

Guide pour la collecte des données administratives sur les télécommunications/TIC

2020 édition



Guide pour la collecte des données administratives sur les télécommunications/TIC

2020 édition



Remerciements

La présente édition de 2020 du *Guide de l'UIT pour la collecte de données administratives sur les télécommunications/TIC* a été élaborée par la Division des données et des analyses sur les TIC du Bureau de développement des télécommunications de l'UIT. L'équipe était composée de Susan Teltscher (Chef de Division par intérim), Thierry Geiger (Chef de Division), Esperanza Magpantay, Daniela Pokorna, Martin Schaaper et Daniel Vertesy. La première ébauche du guide a été préparée par Iñigo Herguera Garcia et revue par Michael Minges, tous deux consultants auprès de l'UIT. Le présent guide reflète les résultats des discussions du Groupe d'experts de l'UIT sur les indicateurs des télécommunications/TIC (EGTI), et les commentaires et suggestions avisés sur le texte d'ébauche formulés par plusieurs membres de l'EGTI. Le travail a été accompli sous la direction générale de Eun-Ju Kim, Chef du Département du pôle de connaissances numériques au sein du Bureau de développement des télécommunications.

Diverses références ont été consultées et utilisées pour cette publication. En particulier, les données publiées par les organismes nationaux de réglementation, les offices de statistiques nationaux, les ministères et les opérateurs ont été utilisées pour illustrer les divers exemples présentés. Parmi les autres références utilisées dans le présent guide figurent notamment des éléments de l'OCDE, de la Commission européenne, du Partenariat pour la mesure des TIC au service du développement et de la Division Statistique des Nations Unies.

Le présent rapport a été édité par Mark Woodall. La microédition et la conception de la couverture ont été assurées par le Service de la production des publications de l'UIT (PUBL).

ISBN:

978-92-61-30812-4 (Version papier)

978-92-61-30822-3 (Version électronique)

978-92-61-30832-2 (Version EPUB)

978-92-61-30842-1 (Version Mobi)



Avant d'imprimer ce rapport, pensez à l'environnement.

© ITU 2020

Certains droits réservés. Le présent ouvrage est publié sous une licence Creative Commons Attribution Non-Commercial-Share Alike 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO).

Aux termes de cette licence, vous êtes autorisé(e)s à copier, redistribuer et adapter le contenu de la publication à des fins non commerciales, sous réserve de citer les travaux de manière appropriée. Dans le cadre de toute utilisation de ces travaux, il ne doit, en aucun cas, être suggéré que l'UIT cautionne une organisation, un produit ou un service donnés. L'utilisation non autorisée du nom ou logo de l'UIT est proscrite. Si vous adaptez le contenu de la présente publication, vous devez publier vos travaux sous une licence Creative Commons analogue ou équivalente. Si vous effectuez une traduction du contenu de la présente publication, il convient d'associer l'avertissement ci-après à la traduction proposée: "La présente traduction n'a pas été effectuée par l'Union internationale des télécommunications (UIT). L'UIT n'est pas responsable du contenu ou de l'exactitude de cette traduction. Seule la version originale en anglais est authentique et a un caractère contraignant". On trouvera de plus amples informations sur le site: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/>.

Avant-propos

J'ai le plaisir de vous présenter la nouvelle édition du *Guide de l'UIT pour la collecte des données administratives sur les télécommunications/TIC*. Ce guide, qui contient plus de 90 indicateurs reconnus internationalement pour faciliter le suivi de l'évolution des TIC dans le monde, est un document de référence essentiel pour la collecte et l'analyse de données sur le secteur des services de télécommunication. Il a été conçu dans le souci d'aider les pays à suivre les progrès accomplis en vue de devenir des sociétés de l'information, sur la base de normes statistiques internationales, et contribue grandement à améliorer les analyses et les comparaisons entre pays.

L'UIT a une longue expérience de la collecte, de l'harmonisation et de la diffusion de statistiques sur les télécommunications et les TIC, et elle est reconnue comme étant la principale source de données comparables au niveau international dans ce domaine. Le présent guide de l'UIT a été publié pour la première fois il y a 26 ans, en 1994, et a fait l'objet d'une révision en 2011. Depuis lors, les indicateurs des TIC et les définitions relatives à ces technologies ont profondément changé, compte tenu de l'environnement des télécommunications/TIC caractérisé par son évolution rapide sur le plan des technologies, des tendances de marché et de la réglementation. Ces évolutions ont été prises en compte dans la présente édition qui a été amplement révisée et améliorée tant en termes de portée que de niveau de détail.

L'augmentation et la révision des indicateurs au cours des deux dernières décennies et demie reflètent non seulement les changements survenus dans le secteur des services de télécommunications/TIC, mais également le fait que les progrès en matière de TIC occupent aujourd'hui une place centrale dans le débat sur le développement global.

Certains des indicateurs contenus dans le présent guide participent d'un effort plus large de suivi de la société de l'information, par exemple ceux qui figurent dans la *liste d'indicateurs TIC fondamentaux* et dans la *liste thématique des indicateurs TIC pour les ODD*, toutes deux établies dans le cadre du *Partenariat pour la mesure des TIC au service du développement*, ainsi que les indicateurs destinés à évaluer les progrès vers la réalisation des cibles du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI). Cette nouvelle édition couvre également des indicateurs intégrés à d'autres initiatives de développement international, notamment les Objectifs de développement durable (ODD).

L'UIT a été fondée sur le principe de la coopération internationale entre les gouvernements et le secteur privé. Comme dans d'autres domaines, son travail statistique bénéficie de la collaboration étroite avec les États Membres et les Membres de Secteur, ainsi qu'avec les organisations régionales et internationales travaillant dans le domaine de la mesure des TIC. Leur contribution et leur expertise ont permis à l'UIT de produire, au fil des années, un éventail de statistiques de télécommunications/TIC harmonisées et comparables à l'échelle internationale qui constituera un fondement solide, impartial et fiable pour l'élaboration des politiques.

Je suis convaincue que le présent guide restera un document de référence indispensable pour celles et ceux qui sont impliqués – directement ou indirectement – dans les initiatives visant à mesurer le développement numérique.



Doreen Bogdan-Martin
Directrice du Bureau de développement des télécommunications (BDT)
Union internationale des télécommunications

Table des matières

Remerciements.....	ii
Avant-propos	iii
Liste des encadrés, tableaux et figures.....	x
I. Introduction.....	1
II. Collecte, compilation et diffusion des données	4
Collecte des données.....	5
Compilation.....	9
Diffusion.....	13
Rôle de l'UIT dans la collecte et la diffusion des données sur les télécommunications/TIC.....	17
III. Indicateurs.....	18
1 Réseaux de téléphonie fixe.....	18
Indicateur 1.1: Capacité totale des commutateurs publics locaux (i117).....	22
Indicateur 1.2: Nombre de ménages couverts par un réseau fixe filaire, par technologie de réseau (i4213cv)	23
Indicateur 1.3: Abonnements à la téléphonie fixe (i112)	28
Indicateur 1.4: Lignes téléphoniques fixes analogiques (i112a).....	31
Indicateur 1.5: Abonnements au protocole VoIP (i112IP).....	33
Indicateur 1.6: Abonnements à la boucle locale hertzienne fixe (i112w).....	35
Indicateur 1.7: Abonnements au RNIS (i28).....	36
Indicateur 1.8: Équivalents en canaux téléphoniques pour le RNIS (i28c).....	37
Indicateur 1.9: Publiphones (i1112)	39
Indicateur 1.10: Pourcentage des abonnements résidentiels à la téléphonie fixe (i116)	40
Indicateur 1.11: Pourcentage d'abonnements à la téléphonie fixe en zone urbaine (i1162).....	42
Indicateur 1.12: Numéros fixes portés (i112pt)	44
2 Réseaux cellulaires mobiles.....	46
2.1 Abonnements	47

Indicateur 2.1: Abonnements à la téléphonie mobile cellulaire, postpaiement/ prépaiement (i271)	49
Indicateur 2.2: Abonnements à la téléphonie mobile cellulaire, par technologie (i271)	51
Indicateur 2.3: Abonnements actifs au large bande mobile (i271mw).....	55
Indicateur 2.4: Abonnements actifs aux réseaux large bande mobiles LTE/ WiMAX (i271mwa).....	59
2.2 Couverture	61
Indicateur 2.5: Pourcentage du territoire couvert par le réseau mobile cellulaire (i271Land).....	62
Indicateur 2.6: Pourcentage de la population couverte par un réseau mobile cellulaire (i271pop).....	64
Indicateur 2.7: Pourcentage de la population couverte par au moins un réseau mobile 3G (i271G).....	66
Indicateur 2.8: Pourcentage de la population couverte par au moins un réseau mobile 4G/LTE (i271GA).....	68
2.3 Portabilité	70
Indicateur 2.9: Numéros de téléphone mobile cellulaire portés (i271pt).....	70
2.4 Services de données.....	72
Indicateur 2.10: Abonnements à des réseaux mobiles M2M (i271m2m)	72
2.5 Spectre.....	74
Indicateur 2.11: Quantité de spectre attribuée aux systèmes IMT, en MHz (i271_spec_a)	75
Indicateur 2.12: Quantité de spectre exploité sous licence pour les systèmes IMT, en MHz (i271_spec_li).....	79
3 Internet.....	81
3.1 Largeur de bande internationale.....	81
Indicateur 3.1: Capacité de largeur de bande des liaisons internationales opérationnelles/montées, en Mbit/s (i4214l).....	82
Indicateur 3.2: Utilisation de la largeur de bande internationale, en Mbit/s (i4214u)....	84
Indicateur 3.3: Largeur de bande Internet nationale, en Mbit/s (i4214d)	86
3.2 Abonnements à l'Internet fixe	87
Indicateur 3.4: Abonnements à l'Internet fixe (i4213)	88
Indicateur 3.5: Abonnements au large bande fixe, par technologie (i4213tfbb).....	91
Indicateur 3.6: Abonnements au large bande fixe, par débit (i4213sp).....	94
Indicateur 3.7: Abonnements au large bande fixe souscrits par des organisations (i4213tfb_o).....	97

3.3	Lignes louées	99
	Indicateur 3.8: Abonnements à des lignes louées (i4213l).....	99
4	Offres groupées	101
	Indicateur 4.1: Abonnements à des offres groupées large bande fixe et téléphonie fixe (i4213_2x).....	102
	Indicateur 4.2: Abonnements à des offres groupées large bande fixe, téléphonie fixe et télévision payante (i4213_3x)	104
5	Trafic.....	106
5.1	Trafic téléphonique fixe.....	107
	Indicateur 5.1: Trafic téléphonique fixe à fixe national, en minutes (i131m).....	110
	Indicateur 5.2: Trafic téléphonique fixe à mobile, en minutes (i1313wm)	112
	Indicateur 5.3: Trafic téléphonique fixe international entrant et sortant, en minutes (i132mb)	115
5.2	Trafic de téléphonie mobile	117
	Indicateur 5.4: Trafic téléphonique mobile national, en minutes (i133wm).....	118
	Indicateur 5.5: Trafic mobile sortant vers l'international, en minutes (i1333wm).....	120
	Indicateur 5.6: Trafic international entrant à destination d'un réseau mobile, en minutes (i1335wm)	122
	Indicateur 5.7: Itinérance hors réseau d'origine (itinérance sortante), en minutes (i1334wm).....	123
	Indicateur 5.8: Trafic itinérant imputable à des abonnés étrangers (itinérance entrante), en minutes (i1336wm)	125
	Indicateur 5.9: SMS/MMS itinérants imputables à des abonnés nationaux (itinérance sortante pour les SMS) (i1334sms).....	127
	Indicateur 5.10: SMS/MMS itinérants imputables à des abonnés étrangers (itinérance entrante pour les SMS) (i1336sms)	128
	Indicateur 5.11: SMS envoyés (i133sms)	129
	Indicateur 5.12: SMS internationaux (i133smsi)	131
	Indicateur 5.13: MMS envoyés (i133mms)	132
	Indicateur 5.14: Trafic VoIP, en minutes (i131VoIP)	134
	Indicateur 5.15: Trafic téléphonique international entrant et sortant total, en minutes (i132tb).....	136
5.3	Trafic Internet.....	135
	Indicateur 5.16: Trafic Internet national (137d).....	137
	Indicateur 5.17: Trafic Internet large bande fixe, en exaotets (i135tfb)	138
	Indicateur 5.18: Trafic Internet large bande mobile à l'intérieur du pays (i136mwi)	140

Indicateur 5.19: Trafic Internet large bande mobile à l'extérieur du pays - itinérance sortante des données (136mwo)	141
6 Emploi, recettes et investissement	144
6.1 Personnes employées	144
Indicateur 6.1: Équivalents temps plein dans les télécommunications (i51), par opérateur	145
Indicateur 6.2: Équivalents temps plein dans les télécommunications (i51), par sexe.....	147
6.2 Recettes des services de télécommunication.....	148
Indicateur 6.3: Recettes des services de télécommunication (i75).....	151
Indicateur 6.4: Recettes des services de téléphonie fixe (i71).....	155
Indicateur 6.4a: Recettes des taxes de raccordement à la téléphonie fixe (i711)	157
Indicateur 6.4b: Recettes des redevances d'abonnement à la téléphonie fixe (i712)..	159
Indicateur 6.4c: Recettes des appels téléphoniques fixes (i713).....	160
Indicateur 6.5: Recettes des services Internet fixe (i7311)	162
Indicateur 6.6: Recettes des lignes louées (i732)	164
Indicateur 6.7: Recettes des services fixes de télécommunication à valeur ajoutée (i733)	166
Recettes générées par les services sur les réseaux mobiles.....	168
Indicateur 6.8: Recettes des réseaux mobiles (i741)	168
Indicateur 6.9: Recettes de l'itinérance internationale entrante (i76ri)	171
Autres recettes des télécommunications	174
Indicateur 6.10: Autres recettes (i74)	174
6.3 Investissements.....	175
Indicateur 6.11: Investissements annuels dans les services de télécommunication (i81)	176
Indicateur 6.12: Investissement annuel dans des biens immatériels (i81t)	178
Indicateur 6.13: Investissement extérieur annuel dans les télécommunications (i841f)	179
7 Indicateurs de diffusion	181
7.1 Abonnements à la télévision multicanal	181
Indicateur 7.1: Abonnements à la télévision multicanal (i965m)	183
Indicateur 7.2: Abonnements à la télévision multicanal de Terre (i965c).....	185
Indicateur 7.3: Abonnements à la télévision par satellite (i965s).....	187
Indicateur 7.4: Abonnements à la TVIP (i965IP)	187
8 Indicateurs de qualité de service	186

Indicateur 8.1: Dérangements pour 100 lignes téléphoniques fixes par an (i143).....	190
Indicateur 8.2: Pourcentage de dérangements de lignes fixes résolus le jour ouvrable suivant (i141)	191
Indicateur 8.3: Taux d'échec d'appels sur les réseaux mobiles cellulaires (i146u).....	194
Indicateur 8.4: Taux d'appels interrompus sur les réseaux mobiles cellulaires (i146d)	196
Indicateur 8.5: Plaintes pour 100 abonnements au réseau mobile cellulaire (i146c) ..	198
Indicateur 8.6: Plaintes pour 100 abonnements au large bande mobile (i146mw)	200
Indicateur 8.7: Plaintes pour 100 abonnements au large bande fixe (i147c)	202
Indicateur 8.8: Temps d'activation du service pour le large bande fixe (i147t).....	204
9 Collecte de données sur les prix des TIC et analyse comparative	206
9.1 Révision des paniers 2018	207
9.2 Prix des services de réseau mobile	209
Panier 1: Panier de la téléphonie mobile cellulaire - faible consommation	212
Panier 2: Panier du large bande mobile pour les données et la voix - faible consommation	219
Panier 3: Panier du large bande mobile pour les données et la voix - forte consommation	222
Panier 4: Panier du large bande mobile pour les données seules.....	226
9.3 Prix des services de réseau fixe.....	227
Panier 5: Panier du large bande fixe 5 Go.....	230
9.4 Tarification du service téléphonique fixe local	232
Indicateur 9.1: Frais d'installation, service téléphonique résidentiel (i151)	234
Indicateur 9.2: Abonnement mensuel téléphonique, résidentiel (i152).....	235
Indicateur 9.3: Prix d'un appel local de trois minutes vers une ligne fixe.....	236
Indicateur 9.4: Prix d'un appel local de trois minutes vers un téléphone mobile cellulaire (i153fm)	238
Indicateur 9.5: Frais d'installation, service téléphonique professionnel (i151b)	239
Indicateur 9.6: Abonnement téléphonique mensuel, professionnel (i152b).....	240
ANNEXE 1: Résumé des indicateurs et relations	243
ANNEXE 2: Indicateurs précédemment collectés par l'UIT non repris dans ce guide*	250
ANNEXE 3: Termes et abréviations.....	251
ANNEXE 4: Classification des activités économiques selon la révision 4 de la CITI.....	258
Définition du secteur des TIC	258
Définition du contenu et du secteur des médias	261

Liste des encadrés, tableaux et figures

Encadrés

Encadré 1: Bases juridiques de la collecte et de la diffusion d'informations, Malaisie	6
Encadré 2: Collecte de données au sein de l'Union européenne	7
Encadré 3: La Banque de données mexicaine sur les télécommunications	16
Encadré 4: Substitution des services de téléphonie fixe par les services de téléphonie mobile.....	27
Encadré 5: Téléphonie fixe, mobile et via Internet	32
Encadré 6: Dans quels cas les connexions WiFi sont comptées comme des abonnements au large bande fixe?.....	96
Encadré 7: L'offre groupée convergente	105
Encadré 8: Substitution des appels vocaux fixes et mobiles.....	114
Encadré 9: Itinérance des données imputable aux abonnés des réseaux étrangers (itinérance entrante des données), en gigaoctets.....	143
Encadré 10: Autres services de communication des données sur le réseau fixe.....	165
Encadré 11: Services d'itinérance sortante	167
Encadré 12: Autres services de communication des données sur les réseaux mobiles	173
Encadré 13: Qualité de service - rôles et responsabilités réglementaires.....	189
Encadré 14: Normes ETSI relatives à la qualité de service	193

Tableaux

Tableau 1: Indicateurs des télécommunications dans les programmes mondiaux de développement	3
Tableau 2: Participation dans le marché national de la téléphonie mobile au Chili, par recettes, septembre 2006	11
Tableau 3: Exemples choisis de portails Internet consacrés à la couverture réseau et aux données sur le marché, par région.....	14
Tableau 4: Différentes modalités de contrat applicables au large bande mobile.....	57
Tableau 5: Répartition des bandes identifiées pour les IMT* (en MHz)	76
Tableau 6: Largeur de bande Internet nationale et internationale totale, Thaïlande.....	87
Tableau 7: Trafic de services voix, messagerie et Internet par réseaux d'origine et de destination	108
Tableau 8: Minutes d'itinérance sortante gérées par les réseaux mobiles en Espagne, 2018.....	124
Tableau 9: Téléphonie large bande (Voice over Broadband, VoB) Trafic VoB, minutes, France	135
Tableau 10: Tableau de conversion des volumes de trafic Internet.....	139
.....	149

Tableau 11: Catégories incluses ou non dans le domaine du secteur des télécommunications.....	150
Tableau 12: Principales catégories de recettes pour le secteur des télécommunications.....	150
Tableau 13: Activités incluses ou non dans les recettes des télécommunications.....	152
Tableau 14: Indicateurs collectés auprès du service de téléphonie fixe	154
Tableau 15: Répartition des recettes entre les principaux services de réseau fixe en Espagne, 2017	167
Tableau 16: Services facturés en gros dans le secteur mobile en Espagne, 2017	173
Tableau 17: IED dans le secteur des télécommunications, Pakistan (en millions USD)	180
Tableau 18: Technologies utilisées pour la fourniture de la télévision multicanal.....	182
Tableau 19: Qualité de service du réseau téléphonique fixe, Inde, T1 2011	192
Tableau 20: Taux d'échec d'appels téléphoniques sur les réseaux mobiles à Oman, 2018	195
Tableau 21: Taux d'appels interrompus sur les réseaux mobiles à Oman, 2018.....	197
Tableau 22: Respect du temps d'activation du service de 10 jours pour le large bande fixe à Oman, 2018	205
.....	207
Tableau 23: Paniers révisés des prix TIC pour les services de réseau mobile	208
Tableau 24: Tarification des services prépayés de téléphonie mobile, Orange Sénégal, octobre 2011	216
Tableau 25: Large bande fixe pour les abonnements privés et ses principales composantes à Bahreïn, 2011	233
Tableau 26: Tarifs de téléphonie fixe, Mauritius Telecom, octobre 2011	241
Tableau 27: Tarifs de téléphonie fixe - Méthodologie de conversion vers l'indicateur approprié.....	242
Tableau 28: Définition du secteur des TIC selon la révision 4 de la CITI.....	259
Tableau 28: Définition du secteur des TIC selon la révision 4 de la CITI (suite).....	260
Tableau 28: Définition du secteur des TIC selon la révision 4 de la CITI (suite).....	261
Tableau 29: Définition du contenu et du secteur des médias selon la révision 4 de la CITI.....	262
Tableau 29: Définition du contenu et du secteur des médias selon la révision 4 de la CITI (suite).....	263

Figures

Figure 1: Cycle de traitement des indicateurs.....	4
Figure 2: Parties prenantes pour les indicateurs des télécommunications/TIC	4
Figure 3: Lignes de téléphonie fixe	19
Figure 4: Ménages couverts par un réseau fixe (filaire), par technologie de réseau (%), 2018	25

Figure 5: Évolution des abonnements à la téléphonie fixe et des abonnements actifs à la téléphonie mobile (en millions), France	27
Figure 6: Abonnements à la téléphonie fixe au Portugal, par technologie (% du total), 2018.....	29
Figure 7: Proportion de personnes passant ou recevant des appels téléphoniques quotidiens, par service, UE, 2017	32
Figure 8: Abonnements au protocole VoIP (en millions), Allemagne.....	34
Figure 9: Équivalents en canaux téléphoniques pour le RNIS (% de l'ensemble des abonnements à la téléphonie fixe), Oman.....	38
Figure 10: Pourcentage des abonnements résidentiels à la téléphonie fixe, Malaisie	41
Figure 11: Pourcentage d'abonnements à la téléphonie fixe en zone urbaine, Inde ...	43
Figure 12: Numéros de téléphone fixe portés, Espagne.....	45
Figure 13: Abonnements à la téléphonie mobile cellulaire, postpaiement/ prépaiement, Irlande	50
Figure 14: Abonnements actifs aux communications cellulaires mobiles, par technologie (en millions), Irlande	53
Figure 15: Large bande mobile, abonnements standards et dédiés.....	54
Figure 16: Abonnements au large bande mobile, données et téléphonie/ données uniquement (pour 100 habitants), dans certains pays de l'OCDE, 2018.....	58
Figure 17: Abonnements actifs aux réseaux large bande mobiles 3G et 4G/LTE (en millions) et trafic de données mobiles (en exaoctets), en France.....	60
Figure 18: Pourcentage du territoire couvert par le réseau mobile cellulaire, Suisse....	63
Figure 19: Indicateurs de couverture mobile	64
Figure 20: Pourcentage de la population couverte par un réseau mobile cellulaire, Rwanda.....	65
Figure 21: Pourcentage de la population couverte par au moins un réseau mobile 3G, Rwanda.....	67
Figure 22: Pourcentage de la population couverte par au moins un réseau mobile 4G/LTE.....	69
Figure 23: Numéros de téléphone mobile cellulaire portés (% du total des abonnements), Irlande, Espagne et Oman	71
Figure 24: Pénétration des abonnements aux communications M2M (pour 100 habitants), dans certains pays de l'OCDE, 2018.....	73
Figure 25: Attributions de spectre au service mobile en Amérique latine, septembre 2018	78
Figure 26: Pourcentage du spectre harmonisé assigné au large bande hertzien dans l'UE, 2016.....	80
Figure 27: Capacité des réseaux internationaux à fibres optiques	83
Figure 28: Abonnements à l'Internet fixe (en milliers), Irlande	90
Figure 29: Abonnements au large bande fixe, par technologie (en millions), Mexique	93

Figure 30: Indicateurs relatifs aux abonnements au large bande fixe, ventilés par débit	95
Figure 31: Abonnements au large bande fixe, par débit (en millions), Mexique.....	95
Figure 32: Proportion d'abonnements au large bande fixe souscrits par des entreprises, Irlande et Espagne	98
Figure 33: Répartition des lignes louées par type (% du total), 2018, Costa Rica.....	100
Figure 34: Abonnements <i>double play</i> (en milliers), Suède	102
Figure 35: Degré de regroupement des services de téléphonie fixe et de large bande fixe dans l'UE, en % du total des abonnements à chaque service, 2016.	103
Figure 36: Abonnements <i>triple play</i> (% du total), Suède, 2018	104
Figure 37: Trafic échangé sur les lignes téléphoniques fixes (en millions de minutes), République sudafricaine, 2018.....	109
Figure 38: Trafic vocal moyen par abonnement fixe et par destination, Mexique.....	111
Figure 39: Trafic téléphonique fixe à mobile et mobile à fixe (en million de minutes) en Irlande	113
Figure 40: Consommation moyenne de minutes vocales par abonnement fixe ou mobile, Mexique, 2013-2016.....	114
Figure 41: Trafic téléphonique fixe international (en millions de minutes), Suède	116
Figure 42: Trafic mobile (en millions de minutes), quatrième trimestre 2018, Kenya..	117
Figure 43: Volumes de trafic vocal - évolution des appels en provenance de réseaux mobiles et à destination du Costa Rica, de l'Irlande et de l'Espagne (en % du nombre total de minutes sortantes).....	119
Figure 44: Destinations sélectionnées des appels passés depuis les réseaux mobiles, Espagne (en millions de minutes)	121
Figure 45: Minutes d'appels vocaux internationaux sortant (de mobile) et entrant (à mobile), Costa Rica (en millions de minutes).....	122
Figure 46: Trafic en provenance des réseaux mobiles, destinations internationales et itinérance en Espagne (en millions de minutes).....	124
Figure 47: Volume des appels vocaux itinérants entrants (trafic de gros) et sortants (trafic de détail), Espagne (en millions de minutes).....	126
Figure 48: Itinérance sortante pour les SMS, Espagne (en millions).....	127
Figure 49: Volume des SMS envoyés en itinérance entrante (trafic de gros), Espagne (en millions)	128
Figure 50: Évolution des services de messagerie par abonnement cellulaire et par mois en Irlande et en Espagne.....	130
Figure 51: Trafic mobile sortant (en milliers de minutes), Lituanie, 2010.....	133
Figure 52: Statistiques de trafic Internet national quotidien en Hongrie	137
Figure 53: Tendance du trafic large bande fixe (axe vertical) et mobile (axe horizontal) par abonné et par mois, Espagne (Go/mois/ligne)	139
Figure 54: Itinérance des données imputable aux abonnés espagnols sur les réseaux étrangers (téraoctets).....	142
Figure 55: Employés des télécommunications par secteur en Égypte, 2017.....	146

Figure 56: Employés des télécommunications par sexe en Égypte, 2017	148
Figure 57: Recettes générées par la facturation au détail des services de télécommunication en Suède, 2018 (en millions de SEK)	153
Figure 58: Recettes des services de téléphonie fixe (en millions de SEK), Suède	156
Figure 59: Recettes issues de l'activation/installation des lignes téléphoniques fixes et recettes issues de l'établissement d'appels vocaux depuis les réseaux fixes en Espagne (en millions d'euros).....	158
Figure 60: Recettes et trafic (en minutes) des appels fixes nationaux et internationaux en Espagne, en logarithmes (en millions de minutes/millions d'euros).....	161
Figure 61: Recettes de l'accès Internet en Suède (en millions de SEK).....	163
Figure 62: Nombre de lignes louées et recettes générées au Costa Rica (en millions de colonnes).....	165
Figure 63: Recettes liées aux différents types de trafic en Espagne	170
Figure 64: Investissement dans les télécommunications, France.....	177
Figure 65: Portée de l'indicateur relatif aux abonnements à la télévision multicanal ..	181
Figure 66: Abonnements aux services de télévision payante dans le cadre d'une offre groupée (% des foyers), juillet 2017, Union européenne.....	182
Figure 67: Abonnements à la télévision multicanal (000s), Costa Rica.....	184
Figure 68: Abonnements à la télévision payante par technologie en Espagne (en millions)	186
Figure 69: Plaintes pour 100 abonnements au réseau mobile cellulaire, Royaume-Uni.....	199
Figure 70: Nombre moyen de plaintes enregistrées pour les services fixes (voix et large bande) en Espagne, T3-2019	201
Figure 71: Plaintes pour 100 abonnements au large bande fixe, Royaume-Uni.....	203
Figure 72: Paniers de prix TIC de l'UIT approuvés en 2018	209
Figure 73: Composition du panier de la téléphonie mobile cellulaire.....	214
Figure 74: Révision du panier des prix du large bande fixe.....	228

I. Introduction

1 Le principal objet du présent Guide pour la collecte des données administratives sur les télécommunications/TIC est de fournir un document de référence clé pour un éventail d'indicateurs sur les télécommunications et les technologies de l'information et de la communication (TIC) comparables sur le plan international, fondé sur des sources administratives. Ce guide comprend des définitions et des clarifications méthodologiques pour plus de 90 indicateurs reconnus à l'échelle internationale et leurs sous-indicateurs correspondants. Les indicateurs couverts par ce guide ont principalement trait aux activités de télécommunications dans le secteur des services de TIC et, dans certains cas spécifiques, aux activités de radiodiffusion dans le secteur du contenu et des médias, tel que défini dans la CITI, révision 4¹. Le présent guide s'adresse avant tout aux collecteurs de données, tels que les organismes nationaux de réglementation des télécommunications (NRA) ou les ministères.

2 Le présent ouvrage est la dernière édition du *Guide pour la collecte des données administratives sur les Télécommunications/TIC* publié en 2011². Au cours des neuf dernières années, les 81 indicateurs initiaux ont été complétés et revus, en particulier ceux qui concernent le trafic Internet, la qualité de service et le prix des télécommunications³. La présente édition comprend les modifications reflétant les résultats du Groupe d'experts sur les indicateurs des télécommunications/TIC (EGTI), telles qu'adoptés par le Colloque mondial sur les indicateurs des télécommunications/TIC dans le monde (WTIS).

3 Le présent ouvrage a une longue histoire derrière lui. Il a évolué depuis la version originale du *Guide pour les indicateurs sur les télécommunications* publié par l'UIT en 1994⁴. Depuis cette date, le secteur des télécommunications a connu des changements majeurs, avec notamment la croissance des communications mobiles cellulaires et le développement continu de l'Internet. Le présent guide reflète ces évolutions et propose des indicateurs couvrant les réseaux et services mobiles cellulaires et Internet, en plus du traditionnel réseau téléphonique public commuté (RTPC) et les services de téléphonie fixe. La convergence des réseaux, des services et des dispositifs modifie également la façon dont le public accède aux services de télécommunications et les utilise, et efface les frontières entre les catégories traditionnellement distinctes, comme les activités relevant de la radiodiffusion et des télécommunications. Ce guide comprend un éventail d'indicateurs sur la radiodiffusion. Lorsque de nouvelles évolutions en termes de convergence verront le jour, des indicateurs supplémentaires pourront s'avérer nécessaires pour mieux cerner le phénomène. Le guide reflète également l'importance croissante des TIC dans la mise en œuvre des stratégies de développement national, puisqu'il

¹ La CITI est la Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique. Un faible nombre d'indicateurs peut être concerné par les activités de programmation et de diffusion à la télévision dans le secteur du contenu et des médias de la CITI, révision 4. Pour de plus amples informations sur la classification des activités de l'économie de l'information dans la CITI, révision 4, consulter l'annexe 4.

² Voir https://www.itu.int/pub/D-IND-ITC_IND_HBK-2011.

³ Voir *Nouveaux indicateurs des télécommunications/TIC provenant de sources de données administratives, 2011-2013*, https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITC_IND_HBK-2011-C1-PDF-E.pdf et *Méthode de collecte de données sur les recettes et les investissements dans le domaine des télécommunications*, https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITC_IND_HBK-2011-C2-PDF-E.pdf

⁴ UIT (1994), *Guide pour les indicateurs des télécommunications*. Pour en savoir plus sur l'une des premières applications des indicateurs sur les télécommunications, voir: Tim Kelly (1990), *Performance Indicators for Public Telecommunications Operators*, OCDE.

se réfère aux indicateurs proposés pour suivre les Objectifs de développement durable (ODD)⁵ et les cibles du Sommet mondial sur la société de l'information (SMSI)⁶, et aux indicateurs fondamentaux sur l'infrastructure des TIC et l'accès à ces technologies établis par le Partenariat sur la mesure des TIC au service du développement (voir Tableau 1)⁷.

4 La révision des indicateurs existants et la définition de nouveaux indicateurs se font en étroite consultation avec les membres de l'UIT et les experts internationaux. Le Colloque annuel de l'UIT sur les indicateurs des télécommunications/TIC dans le monde (WTIS) constitue un forum mondial pour débattre des questions émergentes sur la mesure des TIC. Le Groupe d'experts sur les indicateurs des télécommunications/TIC (EGTI) a été créé en 2009. Ouvert aux membres de l'UIT et aux experts des TIC, il propose un forum de discussion en ligne. Il a reçu mandat pour réviser les indicateurs des télécommunications/TIC de l'UIT, et rend compte de ses travaux au WTIS. Les indicateurs couverts par le présent guide ont été examinés par l'EGTI et reflètent le résultat des discussions de celui-ci.

5 Les statistiques administratives forment le socle des indicateurs présentés dans ce guide. Ces indicateurs couvrent les données opérationnelles, techniques et financières concernant les entités opérationnelles du secteur des services de télécommunication, ainsi que certaines données opérationnelles des entités exerçant des activités dans le domaine de la radiodiffusion. Les indicateurs couvrent des données relatives au nombre d'abonnements, aux minutes d'utilisation et aux recettes tirées de la fourniture de services de télécommunications/TIC, ainsi que des données relatives aux abonnements à certains services de télédiffusion. Ces données sont habituellement collectées par des autorités publiques (NRA ou ministères), qui compilent ensuite ces statistiques afin d'établir des indicateurs au niveau national.

6 Les types d'indicateurs présentés dans ce guide sont différents des statistiques sur les utilisateurs de TIC, lesquelles sont souvent collectées par le biais de sondages menés auprès des ménages ou des entreprises. Ces sondages recueillent des informations sur la possession d'équipements TIC ou l'utilisation des TIC par les ménages et les entreprises, ou par les particuliers⁸.

7 L'avantage des statistiques administratives est qu'elles sont habituellement disponibles immédiatement pour un grand nombre de pays. Elles sont en outre généralement à jour et relativement peu coûteuses à établir, parce qu'basées sur des données administratives disponibles. Cependant, les données administratives ne fournissent pas toujours des informations sur l'utilisation aussi précises que les données provenant de sondages. Par exemple, les indicateurs d'abonnement peuvent inclure des données de comptes inactifs ou dupliqués qui peuvent entraîner une mauvaise interprétation du taux de pénétration; ce problème ne se pose pas avec les données de sondages, où l'on demande spécifiquement aux personnes interrogées si elles ont utilisé un service. Un avantage propre aux données de

⁵ Voir les *Objectifs de développement durable des Nations Unies* à l'adresse: <https://sustainabledevelopment.un.org/>.

⁶ Voir UIT (2003), "Plan d'action", document produit par le Sommet mondial sur la société de l'information, Genève, disponible sur <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/poa.html>.

⁷ Voir Partenariat (2016), *Core list of ICT indicators*, disponible sur <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/coreindicators/default.aspx>.

⁸ Pour de plus amples informations sur les données servant de base pour les indicateurs fondamentaux relatifs aux TIC concernant les ménages et les particuliers, voir UIT (2020), *Manuel sur la mesure de l'accès des ménages et des particuliers aux technologies de l'information et de la communication (TIC) et de l'utilisation de ces technologies*. Pour de plus amples informations sur les données servant de base pour les indicateurs fondamentaux relatifs aux TIC concernant les entreprises, voir CNUCED (2009), *Manual for the Production of Statistics on the Information Economy*.

sondages est qu'elles peuvent être présentées en fonction du profil des personnes interrogées et révéler ainsi des informations complémentaires importantes. Les données peuvent être classées suivant des critères démographiques individuels (comme l'âge ou le sexe), des critères propres au ménage (comme le nombre de personnes au sein du ménage) et des critères propres à l'entreprise (comme la taille ou le secteur d'activité).

Tableau 1: Indicateurs des télécommunications dans les programmes mondiaux de développement

	Indicateurs relatifs aux ODD	Partenariat sur la mesure des TIC au service du développement
Indicateurs couverts par le présent guide	<ul style="list-style-type: none"> • Cible 9c - Indicateur ODD 9.c.1: Pourcentage de la population desservie par un réseau mobile, par technologie • Cible 17.6 - Indicateur ODD 17.6.2: Abonnements à l'Internet large bande fixe, par débit 	<ul style="list-style-type: none"> • A1: Nombre d'abonnements aux services de téléphonie fixe pour 100 habitants • A2: Nombre d'abonnements aux services de téléphonie mobile cellulaire pour 100 habitants • A3: Nombre d'abonnements à l'Internet large bande fixe pour 100 habitants, par débit • A4: Nombre d'abonnements actifs au large bande mobile pour 100 habitants • A5: Largeur de bande Internet internationale par habitant (bits/seconde/habitant) • A6: Pourcentage de la population desservie par au moins un réseau mobile 3G • A7: Tarifs de l'Internet large bande fixe par mois • A8: Tarifs de la téléphonie mobile cellulaire à prépaiement par mois • A9: Tarifs de l'Internet large bande mobile par mois • A10: Nombre d'abonnements à la radiodiffusion télévisuelle pour 100 habitants

8 La suite du présent guide est structurée comme suit: la partie II traite des questions ayant trait à la collecte, à la compilation et à la diffusion des indicateurs. Les chapitres 1 à 9 présentent chaque indicateur et fournissent des définitions, ainsi que des clarifications sur ces définitions et sur les termes utilisés, leur portée, la méthode de collecte des données, les relations avec les autres indicateurs, les aspects méthodologiques et des exemples. L'Annexe 1 présente un tableau récapitulatif des indicateurs et de leurs interconnexions. L'Annexe 2 contient une liste d'indicateurs rassemblés précédemment par l'UIT mais non compris dans le présent guide. L'Annexe 3 renferme une liste des termes et abréviations utiles, et l'Annexe 4 présente la classification des secteurs et des activités liées à l'économie de l'information, selon la Révision 4 de la CITI.

II. Collecte, compilation et diffusion des données

9 Ce chapitre fournit des orientations sur les aspects méthodologiques et techniques de la collecte, de la compilation et de la diffusion des indicateurs sur les télécommunications/TIC (Figure 1). Il s'adresse aux organismes responsables de ces tâches, mais peut également s'avérer utile pour d'autres acteurs concernés par les concepts et les défis statistiques sous-jacents associés à ces indicateurs. L'éventail des intervenants impliqués dans le traitement ou l'utilisation de ces indicateurs est présenté dans la Figure 2.

Figure 1: Cycle de traitement des indicateurs

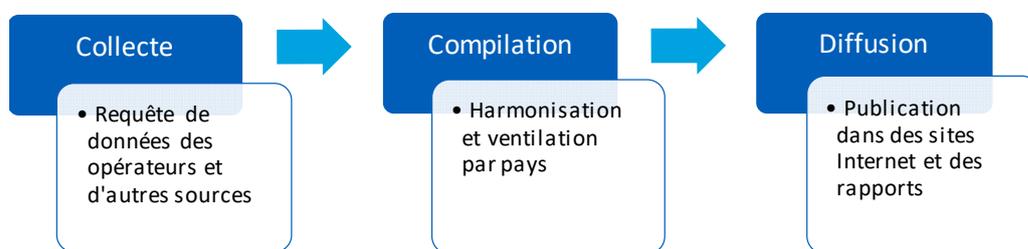
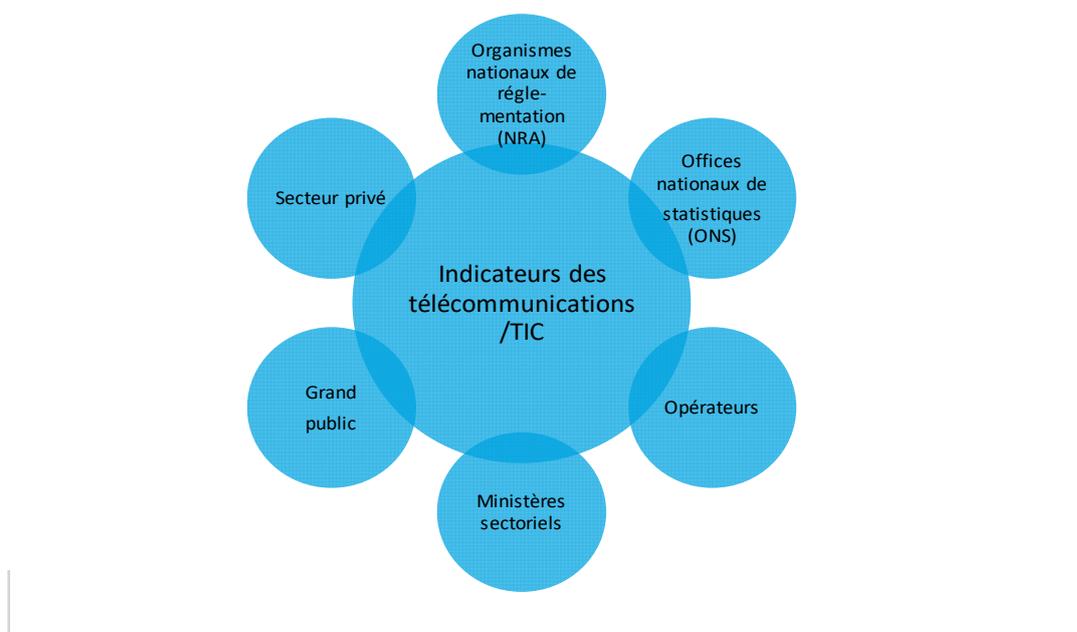


Figure 2: Parties prenantes pour les indicateurs des télécommunications/TIC



Source: UIT.

10 Le terme *opérateurs* dans les Figures 1 et 2 désigne les fournisseurs de services, y compris les opérateurs de téléphonie fixe et mobile, les fournisseurs d'accès Internet et certains diffuseurs de programmes de télévision.

Collecte des données

Responsabilité

11 Dans la plupart des pays, l'organisme national de réglementation des télécommunications (NRA) est chargé de collecter, compiler et diffuser des statistiques sur le secteur des services de télécommunications/TIC, tâches qu'il effectue généralement dans le cadre de sa mission de réglementation, d'analyse et de surveillance du secteur (Encadré 1). Dans certains pays, ce sont les ministères sectoriels ou les offices nationaux de statistiques (ONS) qui sont chargés de la collecte des indicateurs sur les télécommunications/TIC, sur la base de sources administratives.

12 Le ministère sectoriel peut également jouer un rôle important dans certains pays eu égard à la compilation et à l'analyse des données sur les télécommunications/TIC. Un ministère peut utiliser des données provenant d'autres sources pour dresser un portrait exhaustif de l'état des TIC dans le pays. En Égypte, par exemple, le NRA collecte des statistiques de base sur le réseau de télécommunication, alors que le Ministère des technologies de l'information et de la communication produit des données mensuelles, des bulletins trimestriels et des rapports annuels de portée plus large, qui présentent des analyses des tendances et des avancées dans la réalisation des objectifs du secteur. Ces données sont publiées sur le portail de statistiques relatives aux TIC du Ministère¹.

13 Dans certains pays, plusieurs aspects spécifiques de la réglementation sont confiés à différentes entités. Par exemple, dans de nombreux pays, le service universel ou l'attribution et la gestion du spectre relèvent de la responsabilité du ministère des télécommunications et non de l'organisme national de réglementation (NRA). Dans ce cas, les données pertinentes (c'est-à-dire les données relatives au spectre) doivent être rendues disponibles par le ministère ou l'organisme public compétent.

14 De nombreux pays ont élaboré des programmes spécifiques en matière de numérique dans lesquels ils fixent les objectifs à atteindre en termes de pénétration, de couverture et d'utilisation à différentes échéances. Ces programmes prévoient souvent de répartir les efforts entre différents organismes et de confier la coordination à un ministère ou un organisme public spécifique. Ce sont ces organismes qui coordonnent la collecte des données nécessaires pour la planification et la surveillance des activités et donc qui fournissent les données nécessaires².

15 Indépendamment des questions de responsabilité, une étroite collaboration devrait être de mise entre le ministère sectoriel, le NRA et l'ONS. Celle-ci est nécessaire pour plusieurs raisons. En premier lieu, le ministère et le NRA sont censés savoir quels sont les indicateurs sur l'infrastructure des télécommunications/TIC qui sont importants et dont la collecte est nécessaire. En second lieu, même si le NRA se charge de la collecte des données, l'expertise statistique de l'ONS peut s'avérer précieuse. Troisièmement, l'ONS peut collecter des données

¹ Voir le portail des indicateurs TIC du Ministère à l'adresse: <http://www.egyptictindicators.gov.eg/en/Pages/default33.aspx>.

² Dans de nombreux pays, la couverture réseau et la qualité de service font l'objet d'un contrôle, souvent assuré par le NRA, un ministère ou un organisme public spécifique. Pour des exemples de cartes de couverture et d'indicateurs, voir: <https://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics/>.

sur l'utilisation des TIC par les particuliers et les ménages au moyen d'enquêtes, qui pourront être complétées par – et souvent combinées avec – les données sur les télécommunications/TIC provenant de sources administratives.

Encadré 1: Bases juridiques de la collecte et de la diffusion d'informations, Malaisie

Les lois malaisiennes régissant le secteur des TIC définissent les bases juridiques de la collecte et de la diffusion des informations relatives au secteur des TIC par l'organisme national de réglementation, à savoir la Commission malaisienne des communications et du multimédia (MCMC).

En vertu de la section 73 de la *loi de 1998 sur les communications et le multimédia (Communications and Multimedia Act 1998)* (y compris ses amendements jusqu'au 1er janvier 2006), la MCMC est habilitée à collecter les informations nécessaires à l'accomplissement de ses missions:

73. 1) La présente section s'applique à toute personne dans la mesure où la Commission a des raisons de croire que cette personne:

- a) détient des informations (y compris notamment sur les comptes et les registres) ou des documents ayant trait à l'exercice des pouvoirs et fonctions de la Commission en vertu de la présente loi ou de ses règlements connexes; ou
- b) est en mesure de fournir une preuve ayant trait, de l'avis de la Commission, à l'exercice des pouvoirs et des fonctions de la Commission en vertu de la présente loi ou de ses règlements connexes.

2) Nonobstant les dispositions de toute autre loi écrite, la Commission peut ordonner à toute personne, par écrit:

- a) de communiquer à la Commission, dans les délais et par les moyens spécifiés dans son avis, toute information de cette nature;
- b) de produire, à l'intention de la Commission, dans les délais et par les moyens spécifiés dans son avis, tout document de cette nature, sous forme physique ou électronique.

3) La Commission doit accorder à toute personne ayant reçu un avis au titre de la sous-section 2), un délai raisonnable pour communiquer et produire toute information et/ou document spécifiés.

4) Toute personne à qui il a été ordonné de communiquer des informations au titre de la sous-section 2) doit veiller à ce que les informations fournies soient vraies, précises et complètes, et doit fournir une déclaration dans ce sens, y compris une déclaration attestant qu'elle n'a pas connaissance d'informations qui pourraient rendre fausses ou inexactes les informations communiquées.

Par ailleurs, la section 80 de la loi confère à la MCMC le droit de publier l'information reçue eu égard à l'exécution de ses missions:

80. 1) La Commission peut publier l'information reçue pendant l'exercice de ses pouvoirs et fonctions en vertu du présent chapitre si elle juge que cette publication respecte l'objet de la présente loi¹.

¹ Sections 73 et 80, "Communication d'informations" de la loi de 1998 sur les communications et le multimédia incorporant toutes les modifications apportées jusqu'au 1er janvier 2006, disponible à l'adresse: <https://www.skmm.gov.my/en/legal/acts/communications-and-multimedia-act-1998-reprint-200>.

Encadré 2: Collecte de données au sein de l'Union européenne

Les demandes de données adressées aux opérateurs sont indispensables pour permettre aux organismes nationaux de réglementation (NRA) de prendre les décisions qui conviennent, de suivre l'évolution des marchés et d'assurer la réglementation de manière appropriée, ainsi que pour planifier les objectifs des programmes en matière de numérique. Le nouveau Code de communications électroniques européen (2018) habilite expressément tout NRA à collecter toutes les informations dont il a besoin pour réaliser les objectifs fixés par le Code et la législation nationale.

Tout NRA est habilité à demander aux opérateurs toute information qui lui est nécessaire pour accomplir sa mission, y compris les données comptables des services de détail liés aux services de gros pouvant être réglementés par le NRA. Les demandes de données doivent être proportionnelles à l'objectif poursuivi et ne doivent pas faire peser des contraintes excessives sur les entreprises. Les NRA doivent respecter les règles de confidentialité en vigueur dans la législation nationale.

Compte tenu des innovations en matière de services et de la convergence observées dans le secteur, les NRA peuvent, dans certaines circonstances, demander des informations sur le marché à des entreprises qui, bien que n'offrant pas elles-mêmes des services de communications électroniques, ont une activité étroitement liée au secteur des services de communications électroniques, pour autant que ces renseignements soient nécessaires pour mener à bien le travail réglementaire.

Le concept de service de communications électroniques a été élargi dans le Code européen et englobe aussi des services tels que les appels vocaux ou vidéo sur l'Internet ouvert, qui sont équivalents sur le plan fonctionnel aux services traditionnels, même s'ils sont offerts via un fournisseur d'accès Internet. Par conséquent, les services de communications interpersonnelles - c'est-à-dire les services qui permettent l'échange interpersonnel et interactif d'informations entre un nombre limité de personnes déterminé à l'avance par l'émetteur d'informations - relèvent des NRA. En outre, le Code européen habilite les NRA à collecter des informations comportant des précisions géographiques sur la couverture des réseaux existants et les plans possibles pour un futur déploiement ou une future mise à niveau de tout réseau fixe et mobile par des opérateurs actifs.

Le Code européen introduit l'obligation de publier les informations fournies par les NRA compétents pour autant que ces informations contribuent à l'instauration d'un marché ouvert et concurrentiel et permettent aux utilisateurs finals d'accéder à des informations sur la qualité et les conditions de couverture des différents réseaux. La publication et le partage de toute donnée collectée par un NRA respecte dans tous les cas les règles de confidentialité existant dans la législation nationale. Avant toute demande d'informations, des clauses de confidentialité devraient être définies et communiquées aux acteurs du marché ou aux institutions concernées.

Source

16 Les opérateurs de télécommunications, les fournisseurs d'accès à l'Internet (FAI) et les radiodiffuseurs compilent des informations statistiques nécessaires à leurs activités opérationnelles, techniques, financières, marketing et à leur facturation. Par exemple, les informations sur les abonnements et le trafic sont utilisées pour générer les factures, qui sont ensuite elles-mêmes agrégées pour le calcul des recettes. Les opérateurs cotés en bourse publient des informations statistiques à des degrés divers dans leurs rapports d'activité.

17 Les NRA tiennent à jour un registre des licences qui peut être utilisé pour identifier des sources potentielles d'indicateurs des télécommunications/TIC. Définir l'importance des opérateurs qui constituent des sources potentielles d'information est un défi à relever. Par exemple, un pays peut jouir de revendeurs de services de TIC, comme des entreprises qui

achètent en gros auprès d'opérateurs disposant de leur propre installation en vue de fournir des services de téléphonie fixe ou mobile, ou des services Internet. Dans le présent guide, les données se rapportent au marché de la vente au détail – à l'activité de revente dans l'exemple précité. Dans les pays où les FAI peuvent opérer sans licence, la collecte des données est plus difficile. Néanmoins, certaines formalités administratives sont généralement nécessaires pour pouvoir fournir un service d'accès à l'Internet et peuvent être exploitées comme sources d'information.

18 Parfois, certains opérateurs émettent des réserves eu égard à la confidentialité des données collectées. Dès lors, le NRA peut garantir la non-divulgence des données ventilées. Dans le cas des opérateurs cotés en bourse, la plupart des informations demandées sont identiques aux données déjà reproduites dans les rapports d'activité de ces entreprises. S'il s'agit d'opérateurs publics, le gouvernement doit avoir accès à l'information ayant trait à l'activité.

19 Spécifier les dispositions de la loi relative aux exigences sur la transmission de données aux opérateurs qui acceptent leur licence d'exploitation peut minimiser les problèmes ayant trait à la confidentialité. Par exemple, dans de nombreux pays, le droit conféré aux NRA de solliciter l'information est inscrit dans la loi sur les télécommunications ou dans les conditions d'octroi de licence. La question de la confidentialité peut également être réglée en agrégeant les données et en ne divulguant aucune donnée sur les opérateurs individuels. Les NRA doivent rencontrer les parties prenantes et leur expliquer pourquoi les données sont nécessaires et doivent mettre l'accent sur les avantages pour les opérateurs en termes de compréhension du secteur dans lequel ils opèrent³. Les NRA peuvent également citer les indicateurs disponibles provenant d'autres pays comme preuve que l'information demandée n'est généralement pas considérée comme confidentielle, tout au moins à l'état agrégé.

20 Les données sont parfois disponibles auprès d'associations professionnelles. Cela garantit la cohérence, puisque chaque opérateur fournit ses données à l'association sous la même forme. Les données sont souvent plus récentes que celles produites par les agences gouvernementales. L'inconvénient est que ces indicateurs ne couvrent généralement qu'un segment du marché, ce qui suppose ainsi la collecte d'informations à partir de sources complémentaires afin d'obtenir une vision exhaustive du secteur des services de télécommunications. Les définitions peuvent également ne pas être strictement identiques à celles utilisées par les agences officielles nationales ou internationales. Néanmoins, les associations professionnelles peuvent s'avérer être des sources d'information rapides et détaillées et peuvent répondre aux préoccupations de confidentialité des opérateurs.

21 Il existe plusieurs exemples d'associations professionnelles qui compilent des données, émanant principalement du secteur la téléphonie mobile. Par exemple, l'association canadienne des télécommunications sans fil (ACTS) publie chaque trimestre des données sur les abonnements à la téléphonie mobile au Canada, classées par opérateur et réparties entre les cartes prépayées et les cartes postpayées⁴. Au Japon, l'association des opérateurs de télécommunications (Telecommunications Carrier Association, TCA), compile des données

³ En pratique, de nombreux opérateurs se fient aux données fournies par les NRA pour intégrer des informations sectorielles globales dans leurs rapports d'activité. Par exemple, voir Singapore Telecommunications Limited (2011), *Management discussion and analysis of financial condition, results of operations and cash flows for the fourth quarter and year ended 31 March 2011*, disponible sur <https://www.singtel.com/content/dam/singtel/investorRelations/financialResults/2019/Q4FY19-MDA.pdf>.

⁴ Voir *Industry statistics* sur <https://www.cwta.ca/facts-figures/>.

trimestrielles exhaustives sur le secteur de la téléphonie mobile, et produit également des rapports annuels sur le marché global des télécommunications⁵.

22 Pour ce qui est des réseaux mobiles, la GSMA propose des informations détaillées, telles que fournies par les opérateurs de télécommunications du monde entier, sur la couverture des réseaux 2G, 3G et 4G avec une grande précision géographique⁶. La GSMA fournit également des informations sur les récents déploiements de réseaux 5G.

Périodicité

23 Les indicateurs des télécommunications/TIC sont structurés en séries temporelles. Chaque observation de la série se réfère à une date ou une période spécifique (par ex., base mensuelle, trimestrielle, semestrielle, annuelle) et devrait idéalement être tenue à jour en respectant cette structure pour permettre l'analyse tendancielle. Les indicateurs présentés dans ce guide se réfèrent généralement aux données annuelles, suffisamment cohérentes pour autoriser la création de séries temporelles (c'est-à-dire un éventail d'observations comparables dans le temps).

24 Il peut y avoir des raisons de compiler les données à une fréquence rapprochée (inférieure à l'année). Le secteur des TIC est dynamique, certains segments affichent une croissance rapide et garantissent la possibilité de réaliser des mesures à des fréquences rapprochées. Des périodes de temps plus courtes permettent généralement aussi de réduire les écarts de ponctualité. Parmi les NRA qui produisent plusieurs statistiques par an, la fréquence trimestrielle est la plus répandue. Cette pratique cadre avec celle des opérateurs cotés en bourse, qui rendent généralement compte à leurs actionnaires chaque trimestre. Quelques NRA établissent des indicateurs mensuels ou semestriels.

25 Les données peuvent être ponctuelles (par exemple un comptage à une date donnée) ou couvrir une période (par exemple les recettes d'une année donnée). Les indicateurs ayant trait aux recettes, à l'investissement, à la portabilité, à la qualité de service et au trafic présentés dans ce guide se réfèrent à des données annuelles, alors que les autres indicateurs correspondent à des données ponctuelles. Ce guide postule que les données ponctuelles sont fournies pour la date de la fin de l'année calendaire (c'est-à-dire le 31 décembre) et que les données périodiques se réfèrent à une année échue le 31 décembre. Certains pays publient des données périodiques ou ponctuelles sur la base d'une année ne se terminant pas le 31 décembre. En pareil cas, ces pays doivent le préciser dans une note indiquant la date/période à laquelle les données se réfèrent. Les données doivent être diffusées au plus proche de la fin de l'année à laquelle elles se réfèrent (par exemple les données de l'exercice fiscal prenant fin le 31 mars doivent être publiées comme étant des données de l'année précédente avec une note précisant que les données se réfèrent à l'année commençant le 1er avril).

Compilation

26 Dans de nombreux pays, les opérateurs doivent fournir des statistiques administratives sur les télécommunications/TIC, généralement par le biais de questionnaires. Les données sont ensuite agrégées pour générer des données au niveau national. Les données nationales peuvent également proposer des répartitions par opérateur ou par secteur géographique.

⁵ Voir <http://www.tca.or.jp/english/database/index.html>.

⁶ Voir <https://www.gsma.com/coverage/>.

Les premières permettent de mener une analyse de parts de marché, alors que les secondes permettent l'analyse de la dispersion des réseaux et des services dans différentes régions d'un pays. Différentes statistiques de réseaux peuvent également être agrégées pour générer des totaux globaux, par exemple, en additionnant les trafics de téléphonie fixe et de téléphonie mobile pour obtenir le trafic global de téléphonie du pays.

27 L'agence chargée de la collecte des données au niveau national peut utiliser des questionnaires distincts pour chaque type de réseau (par exemple, ligne de téléphonie fixe, mobile). Les questionnaires doivent également porter sur plusieurs périodes de référence dans le cas où les opérateurs auraient à réviser les données antérieures. Dans le cas du Luxembourg et du Portugal, le NRA utilise des questionnaires différents pour les réseaux de téléphonie fixe, les réseaux mobiles et les réseaux de radiodiffusion, qui sont disponibles en téléchargement depuis son site Internet⁷.

28 Les indicateurs dérivés ou calculés constituent un aspect spécifique de la compilation. Dans ce guide, la plupart des indicateurs se réfèrent à un nombre de base qui peut ensuite être utilisé pour établir un autre indicateur. Par exemple, le guide définit le nombre d'abonnements mobiles cellulaires; cette statistique peut ensuite être utilisée pour calculer le nombre d'abonnements mobiles cellulaires pour 100 habitants. Les indicateurs dérivés sont identifiés dans le chapitre 3, qui traite également des questions relatives à la compilation pour d'autres indicateurs pertinents.

Ventilation par opérateur

29 La ventilation des données par opérateur permet de réaliser des analyses de parts de marché. Ceci peut s'avérer nécessaire, par exemple, pour déterminer une position de force sur le marché⁸. Lorsqu'un opérateur est reconnu comme occupant une position de force sur le marché, il est habituellement soumis à un traitement réglementaire différent.

30 Une autre utilisation des données de part de marché par opérateur consiste à mesurer la concentration. L'indice HHI (Herfindahl-Hirschman index) est un indicateur de la concentration du marché largement utilisé⁹. L'indice HHI consiste en l'addition du carré de la part de marché de tous les opérateurs. Sa valeur est comprise entre zéro et 10 000 - plus l'indice HHI est proche de zéro, moins le marché est concentré. L'indice HHI a été utilisé dans un litige présenté devant l'autorité chargée de la concurrence au Chili, les parts de marché des recettes des opérateurs mobiles ayant été utilisées pour calculer le HHI (voir le Tableau 2)¹⁰. L'Instituto federal de telecomunicaciones mexicain publie plusieurs mesures de concentration, notamment CR1, CR4 et HHI, sur un certain nombre de marchés (mobile, large bande fixe et télévision payante, entre autres) calculées sur la base des recettes, des lignes actives, du nombre d'abonnement ou du volume de trafic¹¹.

⁷ Institut Luxembourgeois de Régulation, *Questionnaires ILR*, <https://web.ilr.lu/FR/Professionnels/Communications-electroniques/Statistiques/Questionnaires>, et ANACOM, Portugal, *Listagem de informação periódica a remeter à ANACOM - empresas que fornecem redes e serviços de comunicações eletrónicas*, <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1500202>.

⁸ Voir <http://www.ictregulationtoolkit.org/toolkit/2.2.2.2>.

⁹ Kit d'aide sur la réglementation des TIC, *Quantitative Tests for Market Power*, http://www.ictregulationtoolkit.org/practice_note?practice_note_id=2880.

¹⁰ Fiscalía Nacional Económica (2007), *Requerimiento en contra de Telefónica Móviles de Chile s.a., Telefónica Móviles Chile s.a., Claro Chile s.a., y Entel Pcs Telecomunicaciones s.a., por exclusión de operadores móviles virtuales*, 14 août, disponible sur https://www.fne.gob.cl/wp-content/uploads/2011/03/requ_0004_2007.pdf.

¹¹ Banco de Información de Telecomunicaciones, <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/>.

Tableau 2: Participation dans le marché national de la téléphonie mobile au Chili, par recettes, septembre 2006

Société	Part de marché (%)	Carré de la part de marché
TEM	45,4	2 061
ENDEL PCS	38,4	1 475
Claro	16,2	262
HHI		3 798

31 Les informations relatives à la part de marché sont également utiles pour construire des moyennes pondérées pour les indicateurs qui ne se prêtent pas à l'agrégation ou à un simple calcul de moyenne (par ex. les données de tarification). Un exemple est le calcul de la moyenne des redevances d'interconnexion entre réseaux mobiles pour les pays en pondérant le taux appliqué par chaque opérateur en fonction du nombre d'abonnements¹².

Ventilation par unité administrative

32 Certains NRA présentent les indicateurs des télécommunications/TIC au niveau des unités administratives du pays, comme les provinces ou les États. Les disparités entre différentes zones géographiques peuvent donc être analysées. Les pays proposent également parfois une ventilation plus générale entre les zones urbaines et rurales. Les informations se prêtant bien à ce type d'analyse sont les données sur les réseaux fixes, pour lesquelles les abonnés sont connus, avec une localisation fixe. Il est plus délicat de fournir une répartition par unité administrative pour les réseaux mobiles, en particulier à cause du manque d'information à propos des abonnements prépayés. Cette situation peut évoluer dans la mesure où des exigences d'enregistrement des abonnements prépayés sont adoptées par les pays.

33 Les répartitions géographiques peuvent être utilisées pour contrôler la propagation des réseaux et des services de télécommunications/TIC. Cela peut dépendre de l'adoption de mesures réglementaires visant à réduire les disparités. En Malaisie, par exemple, un service d'assistance universelle pour l'accès large bande est disponible pour les régions mal desservies; celles-ci sont définies comme étant les régions où le taux de pénétration des abonnements large bande est inférieur au taux national¹³. Le NRA en Malaisie publie les abonnements large bande basés sur une utilisation privée ou professionnelle, ce qui permet d'établir le ratio d'abonnements large bande résidentiels pour 100 foyers par État¹⁴. Cela permet de déterminer les États éligibles au service d'assistance universelle.

34 Dans de nombreux pays, des programmes en matière de numérique ont été approuvés et sont mis en œuvre. Ils comprennent généralement un ensemble d'objectifs à atteindre, à

¹² Par exemple, l'Organe des régulateurs européens des communications électroniques (BEREC) utilise les parts de marché des opérateurs (basées sur les abonnements) pour calculer les taux d'interconnexion mobile moyens des pays. Voir *Termination rates at the European level (Juillet 2019)*, BoR (19) 234Rev.1 https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/download/0/8900-termination-rates-at-european-level_0.pdf.

¹³ MCMC, *Universal Service Provision Annual Report 2018*, disponible sur <https://www.mcmc.gov.my/en/sectors/universal-service-provision>.

¹⁴ MCMC, *Communications and Multimedia: Pocket Book of Statistics 2018*, disponible sur <https://www.mcmc.gov.my/en/resources/statistics>.

la fois en termes de couverture des réseaux fixes et mobiles et de paramètres de qualité de service, et en termes d'utilisation ou d'adoption de services spécifiques, comme le large bande mobile ou fixe. Pour garantir le suivi de ces objectifs, il est essentiel de surveiller le déploiement des réseaux fixes et mobiles avec un niveau de précision géographique élevé. Les objectifs des programmes en matière de numérique peuvent être coordonnés par le NRA, un ministère spécifique chargé de la politique de télécommunications ou un organisme public spécifique chargé de la mise en œuvre du programme. L'institution responsable coordonne également la collecte des données nécessaires au suivi des différents objectifs à atteindre, qui implique généralement la collecte de données sur la couverture des réseaux, le taux d'adoption des services traditionnels, la pénétration des services numériques offerts par les nouveaux agents qui utilisent l'Internet comme un système de distribution, ainsi que les mesures de connectivité entre les machines et l'utilisation de l'informatique en nuage, entre autres. Deux exemples de situation présentés ci-dessous, au Brésil et en Espagne, illustrent la diversité et l'ampleur des données à collecter.

35 Le Centre régional d'études sur le développement de la société de l'information (Cetic.br, <https://cetic.br>), relevant du Centre d'information sur les réseaux du Brésil (NIC.br), est un groupe de réflexion non gouvernemental chargé d'élaborer des statistiques sur les TIC et des analyses de données pour suivre le programme en faveur de la transformation numérique au Brésil. Fondé sur une approche multi-parties prenantes, Cetic.br travaille en étroite coopération avec l'Agence nationale des télécommunications du Brésil (Anatel, l'organisme national de réglementation), l'Institut brésilien de géographie et de statistiques (IBGE, l'office national de statistiques), le Ministère des sciences, des technologies, de l'innovation et des communications et d'autres acteurs concernés issus d'organismes publics, d'établissements universitaires, d'organisations internationales et de la société civile, pour mettre en place un écosystème de mesure des TIC qui permette de produire des données fiables et actualisées pour l'élaboration des politiques et la recherche. Il publie régulièrement des enquêtes portant uniquement sur la demande en matière de TIC et des études sectorielles sur l'utilisation des TIC et de l'Internet par plusieurs segments de la société (notamment les ménages, les entreprises, les pouvoirs publics, les écoles, les établissements de soins de santé, les institutions culturelles et les organisations à but non lucratif). Cetic.br réalise également des enquêtes sur les indicateurs concernant l'offre, notamment l'enquête nationale sur les fournisseurs de services Internet. En tant que centre de catégorie 2 placé sous l'égide de l'UNESCO, Cetic.br fournit des moyens de renforcement des capacités aux décideurs et aux organismes producteurs de données dans les pays lusophones en Amérique latine et en Afrique, afin d'appuyer les politiques ancrées dans les faits et l'élaboration d'outils pour surveiller et évaluer les incidences socioéconomiques de l'économie numérique. Il est à noter que Cetic.br rend les microdonnées issues des enquêtes accessibles au public aux fins de réutilisation ou d'analyse.

36 Red.es est un organisme public espagnol chargé de surveiller et d'appuyer la mise en œuvre des objectifs fixés par l'État dans le cadre du programme en matière de numérique en Espagne. À cette fin, il coordonne une quantité importante de données collectées par d'autres institutions, collecte des informations directement auprès des acteurs pertinents de l'économie et mène un certain nombre d'analyses et d'études qui visent à recenser l'utilisation des TIC par les entreprises et les particuliers en Espagne, et à évaluer les politiques publiques qui encouragent leur utilisation (<https://red.es/redes/>).

Diffusion

37 Il existe de nombreux moyens de diffusion des indicateurs des télécommunications/TIC. Parmi eux figure la publication de rapports et les sites Internet de l'organisme national de réglementation ou du Ministère compétent. Certains pays choisissent de transmettre des données seulement à des organisations internationales aux fins de diffusion. Toutefois, il y manquera le contexte et les commentaires associés à une publication nationale. Par ailleurs, certains indicateurs non pris en compte dans les listes internationales peuvent s'avérer pertinents pour le pays. Comme indiqué plus haut, la ventilation au niveau de l'opérateur ou du pays a également son importance pour certaines analyses. La périodicité et la rapidité sont également très importantes. Certains pays tablent sur un équilibre entre périodicité et détails, qui s'appuie sur la publication fréquente de mises à jour de quelques indicateurs sur un site Internet et des rapports analytiques détaillés publiés plus rarement.

38 La plupart des organismes de réglementation dans le monde consacrent une section de leur site web à la publication d'indicateurs sur les marchés des télécommunications. Ces portails de données sont très divers en termes de fonctionnalités et de données disponibles. Certains proposent au téléchargement une liste de rapports sur une base trimestrielle ou mensuelle. D'autres, en revanche, offrent de nombreuses fonctionnalités accessibles avec un logiciel spécifique qui permet à l'utilisateur de sélectionner différents indicateurs, de les transformer et de construire en ligne différents graphiques, figures et tableaux. Tous les portails de données offrent la possibilité de télécharger les données, généralement dans des formats ouverts ou faciles à utiliser.

39 La plupart des NRA dans le monde publient des rapports périodiques présentant les indicateurs collectés (généralement sur une base trimestrielle) sur le marché des télécommunications/TIC. Certains exemples sont mentionnés dans le Tableau 3. Très souvent les données collectées, ou au moins un sous-ensemble de ces données peuvent être téléchargées dans un format ouvert. À ce jour, de nombreux NRA ne fournissent pas encore de données géographique détaillées sur la couverture des réseaux déployés, que ceux-ci soient fixes ou mobiles.

40 Les entités régionales et internationales collectent et diffusent également des données sur les télécommunications/TIC. Les comparaisons entre les pays sont facilitées car les données ont été collectées selon des normes communes et sont accessibles via une interface normalisée. La Commission européenne¹⁵ publie de nombreux indicateurs sur les services de télécommunications/TIC, à partir d'informations généralement collectées par chaque NRA au niveau national. Eurostat, l'office de statistiques de l'Union européenne, fournit de nombreux indicateurs des télécommunications/TIC pour les États membres dans sa base de données en ligne¹⁶. La Commission produit aussi des indicateurs complémentaires, notamment l'analyse comparative annuelle des tarifs du large bande au sein de l'Union européenne, des enquêtes spécifiques sur les télécommunications/TIC, ou l'indice relatif à l'économie et à la société numériques (DESI). L'OCDE, par exemple, propose sur son portail consacré au large bande un vaste ensemble d'indicateurs sur la pénétration des principaux services, des liens vers les programmes en matière de numérique et des informations sur la couverture réseau, ainsi que l'analyse comparative des tarifs des principaux services de détail pour ses États membres¹⁷.

¹⁵ Voir <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/study-broadband-coverage-europe-2018>.

¹⁶ Voir <https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database>.

¹⁷ Voir <https://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics/>.

41 De nombreux organismes de réglementation ont aussi créé des associations régionales de NRA qui leur permettent de coordonner les politiques de télécommunications/TIC, d'échanger leurs expériences en matière de réglementation, de suivi des politiques et de collecte de données¹⁸. Certaines associations proposent des ensembles d'indicateurs spécifiques sur leurs portails de données. Ces expériences aident certains pays à parvenir à une plus grande homogénéité dans les définitions, l'ampleur et la méthode choisies pour la collecte et la diffusion de données, ainsi que pour effectuer une évaluation comparative des indicateurs, des politiques et des tendances qui peuvent aider à définir des objectifs et des politiques, et à assurer leur suivi.

Tableau 3: Exemples choisis de portails Internet consacrés à la couverture réseau et aux données sur le marché, par région

Région	Pays	Couverture réseau/Qualité de service	Données sur le marché
Afrique	Botswana	https://www.bocra.org.bw/sites/default/files/Mobile_Netowrk_Coverage.pdf	https://www.bocra.org.bw/telecoms-statistics
	Nigéria	https://www.ncc.gov.ng/applications-databases/qos-state-level-data	https://www.ncc.gov.ng/statistics-reports/industry-overview#view-graphs-tables-2
	Rwanda	https://www.mobilecoveragemaps.com/map_tz#7/-6.249/35.021	https://www.rura.rw/index.php?id=194
	Afrique du Sud		https://www.icasa.org.za/legislation-and-regulations/state-of-ict-sector-in-south-africa-2019-report
	Tanzanie	https://www.mobilecoveragemaps.com/map_tz#7/-6.249/35.021	https://www.tcra.go.tz/images/documents/telecommunication/TelCom_Statistics_Sept_2019.pdf
Amériques	Brésil	https://www.anatel.gov.br/dados/mapeamento-de-redes	https://www.anatel.gov.br/dados/component/content/article/124-manchetes/364-nova-interface-facilita-a-visualizacao-de-dados-do-setor-de-telecom
	Costa Rica	https://mapas.sutel.go.cr	https://sutel.go.cr/sites/default/files/sutel_informe-esp_18_junio_ver_baja_0.pdf
	Mexique	https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/	https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/
	Pérou	https://serviciosweb.osiptel.gob.pe/CoberturaMovil/	https://punku.osiptel.gob.pe
	États-Unis	https://broadbandmap.fcc.gov/	https://www.ntia.doc.gov/data/digital-nation-data-explorer#sel=callConfUser&disp=map

¹⁸ Il existe de nombreuses associations régionales de cette nature dans le monde, voir: https://www.itu.int/ITU-D/treg/Documentation/Table_region_reg_assoc.pdf.

(suite)

Région	Pays	Couverture réseau/Qualité de service	Données sur le marché
États arabes	Égypte	https://tra.gov.eg/en/industry/quality-of-service/Pages/Quality-of-Services-Reports.aspx	http://www.egyptictindicators.gov.eg/en/Publications/PublicationsDoc/Indicators%20Bulletin%20Quarterly%20Issue%20-%20June%202019%20(English).pdf
	Maroc	https://www.gsmarena.com/network-bands.php3?sCountry=MOROCCO	https://www.anrt.net.ma/indicateurs/observatoires
	Oman	https://www.tra.gov.om/pdf/5_years_at_glance_2013_2017.pdf	https://tra.gov.om/market/quarterly-telecom-statistics_
	Tunisie	http://www.intt.tn/fr/index.php?typeactu=91&actu=334	http://www.intt.tn/fr/index-rapports-trimestriels-266-403.html
	Émirats arabes unis	https://www.tra.gov.ae/en/open-data.aspx	https://www.tra.gov.ae/en/open-data.aspx
Asie & Pacifique	Inde	https://analytics.trai.gov.in	https://main.trai.gov.in/release-publication/reports/performance-indicators-reports
	Malaisie	https://www.mcmc.gov.my/en/home	https://www.mcmc.gov.my/en/resources/statistics/communications-and-multimedia-pocket-book-of-stati
	Pakistan	https://www.pta.gov.pk	https://www.pta.gov.pk/index.php/en/telecom-indicators
CEI	Fédération de Russie	https://digital.gov.ru/opendata/	https://digital.gov.ru/opendata/
Europe	France	https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/mon-reseau-mobile/	https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/indicateurs-dactivite-des-operateurs-de-communications-electroniques/
	Géorgie	https://analytics.gncc.ge/en/statistics-share/?c=internet&f=subscribers	https://analytics.gncc.ge/en/
	Irlande	https://coveragemap.comreg.ie/map	https://www.comreg.ie/industry/electronic-communications/data-portal/
	Portugal	https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=385712	https://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=520&tab=379826
	Espagne	https://avancedigital.gob.es/banda-ancha/cobertura/Paginas/informes-cobertura.aspx	http://data.cnmec.es/datagraph/
	Royaume-Uni	https://www.ofcom.org.uk/phones-telecoms-and-internet/advice-for-consumers/advice/ofcom-checker	https://www.ofcom.org.uk/research-and-data/data/opendata

Encadré 3: La Banque de données mexicaine sur les télécommunications

En 2016, l'Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) a créé ce qui constitue probablement la banque de données sur les télécommunications et la radiodiffusion la plus complète et la plus modulaire jamais proposée par un organisme de réglementation. La Banque de données mexicaine sur les télécommunications (*Banco de Información de Telecomunicaciones*) est un site web à la pointe du progrès basé sur une logique de veille stratégique. Cet outil est exceptionnel, tant en termes de séries de données disponibles (fréquence des indicateurs et période de temps) que de possibilités offertes pour travailler, exploiter, visualiser et exporter les données et les rapports à partir de l'application.

Des rapports trimestriels et annuels (séries historiques) concernant les données sectorielles générales (PIB, recettes, investissements directs nationaux et étrangers, emploi, tarifs et indices de concentration, entre autres), les services de réseaux mobiles et fixes, les services de télévision gratuits et payants, la radio, ainsi que les principaux services de gros sont proposés sur de longues périodes de temps (certains depuis 1971) et à de faibles niveaux de ventilation. Toutes les données peuvent être consultées aussi bien par un opérateur que par un service de l'État fédéral ou même par une municipalité. Depuis 2018, la Banque de données sur les télécommunications contient aussi des informations sur l'occupation du spectre radioélectrique par opérateur et bande de fréquences.

La Banque de données sur les télécommunications a été conçue de manière à être accessible à divers groupes d'utilisateurs, du débutant au spécialiste. Sa souplesse permet aux utilisateurs de sélectionner des sous-échantillons d'indicateurs, de filtrer les variables, de sélectionner des séries temporelles, d'effectuer des opérations numériques sur des séries de données existantes, et également d'ajouter/de supprimer/de soustraire des variables dans un tableau ou un graphique donné. La grande variété de figures, de graphiques, de styles et d'échelles proposée permet à l'utilisateur de définir facilement des modèles de tableaux et de figures, et des prévisions.

Les données et les figures peuvent être facilement visualisés sur ordinateur, smartphone ou tablette, et téléchargés sous forme de rapports standard ou dans le cadre d'une demande personnalisée pour les utilisateurs spécialistes.

Des données de référence internationales sont également disponibles. Il est possible de comparer le Mexique avec des pays ayant un PIB par habitant similaire et avec ses principaux partenaires commerciaux (Argentine, Brésil, Canada, Chili, Chine, Colombie, Turquie et États-Unis d'Amérique). Les comparaisons couvrent non seulement les services de télécommunications fixes et mobiles traditionnels, mais aussi la pénétration des abonnements audiovisuels OTT (over-the-top). Par ailleurs, en partenariat avec Regulatel (Association regroupant des régulateurs d'Amérique latine et des Caraïbes, mais aussi d'Europe - Italie, Portugal et Espagne), l'Instituto Federal de Telecomunicaciones reçoit et traite les statistiques trimestrielles de 22 pays (dont Cuba). Il est possible de visualiser et d'exploiter ces données par pays, par service de télécommunication et par niveau de connectivité.

Conformément aux politiques de l'IFT, la Banque de données mexicaine sur les télécommunications fournit des statistiques ventilées par sexe. Aujourd'hui, elle publie également les données obtenues dans le cadre d'enquêtes ainsi que les données provenant des opérateurs qui ont été collectées par l'office national de statistiques mexicain (INEGI), en collaboration avec l'IFT et le Ministère des communications et des transports. L'Enquête nationale sur l'utilisation des TIC et de l'Internet par les ménages mexicains (ENDUTIH) est menée chaque année auprès d'un échantillon de 150 000 ménages et rassemble des données à l'échelle nationale et à l'échelle des États, couvrant 49 villes, soit presque 50 pour cent de la population du Mexique.

Source: Banco de Información de Telecomunicaciones (BIT): <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/>

Rôle de l'UIT dans la collecte et la diffusion des données sur les télécommunications/TIC

42 L'UIT collecte, vérifie et harmonise les données sur les télécommunications/TIC provenant d'environ 200 pays dans le monde¹⁹. Il existe trois séries de données clés que l'UIT collecte directement auprès des pays:

- Données sur l'infrastructure de télécommunication/TIC et sur l'accès - recueillies auprès des ministères nationaux des télécommunications/TIC et des organismes de réglementation. Ces données administratives sont collectées sur la base des indicateurs présentés dans ce guide.
- Les données sur l'accès des ménages aux TIC et l'utilisation de ces technologies par les particuliers - recueillies auprès des offices nationaux de statistiques (ONS). Ces données de sondages sont collectées sur la base des indicateurs définis dans le Manuel de l'UIT sur la mesure de l'accès des ménages et des particuliers aux technologies de l'information et de la communication (TIC) et de l'utilisation de ces technologies (UIT, 2020). Par conséquent, ces indicateurs ne sont pas couverts par ce guide.
- Données relatives aux tarifs - recueillies auprès des organismes de réglementation et des ministères nationaux des télécommunications/TIC, couvrant les prix au détail pour les services de téléphonie fixe, de téléphonie mobile cellulaire et d'accès au service à large bande par réseau fixe. Ces données sont collectées sur la base des indicateurs inclus dans ce guide.

43 L'UIT diffuse des statistiques sur les TIC par différents moyens, par exemple au moyen de la base de données des indicateurs des télécommunications/TIC dans le monde et du portail "L'œil sur les TIC" (ICT Eye)²⁰. Par ailleurs, l'UIT publie des rapports régionaux et mondiaux qui référencent les évolutions des TIC et assurent une plus large diffusion des données collectées, par exemple, la série de rapports *Measuring digital development* ("Mesurer le développement numérique") ou l'"Annuaire des statistiques". L'UIT contribue également au suivi des objectifs et des cibles fixés à l'échelle internationale (par exemple les ODD et les cibles du SMSI) à travers la collecte et la diffusion des principaux indicateurs sur les TIC.

44 L'UIT normalise et examine les indicateurs en étroite coopération avec d'autres organisations et entités régionales et internationales, y compris les Nations unies, Eurostat, l'OCDE et le Partenariat pour la mesure des TIC au service du développement. Le Colloque sur les indicateurs des télécommunications/TIC dans le monde (WTIS) est organisé chaque année par l'UIT pour débattre des questions pertinentes relatives à la mesure des TIC.

45 Afin de faire progresser l'harmonisation des indicateurs internationaux des télécommunications/TIC, le Groupe d'experts de l'UIT sur les indicateurs des télécommunications/TIC (EGTI) a été créé en mai 2009 (voir chapitre 1). L'EGTI est un groupe de travail ouvert aux membres de l'UIT et aux spécialistes des TIC; il a pour mission d'examiner, de réviser et de finaliser les indicateurs des télécommunications/TIC de l'UIT et rend compte de ses travaux au Colloque sur les indicateurs des télécommunications/TIC dans le monde (WTIS).

46 Le présent guide est l'un des principaux résultats du processus d'examen international; son rôle est d'harmoniser les définitions des indicateurs des télécommunications/TIC, et de promouvoir ainsi la mise à disposition de données comparables à l'échelle internationale.

¹⁹ Pour de plus amples informations sur les questionnaires de l'UIT et les périodes auxquelles ces questions sont collectées, voir: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/datacollection/>.

²⁰ Voir <http://www.itu.int/ITU-D/ICTEYE/Indicators/Indicators.aspx>.

III. Indicateurs

1 Réseaux de téléphonie fixe

47 Inscrit dans l'histoire depuis plus d'un siècle, le réseau de téléphonie fixe est l'un des plus vieux réseaux de télécommunication. Il est au cœur des statistiques sur les télécommunications depuis de nombreuses années. En 1963, la courbe de Jipp¹ a été établie pour représenter la pénétration de la téléphonie fixe en fonction du produit intérieur brut (PIB). L'UIT a lancé son *Annuaire statistique des télécommunications du secteur public* en 1972, qui comportait un grand nombre d'indicateurs relatifs au réseau de téléphonie². En 1985, le rapport intitulé *Le Chaînon manquant* proposait de permettre "[...] à tous les hommes d'accéder facilement au téléphone d'ici le début du siècle prochain"³.

48 Le réseau téléphonique public commuté (RTPC) a toujours utilisé les fils de cuivre à paire torsadée pour connecter un abonné à un central téléphonique, où les appels étaient commutés et acheminés vers leur destination. Au fil du temps, le RTPC a évolué jusqu'à prendre en charge les services numériques reposant sur la technologie de réseau numérique à intégration de services (RNIS), l'accès commuté à l'Internet et l'accès à l'Internet large bande fixe basé sur la technologie des lignes d'abonnés numériques (DSL, *digital subscriber line*). Une autre avancée s'est produite avec la technologie hertzienne fixe ou boucle locale hertzienne (WLL, *wireless local loop*), qui a permis de passer du fil de cuivre à la technologie radioélectrique pour connecter l'abonné au central téléphonique.

49 Avec la libéralisation des marchés des télécommunications, les nouveaux arrivants se sont servis des nouvelles technologies pour fournir des services de téléphonie fixe. Pour proposer ces services, les opérateurs de télévision par câble utilisent des réseaux d'accès hybrides fibre optique/câble coaxial (HFC) et d'autres opérateurs déploient des réseaux à fibres optiques ou de fibres jusqu'aux locaux (FTTP, *fibre to the premise*).

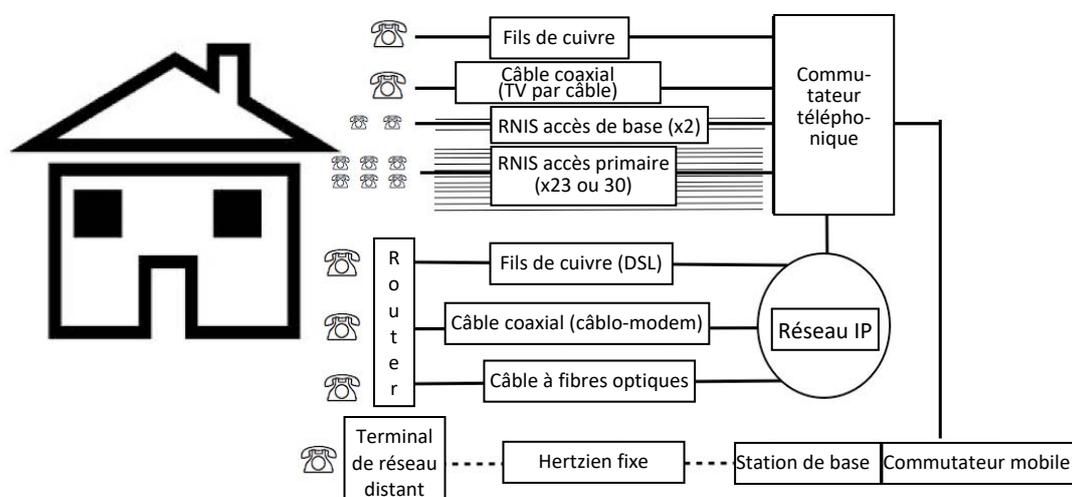
50 Aujourd'hui, les réseaux câblés et à fibres optiques fournissent généralement des services de téléphonie fondés sur le protocole Internet (IP). C'est pour cette raison que les services de téléphonie assurés par ces opérateurs sont désignés par le terme "Protocole de transmission de la voix par Internet géré" (VoIP). Le terme "géré" signifie que le service de téléphonie est soumis à certaines dispositions en matière de qualité de service qui sont imposées par les réglementations applicables à la fourniture de services téléphoniques publics.

¹ Jipp, A. (1963), "Wealth of nations and telephone density", *Telecommunications Journal*, juillet 1963, pages 199-201.

² Recommandation C.1 du CCITT, *Annuaire statistique des télécommunications du secteur public* (Genève, 1972).

³ Commission indépendante pour le développement mondial des télécommunications (1985), *Le Chaînon manquant*.

Figure 3: Lignes de téléphonie fixe



Source: UIT.

51 Depuis plusieurs années, de nouveaux acteurs sont arrivés sur le marché des télécommunications sans disposer de leur propre réseau et en utilisant l'Internet pour fournir leurs services. On appelle ces acteurs des fournisseurs de services "over-the-top" (OTT), car ils proposent des services (vidéo, messagerie, téléphonie) via l'Internet ouvert. Étant donné que l'Internet fonctionne selon le principe du "meilleur effort" et que ces acteurs OTT ne sont généralement pas propriétaires du réseau qui permet d'assurer le service à l'utilisateur, la qualité de service n'est pas garantie. Tandis que les services de téléphonie OTT utilisent le protocole VoIP, le protocole VoIP géré qui passe par le réseau fixe doit, en revanche, respecter certaines dispositions en matière de qualité de service.

52 De façon générale, les services fournis par les acteurs OTT sont souvent gratuits ou peu coûteux (bien que les utilisateurs paient habituellement les données consommées par les services OTT). Les acteurs OTT sont rarement inscrits en tant qu'opérateurs de télécommunication et, dans de nombreux pays, ils ne disposent pas d'agences commerciales. Leurs activités commerciales ne sont généralement pas déclarées. Dans certains pays, une législation a été adoptée pour que certains services OTT soient considérés comme des services de télécommunications lorsqu'ils sont des substituts proches des services traditionnels (comme la téléphonie). Afin de mesurer le taux de pénétration et d'utilisation des services fournis par les acteurs OTT, il est nécessaire de s'appuyer sur d'autres sources d'information telles que des enquêtes ou des mégadonnées.

53 Cette évolution a eu une incidence sur la manière de concevoir, de mesurer et d'analyser les réseaux de téléphonie fixe. On peut distinguer, d'une part, la dimension *physique* liée au réseau, relative à l'utilisation de câbles pour fournir des services de téléphonie; et d'autre part, la dimension liée aux *services*, concernant les différents services de télécommunication fournis via une infrastructure fixe et leurs spécificités. Ces avancées ont engendré des difficultés méthodologiques qui ne sont pas toujours simples à résoudre. Les indicateurs de cette catégorie constituent un compromis, car ils permettent de ventiler les différents modes de fourniture des services de téléphonie sur réseau fixe. Cela offre une plus grande souplesse dans l'analyse, puisque les indicateurs peuvent être adaptés pour prendre en compte différents concepts de

réseaux de téléphonie fixe. En outre, plusieurs indicateurs examinés dans cette section ont trait à l'accessibilité.

54 Les informations relatives à ces indicateurs sont en grande partie recueillies auprès des opérateurs de téléphonie fixe ayant obtenu une licence d'exploitation émise par l'autorité nationale de réglementation (NRA, *national regulatory authority*). La plupart des NRA devraient disposer d'informations concernant les entités titulaires de licences pour la fourniture de services de téléphonie fixe.

55 Ce groupe d'indicateurs est basé sur des données annuelles (année de référence) pour une année civile prenant fin le 31 décembre. Lorsque les données de l'année prenant fin au 31 décembre ne sont pas disponibles, il convient de fournir les données les plus proches de la fin de l'année à laquelle elles se réfèrent (par exemple, les données de l'exercice financier clos au 31 mars de l'année en cours devraient être fournies en tant que données de l'année antérieure). Lorsque des pays communiquent des données relatives à une année ne prenant pas fin au 31 décembre, il convient de le préciser dans une note.

Capacité totale des commutateurs publics locaux

56 Cet indicateur est valable dans le contexte des réseaux à fils de cuivre, à savoir les réseaux téléphoniques public commutés (RTPC), qui sont basés sur des commutateurs locaux à partir desquels des lignes téléphoniques en cuivre sont déployées vers les locaux de l'utilisateur. Au niveau du central local, le nombre total de commutations prévues dépasse généralement le nombre réel de connexions en cuivre actives, et ce pour plusieurs raisons. Lorsque les opérateurs définissent la capacité d'un central local (à savoir le nombre de câbles en cuivre pouvant être montés), ils prévoient généralement des commutations excédentaires pour répondre à la demande future, pour des raisons de sécurité et très souvent aussi, à des fins de test. Compte tenu de cette topologie des commutateurs, il est donc utile de comptabiliser d'une part, les lignes actives, et d'autre part, les lignes potentiellement utilisables (commutations installées).

57 Bien que l'indicateur "capacité totale du RTPC" rende compte de la capacité des réseaux téléphoniques à fils de cuivre, il ne reflète pas la capacité des nouveaux réseaux fixes, tels que les réseaux par câble, les réseaux à fibres optiques ou les réseaux d'accès de prochaine génération (NGA, *next generation access*). La topologie de ces nouveaux réseaux est complètement différente: ils ne sont pas fondés sur un ensemble réparti de commutateurs locaux, et leur capacité n'est pas limitée par un nœud local dans les locaux de l'utilisateur final.

58 Lors de la réunion du Groupe d'experts sur les indicateurs des télécommunications/TIC (EGTI 2017), les participants ont approuvé un indicateur visant à mesurer la disponibilité des réseaux fixes, intitulé *Couverture du réseau fixe*. Il a été expressément précisé que cet indicateur devait permettre de collecter des données sur la disponibilité du réseau, et non sur l'utilisation de celui-ci ou sur les abonnements, et qu'il ne porterait pas sur la couverture hertzienne fixe. La couverture s'entend d'une situation dans laquelle "le fournisseur de réseau fournit déjà ou est en mesure de fournir une connexion sur le "dernier kilomètre" au réseau fixe filaire dans un court laps de temps (c'est-à-dire quelques jours), sans mobiliser de ressources extraordinaires". Afin de ne pas surestimer la couverture, on supposera qu'il existe un chevauchement parfait des réseaux en l'absence d'informations géographiques plus détaillées sur les déploiements des réseaux.

59 Étant donné que dans la plupart des pays, les deux types de réseaux (réseaux en fils de cuivre (RTPC) et réseaux NGA) coexisteront pendant un certain temps, le nouvel indicateur approuvé ("couverture du réseau fixe") permettra de mieux mesurer "la "capacité totale" des réseaux fixes, qui comprend:

- 1) toutes les lignes RTPC installées (potentiellement actives) dans les centres de commutation locaux, c'est-à-dire le réseau en fils de cuivre traditionnel installé;
- 2) les connexions par câble (réseaux HFC) ou par fibres optiques (réseaux NGA) récemment déployées.

60 L'indicateur *Capacité totale des commutateurs locaux publics* figure toujours dans le Guide, car il peut encore être utile dans certains pays, mais les données s'y rapportant ne seront plus collectées par l'UIT à l'avenir; de plus, cet indicateur est intégré dans le nouvel indicateur intitulé *Couverture du réseau fixe*, dont l'intérêt et la portée sont plus importants.

Couverture du réseau fixe

61 La couverture du réseau fixe est un indicateur fondamental pour suivre la réalisation des objectifs stratégiques et le respect des obligations réglementaires, ainsi que pour alimenter les analyses de marché et orienter les investissements. Il permet également de comprendre les obstacles à l'accès aux TIC et à leur utilisation dans le temps et dans les différentes régions du monde, du point de vue des infrastructures.

62 Cet indicateur se compose des deux éléments suivants: 1) le nombre de connexions disponibles, mais pas nécessairement comprises dans un abonnement, pour un réseau fixe donné (numérateur), et 2) le nombre de ménages (dénominateur). Le dénominateur à utiliser à des fins de comparaison est le nombre total de ménages dans un pays, bien que les connexions déployées soient disponibles pour tout type d'utilisateur (entreprise, ménage, institution) et puissent desservir tout type de bâtiment, local ou habitation. Bien que cet indicateur ne vise pas uniquement à mesurer la couverture des ménages (c'est-à-dire, résidentielle) par un réseau fixe, les données relatives au nombre de locaux font défaut pour de nombreux pays. On utilise donc le nombre de "ménages" dans le dénominateur à des fins de comparaison.

Abonnements à la téléphonie fixe

63 Un service de téléphonie fixe peut être fourni moyennant diverses technologies (par exemple, câbles en cuivre, câbles coaxiaux, fibre ou technologie hertzienne fixe). Pour en rendre compte, il convient d'abord de comptabiliser le nombre total d'abonnements à la téléphonie fixe, puis, à l'aide de sous-indicateurs, de préciser la technologie qui prend en charge la téléphonie fixe. Le total de l'ensemble des sous-indicateurs doit être égal au nombre total d'abonnements. S'il s'avérait difficile de fournir le nombre d'abonnements par technologie utilisée, il faudrait au moins déclarer le nombre total d'abonnements à la téléphonie fixe.

Indicateur 1.1: Capacité totale des commutateurs publics locaux (i117)

Définition:

La *capacité totale des commutateurs publics locaux* correspond au nombre maximal de lignes téléphoniques fixes pouvant être connectées. Ce nombre comprend les lignes téléphoniques fixes déjà connectées et les lignes fixes disponibles en vue d'un futur raccordement, y compris celles utilisées pour l'exploitation technique du commutateur (numéros d'essai). La mesure correspond à la capacité réelle du système et non à celle qu'il pourrait atteindre théoriquement s'il était mis à niveau ou si une technique de compression lui était appliquée.

Clarifications et portée:

Cet indicateur comptabilise le nombre total de lignes physiques disponibles sur le réseau RTPC, qu'elles soient en service ou non. Le nombre de lignes téléphoniques fixes en service peut être divisé par la capacité totale pour indiquer la capacité utilisée. Cet indicateur ne porte pas sur la capacité des autres réseaux (protocole Internet ou mobile).

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées à l'échelle nationale en demandant à tous les opérateurs de lignes de téléphonie fixe titulaires d'une licence d'indiquer le nombre de lignes déjà raccordées dont ils disposent et le nombre de lignes fixes disponibles en vue d'un raccordement futur. Les lignes résidentielles et commerciales doivent être comptabilisées.

Relation avec d'autres indicateurs:

L'indicateur i117 correspond à la somme des valeurs de l'indicateur 1.4 (lignes téléphoniques fixes analogiques, i112a), des lignes téléphoniques fixes analogiques prépayées inactives, de l'indicateur 1.8 (équivalent en canaux téléphoniques pour le réseau RNIS, i28c) et de toutes les lignes fixes disponibles en vue d'un raccordement futur.

Méthodologie:

Un indicateur d'utilisation de la capacité peut être obtenu en divisant le nombre de lignes téléphoniques fixes analogiques (indicateur i112a) par la capacité totale (indicateur i117).

La capacité des lignes RTPC était plus utile dans le passé. Plus l'utilisation des réseaux était proche de leur capacité totale, plus il y avait de risques d'étranglement et plus il serait nécessaire de procéder à des investissements supplémentaires. La disponibilité des lignes virtuelles via, par exemple, le réseau RNIS, et la popularité des réseaux mobiles cellulaires et des services téléphoniques sur IP (VoIP) se sont traduites par un écart grandissant entre la capacité totale des lignes fixes et le nombre de lignes téléphoniques fixes en service.

Pertinence:

La capacité des réseaux téléphoniques publics commutés donne une idée des lignes disponibles en vue d'éventuels raccordements. Toutefois, avec le passage aux réseaux fixes de prochaine génération fondés sur le protocole IP, les réseaux RTPC perdent de leur pertinence.

Indicateur 1.2: Nombre de ménages couverts par un réseau fixe filaire, par technologie de réseau (i4213cv)

Définition:

Le *nombre de ménages couverts par un réseau fixe* est également désigné par les expressions "ménages desservis par un réseau filaire" ou "foyers raccordés à un réseau fixe filaire". Le nombre de ménages couverts par un réseau fixe filaire, de ménages desservis par un réseau filaire ou de foyers raccordés indique que des services de réseau fixe sont disponibles, mais ne signifie pas nécessairement qu'ils sont fournis dans le cadre d'un abonnement ni même utilisés.

On considère que les ménages sont couverts, desservis ou raccordés si le fournisseur de réseau fournit déjà ou est en mesure de fournir une connexion au réseau fixe dans un court laps de temps (c'est-à-dire quelques jours), sans mobiliser de ressources extraordinaires. On entend par "mobilisation de ressources extraordinaires" le recours à l'un des éléments suivants: installation ou prolongement de câbles depuis le centre de commutation local; installation d'un multiplexeur de lignes d'abonnés numériques (DSLAM), d'un système de terminaison de câblo-modem (CMTS), d'une terminaison de ligne optique (OLT), d'un nœud optique, d'un diviseur optique, d'une armoire de répartition FTTC ou d'un nœud hybride fibre optique-câble coaxial (HFC); construction d'un conduit; installation de pylônes; ou location d'une ligne.

Cet indicateur peut être décomposé comme suit (mais N'EST PAS la somme des indicateurs ci-après):

Indicateur 1.2a: *Nombre de ménages couverts par le réseau téléphonique public commuté (i4213cv_pstn)*

Correspond au nombre de ménages couverts par le réseau téléphonique public commuté (RTPC), utilisant des câbles en cuivre sur le "dernier kilomètre". L'indicateur ne comprend pas les ménages couverts par des réseaux utilisant la technologie DSL.

Indicateur 1.2b: *Nombre de ménages couverts par des réseaux de lignes d'abonnés numériques (i4213cv_dsl)*

Correspond aux ménages couverts par un réseau filaire en cuivre qui permet un accès large bande au moyen de la technologie DSL (ligne d'abonné numérique). L'indicateur comprend les technologies de ligne d'abonné numérique asymétrique (c'est-à-dire ADSL, ADSL2 et ADSL2+), la technologie de ligne d'abonné numérique à très haut débit (VDSL) et d'autres technologies DSL.

Indicateur 1.2c: *Nombre de ménages couverts par des réseaux de télévision par câble (i4213_cab)*

Correspond au nombre de ménages couverts par des réseaux de télévision par câble (CATV) utilisant des câbles coaxiaux. L'indicateur comprend les ménages couverts par les normes de transmission large bande par câble classiques (à savoir, DOC SIS 1) et évoluées (DOCSIS 3.x, notamment).

Indicateur 1.2d: *Nombre de ménages couverts par des réseaux "fibre jusqu'aux locaux" (i4213_fttp)*

Correspond au nombre de ménages couverts par des réseaux FTTP (fibre jusqu'aux locaux). Cet indicateur comprend les configurations de réseau FTTH (fibre jusqu'au domicile) et FTTB (fibre jusqu'au bâtiment). Il n'inclut pas les technologies de fibre jusqu'à l'armoire de répartition et de fibre jusqu'au nœud.

Indicateur 1.2e: *Nombre de ménages couverts par d'autres réseaux filaires fixes (i4213_o)*

Correspond aux ménages couverts par d'autres réseaux filaires fixes (autres que les réseaux en cuivre/DSL, CATV et FTTP).

Dans certains cas, les pays peuvent utiliser d'autres définitions pour évaluer la couverture du réseau fixe. Dans ces cas, et jusqu'à ce que la présente définition soit appliquée, il conviendrait d'insérer une note faisant état des différences dans la section des commentaires.

(suite)

Clarifications et portée:

L'indicateur permet de mesurer la couverture ou la disponibilité du réseau et non le nombre d'abonnements ou l'utilisation des lignes. Les opérateurs utilisent parfois le terme "ménages raccordés". Seuls les réseaux filaires fixes doivent être pris en considération. Cet indicateur ne tient pas compte des réseaux hertziens fixes, des réseaux mobiles, des réseaux nomades et des réseaux à satellite. La couverture devrait être mesurée au niveau des réseaux d'accès (c'est-à-dire sur le "dernier kilomètre"). La définition de la couverture figure dans la section précédente. Cet indicateur N'EST PAS égal à la somme de ses sous-indicateurs.

En cas de chevauchement de réseaux dans une unité géographique donnée, c'est-à-dire lorsque plusieurs réseaux ou opérateurs couvrent les mêmes zones, on suppose que le chevauchement est parfait, à moins que les informations disponibles ne justifient une conclusion différente. Des informations plus détaillées figurent dans la section Méthodologie.

Il convient de noter que les deux mesures suivantes sont utilisées pour calculer cet indicateur: 1) le nombre de connexions au réseau fixe déployées (numérateur); et 2) le nombre de ménages (dénominateur). L'indicateur se rapporte aux ménages, mais la couverture est généralement mesurée pour tout type de logement ou de locaux, tels que des foyers, des bureaux, des magasins, des institutions ou des bâtiments en général. Par conséquent, le numérateur doit tenir compte de toutes les connexions déployées ou disponibles, qu'elles soient orientées vers le segment résidentiel ou commercial. À des fins de comparaison, il convient d'utiliser le nombre total de ménages dans le dénominateur.

Méthodes de collecte des données:

Les données peuvent être collectées selon les deux méthodes suivantes:

- Méthode 1:
 - 1) Les opérateurs de télécommunication indiquent le nombre de ménages desservis ou de foyers raccordés pour toutes les unités géographiques du pays. Les données devraient être collectées au niveau de granularité géographique le plus fin possible (par exemple, région, ville/municipalité, quartier, code postal, adresse, etc.).
 - 2) L'organisme chargé de la collecte des données détermine, au niveau de granularité géographique le plus fin possible, quel est l'opérateur de réseau le plus important en termes de ménages desservis ou de foyers raccordés (c'est-à-dire quel est le réseau/l'opérateur le plus important pour chaque unité géographique déclarée).
 - 3) Ces chiffres sont ensuite agrégés au niveau national.
- Méthode 2:
 - 1) Les opérateurs de télécommunication fournissent des informations de géolocalisation concernant certains éléments du réseau sur le "dernier kilomètre" ou des schémas de leurs réseaux.
 - 2) Une carte numérique/base de données sur le nombre total de ménages est fournie par le bureau national des statistiques ou d'autres sources officielles.
 - 3) Les deux ensembles de données sont superposés à l'aide d'un outil SIG (système d'information géographique). Ce dernier calcule la zone de couverture autour de chaque élément du réseau sur le "dernier kilomètre" (à partir de certaines hypothèses techniques, ou relatives à la répartition de la population et à la cartographie) et évalue le nombre de ménages desservis par le réseau (foyers raccordés).

Il arrive parfois que les pays utilisent d'autres méthodes pour évaluer la couverture du réseau. En pareil cas, il conviendrait d'insérer une note présentant les différences dans la section des commentaires.

(suite)

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i4213cv) comprend l'indicateur précédent "Capacité totale des commutateurs locaux publics", qui portait uniquement sur les réseaux téléphoniques en cuivre. Le nouvel indicateur se rapporte à toutes les connexions déployées disponibles pour l'utilisateur final, dans ou à proximité de ses locaux, qui peuvent être activées très rapidement. Il couvre donc les réseaux de télévision par câble (HFC) et les réseaux à fibres qui donnent accès à des services de réseau fixe.

Méthodologie:

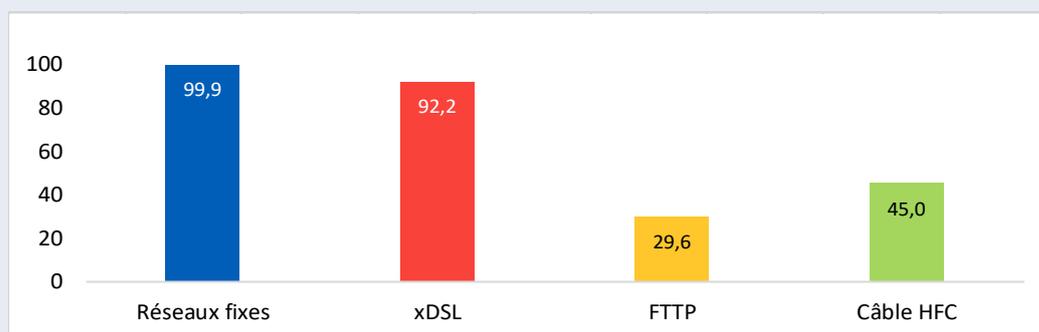
Lorsque les estimations de couverture sont basées sur les ménages desservis ou sur les foyers raccordés qui sont déclarés directement par les opérateurs de télécommunications, le chevauchement des réseaux peut entraîner une surestimation. Cela se produit dans les zones où l'on constate une concurrence au niveau des infrastructures et où un même ménage est desservi/raccordé par plus d'un opérateur.

En cas de chevauchement des réseaux, on supposera un chevauchement parfait. En d'autres termes, pour limiter les conséquences liées au chevauchement des réseaux, seules les données communiquées par le plus grand opérateur, au niveau de granularité géographique le plus fin possible, doivent être prises en compte à des fins d'agrégation. Cela s'applique dans tous les cas, sauf lorsque, pour une unité géographique donnée, les informations disponibles justifient une conclusion différente. Lorsque la couverture est estimée à partir de l'emplacement des éléments du réseau sur le "dernier kilomètre", les hypothèses techniques utilisées doivent correspondre précisément aux capacités techniques du réseau en question (c'est-à-dire la longueur et la qualité des lignes, le nombre maximum de foyers desservis par chaque nœud/répartiteur, etc.). Les hypothèses liées aux aspects techniques, à la répartition de la population (c'est-à-dire les hypothèses associées à la superposition des cartes des réseaux et des ménages) et à la cartographie (c'est-à-dire les contours des cartes, les hypothèses découlant du passage de la ligne droite au trajet réel), ou à d'autres autres éléments, doivent être brièvement décrites dans la section des commentaires.

Exemple:

La Commission européenne recueille des données sur la couverture des réseaux fixes auprès des autorités nationales de réglementation, en distinguant le type de couverture selon la technologie utilisée. En 2018, plus de 99% des ménages de l'Union européenne étaient desservis par un réseau fixe (notamment les anciens réseaux DSL), mais la couverture du réseau câblé et du réseau FTTP a considérablement augmenté ces dernières années.

Figure 4: Ménages couverts par un réseau fixe (filaire), par technologie de réseau (%), 2018



Source: Commission européenne, 2019, *Étude sur la couverture haut débit en Europe 2018* [<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/study-broadband-coverage-europe-2018>].

(suite)

Pertinence:

L'apparition de nouveaux réseaux fixes, tels que les réseaux de câbles (HFC) ou à fibres optiques (FTTX), suppose d'établir une mesure qui englobe les réseaux fixes déployés avec une connexion sur le dernier kilomètre jusqu'aux locaux de l'utilisateur final. Cette évaluation de la disponibilité des réseaux fixes donne une idée précise du développement et de la couverture des réseaux fixes et, par conséquent, de la possibilité pour les citoyens d'accéder entre autres à des services large bande, de la meilleure qualité possible.

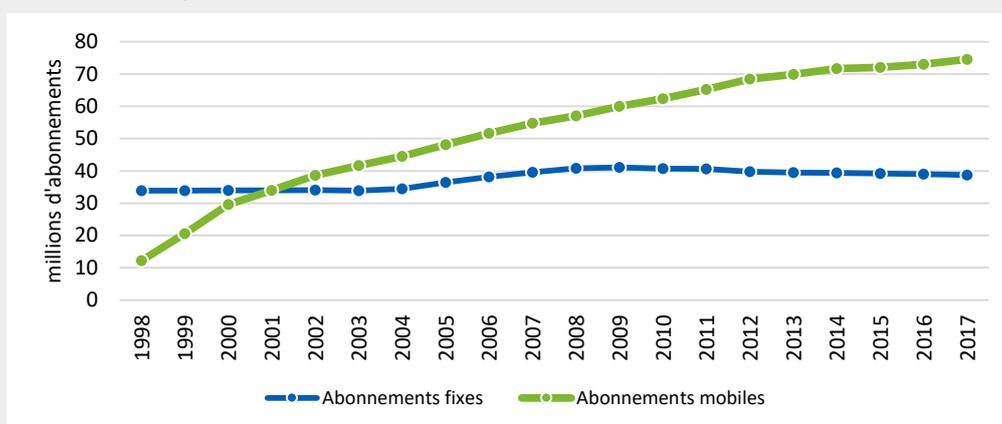
64 Cet indicateur était anciennement intitulé "lignes téléphoniques principales en service". La portée de l'indicateur "abonnements à la téléphonie fixe" correspond donc à celle de l'indicateur précédemment utilisé, qui se rapportait aux "connexions" actives et capables de fournir des services de téléphonie fixe. À l'exception des abonnements aux réseaux RNIS, qui peuvent être souscrits sous la forme de deux lignes téléphoniques fixes actives ou en paquets de 28 lignes actives, la notion d'abonnement et de ligne active est la même. Les abonnements aux réseaux RNIS pour les services de téléphonie perdent de toute façon du terrain quant au nombre total de lignes téléphoniques fixes sur le marché.

65 Dans de nombreux pays, les services téléphoniques sont également proposés par des entreprises OTT qui utilisent l'Internet ouvert pour la transmission de services. Pour pouvoir utiliser ces services, une connexion large bande doit être activée. Cependant, les services OTT de téléphonie sont rarement comptabilisés. Ils sont considérés comme des services VoIP *non gérés* et ne sont pas compris dans cet indicateur.

Encadré 4: Substitution des services de téléphonie fixe par les services de téléphonie mobile

Compte tenu du succès généralisé rencontré par les communications mobiles, il est clair que les utilisateurs se servent de plus en plus de leurs dispositifs mobiles et dans une moindre mesure des lignes fixes pour passer des appels. Cette tendance est évidente lorsque l'on compare le trafic téléphonique des lignes fixes et mobiles au cours des dernières années, ou le volume total de lignes fixes avec l'évolution des lignes mobiles actives. Le volume de lignes téléphoniques fixes est constant ou, dans certains cas, diminue au fil du temps, tandis que le volume de lignes mobiles augmente.

Figure 5: Évolution des abonnements à la téléphonie fixe et des abonnements actifs à la téléphonie mobile (en millions), France



Source: ARCEP 2019. [www.arcep.fr]

Indicateur 1.3: Abonnements à la téléphonie fixe (i112)

Définition:

Les *abonnements à la téléphonie fixe* correspondent à la somme de l'ensemble des i) lignes téléphoniques fixes analogiques actives, ii) abonnements actifs à des services de téléphonie sur IP (VoIP), iii) abonnements actifs à la boucle locale hertzienne (WLL), iv) équivalents en canaux téléphoniques pour le RNIS, v) publiphones fixes et vi) abonnements actifs à des services par satellite fournis à des emplacements fixes qui permettent une communication vocale. Cet indicateur s'intitulait auparavant *Lignes téléphoniques principales en service*.

Clarifications et portée:

Cet indicateur englobe tous les accès via des infrastructures fixes qui fournissent des services de téléphonie, y compris les lignes téléphoniques en fils de cuivre et les services téléphoniques utilisant le protocole Internet (IP), acheminés sur une infrastructure large bande fixe (filaire), telle que les réseaux de lignes d'abonnés numériques (DSL), à fibres optiques ou à câbles coaxiaux (câblo-modem). Il comprend également les connexions à la boucle WLL fixe, définies comme des services fournis par des opérateurs agréés de lignes de téléphonie fixe qui proposent un accès sur le dernier kilomètre à l'abonné en utilisant la technologie hertzienne (l'appel étant ensuite acheminé sur un réseau de téléphonie filaire fixe et non sur un réseau mobile cellulaire).

L'indicateur tient compte des abonnements en prépaiement et postpaiement. Dans le cas des abonnements prépayés, l'abonnement à la téléphonie fixe doit être actif, c'est-à-dire qu'il doit avoir été utilisé au moins une fois au cours des trois derniers mois. Si le montant de l'abonnement est versé périodiquement (tous les mois ou selon d'autres modalités de contrat), on considèrera que l'abonnement est actif.

Cet indicateur devrait comprendre les données de tous les fournisseurs de lignes de téléphonie fixe titulaires d'une licence. Dans le cas de la VoIP, l'indicateur devrait porter sur tous les opérateurs titulaires d'une licence pour la fourniture de services de téléphonie sur IP, sous réserve que le service comprenne un numéro de téléphone d'abonné, confère la possibilité de passer et de recevoir des appels à tout moment et ne nécessite pas d'ordinateur. Les abonnements résidentiels et professionnels doivent être inclus.

Il ne sera pas tenu compte des services proposés par des fournisseurs OTT qui utilisent l'Internet ouvert. De façon générale, ces services n'utilisent pas de ressources de numérotage et la réglementation ne garantit pas leur fourniture à un niveau de qualité de service donné.

Cet indicateur n'inclut pas les abonnements à la téléphonie mobile cellulaire, les services de téléphonie sur IP par ordinateur ou la capacité inutilisée du réseau de lignes téléphoniques fixes. S'il n'est pas possible d'inclure les publiphones payants (indicateur 75a), il convient de le préciser. Certains pays peuvent ne pas être en mesure de fournir tous les éléments mentionnés. En pareil cas, ces pays doivent indiquer dans une note les éléments compris dans cet indicateur.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être recueillies à l'échelle nationale en demandant à tous les opérateurs de lignes de téléphonie fixes titulaires d'une licence de communiquer le nombre d'abonnements souscrits à la téléphonie fixe. Généralement, la fourniture de tout service de téléphonie fixe est sujette à la détention d'une licence, qu'il soit fourni par un opérateur utilisant le RTPC, un fournisseur de services de télévision par câble coaxial, un fournisseur de services VoIP ou un fournisseur de services hertziens fixes.

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i112) correspond à la somme des valeurs de l'indicateur 1.4 (lignes téléphoniques fixes analogiques, i112a), de l'indicateur 1.5 (abonnements au protocole VoIP, i112IP), de l'indicateur 1.6 (abonnements à la boucle locale hertzienne fixe, i112w), de l'indicateur 1.8 (équivalents en canaux téléphoniques pour le RNIS, i28c), et de l'indicateur 1.9 (publiphones, i112). Il comprend également les connexions à la téléphonie fixe par satellite.

(suite)

Méthodologie:

La définition de cet indicateur inclut des éléments virtuels et des éléments ayant des conséquences sur le plan réglementaire, ce qui peut limiter la comparabilité. Par exemple, cet indicateur tient compte du nombre de canaux RNIS, qui ne sont pas des lignes physiques, et que certains pays ne comptabilisent pas (ou qui comptabilisent en lieu et place le nombre d'abonnements RNIS). Si possible, veuillez indiquer le nombre de canaux téléphoniques ouverts à l'abonnement (accès de base: 2 canaux; accès primaire: 30 canaux téléphoniques possibles).

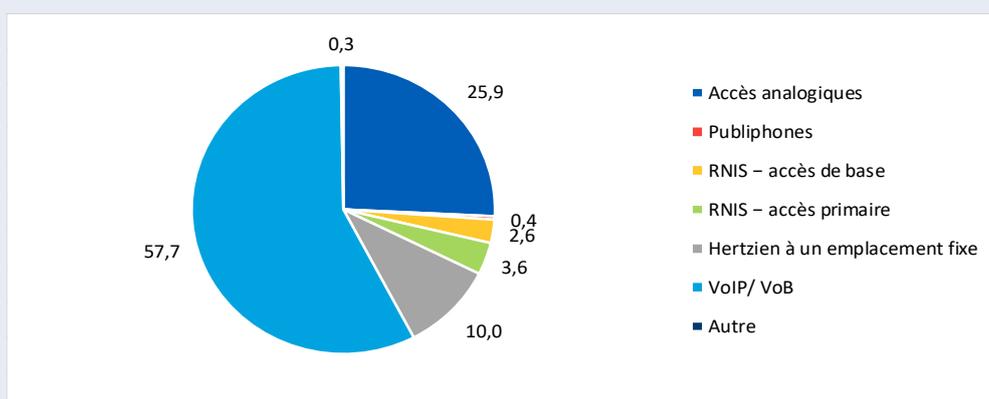
La prise en compte des abonnements à la téléphonie fixe hertzienne repose sur une distinction au niveau réglementaire et sur l'utilisation finale donnée à la connexion, plus que sur la topologie physique, puisque l'architecture de réseau de la plupart des services de téléphonie fixe hertzienne est la même que celle d'un réseau mobile cellulaire. Dans les zones où des services de téléphonie fixe sont fournis sur le dernier segment pour parvenir à l'utilisateur final via une liaison hertzienne de Terre (par exemple, la WiFi ou une antenne WiMAX), mais que ces services sont fournis à un "emplacement fixe" au sens où ils ne peuvent pas être assurés en mouvement, on parle d'"accès hertzien fixe", lequel est compris dans le total "téléphonie fixe".

Cet indicateur est divisé par la population puis multiplié par 100 pour obtenir le nombre de lignes téléphoniques fixes pour 100 habitants - ce qui correspond à l'indicateur fondamental relatif aux TIC A1 (lignes téléphoniques fixes par 100 habitants) du Partenariat sur la mesure des TIC au service du développement.

Exemple:

L'organisme de réglementation du Portugal, ANACOM, collecte régulièrement les informations relatives au nombre d'accès aux services de téléphonie fixe, ainsi qu'à la technologie utilisée. Le nombre total d'accès aux services de téléphonie fixe correspond à la somme des indicateurs "nombre d'accès analogiques" (RTPC) et "nombre d'accès équivalents pour le RNIS", c'est-à-dire le nombre de canaux proposés par chaque type d'abonnement. L'indicateur comprend également les indicateurs intitulés "connexions hertziennes pour des emplacements fixes" et "nombre d'accès à des services VoIP/VoB", à savoir les connexions par câble (HFC) et à fibres optiques (FTTx) actives pour la téléphonie fixe via le protocole VoIP. Il tient également compte des publiphones.

Figure 6: Abonnements à la téléphonie fixe au Portugal, par technologie (% du total), 2018



Source: Anacom. 2018. *Service de téléphonie fixe*. https://www.anacom.pt/streaming/en_STF1S2018.pdf?contentId=1463678&field=ATTACHED_FILE

(suite)

Pertinence:

Les abonnements à la téléphonie fixe constituent un indicateur essentiel pour mesurer le taux de pénétration des services de télécommunication, puisqu'il porte sur un service fondamental: les appels téléphoniques. Même si les communications téléphoniques tendent à migrer vers les réseaux mobiles, ou vers d'autres fournisseurs de services utilisant l'Internet public (par exemple, les fournisseurs OTT), la téléphonie fixe qui emploie le plan de numérotage national et est acheminée sur les réseaux fixes a conservé sa popularité dans certains pays, notamment parce qu'elle peut permettre de passer des appels à un coût inférieur que sur les réseaux mobiles. Cet indicateur sert aussi à mesurer la portée d'autres services, tels que le large bande fixe, ainsi qu'à évaluer la place des offres regroupant par exemple la téléphonie fixe et le large bande fixe.

Indicateur 1.4: Lignes téléphoniques fixes analogiques (i112a)

Définition:

L'indicateur *lignes téléphoniques fixes analogiques* correspond au nombre de lignes actives qui relient l'équipement terminal de l'abonné au réseau téléphonique public commuté (RTPC) et qui disposent d'un accès individualisé sur l'équipement de commutation téléphonique. Il comprend toutes les lignes à postpaiement ainsi que les lignes à prépaiement ayant enregistré une activité au cours des trois derniers mois. Ce terme est synonyme des termes "station principale" et "ligne non partagée" (DEL, *direct exchange line*), qui sont communément utilisés dans les documents sur les télécommunications.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte au nombre de lignes téléphoniques fixes analogiques actives directement reliées au réseau RTPC. Il couvre les lignes physiques (généralement des lignes en fils de cuivre) en service. Il englobe également les lignes analogiques fixes utilisées pour les services DSL. Sont exclus les accès hertziens fixes, les lignes à fibres optiques, les lignes de télévision par câble coaxial, les canaux du RNIS et les abonnements au RNIS. Les lignes résidentielles et professionnelles doivent être comptabilisées.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de téléphonie fixe titulaires d'une licence nationale, puis agrégées au niveau du pays.

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i112a) est une composante de l'indicateur 1.3, abonnements à la téléphonie fixe (i112).

Méthodologie:

Cet indicateur rend compte du nombre physique de lignes téléphoniques fixes analogiques en service qui sont connectées au réseau RTPC. Il constitue un indicateur cohérent pour l'analyse des tendances. La location de lignes en gros et d'autres modalités de la réglementation sur le dégroupage de la boucle locale permettent à tout nouvel acteur sur le marché de fournir un service de téléphonie fixe au client en utilisant le réseau sur le dernier kilomètre de l'opérateur historique. En substance, cela signifie que le fournisseur de services n'est plus l'opérateur historique mais le nouvel arrivant sur le marché. L'indicateur se rapporte aux lignes actives et doit donc tenir compte des abonnements actifs à la téléphonie fixe. Toutefois, il convient de veiller à ne pas comptabiliser deux fois les lignes louées en gros (c'est-à-dire qu'il faut tenir compte soit des lignes louées en gros par l'opérateur historique, soit des abonnements des nouveaux acteurs, mais pas des deux).

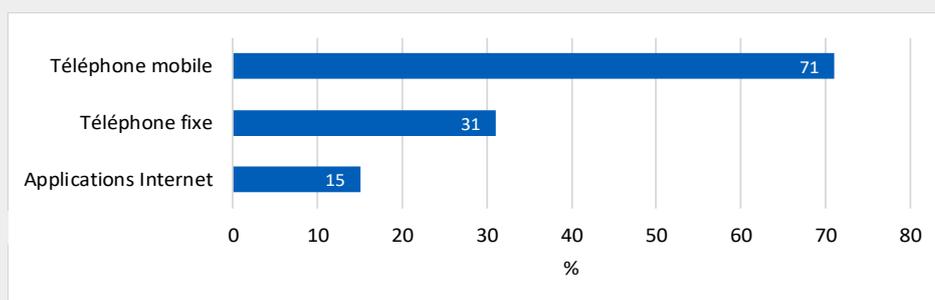
Pertinence:

On constate d'une part que la téléphonie fixe a tendance à être remplacée par les services mobiles (et les services téléphoniques OTT). En outre, on observe dans un certain nombre de pays qu'avec le déploiement des réseaux par câble ou à fibres optiques par de nombreux opérateurs, la téléphonie fixe traditionnelle du réseau RTPC est progressivement abandonnée.

Encadré 5: Téléphonie fixe, mobile et via Internet

Au cours de la dernière décennie, on a constaté que la téléphonie fixe était moins utilisée à l'échelle mondiale. Tant le nombre d'abonnements que le trafic provenant des réseaux fixes ont diminué. À titre d'exemple, dans l'Union européenne en 2017, sur un ensemble de personnes âgées de plus de 15 ans ayant répondu à l'enquête, 71% ont déclaré utiliser quotidiennement des services téléphoniques mobiles, 15% ont déclaré passer des appels sur Internet et moins d'un tiers ont déclaré utiliser un téléphone fixe.

Figure 7: Proportion de personnes passant ou recevant des appels téléphoniques quotidiens, par service, UE, 2017



Source: Commission européenne. 2018. Les communications électroniques et le marché unique numérique. <http://dx.doi.org/10.2759/043384>

Outre l'effet de remplacement des réseaux fixes par des réseaux mobiles pour passer des appels téléphoniques, une autre tendance mérite d'être relevée: les appels via des applications OTT (par exemple, WeChat, Skype, WhatsApp, Facetime, etc.). Avec l'augmentation du nombre de personnes utilisant ces services OTT, une partie des services fournis par les opérateurs fixes et mobiles est une fois de plus substituée par un nouveau fournisseur, qui ne facture généralement pas l'utilisation de l'application à ses utilisateurs (bien que ceux-ci doivent payer leur consommation de données). Dans les pays membres de l'OCDE, 43% des internautes ont déclaré utiliser la téléphonie en ligne en 2016, ce pourcentage variant de 24% en République de Corée à 69% en Lituanie¹.

¹ OCDE. Broadband Portal. <https://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics/>

Indicateur 1.5: Abonnements au protocole VoIP (i112IP)

Définition:

L'indicateur *abonnements au protocole VoIP* correspond au nombre d'abonnements téléphoniques fixes gérés utilisant le Protocole de transmission de la voix par Internet (VoIP). Il est également désigné par le terme "téléphonie large bande" (VoB, *voice over broadband*), et inclut les abonnements à des services VoIP fournis via une ligne hertzienne fixe ou DSL, par câble, par fibre optique ou par d'autres lignes large bande fixes. Les abonnements au protocole VoIP sont "gérés" en ce sens que les opérateurs doivent remplir certaines obligations en matière de qualité de service, qui sont définies dans la réglementation nationale concernant les appels téléphoniques sur réseau fixe (par exemple, l'appel de numéros d'urgence, le nombre maximum d'appels abandonnés, etc.). L'indicateur ne tient pas compte des applications VoIP logicielles utilisant l'Internet public. Les abonnements VoIP sans redevance mensuelle ne doivent être comptabilisés que s'ils ont généré du trafic entrant ou sortant au cours des trois derniers mois.

Clarifications et portée:

Les abonnés au protocole VoIP disposent de leur propre numéro de téléphone et sont en mesure de passer des appels et de recevoir les appels d'autres abonnés au téléphone, et ce à tout moment. La principale distinction entre un service VoIP géré et une application VoIP logicielle (par exemple, Skype, WeChat, WhatsApp ou Facetime) est que le premier comprend un numéro de téléphone, est toujours connecté, peut à la fois passer et recevoir des appels téléphoniques vers et en provenance d'autres abonnés au téléphone, et ne requiert pas l'utilisation d'un ordinateur. Si le protocole VoIP n'est pas encore autorisé dans le pays, même par l'intermédiaire d'opérateurs téléphoniques titulaires d'une licence, il conviendra de le préciser dans une note. Les abonnements résidentiels et professionnels doivent être inclus.

Méthode de collecte des données:

La téléphonie sur IP, telle que définie ci-dessus, suppose généralement l'obtention d'une licence pour la fourniture de services téléphoniques, par conséquent le nombre d'abonnements à la téléphonie sur IP peut être obtenu auprès des opérateurs de téléphonie titulaires d'une licence nationale, et ces données peuvent ensuite être agrégées au niveau du pays. Lorsque les fournisseurs de services Internet proposent aux particuliers un service VoIP conforme à cette définition, sans être toutefois titulaires d'une licence de services téléphoniques fixes, les données doivent être collectées auprès de ces fournisseurs. Les collecteurs de données peuvent également s'enquérir du type de réseau sur lequel la téléphonie IP est déployée (par exemple, DSL, câblo-modem).

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i112IP) est une composante de l'indicateur 1.3, abonnements à la téléphonie fixe (i112).

Méthodologie:

Habituellement, les opérateurs qui proposent des services de téléphonie fixe par câble HFC (conformes à la norme Docsis 3.0) ou via des réseaux à fibres optiques (FTTx) transmettent les données vocales au moyen du protocole IP. En réalité, tout réseau fixe – même un réseau filaire en cuivre – qui offre un débit de transmission de données suffisamment élevé peut assurer un service de téléphonie fixe VoIP.

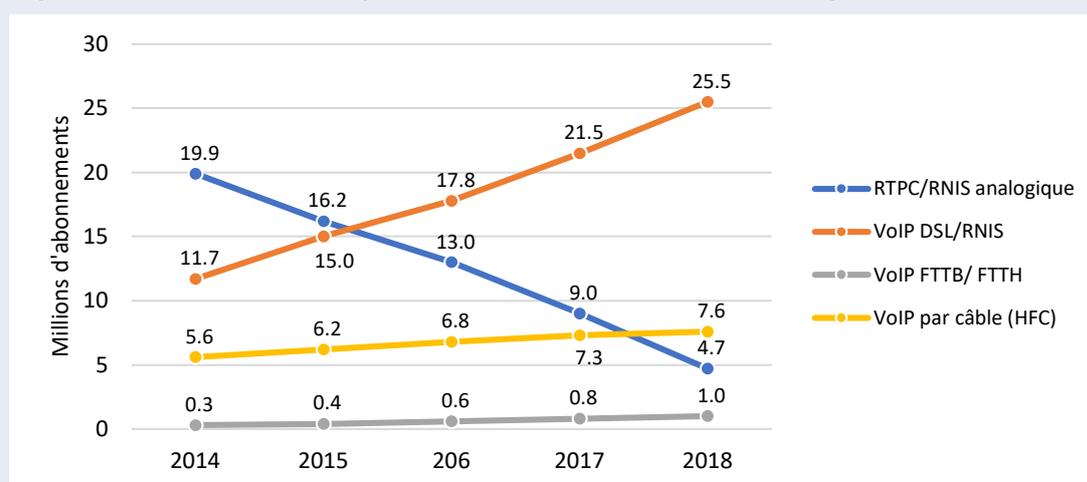
Le statut juridique du protocole VoIP peut être flou dans certains pays. Si ce protocole n'est pas encore autorisé, même par l'intermédiaire d'opérateurs téléphoniques titulaires d'une licence, il est peu probable que le service tel que défini ci-dessus soit disponible dans le pays. Dans le cas où la fourniture de services VoIP n'est illégale que pour les opérateurs non titulaires d'une licence, le nombre d'abonnements au protocole VoIP, tel que défini ci-dessus, doit être obtenu auprès des opérateurs téléphoniques titulaires d'une licence.

(suite)

Exemple:

L'autorité de réglementation des télécommunications en Allemagne, Bundesnetzagentur (BNetzA), rassemble des données sur les technologies utilisées pour fournir des services de téléphonie fixe. Le nombre de connexions VoIP fournies par les opérateurs de réseaux fixes a considérablement augmenté, passant de 17,6 millions de connexions en 2014 à 34,1 millions en 2018. Le volume de connexions analogiques (RTPC) a chuté de 19,9 millions à 4,7 millions sur la même période. La BNetzA donne des détails supplémentaires en ce qui concerne les connexions VoIP en indiquant le réseau sous-jacent: xDSL, câble (HFC) ou fibre optique jusqu'au domicile (FTTH).

Figure 8: Abonnements au protocole VoIP (en millions), Allemagne



Source: Bundesnetzagentur. 2019. *Jahresbericht 2018*. <https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Allgemeines/Bundesnetzagentur/Publikationen/Berichte/2019/JB2018.html?nn=643972>

Pertinence:

Avec l'apparition des réseaux d'accès de prochaine génération (NGA) (réseaux FTTx à fibre optique, réseaux de câbles HFC et lignes VDSL), les services sont fournis via le protocole IP. Sur ces réseaux, la téléphonie fixe est assurée par l'intermédiaire du protocole VoIP, et non par la commutation de circuits utilisée par les anciens réseaux téléphoniques publics commutés analogiques. L'une des façons d'analyser les réseaux de prochaine génération et leur utilisation consiste à comptabiliser le nombre d'abonnés au protocole VoIP.

Indicateur 1.6: Abonnements à la boucle locale hertzienne fixe (i112w)

Définition:

Les abonnements à la boucle locale hertzienne fixe correspondent aux abonnements proposés par les opérateurs de téléphonie fixe titulaires d'une licence, qui fournissent l'accès sur le dernier kilomètre à l'abonné moyennant une technologie radioélectrique, sur un équipement terminal d'utilisateur stationnaire ou à portée limitée.

Clarifications et portée:

La boucle locale hertzienne fixe a remporté un franc succès dans un certain nombre de pays où il est moins coûteux et plus rapide de déployer des technologies hertziennes entre l'équipement de commutation téléphonique et l'utilisateur. De nombreuses technologies ont été déployées à cette fin dans le monde entier. Bien que certains utilisent des technologies cellulaires, la distinction fondamentale tient à ce que l'utilisateur final est limité en termes de distance d'utilisation (portée) de son téléphone (mobilité limitée). Les abonnements résidentiels et professionnels doivent être comptabilisés.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de téléphonie fixe titulaires d'une licence nationale qui fournissent un service au moyen de technologies WLL, et ensuite agrégées au niveau du pays.

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i112w) est une composante de l'indicateur 1.3, abonnements à la téléphonie fixe (i112).

Méthodologie:

Certaines technologies WLL sont basées sur des technologies cellulaires; la différence principale entre la technologie mobile cellulaire et la technologie WLL étant qu'avec cette dernière, les abonnés ne peuvent pas passer d'appels depuis leur téléphone lorsqu'ils se trouvent en dehors de leur zone d'appel. Étant donné que cette distinction est d'ordre juridique plutôt que technique, si la réglementation évolue, les abonnements à la WLL basés sur des technologies cellulaires pourraient être requalifiés en tant qu'abonnements à la téléphonie mobile cellulaire.

Pertinence:

Les solutions basées sur la technologie WLL employées pour assurer des services de téléphonie fixe varient selon les pays. En fonction de facteurs tels que la topologie des régions rurales, certains opérateurs peuvent se tourner vers des technologies qu'ils considèrent moins coûteuses que le déploiement d'un réseau filaire, comme le WiFi, le WiMAX ou d'autres technologies hertziennes.

Indicateur 1.7: Abonnements au RNIS (i28)

Définition:

Les *abonnements au RNIS* correspondent au nombre d'abonnements au réseau numérique à intégration de services (RNIS). On peut établir une distinction entre le service avec interface à débit de base et le service avec interface à débit primaire (Rec. UIT-T I.420). Cet indicateur peut donc être décomposé comme suit:

Indicateur 1.7a: abonnements au RNIS à débit de base (i281)

Il correspond au nombre d'abonnements aux services avec interface à débit de base du RNIS.

Indicateur 1.7b: abonnements au RNIS à débit primaire (i282)

Il correspond au nombre d'abonnements aux services avec interface à débit primaire du RNIS.

Clarifications et portée:

Un réseau RNIS est déployé sur le réseau RTPC pour fournir des services de téléphonie numérique et de transmission de données. Un réseau RNIS est composé de "canaux B" de 64 kbit/s chacun. Les abonnements résidentiels et professionnels doivent être comptabilisés. Cet indicateur porte sur les abonnements plutôt que sur les équivalents en canaux téléphoniques.

Méthode de collecte des données:

Les données doivent être collectées auprès de tous les opérateurs de lignes de téléphonie fixe titulaires d'une licence nationale qui proposent des services RNIS, et ensuite agrégées au niveau du pays. Il y a lieu de veiller à ce que seuls les abonnements soient pris en compte, et non les canaux.

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i28) est égal à la somme des valeurs de l'indicateur 1.7a, abonnements au RNIS à débit de base (i281) et de l'indicateur 1.7b, abonnements au RNIS à débit primaire (i282).

Méthodologie:

Cet indicateur n'est pas pertinent pour les pays ne disposant pas de services RNIS.

Pertinence:

La demande de services RNIS est en baisse en raison de l'apparition des réseaux basés sur la technologie DSL, le câble et la fibre optique, qui offrent des débits plus élevés. Néanmoins, dans certains pays, le volume d'abonnés au réseau RNIS et les canaux téléphoniques équivalents actifs utilisés pour la téléphonie fixe restent importants.

Indicateur 1.8: Équivalents en canaux téléphoniques pour le RNIS (i28c)

Définition:

Les *équivalents en canaux téléphoniques pour le RNIS* correspondent à la somme des équivalents en canaux téléphoniques à débit de base et à débit primaire (équivalents en canaux B). Les équivalents en canaux téléphoniques à débit de base correspondent au nombre d'abonnements au RNIS à débit de base (indicateur 1.7a) multiplié par 2, et les équivalents en canaux téléphoniques à débit primaire correspondent au nombre d'abonnements au RNIS à débit primaire (indicateur 1.7b) multiplié par 23 ou 30, selon la norme appliquée.

Clarifications et portée:

Un réseau RNIS est déployé sur le réseau RTPC pour fournir des services de téléphonie numérique et de transmission de données. Un réseau RNIS est composé de "canaux B" de 64 kbit/s chacun. Les abonnements résidentiels et professionnels doivent être comptabilisés.

Méthode de collecte des données:

Les données doivent être collectées auprès de tous les opérateurs de lignes de téléphonie fixe titulaires d'une licence nationale qui proposent des services RNIS, puis agrégées au niveau du pays. Il y a lieu de veiller à ce que seuls les canaux soient inclus, et non pas les abonnements. Il est également possible de recueillir les informations concernant le nombre d'abonnements à débit de base et à débit primaire et de réaliser le calcul en multipliant chaque abonnement à débit de base par 2 et chaque abonnement à débit primaire par 23 ou 30 selon la norme appliquée.

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i28c) est une composante de l'indicateur 1.3, abonnements à la téléphonie fixe (i112). Il est relié à l'indicateur 1.7a (abonnements au RNIS à débit de base, i281) et à l'indicateur 1.7b (abonnements au RNIS à débit primaire, i282), comme suit: valeur de l'indicateur i28c = (valeur de l'indicateur i281 * 2) + (valeur de l'indicateur i282 * (23 ou 30)).

Méthodologie:

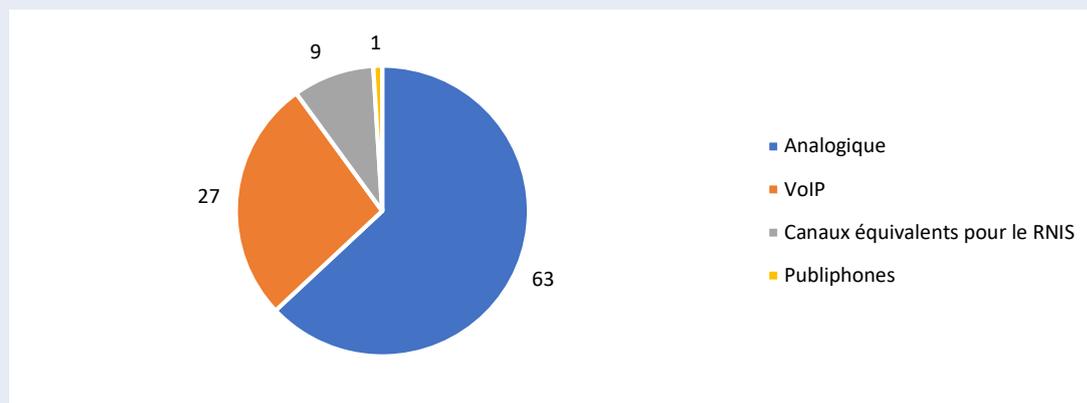
Cet indicateur n'est pas pertinent pour les pays ne disposant pas de services RNIS.

(suite)

Exemple:

À Oman, l'autorité de réglementation des télécommunications publie régulièrement des informations relatives aux abonnements actifs à la téléphonie fixe (y compris les équivalents en canaux pour le RNIS), ventilées par technologie utilisée.

Figure 9: Équivalents en canaux téléphoniques pour le RNIS (% de l'ensemble des abonnements à la téléphonie fixe), Oman



Source: Indicateurs du secteur des télécommunications, Oman. 5 years at a glance, 2013-17, TRA, 2018. https://www.tra.gov.om/pdf/5_years_at_a_glance_2013_2017.pdf

Pertinence:

Le réseau RNIS suit la même tendance que les lignes de téléphonie fixe (ou analogiques) du réseau RTPC: leur utilisation décroît au profit des nouvelles technologies qui assurent des connexions plus rapides. Néanmoins, le réseau RNIS reste majoritairement utilisé dans le secteur privé et il est pertinent de suivre son évolution.

¹Pour plus d'informations concernant le réseau RNIS, voir la série I de Recommandations de l'UIT-T sur la page <http://www.itu.int/rec/T-REC-I/e>.

Indicateur 1.9: Publiphones (i1112)

Définition:

L'indicateur *publiphones* se rapporte au nombre total de téléphones publics de tout type, fonctionnant à pièces ou à carte, y compris les téléphones publics installés dans les bureaux d'appel. Les téléphones publics installés dans des lieux privés, de même que les téléphones mobiles publics, devraient être inclus dans cette catégorie. Il convient de comptabiliser tous les téléphones publics, quelles que soient ses fonctionnalités (par exemple, exclusivement des communications locales ou nationales). L'indicateur doit être ventilé comme suit:

Indicateur 1.9a: publiphones fixes

Les publiphones fixes désignent les publiphones mis à disposition du public qui utilisent le réseau fixe.

Indicateur 1.9b: publiphones mobiles

Les publiphones mobiles désignent les publiphones mis à disposition du public qui utilisent le réseau mobile cellulaire.

Clarifications et portée:

Un publiphone est un téléphone dont l'utilisation requiert un paiement. Les publiphones peuvent être situés dans des télécentres. Cet indicateur couvre tous les téléphones publics. Seuls les publiphones physiques doivent être pris en compte. Lorsqu'un pays utilise une définition différente des publiphones que celle indiquée ci-dessus, en excluant par exemple les publiphones situés dans des lieux privés ou ceux pour lesquels aucune licence n'est requise, ou en incluant des systèmes d'appel inhabituels mis en place via des revendeurs, la définition retenue doit être indiquée dans une note.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées auprès de tous les opérateurs de téléphones publics titulaires d'une licence nationale, et ensuite agrégées au niveau national.

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i1112) est une composante de l'indicateur 1.3, abonnements à la téléphonie fixe (i112).

Méthodologie:

En fonction des modalités d'octroi des licences dans le pays concerné, les données relatives au nombre de publiphones peuvent ne pas couvrir les téléphones publics mis à disposition en dehors du cadre d'une licence d'exploitation. Certains pays font état d'une couverture plus large, en incluant des systèmes d'appel inhabituels, le plus souvent mis en place via des revendeurs, tandis que d'autres prennent uniquement en compte les publiphones physiques. Ces disparités peuvent entraîner des problèmes de comparabilité. Les publiphones jouent un rôle important pour les utilisateurs qui ne disposent pas d'un téléphone à la maison ou qui souhaitent utiliser un téléphone public pour bénéficier de tarifs plus abordables. Cet indicateur est généralement divisé par la population du pays et multiplié par 1 000 pour obtenir le nombre de publiphones par millier d'habitants.

Indicateur 1.10: Pourcentage des abonnements résidentiels à la téléphonie fixe (i116)

Définition:

Le *pourcentage des abonnements résidentiels à la téléphonie fixe* correspond au pourcentage obtenu en divisant le nombre d'abonnements actifs à la téléphonie fixe desservant les ménages (c'est-à-dire les lignes qui ne sont pas utilisées par les entreprises ou les services publics, ou à d'autres fins professionnelles, ou encore comme postes téléphoniques publics) par le nombre d'abonnements à la téléphonie fixe (indicateur 1.3), et en multipliant le résultat par 100. Par ménage, on entend une ou plusieurs personnes, ayant ou non des liens de parenté, partageant un logement et leurs dépenses alimentaires. Les abonnements actifs incluent tous les abonnements à postpaiement et à prépaiement ayant enregistré une activité au cours des trois derniers mois.

Clarifications et portée:

Cet indicateur correspond au nombre total d'abonnements à la téléphonie fixe en service dans les ménages, divisé par le nombre d'abonnements à la téléphonie fixe (indicateur 1.3). Il ne tient pas compte du pourcentage de ménages équipés d'un téléphone (obtenu à partir des données de sondages), et ne couvre pas non plus le pourcentage d'abonnements résidentiels à la téléphonie mobile cellulaire.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de téléphonie fixe titulaires d'une licence nationale, puis agrégées au niveau du pays. Dans les pays où les tarifs des abonnements résidentiels sont différents, il est aisé de recenser le nombre d'abonnements téléphoniques résidentiels. Au lieu de chercher à obtenir un pourcentage, les collecteurs de données peuvent demander le nombre d'abonnements à la téléphonie fixe utilisés par les ménages, et effectuer eux-mêmes le calcul (nombre d'abonnements téléphoniques résidentiels/nombre total d'abonnements à la téléphonie fixe). Dans les pays où il n'existe aucune distinction entre les abonnements résidentiels et non résidentiels, la collecte de ces données peut s'avérer difficile.

Relation avec d'autres indicateurs:

Le dénominateur de cet indicateur (i116) est l'indicateur 1.3, abonnements à la téléphonie fixe (i112).

Méthodologie:

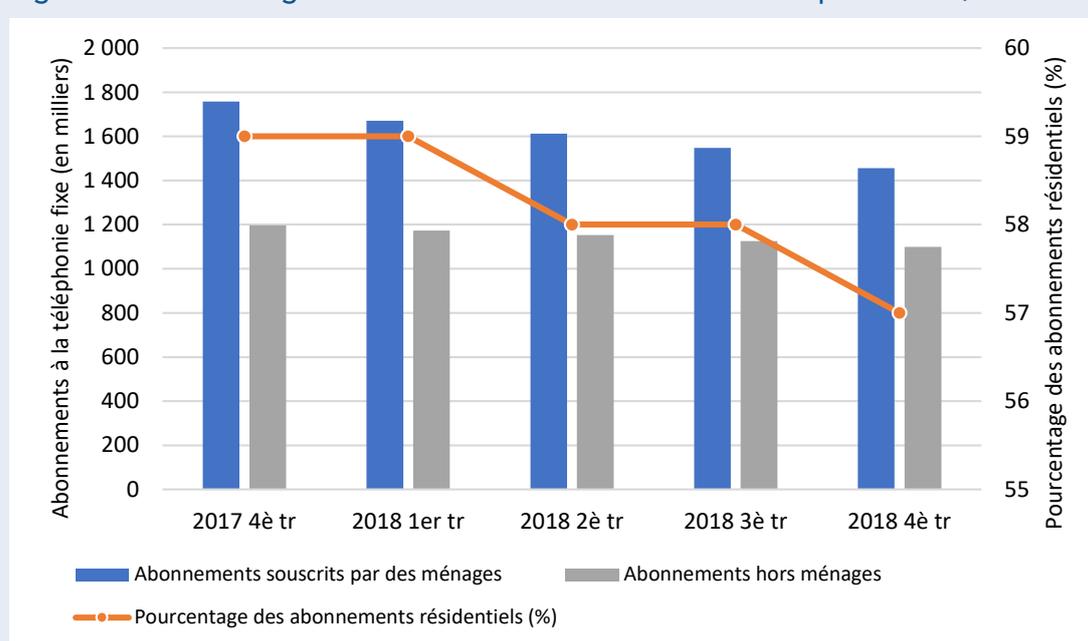
La proportion des abonnements résidentiels à la téléphonie fixe constitue un indicateur utile pour montrer la répartition des abonnements à la téléphonie fixe. Cet indicateur peut également être utilisé pour calculer la proportion des abonnements résidentiels pour 100 habitants. Cependant, comme il ne porte que sur les abonnements à la téléphonie fixe, il ne peut pas être utilisé pour calculer le pourcentage de ménages équipés d'un téléphone, quel que soit le type d'appareil.

Les critères utilisés pour différencier les abonnements résidentiels et non résidentiels peuvent varier d'un pays à l'autre. Les opérateurs proposent parfois des offres différentes selon que l'abonné soit un particulier (abonnement résidentiel) ou une entreprise. Lorsque ce n'est pas le cas, certaines entreprises clientes, en particulier les petites et moyennes entreprises, peuvent souscrire à un abonnement résidentiel si l'offre est moins coûteuse. On pourrait également différencier le type d'utilisateur si un numéro fiscal était demandé dans le cadre du processus d'inscription.

(suite)

Exemple:

La Commission malaisienne pour les communications et le multimédia (CMCM) recueille les données relatives aux abonnements à la téléphonie résidentielle chaque trimestre. Au quatrième trimestre 2018, la Malaisie comptait 1,456 million d'abonnements résidentiels à la téléphonie fixe sur un total de 2,555 millions d'abonnements à la téléphonie fixe. Par conséquent, le pourcentage d'abonnements à la téléphonie fixe pour une utilisation résidentielle était de 57% ($1,456 \div 2,555$). Le MCMC compile des données pour mesurer la disponibilité par ménage à partir de cet indicateur. Cette mesure est obtenue en divisant le nombre d'abonnements à la téléphonie fixe pour une utilisation résidentielle par le nombre de ménages, puis en multipliant le résultat par 100. Le chiffre correspondant au quatrième trimestre 2018 en Malaisie était de 18,0 (contre un chiffre global de 7,8 abonnements à la téléphonie fixe pour 100 habitants).

Figure 10: Pourcentage des abonnements résidentiels à la téléphonie fixe, Malaisie

Source: CMCM. 2019. Communications and Multimedia Pocket Book of Statistics. <https://www.mcmc.gov.my/en/resources/statistics/communications-and-multimedia-pocket-book-of-stati>

Pertinence:

Cet indicateur est utile en tant que marqueur indirect du taux d'utilisation du service de téléphonie fixe par les ménages et de son évolution dans le temps. Il revêt un intérêt lorsqu'aucune enquête concernant la disponibilité de la téléphonie fixe n'est menée auprès des ménages, ou que cela ne se produit que rarement. Il peut également permettre de suivre l'évolution des tendances en matière de remplacement de la téléphonie fixe par la téléphonie mobile au niveau des ménages.

Indicateur 1.11: Pourcentage d'abonnements à la téléphonie fixe en zone urbaine (i1162)

Définition:

Le *pourcentage d'abonnements à la téléphonie fixe en zone urbaine* correspond au pourcentage obtenu en divisant le nombre d'abonnements à la téléphonie fixe en zone urbaine par le nombre d'abonnements à la téléphonie fixe (indicateur 1.3: abonnements à la téléphonie fixe (i112)) dans le pays, puis en multipliant le résultat par 100. Il convient de préciser la définition utilisée par le pays pour le terme "urbain".

Clarifications et portée:

Cet indicateur révèle la proportion des abonnements à la téléphonie fixe dans les zones urbaines et, par voie de conséquence, dans les zones rurales. Il peut contribuer à surveiller la répartition des abonnements à la téléphonie fixe entre les zones urbaines et rurales. Ce chiffre doit tenir compte des abonnements actifs (c'est-à-dire tous les abonnements à postpaiement et à prépaiement utilisés au cours des trois derniers mois). L'indicateur ne porte pas sur les accès à la téléphonie mobile en zone urbaine. Les abonnements résidentiels et professionnels doivent être comptabilisés.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées en demandant aux opérateurs titulaires d'une licence de communiquer la proportion d'abonnements à la téléphonie fixe enregistrés en zone urbaine. Ce chiffre doit correspondre à la définition des zones urbaines utilisée dans le pays. Autrement, le collecteur de données peut recueillir les informations relatives au nombre d'abonnements à la téléphonie fixe en zone urbaine et réaliser le calcul par lui-même (abonnements à la téléphonie fixe en zone urbaine/nombre total d'abonnements à la téléphonique fixe).

Relation avec d'autres indicateurs:

Le dénominateur de cet indicateur (i1162) est l'indicateur 1.3, abonnements à la téléphonie fixe (i112).

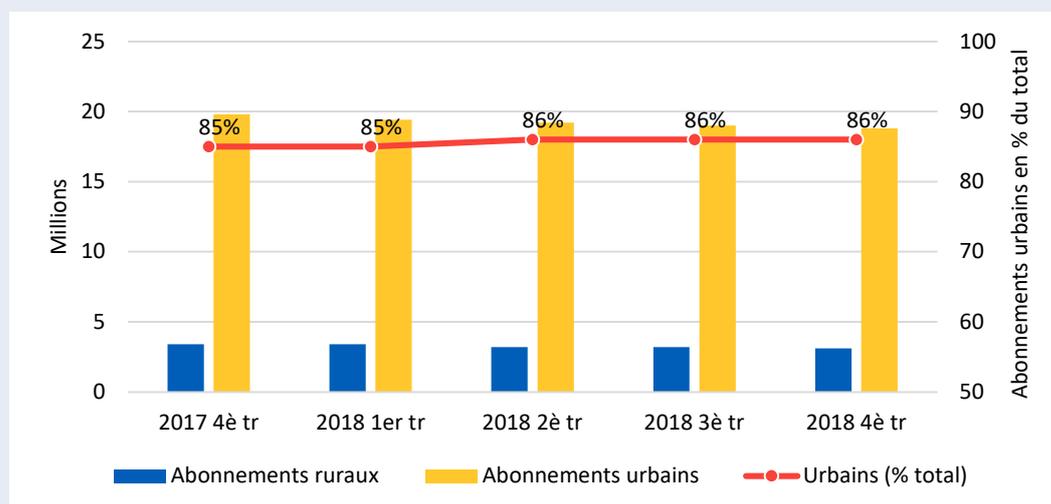
Méthodologie:

Cet indicateur à lui seul ne permet pas de rendre compte des disparités dans la répartition des abonnements téléphoniques. Pour évaluer les inégalités, un lien doit être établi entre l'indicateur et le pourcentage de la population vivant en zone urbaine. La plupart des pays sont soucieux d'effectuer le suivi de l'accès au service dans les zones rurales – souvent mal desservies; cet indicateur est donc souvent inversé pour indiquer la proportion d'abonnements à la téléphonie fixe en zone rurale.

(suite)

Exemple:

L'Autorité de réglementation des télécommunications de l'Inde (TRAI) collecte chaque trimestre des données relatives au nombre d'abonnements à la téléphonie fixe en zone urbaine et rurale.

Figure 11: Pourcentage d'abonnements à la téléphonie fixe en zone urbaine, Inde

Source: Telecommunications Regulatory Authority of India (TRAI). 2019. The Indian Telecom Services Performance Indicators. <https://main.trai.gov.in/release-publication/reports/performance-indicators-reports>

Pertinence:

Cet indicateur (i1162) permet de comparer l'accès aux abonnements à la téléphonie fixe dans les zones urbaines et rurales, afin d'en déduire les différences. Cela revêt une importance particulière pour les pays dont une grande partie de la population vit en zone rurale. La pertinence de cet indicateur s'est amoindrie avec la popularité croissante des réseaux téléphoniques mobiles, dont le déploiement dans les zones rurales est moins coûteux.

Indicateur 1.12: Numéros fixes portés (i112pt)

Définition:

Les *numéros fixes portés* correspondent au nombre de transactions de portage de numéros fixes effectuées au sein du réseau de lignes de téléphonie fixe au cours de l'année de référence.

Clarifications et portée:

La portabilité des numéros est définie par le nombre de transactions de portage (une transaction a lieu chaque fois qu'un numéro est porté, un même numéro pouvant être porté plusieurs fois). Cet indicateur se rapporte à la possibilité, pour les abonnés résidentiels et professionnels, de conserver leur numéro de téléphone lorsqu'ils changent de fournisseur de services. En d'autres termes, il porte sur le nombre de transactions au cours desquelles des numéros de téléphone fixe ont été transférés d'un opérateur de lignes téléphoniques fixes vers un autre, pour les utilisateurs ayant demandé à conserver le même numéro de téléphone. Ces données doivent tenir compte des transactions de portage effectives qui ont été menées à bien, et non des transactions en suspens. Cet indicateur exclut le portage des numéros de téléphone mobile, des numéros de téléphonie fixe vers un réseau mobile cellulaire et des numéros de téléphone mobile cellulaire vers un réseau téléphonique fixe.

Méthode de collecte des données:

Les données correspondant à cet indicateur peuvent être collectées auprès de l'entité de gestion de la portabilité, le cas échéant. Cette entité est chargée de gérer la base de données des numéros portés à laquelle accèdent les opérateurs afin de diriger les appels vers le bon réseau. En l'absence d'une telle entité, l'organisme national de réglementation peut rassembler les données. Les données de portabilité peuvent également être collectées auprès des opérateurs en leur demandant d'indiquer le nombre de numéros portés vers leur réseau pendant l'année.

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i112pt) n'a pas de lien avec d'autres indicateurs figurant dans le présent Guide.

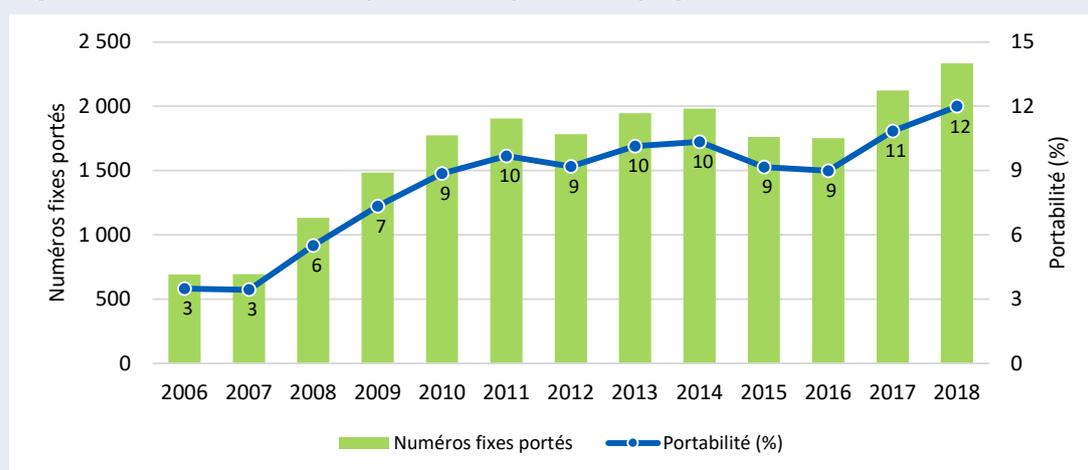
Méthodologie:

La pertinence de cet indicateur dépend du fait que la portabilité des numéros fixes soit disponible dans le pays. Par ailleurs, cet indicateur n'est pertinent que pour les pays où des services de téléphonie fixe sont proposés par plus d'un opérateur. Si les opérateurs ou le régulateur ont mis en œuvre un système centralisé de portabilité des numéros, il est certainement possible d'obtenir le nombre de numéros ayant été portés ou de demander cette information à l'entité de gestion de la portabilité. Les données doivent correspondre à la somme du nombre de numéros portés entrants pour chaque opérateur ou, à défaut, à la somme du nombre de numéros portés sortants pour chaque opérateur. Le total obtenu devrait être le même dans la mesure où tous les opérateurs communiquent les mêmes chiffres de portabilité (entrante ou sortante). Les données ne doivent pas correspondre à la somme de la portabilité nette de chaque opérateur. Elles correspondent aux opérations de portabilité menées à bien (à savoir, lorsque le service a été activé par le nouveau fournisseur de service, ou nouvel opérateur). Il arrive que des demandes de portabilité soient refusées, différées ou annulées. Ces opérations ne doivent pas être prises en compte dans le calcul de cet indicateur.

(suite)

Exemple:

En Espagne, l'organisme de réglementation des télécommunications recueille les données relatives à la portabilité des numéros fixes. Le portage a traversé trois phases depuis 2006. Tout d'abord, on a constaté une augmentation importante de la proportion des numéros portés sur le nombre total de lignes fixes, qui est passée de 3 pour cent en 2006 à 10 pour cent en 2011. Ensuite, une période de stabilisation a eu lieu, pendant laquelle le nombre de numéros portés était équivalent à environ un dixième du nombre de lignes téléphoniques fixes. Et depuis 2016, le nombre d'utilisateurs ayant changé d'opérateur de téléphonie fixe a légèrement augmenté.

Figure 12: Numéros de téléphone fixe portés, Espagne

Source: Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. Données de la CNMC. <http://data.cnmc.es/datagraph/>

Pertinence:

La portabilité est la possibilité, pour l'abonné, de changer de fournisseur de services, tout en gardant le même numéro de téléphone. Elle facilite cette opération en réduisant les coûts liés au passage à un autre opérateur. La portabilité a tendance à rendre le marché de détail plus compétitif. Elle est souvent utilisée pour analyser le comportement des utilisateurs et pour identifier les opérateurs qui enregistrent une hausse ou une perte du nombre d'abonnés, aux fins d'analyse de la concurrence.

2 Réseaux cellulaires mobiles

66 Cette section du Guide traite des indicateurs concernant les abonnements, la couverture, la portabilité et le spectre liés aux réseaux cellulaires mobiles. Ces derniers sont de plus en plus employés pour fournir divers services (téléphonie, messagerie, accès à l'Internet, services en nuage ou jeux) et assurer des activités numériques comme les services bancaires en ligne, le commerce électronique ou l'administration en ligne.

67 Les progrès technologiques en matière de réseaux mobiles suivent une évolution rapide: chaque décennie, une nouvelle norme voit le jour. Les communications mobiles ont commencé avec les réseaux analogiques de première génération (1G), qui ont donné le coup d'envoi à la révolution mobile, mais les équipements étaient encombrants et les prix des services comme des appareils étaient élevés. Ensuite, au moyen de la technologie numérique, les réseaux 2G ont rendu possible la messagerie simple. La série de technologies 3G/UMTS a suivi, avec le développement du large bande (débits de données supérieurs à 256 kbit/s). Il y a moins de dix ans, une nouvelle norme a été déployée: la 4G/LTE, qui peut prendre en charge des vitesses de connexion pour les données bien plus élevées; elle a ouvert la voie à toute une gamme de nouvelles applications dépendantes de réseaux haut débit de grande capacité. La mise en place de la nouvelle norme 5G est en cours depuis peu et permettra d'offrir de nouveaux services à ultra-haut débit avec une latence minimale.

68 La téléphonie cellulaire mobile est la forme de téléphonie la plus utilisée. L'augmentation continue du nombre d'abonnements à des services de téléphonie mobile se traduit par des niveaux de pénétration toujours plus élevés. Dans de nombreux pays, le trafic vocal a migré des réseaux fixes vers les réseaux mobiles.

69 Cette section comprend des indicateurs sur les abonnements de transmission de données via des réseaux mobiles. Le large bande mobile est disponible presque partout dans le monde, bien que le débit et la qualité varient. L'UIT a estimé⁴ que 90 pour cent de la population mondiale avait accès à au moins un réseau 3G capable d'assurer une couverture large bande. La base d'abonnés au large bande mobile augmente à toute vitesse, tant dans les pays développés que dans les pays en développement.

70 La norme 4G/LTE est elle aussi largement déployée dans la plupart des régions du monde. En 2018, l'UIT a estimé que la couverture dépassait les 40 pour cent de la population mondiale, bien qu'il existe d'importantes différences selon les régions et les pays. Avec le déploiement des réseaux 4G/LTE, on constate également une augmentation significative de la consommation de données par utilisateur.

71 L'innovation en matière de réseaux et de normes ne cesse de progresser et des réseaux 5G sont mis en œuvre dans certains pays, bien que leur déploiement soit encore limité dans des cas donnés et dans certaines zones géographiques. Les réseaux 5G supposent le déploiement de cellules et de stations de base à très haute densité et offrent des débits très élevés, une faible latence et une transmission de données de haute qualité. Il est évident qu'avec la mise en place de ces réseaux 5G, de nouveaux modèles commerciaux et de nouveaux services verront le jour, et la consommation de données liée aux appareils connectés augmentera.

⁴ UIT. 2018. *Rapport "Mesurer la société de l'information"*, 2018. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/misr2018.aspx>

72 Ce groupe d'indicateurs est basé sur des données annuelles (année de référence) pour une année civile prenant fin le 31 décembre. Lorsque les données de l'année prenant fin le 31 décembre ne sont pas disponibles, il convient de fournir les données les plus proches de la fin de l'année à laquelle elles se réfèrent (par exemple, les données de l'exercice financier clos au 31 mars de l'année en cours devraient être fournies en tant que données de l'année antérieure). Lorsque des pays communiquent des données relatives à une année ne prenant pas fin au 31 décembre, il convient de le préciser dans une note.

73 Les abonnements résidentiels et professionnels doivent être comptabilisés.

74 On présentera les indicateurs relatifs aux abonnements, suivis des indicateurs concernant la couverture du réseau. Un indicateur porte sur le changement de fournisseur de téléphonie mobile permettant de garder le même numéro (portabilité). Un autre indicateur concerne les machines connectées à un réseau mobile (c'est-à-dire les communications de machine à machine (M2M)), qui devraient connaître une croissance rapide dans un avenir proche. Enfin, deux indicateurs relatifs au spectre sont définis. Chacune de ces définitions comprend un exemple, provenant le plus souvent d'organismes nationaux de réglementation.

2.1 Abonnements

75 Il existe différents types d'abonnements à la téléphonie cellulaire mobile. Les deux services les plus demandés sont la téléphonie et la transmission de données. Toutes les normes existantes relatives aux réseaux mobiles (2G, 3G/UMTS et 4G/LTE) permettent d'assurer des services téléphoniques. Les services de messagerie, de messages courts (SMS) et de messagerie multimédia (MMS) pris en charge par les réseaux traditionnels sont fournis dans le cadre d'offres commerciales comprenant des forfaits téléphoniques, même si dans certains cas ils sont facturés séparément.

76 Ces normes permettent également de transmettre des données, mais le large bande (à savoir une connexion fournissant un débit d'au moins 256 kbit/s à l'utilisateur) ne fonctionne qu'avec les normes 3G/UMTS ou ultérieures (4G/LTE et 5G). Par conséquent, lorsqu'il est question du large bande mobile, on vise en réalité de connexions qui utilisent des réseaux 3G/UMTS ou ultérieurs.

77 Dans le domaine des services de réseau mobile, les offres groupées (c'est-à-dire, un ensemble d'au moins deux services finals dans une offre cumulée, avec une seule facture et un seul paiement) sont devenues une pratique courante depuis quelques temps. Dans de nombreux pays, le regroupement des services de téléphonie et de transmission de données est très répandu, de sorte que lorsque ces deux services font l'objet d'un même contrat, ils ne sont souvent même pas considérés comme une offre groupée.

78 Outre les abonnements d'utilisateurs, que ce soit pour la téléphonie ou pour les services large bande, des machines et toutes sortes d'appareils sont connectés aux réseaux mobiles. Que ce soit pour le comptage, pour assurer la connexion permanente d'un terminal donné en déplacement ou pour toute autre raison, de plus en plus d'appareils, de machines et d'objets en général sont reliés aux réseaux mobiles - c'est ce que l'on appelle l'Internet des objets (IoT). Les besoins en matière des données et de qualité de service diffèrent toutefois selon les machines et les appareils.

79 L'UIT évalue depuis plusieurs années une catégorie de connexions entre les machines ou les appareils: les communications de machine à machine (M2M). Ces connexions fonctionnent sur des appareils sans intervention humaine et peuvent faire l'objet d'un contrat à paiement différé - dans la majorité des cas - ou être souscrites par prépaiement. L'indicateur relatif aux communications M2M est également présenté dans cette section.

80 Les services cellulaires mobiles sont vendus selon deux modalités contractuelles: 1) prépaiement ou 2) contrat (paiement différé ou postpaiement). Pour mesurer le nombre d'abonnements, il est important de tenir compte uniquement des abonnements *actifs*. Les critères utilisés par l'UIT et d'autres organisations internationales et nationales pour définir un abonnement actif, et qui s'appliquent à tout service mesuré, présentent une double dimension. Les abonnements souscrits dans le cadre d'un contrat, ou à paiement différé, dans le cadre desquels les clients paient une redevance récurrente pour le service prévu dans le contrat, doivent être comptabilisés comme des abonnements actifs, indépendamment de leur utilisation effective. En revanche, pour considérer un abonnements prépayé comme étant actif, l'abonné doit avoir effectué une recharge ou utilisé l'un des services souscrits au moins une fois dans les trois mois écoulés. Cela revient à dire que l'abonné a utilisé la connexion au moins une fois pour passer/recevoir des appels, envoyer/recevoir des SMS ou des données Internet, ou a généré des recettes de détail ou de gros au cours des 90 jours écoulés. Ces critères, l'un s'appliquant aux abonnements sous contrat et l'autre aux abonnements prépayés, doivent être appliqués à tous les services finals examinés, à savoir le téléphone, la messagerie et les données.

Indicateur 2.1: Abonnements à la téléphonie mobile cellulaire, postpaiement/prépaiement (i271)

Définition:

Les *abonnements à la téléphonie mobile cellulaire* correspondent au nombre d'abonnements à un service public de téléphonie mobile qui donne accès au réseau téléphonique public commuté (RTPC) moyennant la technologie cellulaire. Cet indicateur comprend le nombre d'abonnements à postpaiement et le nombre de comptes prépayés actifs (c'est-à-dire ceux qui ont été utilisés au cours des trois derniers mois). L'indicateur porte sur tous les abonnements mobiles cellulaires qui offrent des communications téléphoniques. Il exclut les abonnements par carte de données ou par modem USB, les abonnements d'échange de données uniquement, les communications M2M, et les abonnements à des services publics de données mobiles ou de radiocommunications privées mobiles multivoies, ainsi qu'à des services télépoint, de radiomessagerie ou de télémesure.

Les abonnements à la téléphonie mobile cellulaire peuvent être classés par type de contrat, comme suit:

Indicateur 2.1a: Abonnements prépayés à la téléphonie mobile cellulaire (i271p)

Cet indicateur porte sur le nombre total d'abonnements à la téléphonie mobile cellulaire utilisant des recharges prépayées. Ces "abonnements" permettent d'acheter des forfaits d'utilisation, plutôt que de payer des frais mensuels fixes. Seuls les abonnements actifs doivent être comptabilisés, à savoir ceux qui ont été utilisés au moins une fois au cours des trois derniers mois pour passer/recevoir un appel, ou pour une autre activité, comme envoyer/recevoir des SMS ou accéder à l'Internet.

Indicateur 2.1b: Abonnements à la téléphonie mobile cellulaire par postpaiement (i271pd)

Cet indicateur correspond au nombre total d'abonnements à des services de téléphonie mobile cellulaire facturés mensuellement aux abonnés après utilisation. Le service postpayé est fourni sur la base d'un accord préalable conclu avec un opérateur de téléphonie mobile cellulaire. Habituellement, le contrat d'abonnement précise une limite ou un crédit accordé en minutes, messages textuels, etc. Un taux forfaitaire sera appliqué à l'abonné pour toute utilisation inférieure ou égale au crédit accordé. Toute utilisation au-delà de cette limite entraîne des frais supplémentaires. En théorie, un abonné dans cette situation n'est pas limité dans son utilisation des services mobiles; par conséquent, il dispose d'un crédit illimité.

Clarifications et portée:

Cet indicateur concerne les abonnements téléphoniques à des réseaux utilisant la technologie mobile cellulaire. Il comprend les abonnements à postpaiement et prépaiement. Il inclut également les abonnements à la téléphonie mobile cellulaire donnant accès aux communications de données à faible et moyen débit, et les abonnements à des systèmes mobiles cellulaires donnant accès aux communications de données à un débit large bande. Il exclut les abonnements à des services de radiocommunications multivoies, de radiomessagerie et d'échange de données uniquement. Les abonnements résidentiels et professionnels doivent être comptabilisés.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de réseaux mobiles cellulaires titulaires d'une licence nationale, puis agrégées au niveau du pays. Si des services mobiles cellulaires sont également fournis au détail par des opérateurs sans infrastructure (c'est-à-dire des opérateurs de réseaux mobiles virtuels), on veillera à ne pas les comptabiliser deux fois. Une difficulté peut tenir au fait que les opérateurs utilisent une définition différente du terme "actif", et donc ne soient pas en mesure de fournir des données conformes à la définition recommandée (à savoir une utilisation au cours des trois mois écoulés).

(suite)

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i271) est égal à la somme des valeurs de l'indicateur 2.1a (abonnements prépayés à la téléphonie mobile cellulaire, i271p) et de l'indicateur 2.1b (abonnements à la téléphonie mobile cellulaire par postpaiement, i271pd). L'indicateur i271 complète l'indicateur relatif aux abonnements à la téléphonie mobile cellulaire (par rapidité d'accès aux données), qui ventile ce chiffre par débit d'accès.

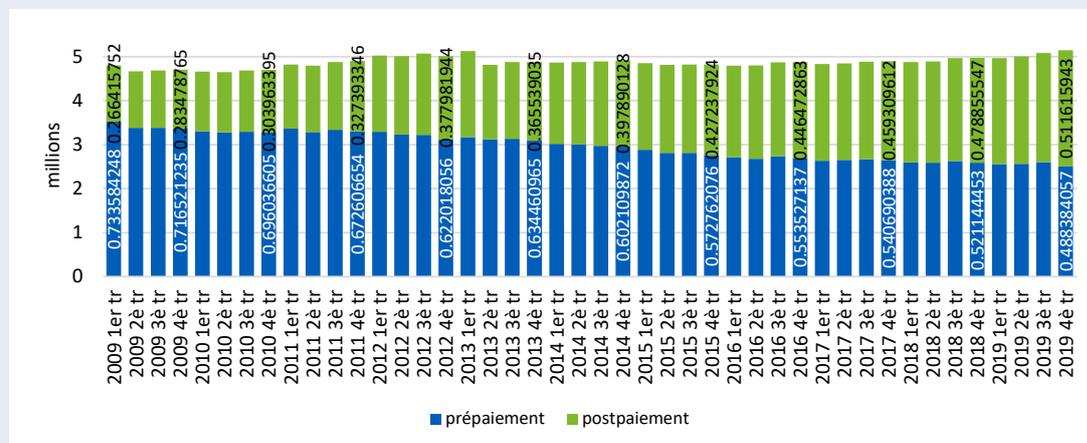
Méthodologie:

Cet indicateur (i271) se rapporte aux abonnements à la téléphonie mobile cellulaire et, par conséquent, exclut les abonnements aux réseaux mobiles basés sur d'autres technologies. Puisque l'indicateur concerne les abonnements, il ne représente pas le nombre d'utilisateurs. Ce chiffre est divisé par la population puis multiplié par 100 pour obtenir l'indicateur A2 des indicateurs fondamentaux de TIC du Partenariat sur la mesure des TIC pour le développement (abonnements aux services de téléphonie mobile cellulaire par 100 habitants).

Exemple:

De façon générale, la modalité de prépaiement est le moyen le plus utilisé pour souscrire à des services cellulaires pendant les premières phases de déploiement de la téléphonie cellulaire. Cela tient en partie au fait que les opérateurs proposent différents prix pour des petits forfaits d'utilisation. En Irlande, la Commission de réglementation des communications (ComReg) suit l'évolution des abonnés selon leur mode de paiement. En 2009, 73 pour cent de tous les abonnements de téléphonie mobile étaient prépayés. Dix ans plus tard, les cartes prépayées représentaient 49% du total (Figure 13).

Figure 13: Abonnements à la téléphonie mobile cellulaire, postpaiement/ prépaiement, Irlande



Note: À l'exclusion du réseau large bande dédié et des communications M2M.

Source: Portail de données ComReg QKDR, à l'adresse suivante: <https://www.comreg.ie/industry/electronic-communications/data-portal/>

Pertinence:

La téléphonie cellulaire mobile est le service de télécommunication le plus populaire au monde. Chacune des deux modalités de vente de ce service revêt une importance différente selon les pays, les pratiques commerciales des opérateurs et le niveau de développement.

Indicateur 2.2: Abonnements à la téléphonie mobile cellulaire, par technologie (i271)

Définition:

Le nombre d'abonnements à la téléphonie mobile cellulaire (i271) peut être décomposé comme suit, selon la technologie ou la norme utilisée:

Indicateur 2.2a: Abonnements à la téléphonie mobile cellulaire avec accès aux communications de données via le réseau 2G (i271data)

L'indicateur porte sur le nombre d'abonnements à la téléphonie mobile cellulaire donnant accès aux communications de données (par exemple, l'Internet) via le réseau 2G. Il comprend les technologies mobiles cellulaires telles que le GPRS, CDMA2000 1x et la plupart des déploiements de la technologie EDGE, à savoir des normes qui permettent de télécharger des données à un débit inférieur à 256 kbit/s (bande étroite). L'indicateur se rapporte à la capacité théorique des abonnés d'utiliser des services mobiles de transmission de données à un débit inférieur au large bande, plutôt qu'au nombre d'utilisateurs actifs de ces services.

Indicateur 2.2b: Abonnements à la téléphonie mobile cellulaire avec accès aux communications de données via le réseau 3G (i271dataG)

Cet indicateur concerne le nombre d'abonnements à la téléphonie mobile cellulaire dont l'accès aux communications de données (par exemple, l'Internet) est pris en charge par le réseau 3G/UMTS. Il comprend tous les abonnements de téléphonie mobile cellulaire à haut débit avec accès aux communications de données ainsi que les technologies mobiles cellulaires comme la technique AMRC-LB (UMTS) et les technologies associées (par exemple, HSPA et CDMA2000 1x EV-DO). Il exclut les abonnements au large bande mobile à bas débit (inférieur à 256 kbit/s) et les abonnements à l'Internet fixe (filaire), ainsi que les abonnements qui utilisent régulièrement la technologie 4G/LTE.

Indicateur 2.2c: Abonnements à la téléphonie mobile cellulaire avec accès aux communications de données via le réseau 4G/LTE (i271dataGA)

Cet indicateur se rapporte au nombre d'abonnements à la téléphonie mobile cellulaire dont l'accès aux communications de données (par exemple, l'Internet) est pris en charge par le réseau 4G/LTE ou la norme WiMAX 802.16e. Il exclut les abonnements qui font un usage régulier des normes 2G ou 3G.

Clarifications et portée:

La combinaison de ces trois sous-indicateurs devrait correspondre au total des abonnements à la téléphonie mobile cellulaire qui utilisent des communications de données, indépendamment de leur débit (bande étroite ou large bande). Par conséquent, le total (la somme des trois sous-indicateurs) devrait être supérieur à l'indicateur 2.3 (abonnements au large bande mobile actifs, i271mw).

Les sous-indicateurs répartis par technologie/norme supposent que les opérateurs identifient quel abonnement donne accès à une norme donnée (2G, 3G ou 4G/LTE) et l'utilise régulièrement. Tout abonné disposant d'une couverture 4G/LTE, par exemple à son domicile, peut utiliser au cours d'un mois les normes 2G et/ou 3G en fonction de son emplacement, de ses habitudes de voyage, de la couverture assurée par son propre fournisseur de services et d'autres facteurs. Afin de relier un abonnement à une seule et unique technologie ou norme, l'opérateur doit identifier le réseau le plus fréquemment utilisé par l'abonné. Les opérateurs mesurent et évaluent régulièrement les habitudes de consommation des abonnés, et devraient être en mesure d'associer chaque abonné à une technologie ou une norme donnée.

Les abonnements résidentiels et professionnels doivent être comptabilisés.

(suite)

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées auprès de tous les opérateurs de réseaux mobiles cellulaires titulaires d'une licence nationale, puis agrégées au niveau du pays. Si des services mobiles cellulaires sont également fournis au détail par des opérateurs sans infrastructure (c'est-à-dire des opérateurs de réseaux mobiles virtuels), on veillera à ne pas les comptabiliser deux fois. Une difficulté peut tenir au fait que les opérateurs utilisent une définition différente du terme "actif", et donc ne soient pas en mesure de fournir des données conformes à la définition recommandée (à savoir une utilisation au cours des trois derniers mois).

Relation avec d'autres indicateurs:

La somme des deux sous-indicateurs 1) abonnements à la téléphonie mobile cellulaire avec accès aux communications de données via le réseau 3G (i271dataG) et 2) abonnements à la téléphonie mobile cellulaire avec accès aux communications de données via le réseau 4G/LTE (i271dataGA) permet de calculer le total des abonnements au large bande mobile (i271mw). Ce total doit donc être égal au total obtenu en faisant la somme des indicateurs suivants:

- a) abonnements au large bande mobile, données et téléphonie (ou large bande ordinaire) (i271_mb_active), et
- b) abonnements d'échange de données uniquement (ou large bande dédié) (i271md).

Méthodologie:

Cet indicateur se rapporte aux abonnements à la téléphonie mobile cellulaire et, par conséquent, exclut les abonnements aux réseaux mobiles basés sur d'autres technologies. En pratique, les données nationales sont souvent présentées selon la génération de la technologie de réseau proposée aux abonnés (par exemple, 2G, 3G, 4G et 5G).

L'UIT a recensé des cas d'utilisation de la 5G (IMT-2020) ayant enregistré un débit descendant de crête d'au moins 20 Gbit/s et un débit d'utilisateur de 100 Mbit/s en zone urbaine.*

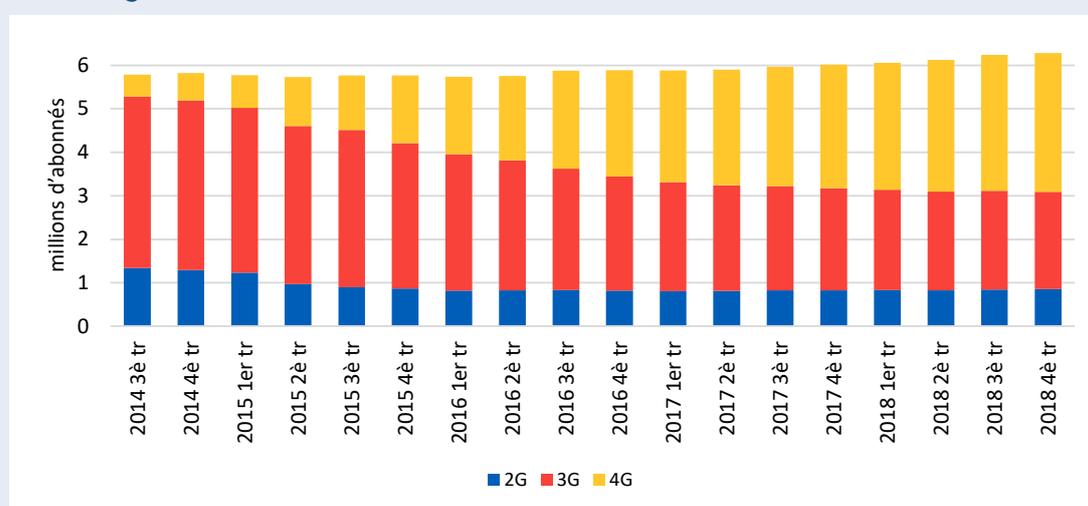
(suite)

Exemple:

Chaque technologie mobile offre une qualité de service différente, notamment en ce qui concerne la vitesse de connexion. La norme 2G/GPRS permet d'assurer un débit équivalent à une bande étroite (inférieur à 256 kbit/s), tandis que le débit des normes 3G/UMTS et 4G/LTE correspond au large bande. La norme 4G/LTE permet d'atteindre un débit bien supérieur, bien que la vitesse de connexion effective dépende du nombre d'utilisateurs simultanés dans une même cellule.

En Irlande, la Commission de réglementation des communications (ComReg) suit l'évolution des abonnements selon la technologie utilisée. À mesure que de nouvelles technologies mobiles arrivent sur le marché, les utilisateurs migrent afin de bénéficier de la meilleure qualité et du meilleur débit possibles.

Figure 14: Abonnements actifs aux communications cellulaires mobiles, par technologie (en millions), Irlande



Note: Y compris le large bande mobile dédié et les communications M2M. Les catégories sont mutuellement exclusives dans la mesure où les abonnés qui ont généré du trafic sur plusieurs réseaux (par exemple, les réseaux 2G et 3G) sont classés en tant qu'utilisateurs du réseau de meilleure qualité (le réseau 3G dans cet exemple).
Source: Portail de données ComReg, à l'adresse suivante: <https://www.comreg.ie/industry/electronic-communications/data-portal/>

Pertinence:

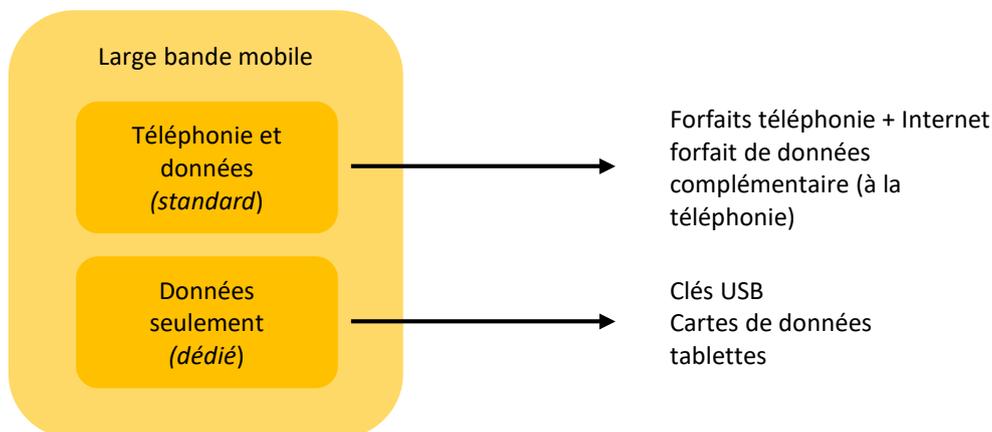
Le type de technologie mobile est lié au développement de nouvelles applications et de nouveaux services. En comptabilisant le nombre d'abonnements qui donnent accès à différentes générations de technologie mobile, il est possible d'évaluer où en est la transition.

* UIT. 2017. *Minimum Requirements Related to Technical Performance for IMT-2020 Radio Interface(s)*. https://www.itu.int/dms_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-M.2410-2017-PDF-E.pdf

Abonnements au large bande mobile

81 Il est possible de souscrire à des services large bande pris en charge par des réseaux mobiles de deux façons différentes: 1) dans le cadre d'un forfait de téléphone (incluant éventuellement la messagerie), ou 2) en tant que service isolé - fourniture exclusive du large bande via une clé, un modem, une carte-clé USB ou sur un appareil tel qu'un smartphone ou une tablette. Afin de différencier les types de contrats, l'UIT collecte des données sur les abonnements en distinguant d'une part les abonnements d'échange de données et de services de téléphonie, et d'autre part les abonnements de *données uniquement* (large bande). On peut accéder à ces deux ensembles de services moyennant les modalités contractuelles de prépaiement ou de postpaiement. Il est pertinent de distinguer l'ensemble de services souscrits avec le large bande mobile et le large bande mobile en tant que service isolé dans le cadre de la collecte de données auprès des opérateurs, comme l'illustre le graphique ci-après.

Figure 15: Large bande mobile, abonnements standards et dédiés



Indicateur 2.3: Abonnements actifs au large bande mobile (i271mw)

Définition:

L'indicateur *abonnements actifs au large bande mobile* correspond à la somme des abonnements au large bande mobile *actifs* qui permettent de se connecter à l'Internet via un *téléphone portable* et un *ordinateur* (USB/clés). Il couvre les abonnés réels et non les abonnés potentiels, même si ces derniers disposent d'appareils mobiles compatibles large bande.

Les utilisateurs doivent s'acquitter de frais d'abonnement récurrents ou, dans la modalité de prépaiement, satisfaire à une condition d'utilisation, c'est-à-dire avoir accédé à l'Internet au cours des trois derniers mois.

Cet indicateur (i271_mw) est composé des deux sous-indicateurs suivants:

Indicateur 2.3a: Abonnements au large bande mobile, données et téléphonie (ou large bande ordinaire) (i271_mb_active)

Cet indicateur correspond aux abonnements à des services large bande mobiles qui donnent accès à l'Internet ouvert via le protocole HTTP, les services de données étant souscrits en même temps que les services de téléphonie (forfaits de téléphonie et données mobiles) ou en tant que supplément. Il s'agit habituellement d'abonnements pour smartphones à des services de téléphonie et de données utilisés sur le même terminal.

L'indicateur comptabilise les abonnements à des services de données et de téléphonie large bande mobiles avec versement régulier d'une redevance donnée pour l'accès à l'Internet, indépendamment de leur utilisation effective. Les abonnements à des services de données et de téléphonie large bande mobiles prépayés ou facturés à l'usage ne devraient être pris en compte que s'ils ont été utilisés pour accéder à l'Internet au cours des trois mois écoulés. Les abonnements M2M ne devraient pas être pris en compte. L'indicateur couvre les abonnements aux réseaux mobiles qui assurent un débit descendant d'au moins 256 kbit/s (par exemple, les réseaux AMRC-LB, HSPA, CDMA2000 1x EV-DO, WiMAX IEEE 802.16e et LTE) et ne couvre pas les technologies ayant un débit inférieur, comme les réseaux GPRS, EDGE et CDMA 1xRTT.

Indicateur 2.3b: Abonnements au large bande mobile, données uniquement (i271md)

Les abonnements au large bande mobile comprenant uniquement les données (ou large bande mobile dédié) se rapportent aux abonnements à des services large bande mobiles qui permettent l'accès à l'Internet ouvert et n'incluent pas de services téléphoniques, c'est-à-dire des abonnements qui proposent le large bande mobile comme un service isolé, tels que les abonnements au large bande mobile pour les cartes de données, les modems/clés USB et les tablettes, ou tout appareil informatique.

L'indicateur comprend les abonnements au large bande mobile pour les données uniquement avec une redevance récurrente, indépendamment de leur utilisation effective. Les abonnements au large bande mobile (données uniquement) prépayés et facturés à l'usage ne doivent être pris en compte que s'ils ont été utilisés pour accéder à l'Internet au cours des trois mois écoulés. Les abonnements M2M ne devraient pas être pris en compte. L'indicateur ne porte pas sur les abonnements à des services de données souscrits en même temps que des services de téléphonie mobile.

(suite)

Clarifications et portée:

Pour que l'abonnement aux services de données mobiles soit considéré comme un abonnement large bande, l'opérateur doit annoncer une connexion capable d'utiliser au moins le réseau 3G/UMTS, de sorte que le débit descendant nominal soit au minimum de 256 kbit/s. Les abonnements n'utilisant que les technologies GPRS et EDGE ne doivent donc pas être comptabilisés.

Un contrat d'abonnement (postpaiement) prévoit le paiement d'une facture récurrente à une fréquence prédéterminée. Ce type d'abonnement doit être comptabilisé comme un abonnement actif au large bande mobile, quelle que soit la quantité réelle de données consommée par l'utilisateur. Un abonnement prépayé ou facturé à l'usage doit satisfaire à un critère pour être jugé "actif": une connexion Internet doit avoir été établie au cours des trois derniers mois et pouvoir être facturée.

Il est à noter que pour qu'un abonnement mobile soit considéré comme un abonnement large bande, il doit permettre au public d'accéder à l'Internet ouvert. Par conséquent, tout abonnement qui limite l'accès à un espace protégé ou à des services fournis en exclusivité par l'opérateur mobile n'est pas comptabilisé comme un accès à l'Internet ouvert et n'est donc pas défini comme un abonnement "large bande". Plusieurs cas sont définis ci-après.

(suite)

Tableau 4: Différentes modalités de contrat applicables au large bande mobile				
Type de forfait	Téléphonie	Données	Activité	Méthode de comptabilisation
Téléphonie isolée	Abonnement téléphonie ordinaire	Facturation à l'usage	Si l'Internet a été utilisé au cours des 3 derniers mois: large bande actif	Large bande mobile, données + téléphonie
Téléphonie isolée	Abonnement téléphonie ordinaire	Achat d'un forfait de données supplémentaires	Si paiement d'une redevance récurrente pour le forfait de données: actif	Large bande mobile, données + téléphonie
Téléphonie isolée	Abonnement téléphonie ordinaire	Achat d'un forfait de données supplémentaires	Si forfait de données prépayé ou facturé à l'usage: Utilisation de l'Internet au cours des 3 derniers mois	Large bande mobile, données + téléphonie
Modem/USB 3G/4G	Pas de services de téléphonie	Forfait limité (GB/mois)	Abonnement de données (redevance récurrente)	Large bande, données uniquement
Modem/USB 3G/4G	Pas de services de téléphonie	Forfait limité (GB/mois)	Si prépaiement: Internet utilisé au cours des 3 derniers mois	Large bande, données uniquement
Offre groupée téléphonie et données	Durée d'appels limitée	Volume de données limité (GB/mois)	Si le forfait téléphonie et données est payé par redevance récurrente (contrat)	Large bande mobile, données + téléphonie
Offre groupée téléphonie et données	Durée d'appels limitée	Volume de données limité (GB/mois)	Si les données ont été prépayées: accès à l'Internet au cours des 3 derniers mois	Large bande mobile, données + téléphonie
Les abonnements résidentiels et professionnels doivent être comptabilisés.				
Méthode de collecte des données:				
Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs mobiles titulaires d'une licence nationale qui proposent des services large bande mobiles pour accéder à l'Internet. Ces opérateurs doivent disposer de réseaux mobiles large bande pour assurer un débit descendant d'au moins 256kbit/s (par exemple, les réseaux AMRC-LB, HSPA, CDMA2000 1x EV-DO, WiMAX IEEE 802.16e et LTE). Les données sont ensuite agrégées au niveau national.				
Relation avec d'autres indicateurs:				
Le large bande mobile a pu voir le jour à la suite du déploiement des normes 3G/UMTS dans le monde entier. Avec l'émergence de nouvelles normes pour les réseaux mobiles, comme la 4G/LTE et plus récemment la 5G, il est possible d'atteindre des débits beaucoup plus élevés, ce qui entraîne une augmentation de la consommation de données par les consommateurs. Il est intéressant d'établir un lien entre cet indicateur et l'indicateur "trafic sur l'Internet mobile (dans le pays)" (136mwi).				

(suite)

Méthodologie:

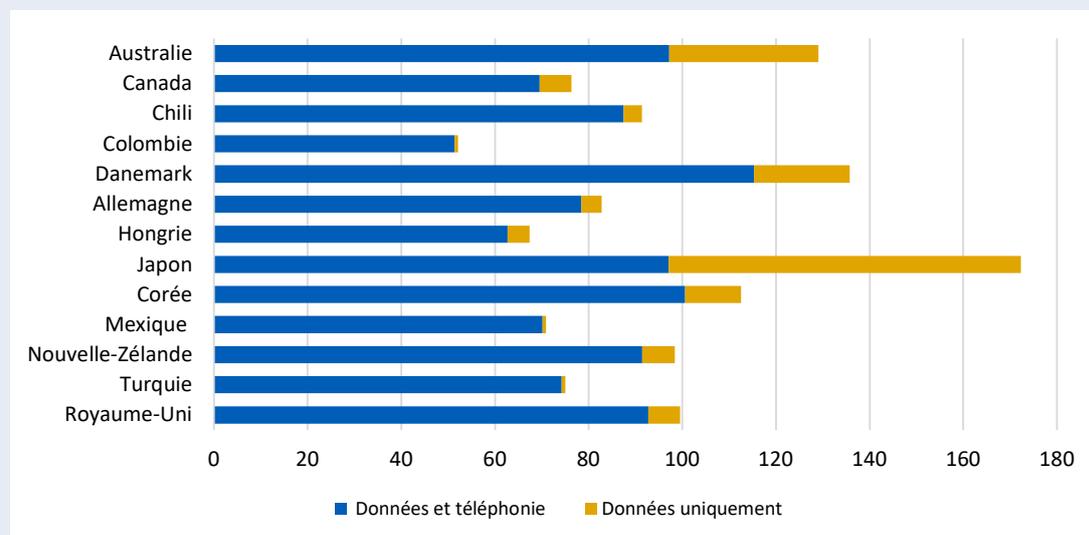
La comparabilité pourrait s'en ressentir si certains pays n'adhèrent pas au critère selon lequel le caractère actif des abonnements dépend de l'accès à l'Internet. Certains pays déclarent le nombre total d'abonnements mobiles donnant potentiellement accès à des services mobiles large bande (indicateur 12b, abonnements à la téléphonie mobile cellulaire avec accès aux communications de données à un débit large bande (i271mb_access)), plutôt que le nombre d'abonnements actifs (à savoir ceux qui ont été effectivement utilisés pour accéder à l'Internet via le service).

La distinction entre ce service et le large bande fixe hertzien de Terre peut s'avérer être subtile; pour plus d'informations, voir l'indicateur 3.5f (abonnements au large bande par systèmes hertziens fixes de Terre).

Exemple:

Les indicateurs relatifs au large bande mobile présentés dans ce Guide sont dans la lignée des indicateurs proposés par l'OCDE. Dans la figure ci-après, le taux de pénétration (plus de 100 habitants) dans certains pays de l'OCDE est réparti d'après la distinction entre les abonnements à des services de données uniquement (dédiés) et les abonnements à des services de données et de téléphonie (ordinaires). Le cas du Japon est particulièrement remarquable: plus de 40% des abonnements sont souscrits uniquement pour l'échange de données. Il est à noter que, globalement, les abonnements au large bande mobile dépendent de la demande liée aux smartphones et que les services de téléphonie et de données inclus sont habituellement proposés dans le cadre d'une offre groupée.

Figure 16: Abonnements au large bande mobile, données et téléphonie/données uniquement (pour 100 habitants), dans certains pays de l'OCDE, 2018



Source: Statistiques de l'OCDE sur le large bande [<http://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics/>]

Pertinence:

Le large bande mobile est le service du secteur des télécommunications qui connaît la plus forte croissance, tant en termes de nouveaux abonnés au service que d'intensité d'utilisation. Chaque année, la consommation de données enregistre une augmentation à deux chiffres. Cet indicateur constitue une mesure du degré de pénétration du large bande mobile.

Indicateur 2.4: Abonnements actifs aux réseaux large bande mobiles LTE/WiMAX (i271mwa)

Définition:

Les *abonnements actifs aux réseaux large bande mobiles LTE/WiMAX* se rapportent aux abonnements qui ont généré du trafic de données Internet au cours des 90 derniers jours sur les réseaux LTE/WiMAX et autres réseaux large bande mobiles évolués (par exemple, les réseaux LTE-Advanced et Wireless MAN). Cet indicateur ne prend pas en compte les abonnements qui ont généré du trafic de données uniquement sur les réseaux HSPA, UMTS et EV-DO ou les réseaux antérieurs à la 3G, ni les abonnements aux réseaux WiMAX fixes.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte aux abonnements téléphoniques à des réseaux utilisant une technologie cellulaire mobile 4G/LTE. Il comprend les abonnements à postpaiement et prépaiement. Les abonnements résidentiels et professionnels doivent être comptabilisés.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées auprès de tous les opérateurs de réseaux mobiles cellulaires titulaires d'une licence nationale, puis agrégées au niveau du pays. Si des services mobiles cellulaires sont également fournis au détail par des opérateurs sans infrastructure (c'est-à-dire des opérateurs de réseaux mobiles virtuels), il convient également de comptabiliser ces abonnements. Une difficulté peut tenir au fait que les opérateurs utilisent une définition différente du terme "actif", et donc ne soient pas en mesure de fournir des données conformes à la définition recommandée (à savoir une utilisation au cours des trois derniers mois).

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i271mwa) est une composante de l'indicateur 2.2, abonnements actifs au large bande mobile (i271mw).

(suite)

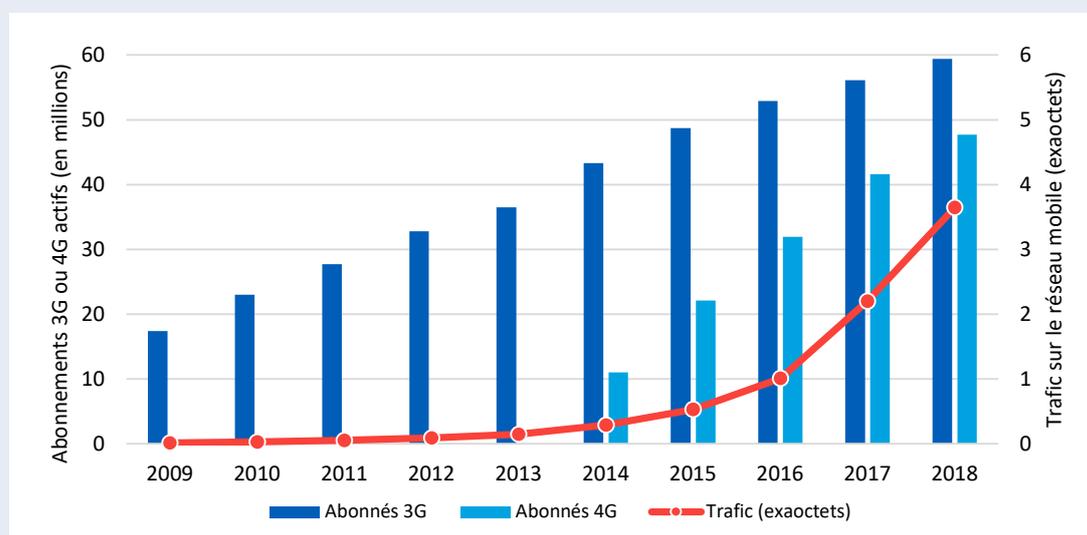
Méthodologie:

Cet indicateur (i271mwa) se rapporte aux abonnements à la téléphonie mobile cellulaire qui utilisent la norme 4G/LTE et, par conséquent, ne prend pas en compte les abonnements aux réseaux mobiles basés sur d'autres normes ou technologies. Puisque l'indicateur concerne les abonnements, il ne représente pas le nombre d'utilisateurs.

Exemple:

Avec l'extension des réseaux 4G/LTE sur le territoire et le développement de leur utilisation au sein de la population, on a constaté une augmentation du trafic de données consommées. L'ARCEP, l'autorité de régulation des communications électroniques en France, suit de près ces évolutions. En 2009, aucun déploiement significatif de la 4G/LTE n'avait encore eu lieu en France et l'utilisateur moyen du large bande mobile consommait 0,06 gigaoctet (Go) par mois (environ 60 Mo) sur les réseaux 3G/UMTS disponibles. Huit ans plus tard, la couverture de la population par la 4G/LTE était très étendue: un utilisateur mobile moyen consommait 2,83 GB/mois, soit quarante-cinq fois plus de données.

Figure 17: Abonnements actifs aux réseaux large bande mobiles 3G et 4G/LTE (en millions) et trafic de données mobiles (en exaoctets), en France



Source: ARCEP, 2019. *L'Arcep et les marchés régulés. Rapport d'activité, 2018.* <https://www.arcep.fr/larcep/les-rapports-publics-dactivite-de-larcep.html>

Pertinence:

Avec le passage de la norme 2G à la norme 3G, on a pu constater une nette hausse de la consommation individuelle de données mobiles, qui s'est ensuite poursuivie avec le lancement commercial des réseaux 4G/LTE en 2010-2012.

Dans un avenir proche, le déploiement de la 5G rendra possible une capacité de transmission (et de consommation) de données bien supérieure lorsque l'utilisateur ou l'appareil est en mouvement. Aux fins de planification du réseau, de configuration des services finals, de tarification et de garantie de la qualité du service, il est essentiel de connaître la disponibilité des différentes normes de réseau et le nombre d'utilisateurs de chaque technologie. À l'autre extrémité du marché, l'innovation incarnée par les applications et les services qui permettent aux acteurs "over-the-top" de proposer des services innovants et des possibilités nouvelles dépend de la qualité et de la capacité des réseaux mobiles disponibles.

2.2 Couverture

82 Les réseaux mobiles étant devenus la forme la plus communément utilisée des télécommunications dans le monde, il est fondamental de mesurer la couverture des zones terrestres et surtout la couverture de la population. La couverture de la population donne un bon aperçu de la généralisation de l'accès à l'Internet et constitue un indicateur de suivi pour l'objectif de développement durable (ODD) 9c.

83 L'UIT recueille des informations sur quatre aspects de la couverture: couverture de la zone terrestre et de la population par tous les réseaux cellulaires mobiles, et deux mesures de la couverture de la population par certaines technologies mobiles (réseaux 3G/UMTS et 4G/LTE).

84 Une population (ou une zone terrestre) donnée est couverte lorsqu'elle reçoit un signal d'un opérateur à un niveau adéquat, qui rend possible la fourniture de services téléphoniques ou d'accès à l'Internet. Une personne *couverte* par un réseau cellulaire peut avoir accès au réseau, mais ne l'utilise pas nécessairement, puisqu'elle peut ne pas avoir souscrit à un abonnement ou ne pas disposer d'un appareil lui permettant d'accéder au réseau. Les indicateurs de couverture donnent une bonne mesure de l'accessibilité aux services TIC, mais pas de l'activité ou de la pénétration.

85 La mesure de la couverture peut être effectuée selon différentes méthodes. Il est courant que les autorités de réglementation ou les opérateurs emploient des estimations théoriques fondées sur des prévisions. Celles-ci s'appuient sur des analyses effectuées par des logiciels utilisant des informations sur les antennes, les emplacements, les stations de base, les sites, les fréquences, l'intensité du signal émis et d'autres paramètres qui permettent de calculer la couverture du signal radioélectrique sur la zone terrestre à chaque emplacement donné. Il est également possible de réaliser des mesures sur le terrain en testant des échantillons d'appareils et d'emplacements pour déterminer si l'intensité du signal reçu est suffisante pour assurer la fourniture du service. Les autorités de réglementation ont souvent recours aux mesures sur le terrain pour contrôler la qualité de service et vérifier que les opérateurs remplissent les obligations de couverture auxquelles ils sont tenus aux termes de la licence.

86 Afin de mesurer la couverture d'un réseau mobile, un certain nombre de variables doivent être prises en considération et définies au préalable⁵. Elles comprennent entre autres: 1) le service de données à mesurer (à savoir s'il s'agit d'un service de haute qualité (exigeant un débit élevé) ou de faible qualité, et si l'on tient compte des flux de données ou uniquement de la téléphonie); 2) l'emplacement de l'utilisateur (si le signal doit être mesuré à l'intérieur, à l'extérieur ou en mouvement); 3) le type d'appareil (par exemple tablette, smartphone, téléphone classique, etc.); 4) l'intensité du signal à prendre en compte (ou seuil de probabilité minimal pour le bon fonctionnement du service - téléphonie et données). Des signaux mobiles d'intensité différente peuvent convenir à chaque technologie examinée (2G, 3G/UMTS ou 4G/LTE). Chaque autorité nationale de réglementation peut choisir différentes valeurs et méthodes lorsqu'elle mesure la couverture.

⁵ Organe des régulateurs européens des communications électroniques (BEREC). 2018. Projet de position commune sur le contrôle de la couverture mobile (en anglais). https://berec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berec/public_consultations/8165-draft-common-position-on-monitoring-mobile-coverage.

Indicateur 2.5: Pourcentage du territoire couvert par le réseau mobile cellulaire (i271Land)

Définition:

Le *pourcentage du territoire couvert par le réseau mobile cellulaire* correspond à la couverture mobile cellulaire totale d'un territoire, exprimée en pourcentage. Pour obtenir ce pourcentage, on divise la zone terrestre couverte par un signal mobile cellulaire par la surface totale du territoire, puis on multiplie le résultat par 100. Il convient de noter que cet indicateur se rapporte au réseau mobile disposant de la couverture la plus importante, indépendamment de la technologie utilisée.

Clarifications et portée:

Cet indicateur correspond à la part du territoire d'un pays couverte par le signal d'un réseau mobile cellulaire. Il ne mesure pas le pourcentage de la population couverte par un tel signal, ni le pourcentage de la population abonnée à des services mobiles cellulaires. La couverture doit englober toutes les technologies mobiles cellulaires. Si ce n'est pas le cas, il convient de le préciser dans une note.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de réseaux mobiles cellulaires titulaires d'une licence nationale. Cependant, il est probable que leurs zones de couverture diffèrent. Une autre méthode consiste à demander à chaque opérateur de fournir sa carte de couverture réseau. Les cartes peuvent ensuite être comparées, afin de déterminer la surface totale du territoire couvert par un signal mobile cellulaire.

Relation avec d'autres indicateurs:

L'indicateur i271land n'a pas de lien avec d'autres indicateurs figurant dans le présent Guide, bien qu'il complète l'indicateur 2.6 (pourcentage de la population couverte par un réseau mobile cellulaire, i271pop).

(suite)

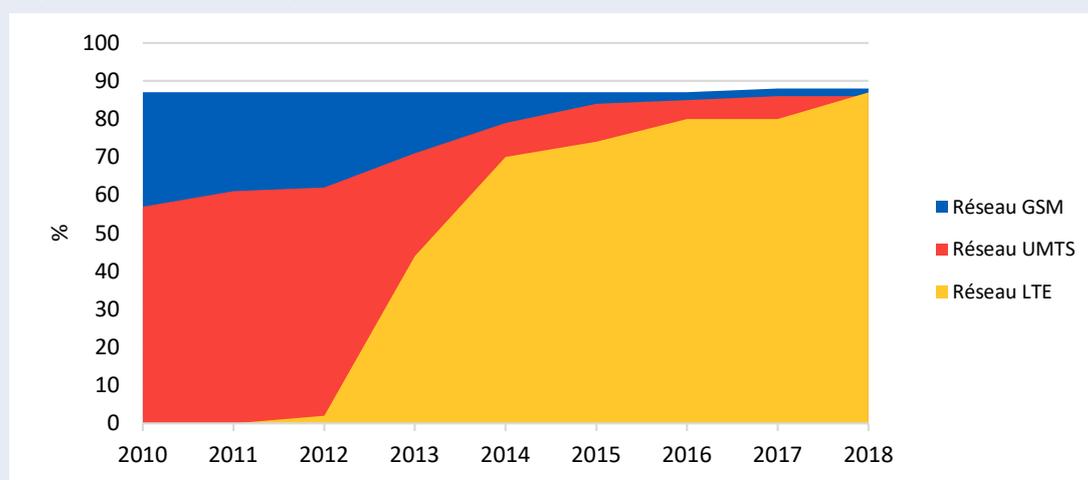
Méthodologie:

Certains pays rencontrent des difficultés pour calculer la couverture globale de leur territoire par un réseau mobile cellulaire. Dans de nombreux cas, les données portent uniquement sur l'opérateur dont la couverture est la plus importante, ce qui entraîne une sous-estimation de la couverture réelle. Si la couverture ne se rapporte qu'à un seul opérateur, il convient de le préciser dans une note.

Exemple:

L'autorité de réglementation nationale suisse publie des données sur la couverture du territoire et de la population par les réseaux GSM et large bande mobile. Au fil du temps, les réseaux large bande mobiles ont progressivement couvert une plus grande partie du pays et, en 2018, ils ont atteint un niveau de couverture du territoire presque égal à celui du réseau 2G (GSM).

Figure 18: Pourcentage du territoire couvert par le réseau mobile cellulaire, Suisse



Source: Office fédéral de la communication (OFCOM) Observatoire statistique. <https://www.bakom.admin.ch/bakom/fr/page-daccueil/telecommunication/faits-et-chiffres/observatoire-statistique.html>

Pertinence:

La couverture du territoire par le réseau mobile permet d'évaluer l'étendue des infrastructures du réseau mobile de Terre depuis une autre perspective.

Indicateur 2.6: Pourcentage de la population couverte par un réseau mobile cellulaire (i271pop)

Définition:

Le *pourcentage de la population couverte par un réseau mobile cellulaire* mesure le pourcentage d'habitants se trouvant à portée d'un signal mobile cellulaire, qu'ils soient ou non utilisateurs ou abonnés. Pour calculer ce pourcentage, on divise le nombre d'habitants desservis par un signal mobile cellulaire par la population totale, et on multiplie le résultat par 100. Il convient de noter que cet indicateur se rapporte au réseau mobile disposant de la couverture la plus importante, indépendamment de la technologie utilisée.

Clarifications et portée:

Cet indicateur correspond à la part de la population qui vit dans une zone desservie par un signal mobile cellulaire, qu'elle soit ou non abonnée et qu'elle utilise le service ou non. Il tient compte du lieu de vie des habitants et non de leur lieu de travail, de scolarisation, ou autre. Cet indicateur est à distinguer de la densité d'abonnements à la téléphonie mobile ou du taux de pénétration. Lorsque plusieurs opérateurs proposent ce service, il convient d'indiquer la part maximale de population desservie. La couverture doit englober toutes les technologies mobiles cellulaires. Si ce n'est pas le cas, il convient de le préciser dans une note.

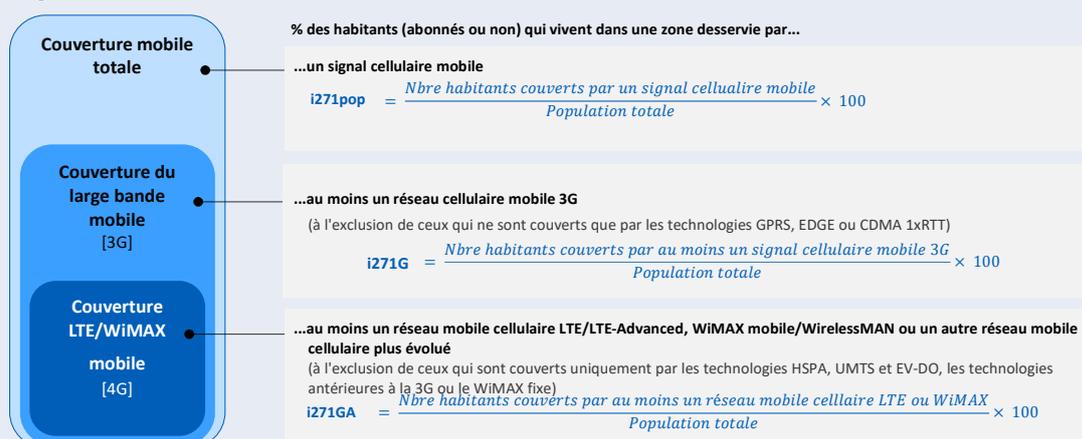
Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de réseaux mobiles cellulaires titulaires d'une licence. Cependant, les niveaux et les zones de couverture peuvent différer selon les opérateurs. Une autre méthode consiste à demander à chacun des opérateurs de fournir leur carte de couverture réseau, lesquelles pourront ensuite être superposées à la carte de la répartition de la population du pays.

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i271pop) comprend la valeur de l'indicateur 2.7 (pourcentage de la population couverte par au moins un réseau mobile 3G, i271G), qui comprend à son tour l'indicateur 2.8 (pourcentage de la population couverte par au moins un réseau mobile 4G/LTE, i271GA). L'indicateur i271pop complète l'indicateur 2.5 (pourcentage du territoire couvert par le réseau mobile cellulaire, i271Land).

Figure 19: Indicateurs de couverture mobile



Source: UIT.

(suite)

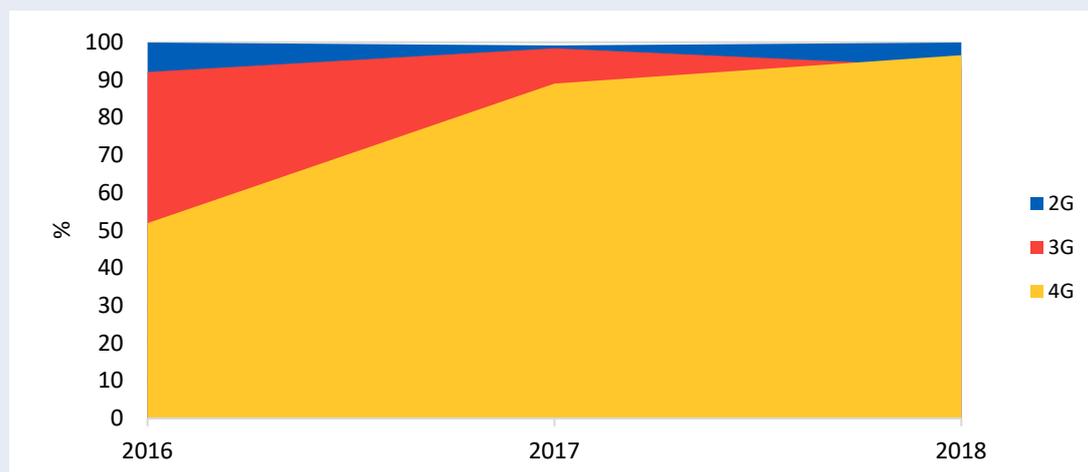
Méthodologie:

Certains pays rencontrent des difficultés pour calculer la couverture globale de la population par le réseau mobile cellulaire. Dans de nombreux cas, les données portent uniquement sur l'opérateur dont la couverture est la plus importante, ce qui entraîne une sous-estimation de la couverture réelle. Si la couverture concerne un seul opérateur, il convient de le préciser dans une note. Le pourcentage de la population couverte par un réseau mobile cellulaire correspond à l'indicateur A7 des indicateurs fondamentaux de TIC du Partenariat sur la mesure des TIC au service du développement (Tarifs mensuels de l'Internet large bande fixe).

Exemple:

L'Autorité de régulation des services d'utilité publique du Rwanda (RURA) recueille auprès de chaque opérateur et pour chaque technologie des données trimestrielles sur la couverture du territoire et de la population par le réseau mobile. Conformément aux lignes directrices relatives à cet indicateur, en l'absence d'un total national, il convient d'utiliser les chiffres de l'opérateur principal dans le pays. Le réseau 2G est celui qui dessert la plus grande partie de la population; il convient donc de retenir ce chiffre pour cet indicateur.

Figure 20: Pourcentage de la population couverte par un réseau mobile cellulaire, Rwanda



Note: Les réseaux 2G et 3G sont déployés par l'entreprise MTN Rwanda (MNT) et le réseau 4G par KT Rwanda Networks (KTRN). MTN est le premier opérateur, en termes de nombre d'abonnements à la 2G et la 3G, tandis que KTRN est le seul fournisseur de gros pour la 4G.

Source: Autorité de régulation des services d'utilité publique du Rwanda. "Statistics and Tariff Information in Telecom, Media and Postal Service."

Pertinence:

Les réseaux mobiles font régulièrement progresser les normes applicables aux communications. Chaque nouvelle norme offre un débit supérieur et de nouvelles possibilités de communication. Alors que les réseaux 2G/GPRS permettent la transmission de données à bande étroite et la téléphonie, les réseaux 3G et 4G donnent accès à des débits large bande et à une multitude de nouvelles applications et utilisations de la connexion. En mesurant la couverture des normes ou des réseaux mobiles déployés, on obtient une mesure minimale de la capacité des personnes à communiquer lorsqu'elles sont en déplacement.

Indicateur 2.7: Pourcentage de la population couverte par au moins un réseau mobile 3G (i271G)

Définition:

Le pourcentage de la population couverte par au moins un réseau mobile 3G correspond au pourcentage d'habitants desservis par un signal mobile cellulaire de troisième génération au moins, qu'ils soient abonnés ou non au service. Pour calculer ce pourcentage, on divise le nombre d'habitants desservis par au moins un signal mobile cellulaire 3G par la population totale, et on multiplie le résultat par 100.

Clarifications et portée:

Cet indicateur mesure la couverture du réseau large bande mobile et se rapporte à la part de la population habitant dans une zone desservie par au moins un signal de réseau mobile cellulaire 3G, indépendamment du fait qu'elle soit abonnée ou qu'elle utilise le service. Il tient compte du lieu de vie des habitants et non de leur lieu de travail ou de scolarisation. Il se rapporte au pourcentage de la population desservie par des technologies mobiles cellulaires telles que le système AMRC-LB (UMTS) et les technologies associées (HSPA ou CDMA2000), ainsi que les technologies afférentes comme le réseau EV-DO et le réseau WiMAX 802.16e mobile. Il convient de noter que lorsque la couverture de la population par les réseaux 4G/LTE ou 5G est plus importante que celle de la 3G, il faudra utiliser les premiers chiffres en lieu et place. Cet indicateur ne comprend pas le pourcentage de la population desservie par un réseau mobile cellulaire 2G ou par les technologies GPRS et EDGE. La couverture doit englober toutes les technologies mobiles cellulaires large bande. Si tel n'est pas le cas, il convient de le préciser dans une note.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de réseaux mobiles cellulaires 3G titulaires d'une licence nationale. Cependant, les niveaux et les zones de couverture peuvent différer selon les opérateurs. Une autre méthode consiste à demander à chacun des opérateurs leur carte de couverture 3G, lesquelles pourront ensuite être superposées à la carte de la répartition de la population du pays.

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i271G) est une composante de l'indicateur 2.6 (pourcentage de la population couverte par un réseau mobile cellulaire, i271pop). Il comprend l'indicateur 2.8 (pourcentage de la population couverte par au moins un réseau mobile 4G/LTE (i271GA) (voir la Figure 19).

(suite)

Méthodologie:

Certains pays rencontrent des difficultés pour calculer la couverture globale de la population par le réseau mobile cellulaire large bande. Dans de nombreux cas, les données portent uniquement sur l'opérateur ayant la couverture la plus importante, ce qui peut entraîner une sous-estimation de la couverture réelle puisque d'autres opérateurs peuvent desservir des zones non couvertes par l'opérateur principal. Si la couverture concerne un seul opérateur, il convient de le préciser dans une note.

Exemple:

L'Autorité de régulation des services d'utilité publique du Rwanda (RURA) recueille auprès de chaque opérateur et pour chaque technologie des données trimestrielles sur la couverture du territoire et de la population par le réseau mobile. Conformément aux lignes directrices relatives à cet indicateur, en l'absence d'un total national, il convient d'utiliser les chiffres de l'opérateur principal dans le pays. Le réseau 4G est celui qui dessert la plus grande part de la population au Rwanda; il convient donc de retenir ce chiffre pour le calcul de cet indicateur dans ce pays.

Figure 21: Pourcentage de la population couverte par au moins un réseau mobile 3G, Rwanda



Note: Le réseau 3G est déployé par l'entreprise MTN et la 4G par KTRN. MTN est le premier opérateur, en termes de nombre d'abonnements à la 3G, tandis que KTRN est le seul fournisseur de gros de réseaux 4G. Source: Autorité de régulation des services d'utilité publique du Rwanda. "Statistics and Tariff Information in Telecom, Media and Postal Service." <https://www.rura.rw/index.php?id=194>

Pertinence:

La couverture de la population par le large bande mobile correspond à la fois à l'indicateur fondamental A6 du Partenariat sur la mesure des TIC au service du développement (Pourcentage de la population desservie par au moins un réseau mobile 3G) et à l'indicateur de suivi 9.c.1 des ODD. La couverture large bande mobile est un indicateur essentiel de la capacité de la population à accéder à l'Internet large bande. Dans certains pays, ce chiffre est utilisé comme critère d'octroi de licence, les opérateurs devant atteindre un certain niveau de couverture large bande mobile dans un délai déterminé.

Indicateur 2.8: Pourcentage de la population couverte par au moins un réseau mobile 4G/LTE (i271GA)

Définition:

Le pourcentage de la population couverte par au moins un réseau mobile 4G/LTE correspond au pourcentage d'habitants desservis par au moins un signal mobile cellulaire 4G/LTE, qu'ils soient abonnés ou non au service. Pour calculer ce pourcentage, on divise le nombre d'habitants desservis par au moins un signal mobile cellulaire 4G/LTE par la population totale, et on multiplie le résultat par 100.

Clarifications et portée:

Cet indicateur mesure la couverture mobile large bande et se rapporte à la part de la population habitant dans une zone desservie par au moins un signal de réseau mobile cellulaire 4G/LTE, indépendamment du fait qu'elle soit abonnée ou qu'elle utilise le service. Il tient compte du lieu de vie des habitants et non de leur lieu de travail ou de scolarisation. L'indicateur ne tient pas compte du pourcentage de la population desservie par des technologies mobiles cellulaires telles que le système AMRC-LB (UMTS) et les technologies associées (HSPA ou CDMA2000) ou afférentes comme le système EV-DO, la technologie mobile WiMAX 802.16e et la norme LTE. Il ne comprend pas non plus le pourcentage de la population desservie par un réseau mobile cellulaire 2G (GPRS ou EDGE) ou par le système AMRC-LB (UMTS) et les technologies associées (HSPA ou CDMA2000) ou afférentes comme le système EV-DO ou la technologie mobile WiMAX 802.16e. La couverture doit englober toutes les technologies mobiles cellulaires large bande. Si tel n'est pas le cas, il convient de le préciser dans une note.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de réseaux mobiles cellulaires 3G titulaires d'une licence nationale. Cependant, les niveaux et les zones de couverture peuvent différer selon les opérateurs. Une autre méthode consiste à demander aux opérateurs leurs cartes de couverture 4G/LTE, lesquelles pourront ensuite être superposées à la carte de la répartition de la population du pays.

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i271GA) est une composante de l'indicateur 2.6 (pourcentage de la population couverte par un réseau mobile cellulaire, i271pop) ainsi que de l'indicateur 2.7 (pourcentage de la population couverte par au moins un réseau mobile 3G, i271G) (voir la Figure 19).

(suite)

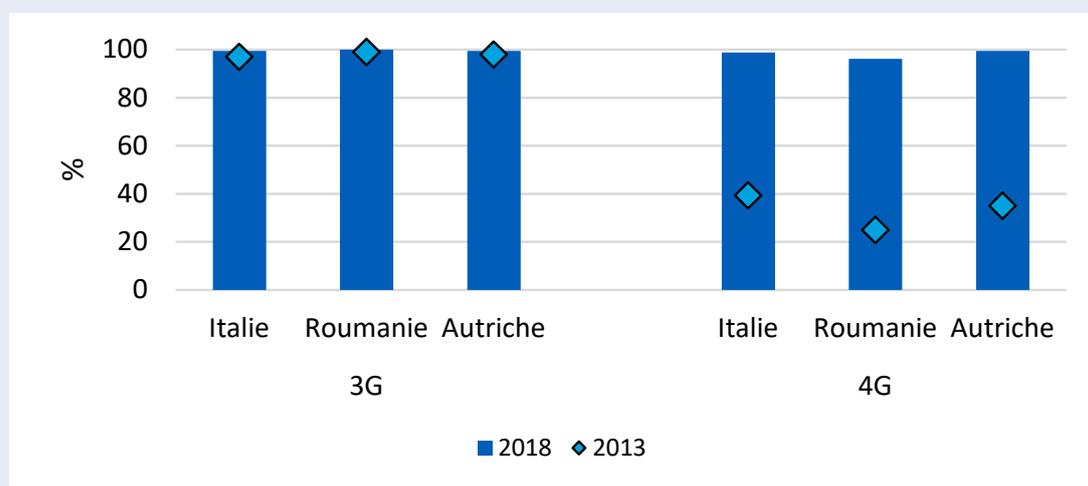
Méthodologie:

Certains pays rencontrent des difficultés pour calculer la couverture globale de la population par un réseau mobile cellulaire large bande. Dans de nombreux cas, les données portent uniquement sur l'opérateur dont la couverture est la plus importante, ce qui entraîne une sous-estimation de la couverture réelle. Si la couverture concerne un seul opérateur, il convient de le préciser dans une note.

Exemple:

La couverture de la population par une nouvelle technologie suppose un investissement considérable. Les villes et les zones densément peuplées sont desservies en premier, tandis que la couverture des zones rurales arrive généralement plus tard. L'exemple ci-après montre qu'en 2013, moins de 40 pour cent de la population de la Roumanie, l'Autriche et l'Italie était desservie par des réseaux 4G/LTE. Cinq ans plus tard, la quasi-totalité du territoire de ces pays était couverte.

Figure 22: Pourcentage de la population couverte par au moins un réseau mobile 4G/LTE



Source: Commission européenne, Digital Scorecard. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-scoreboard>

Pertinence:

En 2019, les réseaux 5G étaient déployés commercialement dans très peu de pays. La norme 4G/LTE était donc la technologie large bande mobile offrant les débits les plus élevés et le meilleur niveau de compatibilité avec la plupart des appareils en service. Par conséquent, connaître la couverture de ce réseau est important pour comprendre dans quelle mesure la population peut potentiellement avoir accès à des débits nettement supérieurs, avec une latence inférieure à celle des réseaux 3G.

2.3 Portabilité

87 La portabilité des numéros de téléphone mobile permet à un abonné de conserver son numéro lorsqu'il change de fournisseur. Les abonnés en sont les bénéficiaires, car ils peuvent changer de fournisseur plus aisément, tout en conservant le même numéro et sans avoir à notifier le changement à leurs contacts ou à modifier leurs coordonnées (par exemple sur des cartes de visite ou du papier à lettre). La possibilité de passer d'un fournisseur à un autre facilement contribue à rendre les marchés mobiles plus compétitifs.

Indicateur 2.9: Numéros de téléphone mobile cellulaire portés (i271 pt)

Définition:

Les *numéros de téléphone mobile cellulaire portés* correspondent au nombre de transactions de portage de numéros de téléphone mobile réalisées pendant l'année de référence.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte au nombre de transactions au cours desquelles des numéros de téléphone mobile cellulaire ont été transférés d'un opérateur mobile cellulaire vers un autre, lorsque des utilisateurs changent d'opérateur et demandent à garder le même numéro de téléphone. Ces données doivent tenir compte des transactions de portage qui ont été réellement menées à bien, et non des transactions en suspens. Les données concernent le nombre de numéros de téléphone mobile cellulaire ayant été portés pendant l'année et non le nombre total de transactions de portage. Cet indicateur comptabilise les opérations de portage au sein du réseau mobile cellulaire. Il ne comprend pas le portage de numéros de téléphone fixe, de numéros de téléphone fixe vers un réseau mobile cellulaire et de numéros de téléphone mobile cellulaire vers un réseau de téléphonie fixe.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées auprès de tous les opérateurs de téléphonie mobile cellulaire titulaires d'une licence nationale. Lorsque les opérateurs ou le régulateur ont mis en place un système centralisé de portabilité des numéros, on peut également obtenir le nombre de transactions de portage auprès de l'entité de gestion de la portabilité. Les données doivent correspondre à la somme des numéros portés entrants pour chaque opérateur ou, à défaut, à la somme des numéros portés sortants de chaque opérateur. Le total obtenu devrait être le même dans la mesure où tous les opérateurs communiquent les mêmes chiffres de portabilité (numéros entrants ou sortants). Les données ne doivent pas correspondre à la somme de la portabilité nette de chaque opérateur.

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur n'a pas de lien direct avec d'autres indicateurs figurant dans le présent Guide. Il est néanmoins utile, aux fins d'analyse, de comparer le volume des numéros portés au nombre d'abonnements à la téléphonie mobile cellulaire.

(suite)

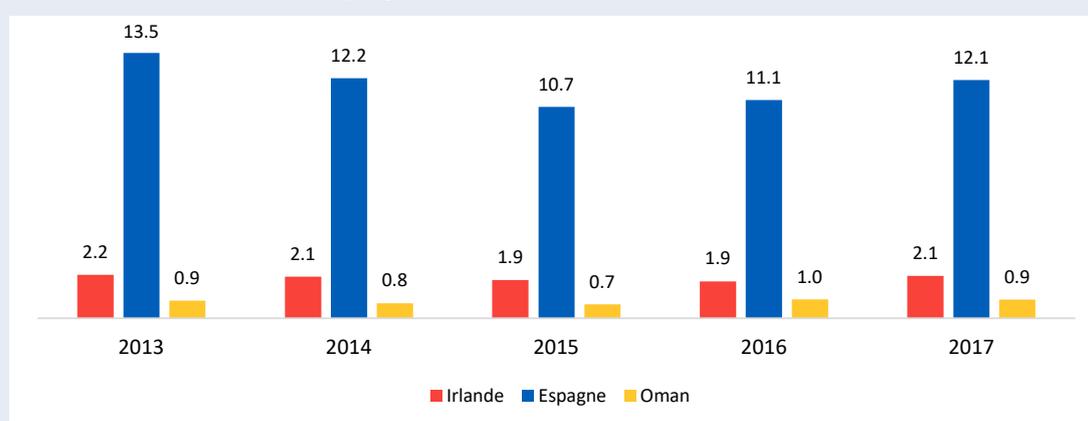
Méthodologie:

La pertinence de cet indicateur repose sur la disponibilité d'un système de portabilité des numéros mobiles dans le pays. Par ailleurs, cet indicateur n'est utile que pour les pays dans lesquels plusieurs opérateurs proposent des services de téléphonie mobile cellulaire. Si les opérateurs ou le régulateur ont mis en place un système centralisé de portabilité des numéros, il devrait être possible d'obtenir le nombre de numéros ayant été portés ou de demander cette information à l'entité de gestion de la portabilité.

Exemple:

Le volume de numéros portés varie grandement d'un pays à l'autre. En Irlande, par exemple, ce chiffre a été plutôt constant au fil des ans: environ 2 pour cent de tous les abonnés mobiles changent de fournisseur de services chaque année. À Oman, le taux de portabilité enregistré est d'environ 1 pour cent. En Espagne, en revanche, en moyenne 12 pour cent de tous les abonnés à la téléphonie mobile changent de fournisseur de services chaque année.

Figure 23: Numéros de téléphone mobile cellulaire portés (% du total des abonnements), Irlande, Espagne et Oman



Source: ComReg (Irlande), CNMC (Espagne) et TRA (Oman)

Pertinence:

La portabilité permet au client de changer de fournisseur de services plus facilement. Dans de nombreux pays, des normes relatives au processus de portabilité ont été élaborées (durée maximale, coût pour les abonnés, etc.). Les données sur la portabilité contribuent à évaluer le fonctionnement du marché.

2.4 Services de données

Indicateur 2.10: Abonnements à des réseaux mobiles M2M (i271 m2m)

Définition:

L'indicateur *abonnements à des réseaux mobiles M2M* se rapporte au nombre d'abonnements à des réseaux mobiles cellulaires pour les communications de machine à machine (M2M) destinés à une utilisation par des machines et des équipements (par exemple, des automobiles, des compteurs intelligents ou des appareils électroniques grand public) aux fins de l'échange de données entre dispositifs en réseau; ils ne sont pas compris dans un abonnement client.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte aux abonnements de données mobiles pour les communications M2M à des réseaux utilisant une technologie mobile cellulaire, en particulier les réseaux 2G/GSM, 3G/UMTS, 4G/LTE et 5G. Il comptabilise tous les abonnements des appareils connectés utilisant une technologie cellulaire qui ne sont pas compris dans un abonnement client. Les abonnements d'échange de données uniquement souscrits par des clients individuels pour un usage personnel via une clé électronique/USB ou les abonnements spécial tablette sont à exclure, car ils font l'objet d'un contrat et sont utilisés par des particuliers.

Les abonnements réservés aux communications M2M sont généralement souscrits par des entreprises ou des institutions. Quoiqu'il en soit, les abonnements destinés aux appareils connectés utilisant une technologie cellulaire peuvent être souscrits tant par des particuliers que par des ménages, des entreprises ou des institutions.

Méthode de collecte des données:

Les données relatives aux abonnements M2M peuvent être collectées auprès de tous les opérateurs de réseau mobile cellulaire titulaires d'une licence nationale, puis agrégées au niveau national. Si des services mobiles cellulaires destinés à la connexion de machines sont également fournis au détail par des opérateurs sans infrastructure (c'est-à-dire des opérateurs de réseaux mobiles virtuels ou d'autres agents proposant des services M2M finals), ces abonnements doivent également être comptabilisés.

Relation avec d'autres indicateurs:

Aucun autre indicateur ne porte sur des abonnements ou des activités non attribuables à une personne. Aucun lien direct avec un autre indicateur.

(suite)

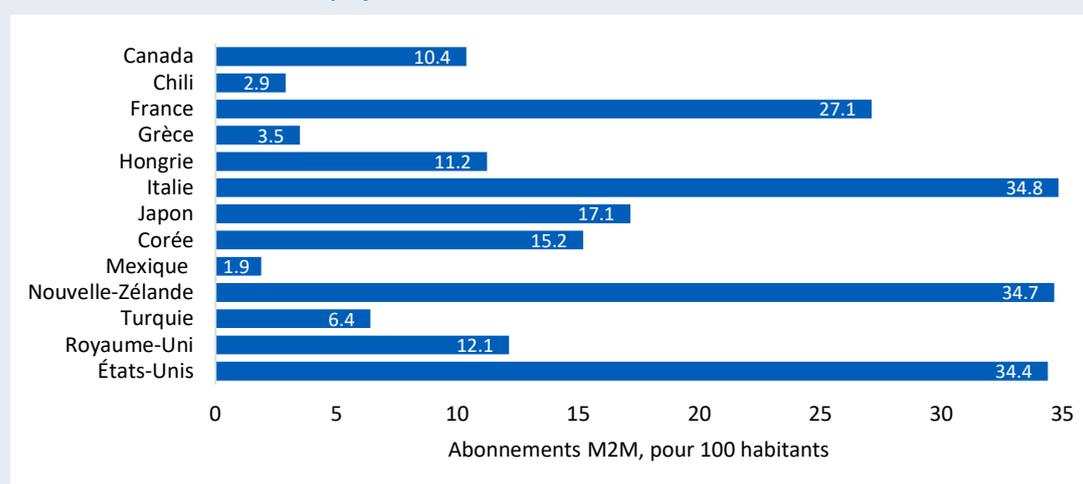
Méthodologie:

Les abonnements M2M constituent un sous-ensemble important de tous les appareils mobiles connectés présents sur le marché. Avec le déploiement des réseaux 5G, on s'attend à une envolée du nombre de dispositifs, d'utilisateurs et d'objets connectés à un réseau dense de cellules, de stations de base et de sites. Davantage d'informations concernant cet indicateur M2M seront probablement nécessaires afin d'évaluer avec plus de précision les tendances du marché et la pénétration des machines connectées aux réseaux mobiles.

Exemple:

Les connexions M2M se sont développées à un rythme soutenu ces dernières années. Pour mesurer leur présence sur le marché, on peut aisément estimer leur pénétration par rapport à un total, par exemple sur 100 habitants dans le pays. La comparaison de la pénétration de ces connexions par rapport à celle du large bande mobile montre l'importance des cartes de connexion actives pour les machines uniquement.

Figure 24: Pénétration des abonnements aux communications M2M (pour 100 habitants), dans certains pays de l'OCDE, 2018



Source: Statistiques de l'OCDE sur le large bande <http://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics>.

Pertinence:

Outre les personnes, des machines comme des compteurs et des distributeurs automatiques de billets (DAB) peuvent également être connectées à des réseaux mobiles. L'indicateur relatif aux communications M2M donne une mesure des communications de type machine. Avec le déploiement des réseaux 5G et la prise en charge de l'Internet des objets (IoT), le nombre d'appareils et de machines connectés par voie hertzienne devrait augmenter considérablement.

2.5 Spectre

88 Les communications mobiles utilisent le spectre disponible, qui est une ressource limitée et publique. Le spectre est divisé en bandes de fréquences, qui déterminent la capacité à transmettre des signaux par voie hertzienne.

89 Lors de la réunion extraordinaire du Groupe EGTI en mars 2017, une proposition visant à mesurer le spectre disponible a été formulée pour répondre à la question de savoir quelle quantité de spectre est disponible pour le large bande hertzien dans chaque pays. Le spectre est une ressource essentielle que les gouvernements attribuent aux opérateurs pour faire progresser la connectivité pour tous. Les innovations et les avancées technologiques en matière de réseaux hertziens ont rendu possible la connectivité mobile, tout en améliorant la capacité des réseaux et les débits, mais aussi en offrant une latence infime et des communications de très haute qualité.

90 A la suite de l'examen d'une proposition formulée par un sous-groupe lors de la réunion de l'EGTI en 2018, deux nouveaux indicateurs ont été approuvés pour mesurer la disponibilité du spectre: l'un mesure la largeur d'une bande donnée du spectre (en MHz) que l'organisme gouvernemental décide d'utiliser à des fins commerciales (fréquences attribuées); l'autre mesure la quantité de spectre (en MHz) accordée à un certain opérateur ou agent pour fournir des services finals (fréquences assignées). Ce deuxième indicateur porte sur l'octroi d'une capacité donnée, à savoir d'une bande de fréquences (en MHz), à un opérateur commercial, public ou privé, moyennant l'un des principaux mécanismes utilisés à cet effet (enchères, marché public, tirage au sort ou autre), en vue de son utilisation.

91 Afin d'obtenir un indicateur comparable et pertinent à partir de ces mesures, il a été proposé de mettre ces deux nouveaux indicateurs en regard de la quantité totale de spectre que l'UIT recommande de mettre à disposition pour chaque bande de fréquences concernée.

Indicateur 2.11: Quantité de spectre attribuée aux systèmes IMT, en MHz (i271_spec_a)

Définition:

La *quantité de spectre attribuée aux systèmes IMT* désigne la quantité totale de spectre (en MHz) *mis à disposition* (ou attribué) pour les systèmes IMT, y compris les interfaces radioélectriques, moyennant une publication nationale officielle, comme le plan national des fréquences, conformément aux Recommandations UIT-R concernant les normes applicables aux communications mobiles. Ce processus, qu'on appelle attribution du spectre, est mené sous la responsabilité de l'organisme gouvernemental chargé de la gestion du spectre et permet de déterminer une bande et une capacité donnée (en MHz) en vue d'un usage commercial spécifique. À ce stade, les fréquences ne sont pas encore attribuées à un opérateur particulier.

Cet indicateur est ventilé selon les bandes suivantes (en GHz):

- **Indicateur 2.11a: Bloc < 1 GHz (i271_spec_a1)**
- **Indicateur 2.11b: Bloc 1-6 GHz (i271_spec_a1to6)**
- **Indicateur 2.11c: Bloc > 6 GHz (i271_spec_aG6)**

(Voir le Tableau 5 ci-après pour l'identification des bandes de fréquences dans chaque bloc)

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte aux fréquences attribuées d'après leur identification dans les plans nationaux de fréquences et autres documents pouvant être considérés comme des publications officielles d'attribution. Moyennant ce processus d'attribution, l'organisme gouvernemental décide qu'une bande de fréquences donnée doit être assignée à certaines entités et précise à quelles fins cette bande peut être utilisée.

La définition des systèmes IMT englobe toutes les versions de ces technologies (IMT-2000, IMT évoluées, IMT-2020). Les documents officiels peuvent employer le terme IMT ou d'autres noms commerciaux, tels que les réseaux 3G, 4G ou 5G. Il convient de tenir compte de ces différentes dénominations lors de la collecte des données relatives à cet indicateur.

Pour toutes les bandes énumérées, il est à noter que les pays peuvent attribuer la totalité d'une bande ou des parties de celle-ci, et accorder des licences pour leur utilisation, conformément aux attributions au niveau régional ou national prévues dans le Règlement des radiocommunications.

Afin de comparer les données des différents pays soumises pour cet indicateur, la "quantité de spectre attribuée aux systèmes IMT, en MHz" sera divisée par le spectre identifié pour les systèmes IMT dans le Règlement des radiocommunications, par Région.

$$\text{Indicateur } I_i = \frac{\text{quantité de spectre attribué dans la bande}_i}{\text{spectre identifié par l'UIT dans la bande}_i}$$

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées auprès de l'administration nationale chargée de l'attribution du spectre, comme l'organisme de réglementation ou le ministère des télécommunications, ou tout autre entité publique responsable de la gestion du spectre. Les informations relatives à l'attribution du spectre figurent dans les plans nationaux de fréquences, les documents sur les perspectives du spectre, les plans stratégiques et d'autres documents officiels.

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i271_spec_a) est lié à l'indicateur 2.12 (quantité de spectre exploité sous licence pour les systèmes IMT, en MHz, i271_spec_li). Le spectre est d'abord attribué à un service donné et il peut, par la suite, être assigné à un titulaire de licence. Par conséquent, la "quantité de spectre attribuée aux systèmes IMT, en MHz" doit être supérieure ou égale à la "quantité de spectre exploité sous licence pour les systèmes IMT, en MHz".

(suite)

Méthodologie:

Afin de comparer les données des différents pays soumises pour cet indicateur, la "quantité de spectre proposée pour les systèmes IMT, en MHz" sera divisée par le spectre identifié pour les systèmes IMT dans le Règlement des radiocommunications, par Région. Dans le calcul du spectre identifié pour chaque Région, on considérera qu'une bande est identifiée pour les systèmes IMT d'une Région en fonction du pourcentage de pays de la Région pour lesquels une bande a été identifiée pour les systèmes IMT dans les renvois du Règlement des radiocommunications.

Cet indicateur est ventilé selon les bandes suivantes:

Tableau 5: Répartition des bandes identifiées pour les IMT* (en MHz)

1) Bloc < 1 GHz		2) Bloc de 1 GHz à 6 GHz		3) Bloc > 6 GHz	
a) 450 MHz	(450-470)	a) Bande L	(1 427-1 518)	a) 26 GHz	(24 250-27 500)
b) Bande d'ondes décimétriques	(470-608)	b) 1,7/1,8 GHz	(1 710-1 885)	b) 40 GHz	(37 000-43 500)
c) 600 MHz	(610-694/698)	c) 1,9 GHz	(1 885-2 025)	c)	(45 500-47 000)
d) 700 MHz	(694/698-790/806)	d) 2,1 GHz	(2 110-2 200)	d)	(47 200-48 200)
e) 800 MHz	(790/806-902)	e) 2,3 GHz	(2 300-2 400)	e)	(66 000-71 000)
f) 900 MHz	(902-960)	f) 2,5 GHz	(2 500-2 690)		
		g) bande C	(3 300-3 400)		
		h) bande C	(3 400-3 500)		
		i) bande C	(3 500-3 600)		
		j) bande C	(3 600-3 700)		
		k) 4,8 GHz	(4 800-4 900)		
		l) 4,9 GHz	(4 900-4 990)		

* Veuillez consulter les renvois du Règlement des radiocommunications mentionnés dans le tableau ci-dessous pour en savoir plus sur l'harmonisation des différentes fréquences pour les IMT. Si certaines bandes ont été harmonisées au niveau mondial, d'autres l'ont été au niveau régional ou ont été identifiées pour certains pays uniquement.

(suite)

Bande	Renvois identifiant la bande pour les IMT		
	Région 1	Région 2	Région 3
450-470 MHz		5.286AA	
470-698 MHz	-	5.295, 5.308A	5.296A
694/698-960 MHz	5.317A	5.317A	5.313A, 5.317A
1 427-1 518 MHz	5.341A, 5.346	5.341B	5.341C, 5.346A
1 710-2 025 MHz		5.384A, 5.388	
2 110-2 200 MHz		5.388	
2 300-2 400 MHz		5.384A	
2 500-2 690 MHz		5.384A	
3 300-3 400 MHz	5.429B	5.429D	5.429F
3 400-3 600 MHz	5.430A	5.431B	5.432A, 5.432B, 5.433A
3 600-3 700 MHz	-	5.434	-
4 800-4 990 MHz	5.441B	5.441A, 5.441B	5.441B
24,25-27,5 GHz		5.532AB	
37-43,5 GHz		5.550B	
45,5-47 GHz	5.553A	5.553A	5.553A
47,2-48,2 GHz	5.553B	5.553B	5.553B
66-71 GHz		5.559AA	

(suite)

Exemple:

L'association professionnelle 5G Americas recueille des données sur les attributions de spectre au service mobile en Amérique latine à partir des informations fournies par les autorités de réglementation. Dans le graphique ci-après, les cellules bleues indiquent que le spectre a été attribué dans cette bande de fréquences spécifique par le gouvernement ou l'organisme responsable.

Figure 25: Attributions de spectre au service mobile en Amérique latine, septembre 2018

	450 MHz	700 MHz	800 MHz	850 MHz	900 MHz	1,7/2,1 GHz (AWS)	AWS-3	1,8 GHz	1,9 GHz	2,1 GHz	2,5 GHz
Argentine		•	•	•	•	•			•		•
Bolivie		•		•		•			•		
Brésil	•	•	•	•	•			•	•	•	•
Chili		•	•	•	•	•			•		•
Colombie			•	•		•			•		•
Costa Rica				•				•	•	•	•
Équateur		•		•		•			•		
El Salvador			•	•	•				•		•
Guatemala			•	•	•				•		
Honduras				•		•	•		•		
Mexique		•	•	•		•	•		•		•
Nicaragua		•		•		•		•	•		
Panama		•		•					•		
Paraguay		•		•	•	•			•		
Pérou		•	•	•	•	•			•		•
Rép. dominicaine				•	•	•			•		
Uruguay		•		•	•	•	•	•	•	•	
Venezuela				•	•	•		•	•		•

Source: 5G Americas. 2018. Analyse des Recommandations de l'UIT relatives au spectre en Amérique latine. https://www.5gamericas.org/wp-content/uploads/2019/07/EN_Analisis_de_las_Recomendaciones_de_Espectro_de_la UIT_en_Amrica_Latina_Sept_2018.pdf

Pertinence:

Une grande partie de la population mondiale dépend des réseaux mobiles pour accéder aux services de télécommunication. La quantité de spectre disponible à des fins commerciales rend compte des possibilités en matière d'attribution. Cela contribue à la planification des bandes de fréquences qui pourront être mises à disposition ultérieurement par l'organisme public chargé du spectre.

Indicateur 2.12: Quantité de spectre exploité sous licence pour les systèmes IMT, en MHz (i271_spec_li)

Définition:

La *quantité de spectre exploité sous licence pour les systèmes IMT* se rapporte à la quantité totale de spectre, en MHz, assignée aux systèmes IMT au niveau national, y compris aux interfaces radioélectriques, conformément aux Recommandations UIT-R concernant les normes applicables aux communications mobiles. L'assignation correspond à l'octroi d'un bloc de fréquences donné dans une bande de fréquences donnée à une entreprise ou une institution (titulaire d'une licence).

Cet indicateur est ventilé selon les bandes suivantes (en MHz):

- **Indicateur 2.12a: Bloc < 1 GHz (i271_spec_li1)**
- **Indicateur 2.12b: Bloc 1-6 GHz (i271_spec_li1to6)**
- **Indicateur 2.12c: Bloc > 6 GHz (i271_spec_liG6)**

(Voir le Tableau 5 ci-après pour la définition des blocs)

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte au spectre assigné à un certain opérateur à la suite d'une procédure d'assignation (par exemple, une adjudication publique ou une procédure de soumission comparative). Le terme IMT englobe *toutes les versions des technologies IMT* (IMT-2000, IMT évoluées, IMT-2020). Les documents officiels peuvent employer le terme IMT ou d'autres noms commerciaux, tels que les réseaux 3G, 4G ou 5G. Il convient de tenir compte de ces différentes dénominations. Pour toutes les bandes énumérées, les *pays peuvent attribuer et accorder des licences pour la totalité ou une partie de la bande*, conformément aux attributions régionales et nationales prévues dans le Règlement des radiocommunications.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées auprès de l'organisme national chargé de l'octroi des licences de spectre, comme l'autorité de réglementation des télécommunications, le ministère ou une autre entité chargée de la gestion du spectre. En outre, les données sont souvent mises à la disposition du public par le biais de communiqués de presse informant des résultats des procédures d'assignation de fréquences.

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i271_spec_li) est lié à l'indicateur 2.11 (quantité de spectre attribuée aux systèmes IMT, en MHz, i271_spec_a). Le spectre est d'abord attribué à un service donné et il peut, par la suite, être assigné à un titulaire de licence. Par conséquent, la "quantité de spectre exploité sous licence pour les systèmes IMT, en MHz" devrait être inférieure ou égale à la "quantité de spectre attribuée aux systèmes IMT, en MHz".

Méthodologie:

Cet indicateur constitue une mesure relative, en ce sens qu'il rend compte d'un rapport entre la quantité de spectre exploité sous licence dans une bande spécifique et la quantité de spectre identifié par l'UIT pour cette bande. **Afin de comparer les données des différents pays soumises pour cet indicateur, la "quantité de spectre exploité sous licence pour les systèmes IMT, en MHz" sera divisée par le spectre identifié pour les systèmes IMT dans le Règlement des radiocommunications, par Région.** Dans le calcul du spectre identifié pour chaque Région, on considérera qu'une bande est identifiée pour les systèmes IMT d'une Région en fonction du pourcentage de pays de la Région pour lesquels une bande a été identifiée pour les systèmes IMT dans les renvois du Règlement des radiocommunications.

(suite)

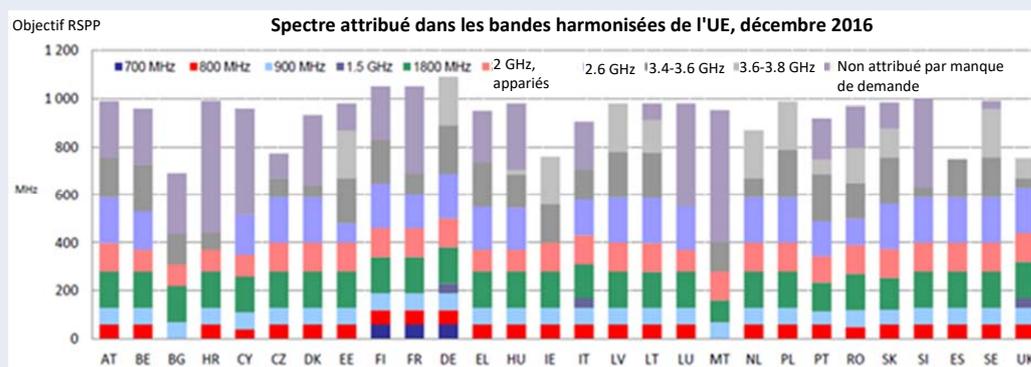
$$\text{Indicateur } IL_i = \frac{\text{quantité de spectre attribué dans la bande}_i}{\text{spectre identifié par l'UIT dans la bande}_i}$$

Quantité totale de spectre (en MHz) assignée au niveau national à des fins d'utilisation par les systèmes IMT, y compris les interfaces radioélectriques, conformément aux Recommandations UIT-R concernant les normes applicables aux communications mobiles. L'indicateur est ventilé selon les trois blocs définis ci-dessus.

Exemple:

La Commission européenne recueille des données sur les *fréquences assignées* aux services hertziens large bande dans les bandes harmonisées de l'Union européenne (UE). Ces données sont régulièrement collectées et publiées afin d'évaluer les progrès accomplis pour atteindre l'objectif fixé par le programme de l'UE en matière de politique du spectre radioélectrique (RSPP, *Radio Spectrum Policy Programme*), à savoir l'identification de 1 200 MHz pour les services hertziens large bande. La collecte de données est effectuée bande par bande, ce qui permet entre autres de suivre les progrès réalisés par les États membres de l'UE dans l'assignation de la bande des 800 MHz (le "dividende numérique") aux services hertziens large bande. En mai 2016, 71% du spectre harmonisé dans l'UE, en moyenne, avait été assigné dans les États membres en vue de son utilisation par les services hertziens large bande.

Figure 26: Pourcentage du spectre harmonisé assigné au large bande hertzien dans l'UE, 2016



Source: Indicateurs fondamentaux, Digital Agenda Scoreboard. http://digital-agenda-data.eu/datasets/digital_agenda_scoreboard_key_indicators/indicators

Pertinence:

La quantité de spectre assignée représente la capacité effective dont disposent les opérateurs de télécommunication pour l'exploitation de services commerciaux. Les ressources radioélectriques sont habituellement accordées dans le cadre d'un contrat de licence passé entre l'autorité gouvernementale chargée du spectre et l'opérateur, qui est généralement assorti de conditions relatives à la couverture du territoire et de la population, ainsi qu'à la qualité de service.

3 Internet

92 Cette section recense les indicateurs relatifs à la largeur de bande et aux abonnements Internet. Les lignes louées sont un produit couramment demandé par les entreprises et les institutions; elles seront présentées à la fin de cette section.

93 Ce groupe d'indicateurs est basé sur des données annuelles (année civile) relatives à l'année prenant fin le 31 décembre. Lorsque les données de l'année prenant fin au 31 décembre ne sont pas disponibles, il convient de fournir les données les plus proches de la fin de l'année à laquelle elles se réfèrent (par exemple, les données de l'exercice financier clos au 31 mars de l'année en cours devraient être fournies en tant que données de l'année antérieure). Lorsque des pays communiquent des données relatives à une année ne prenant pas fin au 31 décembre, il convient de le préciser dans une note.

3.1 Largeur de bande internationale

94 Les réseaux dorsaux nationaux et internationaux sont des pierres angulaires de l'infrastructure Internet. Les réseaux de transmission dorsaux s'articulent généralement autour des infrastructures satellitaires et des réseaux à fibres optiques et à hyperfréquences. La largeur de bande utilisée pour la transmission dorsale a une incidence sur la rapidité à laquelle les informations sont envoyées et reçues par les utilisateurs de l'Internet. Ce débit est mesuré par le nombre de bits pouvant être transférés par seconde. Le nombre de bits par seconde par habitant est un point de référence commun obtenu en divisant la largeur de bande de l'Internet par la population.

95 Ces dernières années, la largeur de bande internationale disponible dans le monde entier a considérablement augmenté. Cet essor va de pair avec la progression continue du trafic de données, dont une grande partie est échangée entre des centres de données et des utilisateurs finals dans le monde entier. La plupart des flux de données Internet internationaux passe par des câbles sous-marins en fibre optique déployés dans le passé par des consortiums d'opérateurs de télécommunications. Depuis peu, les grands fournisseurs de contenu (par exemple, Amazon, Facebook ou Google) ont investi dans des câbles sous-marins, soit dans le cadre de consortiums, soit seuls.

96 On pourra collecter des données relatives aux liaisons dorsales Internet, au niveau national et international. Ces données peuvent être obtenues auprès des fournisseurs d'accès à l'Internet (FAI) disposant d'une infrastructure de connectivité nationale et internationale.

97 L'UIT recueille des indicateurs sur la largeur de bande depuis plusieurs années. En 2016, une révision des sections "clarifications et portée" relatives aux indicateurs a été approuvée. Les indicateurs révisés sont présentés ici.

Indicateur 3.1: Capacité de largeur de bande des liaisons internationales opérationnelles/montées, en Mbit/s (i4214I)

Définition:

La *capacité totale de largeur de bande des liaisons internationales opérationnelles/montées* se rapporte à la capacité opérationnelle totale des liaisons internationales (en Mbit/s), à savoir des câbles à fibres optiques, des liaisons radioélectriques internationales et des liaisons montantes vers des satellites sur orbite, à la fin de l'année de référence. Si le trafic est asymétrique (c'est-à-dire si le trafic entrant et le trafic sortant ne sont pas équivalents), la valeur la plus élevée des deux doit être retenue.

Clarifications et portée:

- 1) Sur la capacité nominale initiale de toute liaison, entendue comme la largeur de bande potentielle maximale lorsque les liaisons sont dotées de technologies existantes, seule une partie sera montée ou opérationnelle, et permettra de transférer des données. Une certaine quantité de cette capacité transfrontalière opérationnelle sera louée à des tierces parties. C'est ce qu'on appelle la capacité contractuelle. Le présent indicateur mesure la capacité opérationnelle ou montée. Elle exclut les capacités inutilisées, de réserve ou nominales.
- 2) Il convient de tenir compte de la largeur de bande internationale opérationnelle/montée des opérateurs qui possèdent et exploitent des liaisons internationales (auto-provisionnement) ainsi que de la capacité de largeur de bande des liaisons internationales louées ou exploitées sous contrat par des fournisseurs de services.

Méthode de collecte des données:

Ces données peuvent être collectées auprès des opérateurs disposant d'infrastructures qui fournissent des liaisons internationales de gros. Une autre solution consisterait à demander ces données à tous les opérateurs du pays qui exploitent sous contrat la largeur de bande internationale ou s'en fournissent à eux-mêmes, à savoir les opérateurs de services fixes, mobiles et par satellite. D'autres entités peuvent aussi avoir des liens directs avec les opérateurs internationaux, à savoir les fournisseurs de services OTT et de contenus. À des fins d'exhaustivité, les autorités nationales doivent faire leur possible pour tenir compte de ces opérateurs. On veillera à éviter le double comptage lors de la collecte de données auprès des fournisseurs de services et des opérateurs disposant d'infrastructures.

(suite)

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i4212l) porte sur l'utilisation réelle de la largeur de bande opérationnelle/montée mesurée par l'indicateur 3.2 (utilisation de la largeur de bande internationale, en Mbit/s (i4214u)).

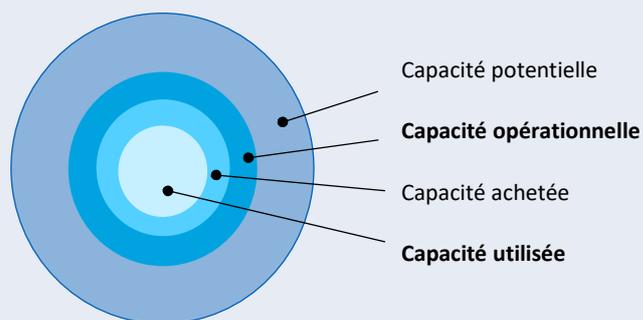
Méthodologie:

La date de référence pour la mesure de cet indicateur est la fin de l'année civile.

Exemple:

Cet exemple illustre les différences entre la capacité *potentielle*, *opérationnelle*, *achetée* (ou *contractuelle*) et *utilisée* des réseaux internationaux à fibres optiques, dans le cas où les opérateurs louent ou utilisent des infrastructures appartenant à une tierce partie. Cet exemple ne s'applique pas à l'auto-approvisionnement. La capacité *potentielle* désigne la largeur de bande totale théoriquement disponible. Dans le cas des systèmes à fibres optiques, cela comprend la capacité "éclairée" (opérationnelle ou activée) et "éteinte" (*fibre noire*, non disponible). La capacité *opérationnelle* désigne la largeur de bande des réseaux à fibres optiques dont les fibres ont été activées et qui sont donc prêtes à l'emploi. La capacité *achetée* (ou *contractuelle*) couvre la largeur de bande mise en service, qui n'est toutefois pas utilisée dans sa totalité; une partie est gardée en réserve aux fins de rétablissement du service ou de redondance. La capacité *utilisée* désigne la largeur de bande disponible pour acheminer le trafic (elle correspond à l'indicateur "Utilisation de la largeur de bande internationale, en Mbit/s", i4214u).

Figure 27: Capacité des réseaux internationaux à fibres optiques



Source: UIT, d'après EQUINIX.

Indicateur 3.2: Utilisation de la largeur de bande internationale, en Mbit/s (i4214u)

Définition:

Utilisation moyenne de l'ensemble des liaisons internationales, y compris les câbles à fibres optiques, les liaisons radioélectriques et le trafic traité par les stations au sol de réseaux à satellite et les téléports en direction des satellites sur orbite (en Mbit/s). La moyenne doit être calculée sur les 12 mois de l'année de référence. Si le trafic est asymétrique (c'est-à-dire si le trafic entrant et le trafic sortant ne sont pas équivalents), la valeur la plus élevée des deux doit être retenue.

Il devrait être tenu compte de l'ensemble des liaisons internationales utilisées par tous les types d'opérateurs, à savoir les opérateurs de services fixes, mobiles et par satellite. L'utilisation moyenne combinée de l'ensemble des liaisons internationales peut être présentée comme étant la somme de l'utilisation moyenne de chaque liaison individuelle.

Clarifications et portée:

- 1) Cet indicateur se rapporte à la capacité utilisée des connexions internationales entre les pays (c'est-à-dire, le trafic effectivement acheminé sur les liaisons internationales).
- 2) Si le trafic est asymétrique (c'est-à-dire, si le trafic entrant et le trafic sortant ne sont pas équivalents), la valeur la plus élevée des deux doit être retenue.
- 3) Il convient de tenir compte du trafic acheminé par les opérateurs qui possèdent et exploitent des liaisons internationales (auto-appvisionnement) ainsi que du trafic acheminé par des liaisons internationales louées ou exploitées sous contrat par des fournisseurs de services.
- 4) Dans le cas du trafic traité par des liaisons montantes vers des satellites sur orbite, la diffusion/multidiffusion et la monodiffusion de données peuvent être prises en compte.
- 5) Les données déclarées doivent rendre compte de tous les types de trafic, y compris, mais SANS S'Y LIMITER, le trafic associé aux:
 - a) différents services en mode IP (IPLC, IPVPN, VoIP, ...);
 - b) clients du fournisseur de services, aux filiales et à l'usage personnel;
 - c) liaisons vers les filiales internationales;
 - d) fournisseurs avec lesquels le prestataire de services a établi des accords de transit;
 - e) fournisseurs avec lesquels le prestataire de services a établi des accords d'échange de trafic entre homologues;
 - f) fournisseurs de contenu ou fournisseurs OTT.

Méthode de collecte des données:

Ces données peuvent être collectées auprès des opérateurs disposant d'infrastructures qui fournissent des services de connectivité internationale de gros. Une autre solution consisterait à demander ces données à tous les opérateurs du pays qui exploitent sous contrat la largeur de bande internationale ou s'en fournissent à eux-mêmes, à savoir les opérateurs de services fixes, mobiles et par satellite.

D'autres entités peuvent aussi avoir des liens directs avec les opérateurs internationaux, à savoir les fournisseurs de services OTT et de contenus. À des fins d'exhaustivité, les autorités nationales doivent faire leur possible pour tenir compte de ces opérateurs. On veillera à éviter le double comptage lors de la collecte de données auprès des fournisseurs de services et des opérateurs disposant d'infrastructures.

(suite)

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i4214u) porte sur l'utilisation moyenne réelle de la capacité de largeur de bande opérationnelle mesurée par l'indicateur 3.1 (capacité de largeur de bande des liaisons internationales opérationnelles/montées, en Mbit/s (i4214l)). Certains outils de surveillance du trafic présentent les résultats en termes de pourcentage de la capacité. Ces données peuvent être utilisées pour rendre compte de l'indicateur i4214u, pour autant que la méthode de calcul soit conforme aux lignes directrices présentées dans la section "Méthodologie" et que l'unité de déclaration soit le Mbit/s.

Méthodologie:

1 Certains opérateurs seront en mesure de déclarer des données relatives à la largeur de bande internationale fournies par des systèmes et outils de surveillance des réseaux largement disponibles (par exemple, MRTG, un logiciel de graphiques sur le trafic réseau multirouteurs, PRTG, Cacti ou OpenNMS). En général, ces outils de surveillance des réseaux calculent l'utilisation moyenne du trafic de la manière suivante:

- L'unité de base ou le point de données utilisé pour calculer cet indicateur est le nombre de bits (ou d'octets) transférés pendant l'intervalle d'échantillonnage, divisé par la durée de l'intervalle d'échantillonnage (en secondes).
L'intervalle d'échantillonnage est le laps de temps au cours duquel la mesure est effectuée. L'intervalle d'échantillonnage le plus courant est cinq minutes.
- La moyenne de ces points de données est ensuite calculée sur la période de déclaration (l'année civile, dans ce cas) et convertie en Mbit/s, qui est l'unité de déclaration.

Aux fins de collecte, de traitement et de stockage des données, certains opérateurs produisent des moyennes hebdomadaires ou mensuelles qui seront ensuite utilisées pour calculer la moyenne sur douze mois. Dans ce cas précis, le chiffre communiqué à l'UIT représenterait la somme de ces moyennes annuelles pour toutes les liaisons internationales.

- 2 Certains systèmes de surveillance des réseaux produisent des chiffres au 95^e centile car certains modèles de tarification (par exemple, la facturation de la consommation maximum au 95^e percentile) s'appuient sur cette mesure. Si les chiffres communiqués correspondent au 95^e percentile, il convient d'insérer une note dans la section des commentaires.
- 3 Dans certains cas, les pays peuvent ne pas avoir accès aux systèmes de surveillance des réseaux ou à des données équivalentes. Si tel est le cas, la largeur de bande internationale contractuelle peut être indiquée. Une note doit être ajoutée dans la section des commentaires pour préciser que le chiffre communiqué se rapporte à la largeur de bande internationale contractuelle.

98 Au niveau national, on constate une évolution rapide de la "largeur de bande de l'Internet", en termes de capacité disponible comme d'utilisation. Les liaisons interurbaines et les services de transit sont de moins en moins sollicités au fil du temps. L'émergence des réseaux de livraison de contenus et des points d'échange Internet (IXP) a modifié la manière dont le contenu IP est facturé, mesuré et acheminé au niveau national.

Indicateur 3.3: Largeur de bande Internet nationale, en Mbit/s (i4214d)

Définition:

La *largeur de bande Internet nationale* désigne la capacité totale de largeur de bande Internet nationale utilisée, en mégabits par seconde (Mbit/s).

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte à la capacité *utilisée* pour échanger du trafic Internet au niveau national. Sur la largeur de bande nationale *totale* disponible dans le pays (soit la capacité *potentielle* de liaisons), une partie correspond à la capacité *contractuelle* ou achetée. Cette capacité *contractuelle* correspond à la largeur de bande mise en service, qui n'est toutefois pas utilisée dans sa totalité; une partie est gardée en réserve aux fins de rétablissement du service ou de redondance. Cet indicateur se rapporte donc à la part de la capacité *contractuelle* effectivement *utilisée* pour acheminer le trafic. Il correspond à la capacité utilisée par les FAI pour se connecter aux centres d'échange Internet.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées auprès des centres Internet publics dans le pays, qui devraient être en mesure de fournir les données agrégées correspondant à un centre d'échange. S'il existe plus d'un centre, les données sont ensuite agrégées pour obtenir des données nationales.

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i4214d) n'est pas lié à d'autres indicateurs figurant dans le présent Guide, mais il complète l'indicateur 3.2 (Utilisation de la largeur de bande internationale, en Mbit/s (i4214u)).

Méthodologie:

Cet indicateur correspond à la largeur de bande Internet nationale totale pour l'échange de trafic national. Les FAI peuvent avoir des capacités de largeur de bande différentes en fonction de l'itinéraire et de la topologie de leur réseau dorsal. Par conséquent, la méthodologie à privilégier consiste à cumuler la largeur de bande disponible pour chaque FAI aux emplacements où le trafic Internet est échangé, comme les centres d'échange Internet ou les points d'accès au réseau.

Exemples:

Le laboratoire technologique du réseau de recherche d'informations sur l'Internet du Centre national de technologie électronique et informatique (NECTEC) compile des données mensuelles relatives à la largeur de bande Internet nationale et internationale en Thaïlande (Tableau 6). Les données sont compilées en cumulant la largeur de bande disponible pour chaque FAI.

(suite)

Tableau 6: Largeur de bande Internet nationale et internationale totale, Thaïlande

JJ/MM/AAAA	Largeur de bande internationale totale (Mbit/s)	Largeur de bande nationale totale (Mbit/s)
18/08/2010	158 680	721 217
01/01/2010	110 243	641 317
07/08/2009	70 561	272 427
09/01/2009	56 385	251 091
05/08/2008	30 071	226 060
07/01/2008	23 272	157 910

Source: D'après NECTEC, disponible sur la page suivante: <http://internet.nectec.or.th/webstats/bandwidth.iir?Sec=bandwidth>.

Pertinence:

Peu de pays collectent les données relatives à la capacité Internet à l'échelle nationale. Le trafic Internet acheminé par les réseaux fixes et mobiles est une meilleure mesure de l'activité et du volume du trafic Internet sur une année. L'indicateur "Largeur de bande Internet nationale, en Mbit/s" (i4214d) est remplacé par l'indicateur 5.17 "Trafic sur l'Internet large bande fixe, en exaoctets" (i35tfb) et l'indicateur 5.18 "Trafic sur l'Internet large bande mobile - à l'intérieur du pays" (i136mwi), et n'a plus lieu d'être collecté.

3.2 Abonnements à l'Internet fixe

99 Les indicateurs de ce groupe traitent de tous les abonnements à l'Internet fixe (large bande ou bande étroite). La section suivante (abonnements au large bande fixe) se rapporte aux liaisons large bande. La distinction entre la bande étroite et le large bande est le débit descendant de la connexion fixe: pour être classée comme une connexion large bande, le débit doit s'élever à au moins 256 kbit/s. Ce seuil de vitesse peut être atteint moyennant différentes technologies fixes ou "fixes" hertziennes: ligne d'abonné numérique (DSL), câble coaxial, câble à fibres optiques (fibre jusqu'au domicile/local, FTTx), réseaux locaux (LAN) Ethernet à l'intérieur des bâtiments et réseaux hertziens fixes (comme le réseau WiMAX et d'autres technologies) et satellites.

100 Il convient de noter que dans la catégorie du large bande fixe, toutes les connexions hertziennes qui ne sont pas proposées aux utilisateurs en mouvement doivent être considérées comme des connexions large bande "fixes" et sont classées dans le sous-indicateur "Large bande hertzien fixe", qui est à son tour compris dans l'indicateur "Abonnements au large bande fixe". Les abonnements résidentiels et professionnels doivent être comptabilisés.

Indicateur 3.4: Abonnements à l'Internet fixe (i4213)

Définition:

Les *abonnements à l'Internet fixe* correspondent au nombre d'abonnements actifs à l'Internet fixe dont le débit est inférieur à 256 kbit/s (comme les abonnements avec accès commuté et d'autres abonnements à l'Internet fixe bas débit) et au total des abonnements au large bande fixe (filaire) dont le débit est au moins égal à 256 kbit/s. Cet indicateur comprend les indicateurs ci-après (mais n'est pas nécessairement la somme de ceux-ci):

Indicateur 3.4a: Abonnements à l'Internet par accès commuté (i4213d)

Les *abonnements à l'Internet par accès commuté* désignent tous les abonnements Internet actifs qui utilisent un modem et une ligne de téléphonie fixe pour se connecter à l'Internet (le modem doit composer un numéro téléphonique pour accéder à l'Internet). Si l'accès commuté est disponible hors abonnement, l'indicateur se réfère alors au nombre d'utilisateurs actifs, c'est-à-dire qui se sont connectés à l'Internet au moins une fois au cours des trois derniers mois. Il ne tient pas compte des utilisateurs de cybercafés ou de bornes WiFi.

Indicateur 3.4b: Abonnements au large bande fixe (i4213tfbb)

Cet indicateur se rapporte aux abonnements fixes donnant un accès haut débit à l'Internet public (connexion TCP/IP), avec un débit descendant supérieur ou égal à 256 kbit/s. Cela comprend les accès par câblo-modems, les lignes DSL, la fibre jusqu'au domicile/bâtiment ainsi que d'autres abonnements au large bande fixe (filaire), au large bande par satellite et au large bande hertzien fixe de Terre. Ce chiffre global est mesuré indépendamment du mode de paiement. Il ne tient pas compte des abonnés ayant accès aux communications de données (y compris l'Internet) via des réseaux mobiles cellulaires. Il inclut en revanche les technologies WiMAX fixes et toute autre technologie hertzienne fixe. Il comptabilise aussi les abonnements résidentiels et professionnels.

Clarifications et portée:

Cet indicateur désigne le nombre total d'abonnements actifs à l'Internet utilisant des réseaux fixes. Cela comprend l'accès commuté via le réseau RTPC, d'autres abonnements à l'Internet fixe (filaire) à un débit inférieur à 256 kbit/s, les réseaux large bande fixes comme les lignes DSL, les câblo-modems et la fibre, ainsi que d'autres abonnements au large bande fixe (filaire), au large bande par satellite et au large bande hertzien fixe de Terre. Il ne tient pas compte des abonnements à l'Internet qui utilisent des réseaux mobiles cellulaires.

Cet indicateur couvre les abonnements actifs, c'est-à-dire que si ces derniers ne sont pas accompagnés d'une redevance mensuelle, seuls ceux qui ont été utilisés pour se connecter à l'Internet au moins une fois au cours des trois derniers mois doivent être comptabilisés. Par ailleurs, tous les abonnements comportant une redevance mensuelle doivent être considérés comme étant actifs. Les abonnements résidentiels et professionnels doivent être comptabilisés.

Tout écart par rapport aux définitions ci-dessus (comme la prise en compte du large bande mobile fourni via des cartes d'accès aux données) doit faire l'objet d'une note.

Il convient également que les pays utilisant une définition différente du large bande le précisent dans une note.

(suite)

Méthode de collecte des données:

Les données correspondant à ces indicateurs doivent être collectées auprès des FAI dans le pays. Les données de chaque FAI doivent être agrégées pour obtenir un total national. Dans certains pays, le marché de l'Internet échappe à tout traitement réglementaire. Il peut par conséquent s'avérer difficile de collecter ces statistiques. Il peut également y avoir des doublons lorsque les opérateurs dotés d'infrastructures comptabilisent leurs abonnements pour des services de gros. Ces pays peuvent surmonter ce problème en demandant aux opérateurs dotés d'infrastructures de communiquer uniquement les données relatives à leurs abonnements, y compris les services de gros, et en ne demandant pas de données aux FAI ne disposant pas d'infrastructures. Une autre solution pour ces pays consiste à recueillir les données concernant les abonnements de détail uniquement auprès de tous les FAI.

Cet indicateur peut être divisé par la population, puis multiplié par 100, pour obtenir le nombre d'abonnements à l'Internet fixe pour 100 habitants, qui correspond à l'indicateur fondamental A3 des TIC du Partenariat sur la mesure des TIC pour le développement ("Abonnements à l'Internet fixe large bande pour 100 habitants", ventilé par débit).

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i4213) comprend les valeurs de l'indicateur 3.4a (abonnements à l'Internet par accès commuté, i4213d) et de l'indicateur 3.4b (= indicateur 3.5, abonnements à l'Internet large bande fixe, i4213tfbb), mais peut ne pas être égal à la somme des deux indicateurs. Cela tient au fait que certains abonnements à l'Internet fixe sont considérés comme des abonnements à bas débit mais ne sont pas des abonnements par accès commuté. L'indicateur i4213d n'a pas de lien avec d'autres indicateurs figurant dans le présent Guide.

L'indicateur i4213tfbb (abonnements au large bande fixe) peut être ventilé par technologie (indicateur 3.5, abonnements au large bande fixe, par technologie (i4213tfbb)) et par débit (indicateur 3.6, abonnements au large bande fixe, par débit (i4213sp)).

(suite)

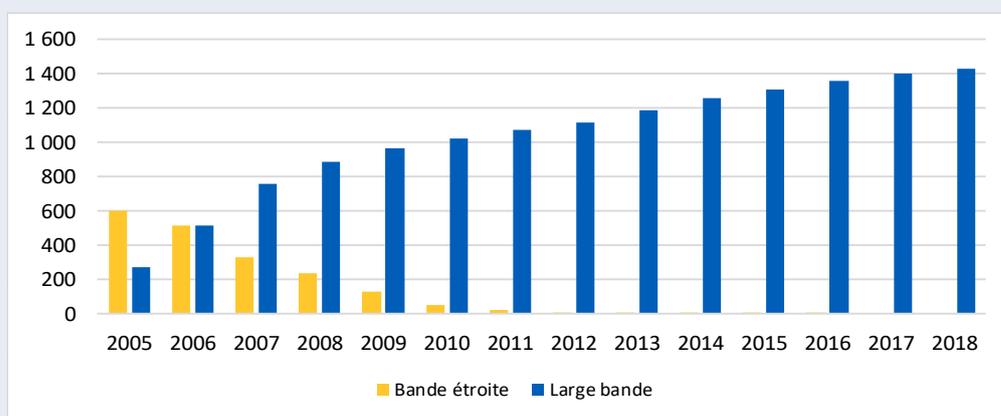
Méthodologie:

Les données relatives aux abonnements à l'Internet fixe doivent être collectées auprès des FAI, qu'ils fournissent un accès à bande étroite - un service peu utilisé de nos jours - ou à l'Internet large bande, et quelle que soit la technologie utilisée, pour autant qu'il soit fourni à un ménage, une entreprise ou une institution en un emplacement fixe. Tous les abonnements qui donnent accès à l'Internet ouvert, quel que soit le débit descendant/montant, doivent être comptabilisés dans le calcul de cet indicateur.

Exemple:

Le large bande a été commercialisé au début des années 2000, d'abord avec la technologie ADSL basée sur le réseau à fils de cuivre des opérateurs historiques et les opérateurs de télévision par câble utilisant le câble coaxial. Auparavant, seuls de faibles débits, inférieurs à 256 kbit/s (bande étroite), étaient disponibles. L'essor du large bande a été fulgurant. En Irlande, par exemple, environ 600 000 abonnements à l'Internet à bande étroite étaient actifs en 2005, soit environ trois fois plus que les abonnements au large bande fixe. À peine dix ans plus tard, l'Internet fixe était passé entièrement au large bande.

Figure 28: Abonnements à l'Internet fixe (en milliers), Irlande



Source: ComReg, Irlande.

Pertinence:

L'accès à l'Internet via un réseau fixe permet de mesurer toutes les formes d'accès à l'Internet. Même si la grande majorité des connexions Internet actuelles sont à haut débit (donc large bande), il demeure pertinent de disposer d'un indicateur qui rende compte du nombre total de connexions à bande étroite et large bande.

Abonnements au large bande fixe

101 Le large bande fixe constitue une part importante de l'infrastructure Internet. Il est essentiel pour prendre en charge les débits croissants requis par les applications consommatrices de largeur de bande. Le *large bande* s'entend d'un service assurant un débit descendant d'au moins 256 kbit/s. Le large bande fixe est composé de technologies permettant d'accéder à l'Internet via des réseaux filaires comme les lignes téléphoniques en fils de cuivre, la télévision par câble coaxial, le câble à fibres optiques, le câble Ethernet installé dans les bâtiments et les lignes électriques. Le large bande hertzien (indicateur 22) n'est pas compris dans cette catégorie et est traité séparément dans le cadre d'une autre série d'indicateurs.

102 Les abonnements résidentiels et professionnels doivent être comptabilisés.

103 Les abonnements au large bande peuvent être classés selon le débit ou la technologie utilisée pour assurer la connexion. Ces deux aspects font l'objet de deux indicateurs.

Indicateur 3.5: Abonnements au large bande fixe, par technologie (i4213tfbb)

Définition:

L'indicateur *abonnements au large bande fixe* se rapporte aux abonnements fixes donnant un accès haut débit à l'Internet public (connexion TCP/IP), avec un débit descendant supérieur ou égal à 256 kbit/s. Cela comprend l'accès par câblo-modems, les lignes DSL, la fibre jusqu'au domicile/bâtiment ainsi que d'autres abonnements au large bande fixe (filaire), au large bande par satellite et au large bande hertzien fixe de Terre. Ce chiffre global est mesuré indépendamment du mode de paiement. Il ne tient pas compte des abonnés ayant accès aux communications de données (y compris l'Internet) via des réseaux cellulaires mobiles. Il doit en revanche inclure les technologies WiMAX fixes et toute autre technologie hertzienne fixe. Il comprend également les abonnements résidentiels et professionnels. L'indicateur peut être ventilé comme suit:

Indicateur 3.5a: Abonnements Internet par câblo-modems (i4213cab)

Cet indicateur désigne le nombre d'abonnements à l'Internet utilisant un service de câblo-modems pour accéder à l'Internet, à un débit descendant supérieur ou égal à 256 kbit/s. Un câblo-modem est un modem relié à un réseau de télévision par câble.

Indicateur 3.5b: Abonnements Internet par technologie DSL (i4213dsl)

Cet indicateur désigne le nombre d'abonnements à l'Internet utilisant comme technologie d'accès une ligne d'abonné numérique (DSL), à un débit descendant supérieur ou égal à 256 kbit/s. La technologie DSL permet d'acheminer des informations à haut débit vers les foyers et les petites entreprises via des lignes téléphoniques ordinaires en fils de cuivre. Cet indicateur ne doit pas tenir compte des abonnements VDSL (ligne d'abonné numérique à très haut débit) lorsque ces derniers sont connectés par la fibre jusqu'aux locaux.

Indicateur 3.5c: Abonnements Internet par fibre jusqu'au domicile/bâtiment (i4213ftth/b)

Cet indicateur désigne le nombre d'abonnements à l'Internet utilisant la fibre jusqu'au domicile ou jusqu'au bâtiment, et dont le débit descendant est supérieur ou égal à 256 kbit/s. Il devrait tenir compte des abonnements pour lesquels la fibre arrive directement chez l'abonné ou aboutit à moins de 2 mètres d'un des murs extérieurs du bâtiment desservi. Il n'inclut pas les technologies de fibre jusqu'à l'armoire de répartition et de fibre jusqu'au nœud.

(suite)

Indicateur 3.5d: Autres abonnements au large bande fixe (i4213ob)

Cet indicateur désigne les abonnements à l'Internet utilisant des technologies large bande fixes autres que la technologie DSL, le câblo-modem et la fibre pour accéder à l'Internet, et dont le débit descendant est supérieur ou égal à 256 kbit/s. Il comprend des technologies telles que le réseau local Ethernet (Ethernet LAN) et les communications large bande par courant porteur (CPL). Les abonnements à l'Ethernet LAN désignent les abonnements utilisant la technologie IEEE 802.3. Les abonnements CPL correspondent aux abonnements utilisant des services large bande par courant porteur. Les utilisateurs d'accès large bande temporaires (par exemple, l'itinérance entre des points d'accès aux réseaux locaux publics hertziens, ou PWLAN), les utilisateurs de la technologie WiMAX et ceux qui accèdent à l'Internet via des réseaux mobiles cellulaires ne sont pas pris en compte.

Indicateur 3.5e: Abonnements au large bande par satellite (i271s)

Les *abonnements au large bande par satellite* correspondent au nombre d'abonnements à l'Internet par satellite dont le débit descendant déclaré est d'au moins 256 kbit/s. L'indicateur se rapporte à la technologie des abonnements de détail et non à la technologie dorsale.

Indicateur 3.5f: Abonnements au large bande fixe hertzien de Terre (i271fw)

Les *abonnements au large bande fixe hertzien de Terre* désignent le nombre d'abonnements à l'Internet fixe par système hertzien de Terre dont le débit déclaré est d'au moins 256 kbit/s. Cet indicateur comprend les abonnements WiMAX fixes et les abonnements hertziens fixes, mais ne tient pas compte des utilisateurs occasionnels de bornes d'accès public ni des abonnés à des points de connexion WiFi. Il exclut également les abonnements au large bande mobile permettant aux utilisateurs d'accéder à un service dans le pays lorsque la couverture est disponible.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte au nombre total d'abonnements au large bande fixe pour l'accès à l'Internet public. Il ne porte pas sur l'accès à l'Internet fixe à un débit inférieur à 256 kbit/s. Si les abonnements à des services à débit inférieur ne peuvent être exclus, il convient de le préciser dans une note. Les abonnements résidentiels et professionnels doivent être comptabilisés.

Tout écart par rapport aux définitions ci-dessus (par exemple, la prise en compte du large bande mobile fourni via des cartes d'accès aux données) doit faire l'objet d'une note.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées en demandant à tous les FAI du pays de fournir le nombre de leurs abonnements au large bande fixe, ventilé par type de connexion (câble, DSL, fibre optique, satellite, large bande fixe hertzien de Terre ou autre).

Cet indicateur peut être divisé par la population puis multiplié par 100 pour obtenir le nombre d'abonnements au large bande fixe pour 100 habitants.

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i4213tfbb) est égal à la somme des valeurs des sous-indicateurs susmentionnés. Les *abonnements au large bande fixe* peuvent être ventilés par technologie et par débit. L'indicateur i4213tfbb complète l'indicateur 2.2 (abonnements actifs au large bande mobile, i271mw).

(suite)

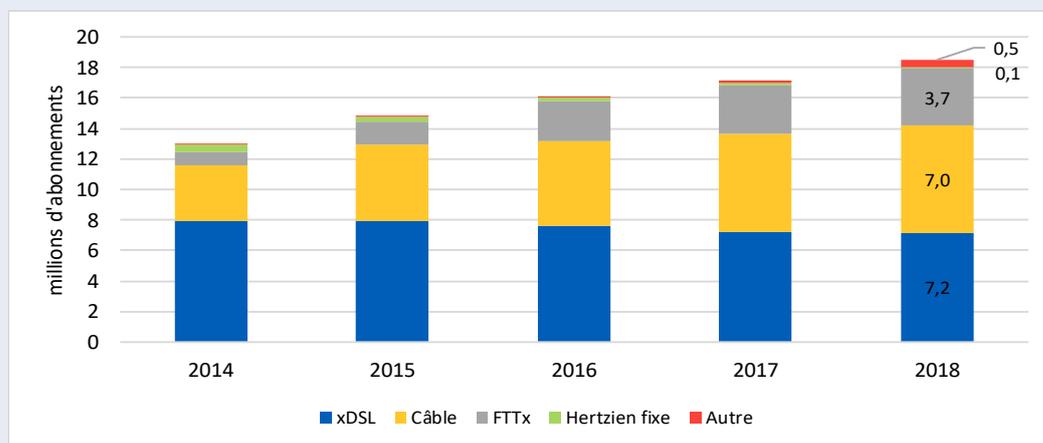
Méthodologie:

Certains pays peuvent utiliser une autre définition du large bande. Par exemple, le large bande peut s'entendre d'une connexion ayant un débit inférieur à 256 kbit/s pour certains, ou nettement supérieur à 256 kbit/s, pour d'autres. Un autre problème réside dans le traitement du large bande hertzien fixe, car certains pays l'incluent dans le large bande fixe ou dans le large bande global.

Exemple:

Les réseaux en fils de cuivre traditionnels utilisant la technologie DSL sont depuis longtemps le mode de fourniture principal du large bande fixe dans de nombreux pays. Au Mexique, la portée du large bande fixe basé sur les réseaux de télévision par câble coaxial s'est étendue et de nouveaux réseaux de fibre optique jusqu'au domicile se sont déployés dans les villes et les zones densément peuplées, ce qui a permis d'augmenter considérablement les vitesses de connexion et la consommation de données par les consommateurs. En conséquence, la part de la technologie DSL sur le total des abonnements au large bande fixe (filaire) a baissé, passant de 61% en 2014 à 39% en 2018.

Figure 29: Abonnements au large bande fixe, par technologie (en millions), Mexique



Source: Instituto Federal de Telecomunicaciones, Banco de Información de Telecomunicaciones [<https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/>]

Pertinence:

Chaque technologie a ses propres caractéristiques quant à la qualité de la connexion fournie (par exemple, la vitesse ou le temps de latence), qu'il s'agisse de la fibre optique, des câbles coaxiaux ou du fil de cuivre. Les possibilités d'amélioration de chaque technologie existante peuvent dépendre, entre autres facteurs, du type de câble déployé initialement. Pour mieux évaluer la qualité des connexions disponibles, il est nécessaire de connaître la technologie sous-jacente ou la norme qui les prend en charge. La technologie large bande fixe fournit également des informations concernant la concurrence entre les différents modes de connexion.

Indicateur 3.6: Abonnements au large bande fixe, par débit (i4213sp)

Définition:

Cet indicateur désigne le nombre d'abonnements au large bande fixe donnant accès à l'Internet public (indicateur i4213tfbb), classés par débit descendant déclaré. L'indicateur peut être ventilé comme suit:

Indicateur 3.6a: Abonnements pour un débit allant de 256 kbit/s à 2 Mbit/s (i4213_256to2)

Cet indicateur désigne tous les abonnements à l'Internet large bande fixe dont le débit descendant déclaré est supérieur ou égal à 256 Mbit/s, et inférieur à 2 Mbit/s.

Indicateur 3.6b: Abonnements pour un débit allant de 2 Mbit/s à 10 Mbit/s (i4213_2to10)

Cet indicateur désigne tous les abonnements à l'Internet large bande fixe dont le débit descendant déclaré est supérieur ou égal à 2 Mbit/s, et inférieur à 10 Mbit/s.

Indicateur 3.6c: Abonnements pour un débit supérieur ou égal à 10 Mbit/s (i4213_G10)

Cet indicateur désigne tous les abonnements à l'Internet large bande fixe dont le débit descendant déclaré est supérieur ou égal à 10 Mbit/s.

Indicateur 3.6d: Abonnements pour un débit allant de 10 Mbit/s à 100 Mbit/s (i4213_10to100)

Cet indicateur désigne tous les abonnements à l'Internet large bande fixe dont le débit descendant déclaré est supérieur ou égal à 10 Mbit/s, et inférieur à 100 Mbit/s.

Indicateur 3.6e: Abonnements pour un débit allant de 100 Mbit/s à 1 Gbit/s (i4213_100to1G)

Cet indicateur désigne tous les abonnements à l'Internet large bande fixe dont le débit descendant déclaré est supérieur ou égal à 100 Mbit/s, et inférieur à 1 Gbit/s.

Indicateur 3.6f: Abonnements pour un débit supérieur à 1 Gbit/s (i4213_G1Gb)

Cet indicateur désigne tous les abonnements à l'Internet large bande fixe dont le débit descendant déclaré est supérieur ou égal à 1 Gbit/s.

Indicateur 3.6g: Abonnements pour un débit allant de 10 Mbit/s à 30 Mbit/s (i4213_10to30)

Cet indicateur désigne tous les abonnements à l'Internet large bande fixe dont le débit descendant déclaré est supérieur ou égal à 10 Mbit/s, et inférieur à 30 Mbit/s.

Indicateur 3.6h: Abonnements pour un débit allant de 30 Mbit/s à 100 Mbit/s (i4213_30to100)

Cet indicateur désigne tous les abonnements à l'Internet large bande fixe dont le débit descendant déclaré est supérieur ou égal à 30 Mbit/s, et inférieur à 100 Mbit/s.

Indicateur 3.6i: Abonnements pour un débit supérieur ou égal à 100 Mbit/s (i4213_G100)

Cet indicateur désigne tous les abonnements à l'Internet large bande fixe dont le débit descendant déclaré est supérieur ou égal à 100 Mbit/s.

Clarifications et portée:

Ce groupe d'indicateurs classe les abonnements à l'Internet large bande fixe suivant le débit déclaré. Le débit déclaré correspond au débit annoncé par le FAI lors de la commercialisation de l'abonnement, et non au débit effectif constaté par l'utilisateur. Le débit est mesuré en mégabits par seconde (Mbit/s). Cet indicateur se rapporte aux technologies large bande fixe. Les abonnements résidentiels et professionnels doivent être comptabilisés.

Méthode de collecte des données:

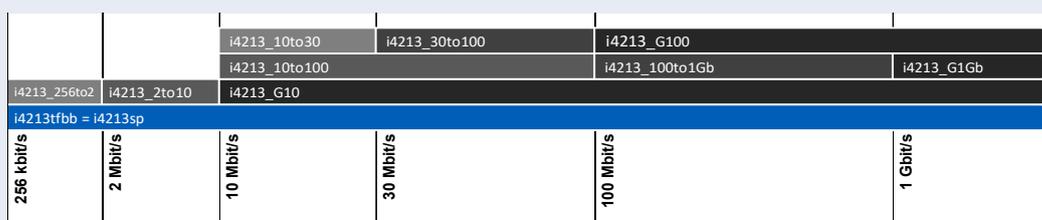
Les données peuvent être collectées en demandant à chaque FAI du pays de fournir le nombre de leurs abonnements au large bande fixe, selon les tranches de débit indiquées pour ce groupe d'indicateurs. Les données peuvent ensuite être cumulées pour obtenir les totaux par pays.

(suite)

Relation avec d'autres indicateurs:

L'indicateur 3.6 (i4213sp) est égal à la somme des valeurs des indicateurs 3.6a à 3.6c, et l'indicateur 3.6c (i4213_G10) est égal à la somme des valeurs des indicateurs 3.6d à 3.6f. Les abonnements au large bande fixe correspondent à l'indicateur 3.4b, qui est divisé en deux indicateurs, 3.5 et 3.6. L'indicateur 3.6 complète l'indicateur 3.4.

Figure 30: Indicateurs relatifs aux abonnements au large bande fixe, ventilés par débit



Source: UIT.

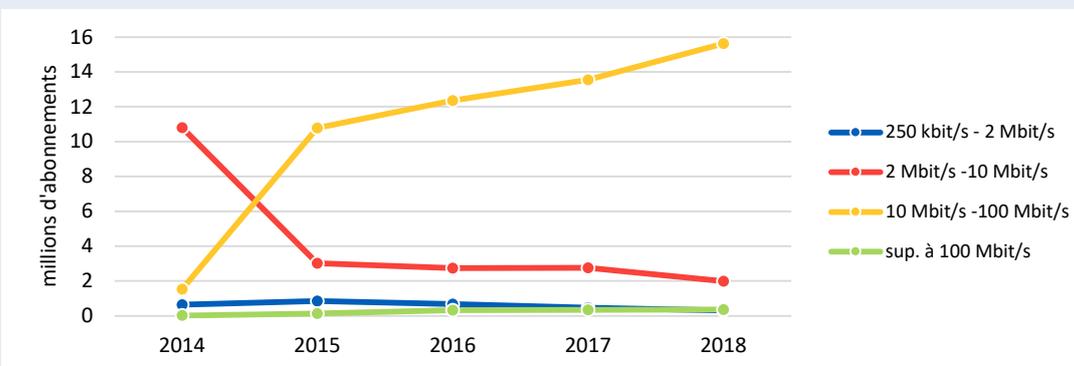
Méthodologie:

Les débits proposés dans le cadre des abonnements au large bande fixe peuvent varier considérablement, ce qui peut avoir une incidence sur la qualité et le bon fonctionnement de l'accès à l'Internet. Étant donné que la plupart des FAI proposent des forfaits liés au débit descendant, les données relatives à ces indicateurs devraient être relativement simples à collecter. Les pays peuvent utiliser des forfaits qui ne s'alignent pas sur les tranches de débit utilisées pour ce groupe d'indicateurs. Ils sont néanmoins encouragés à collecter des données correspondant à davantage de catégories de débit afin que les données puissent être agrégées d'après la répartition indiquée ci-dessus.

Exemple:

Avec le déploiement de nouvelles technologies large bande, des débits de plus en plus élevés sont disponibles. L'extension des réseaux câblés et leur mise à niveau vers des normes plus rapides ainsi que l'introduction de nouvelles normes DSL dans le réseau en cuivre existant au Mexique, ont provoqué une montée en flèche des débits moyens. Alors qu'avant 2015, plus des trois quarts des abonnements avaient un débit inférieur à 10 Mbit/s, en quelques mois, 80 pour cent d'entre eux sont passés à des vitesses de téléchargement supérieures à 10 Mbit/s.

Figure 31: Abonnements au large bande fixe, par débit (en millions), Mexique



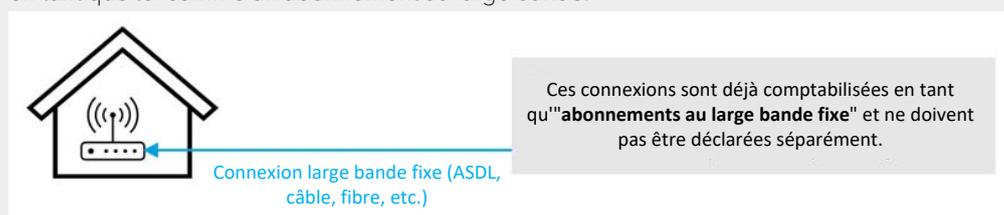
Source: Instituto Federal de Telecomunicaciones, Banco de Información de Telecomunicaciones[<https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/>]

Encadré 6: Dans quels cas les connexions WiFi sont comptées comme des abonnements au large bande fixe?

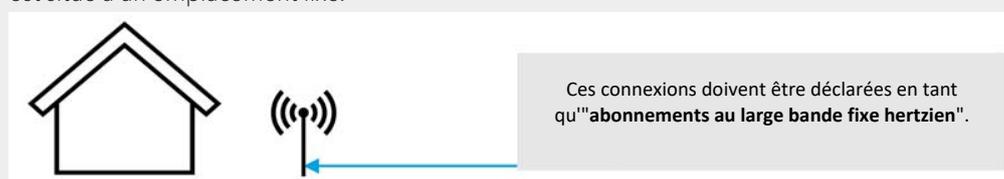
La solution WiFi permet de fournir une connexion Internet aux utilisateurs, pour accéder à des services téléphoniques ou large bande. Un modem est nécessaire pour déployer le signal reçu – généralement via une connexion filaire fixe – au reste de la zone à desservir, qui peut atteindre quelques kilomètres carrés à l'intérieur d'un bâtiment ou à l'intérieur du domicile.

Différents cas sont passés en revue pour déterminer lorsqu'une connexion WiFi donnant accès à l'Internet doit être comptabilisée (ou non) en tant que connexion au "large bande fixe".

Cas 1: Le WiFi est utilisé en **complément d'un abonnement au large bande fixe** pour diffuser le signal à domicile ou à l'intérieur d'un local ou d'un bâtiment. Dans ce cas, le local dispose d'une connexion large bande fixe faisant déjà l'objet d'un contrat (par exemple, DSL, câble coaxial, fibre, etc.), et le WiFi est utilisé pour diffuser le signal. Étant donné que la connexion fixe est déjà comptabilisée comme un "abonnement au large bande fixe", le WiFi ne doit pas être comptabilisé en tant que tel comme un abonnement au large bande.



Cas 2: Le WiFi est **utilisé comme une technologie du "dernier kilomètre"** et associé à un contrat large bande spécifique, facturé mensuellement. Un signal WiFi extérieur est disponible dans les locaux. Cette solution est mise en œuvre par certains opérateurs dans des petits villages, dont le raccordement par câble serait trop coûteux et dont les quelques locaux peuvent être couverts par le WiFi. Dans ce cas, la connexion WiFi est la connexion large bande et doit être considérée comme un "abonnement au large bande fixe". Même si la connexion sur le dernier kilomètre est sans fil, elle est considérée comme un "abonnement au large bande fixe (hertzien)" puisque l'utilisateur est situé à un emplacement fixe.



Cas 3: Points d'accès WiFi (publics, privés, gratuits ou payants) Les entités privées (cafés, aéroports, centres commerciaux, etc.) ou publiques (bibliothèques, universités, mairies) installent un réseau WiFi permettant à leurs utilisateurs de se connecter à l'Internet. L'entité qui offre le service WiFi peut faire payer les visiteurs pour l'utilisation de la connexion ou la fournir gratuitement. En tout état de cause, la plupart de ces connexions WiFi ne sont généralement pas collectées par les organismes de régulation des télécommunications et, par conséquent, ne sont pas comptabilisées comme des possibilités de connexion. De plus, il s'agit souvent d'utilisations ponctuelles.

Cas 4: Le WiFi en tant que service par abonnement Certains FAI proposent des services WiFi commerciaux dont les nœuds sont généralement répartis dans les grandes zones urbaines. Ce type de service peut être souscrit pour divers laps de temps (par exemple, heures, journées, semaines ou mois). L'une des difficultés réside dans le fait que les utilisateurs peuvent utiliser ces services soit en mode mobile (c'est-à-dire en se déplaçant), soit en un lieu fixe. En outre, la fréquence d'utilisation pose le problème de savoir s'il s'agit d'une utilisation ponctuelle ou d'un abonnement. On pourrait estimer qu'il s'agit d'une connexion au large bande fixe si celle-ci faisait l'objet d'un contrat facturé mensuellement et qu'elle était utilisée uniquement depuis un emplacement fixe.

Indicateur 3.7: Abonnements au large bande fixe souscrits par des organisations (i4213tfb_o)

Définition:

Cet indicateur désigne le nombre total d'abonnements souscrits par des organisations, des entités ou des entreprises, publiques ou privées (c'est-à-dire des abonnés non résidentiels), pour disposer d'un accès à l'Internet public en un lieu fixe, avec un débit descendant supérieur ou égal à 256 kbit/s. Il comprend les systèmes d'accès par câble, les lignes DSL, la fibre jusqu'au domicile/bâtiment, le large bande hertzien fixe et la technologie par satellite. Il exclut en revanche les abonnements résidentiels et les abonnements donnant accès à des communications de données (y compris l'Internet) via des réseaux mobiles.

Clarifications et portée:

L'indicateur se rapporte au nombre total d'abonnements au large bande fixe souscrits par des entreprises, des institutions, des sociétés, des organisations et toute autre entité qui n'est pas considérée comme un particulier. Étant donné qu'il comprend les abonnements professionnels au large bande, l'indicateur exclut les accès à l'Internet fixe à un débit inférieur à 256 kbit/s. Il convient de noter que certaines entreprises et institutions ne souscrivent pas à un abonnement de services large bande au détail mais requièrent un certain niveau de qualité de service, qui est obtenu via des lignes louées ou des circuits spécialisés – ces connexions sortent du champ d'application du présent indicateur.

Comme pour l'indicateur "Abonnements au large bande fixe", toutes les connexions qui utilisent la technologie hertzienne sur le dernier kilomètre proposées à des utilisateurs situés à un emplacement fixe (et donc non disponibles pour les utilisateurs en mouvement) doivent être considérées comme des connexions "fixes" au large bande et classées dans le sous-indicateur "Large bande hertzien fixe". Dans ce cas, seuls les abonnements au large bande fixe souscrits par des institutions ou des entreprises seront comptabilisés.

Tout écart par rapport aux définitions susmentionnées (par exemple, la location de lignes ou de circuits spécialisés par des entreprises ou des institutions, ou la prise en compte du large bande mobile fourni via des cartes d'accès aux données) doit faire l'objet d'une note.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées en demandant à chaque FAI du pays de communiquer le nombre d'abonnements à l'Internet large bande fixe souscrits par des entreprises, des institutions et/ou des organisations (c'est-à-dire les abonnements non résidentiels).

(suite)

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur fait partie de l'indicateur 3.4b (abonnements au large bande fixe, i4213tfbb), qui comprend non seulement les abonnements des entreprises/organisations (segment professionnel), mais aussi ceux des ménages (segment résidentiel).

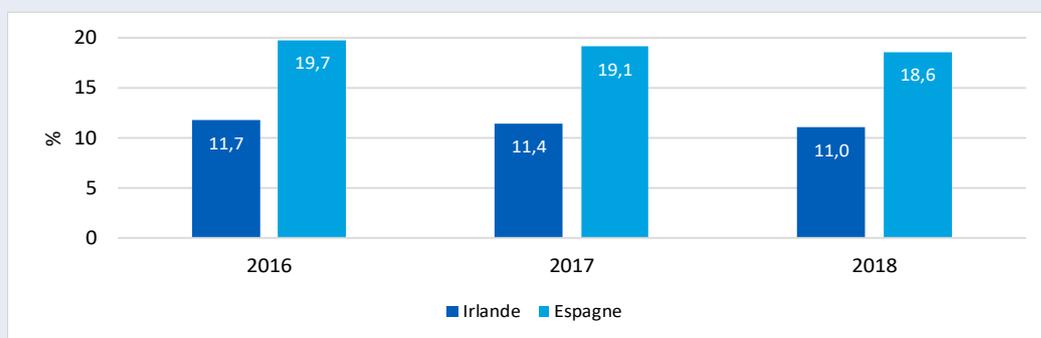
Méthodologie:

Les critères utilisés pour différencier les abonnements résidentiels et non résidentiels (souscrits, par exemple, par des entreprises/institutions) peuvent varier d'un pays à l'autre. Les deux méthodes ci-après sont couramment utilisées lorsque les informations proviennent de l'opérateur qui fournit le service à l'utilisateur final: 1) lors de la souscription à un service de télécommunication, la partie contractante fournit un code d'identification fiscale. Les abonnés résidentiels ont un code ou un numéro fiscal différents de celui des entreprises, des commerces ou des institutions. Avec le numéro fiscal, les opérateurs sont en mesure de distinguer les abonnements du segment des entreprises/institutions. L'autre méthode dépend de 2) la pratique des opérateurs: lorsque les opérateurs vendent un service, ils proposent souvent des caractéristiques de service particulières (forfait à consommer, segmentation des prix, qualité de service, services complémentaires, etc.) à un certain segment de clients (par exemple résidentiels/non résidentiels), chaque offre étant bien différenciée.

Exemple:

Les entreprises et les institutions souscrivent à des abonnements large bande, tout comme les ménages (segment résidentiel), mais il est courant que la qualité de service ou les conditions tarifaires ne soient pas les mêmes. La proportion de lignes large bande fixes faisant l'objet de contrats souscrits par le segment professionnel en Irlande (11%) et en Espagne (18,6% en 2018) est restée stable dans ces pays ces dernières années.

Figure 32: Proportion d'abonnements au large bande fixe souscrits par des entreprises, Irlande et Espagne



Source: ComReg (Irlande)[www.comreg.ie/industry/electronic-communications/market-information/quarterly-key-data-report/] et CNMC (Espagne)[http://data.cnmec.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp].

3.3 Lignes louées

Indicateur 3.8: Abonnements à des lignes louées (i4213I)

Définition:

Cet indicateur se rapporte au nombre de connexions privées dédiées. Une ligne louée établit une connexion entre deux emplacements pour assurer un service privé de téléphonie et/ou de transmission de données. La ligne louée peut consister en un câble physique dédié ou en une connexion virtuelle qui réserve un circuit entre deux points. Elle maintient ouvert en permanence un circuit unique, contrairement aux services téléphoniques traditionnels qui réutilisent les mêmes lignes pour de nombreuses conversations différentes. Les lignes louées sont le plus souvent utilisées par des entreprises pour relier leurs succursales, car ces lignes garantissent la largeur de bande nécessaire au trafic du réseau.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte aux connexions de télécommunication privées réservées exclusivement à l'utilisation de l'abonné. La ligne connecte deux sites pertinents pour l'abonné via une connexion disponible en continu. La location de lignes ou d'un circuit offre certaines garanties en termes de qualité de service (débit descendant/montant, gigue, paramètres de latence, redondance...), telles qu'elles sont spécifiées dans le contrat de location de ligne ou dans l'offre faite par l'opérateur de télécommunication.

Les données se rapportent au nombre de lignes louées fournies à des abonnés au détail (par exemple, des institutions, des entreprises et des organismes publics). Cet indicateur doit exclure le marché de gros des lignes louées, à savoir celles qui sont louées à d'autres fournisseurs de services de télécommunications. Il ne se rapporte pas au nombre de lignes téléphoniques fixes ou aux abonnements au large bande fixe. Les données concernent la location de lignes au niveau national, régional et local, et non la location de circuits privés internationaux.

La distinction entre un "abonnement au large bande" et un "abonnement à une ligne louée" dépend des paramètres de qualité prévus dans le contrat et des caractéristiques de connectivité proposées. Alors que la qualité de fonctionnement des abonnements au large bande repose généralement sur le principe du meilleur effort, la location de lignes repose sur la spécification des valeurs des paramètres de qualité au préalable dans le contrat. Les entreprises et les institutions ont généralement recours aux lignes louées pour connecter des sites essentiels ou des centres de données ou pour assurer des services en nuage lorsqu'il leur est impératif de garantir la qualité de la connexion.

Méthode de collecte des données:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de télécommunication qui fournissent des services de lignes louées dans le pays, puis agrégées au niveau national.

(suite)

Relation avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur n'a pas de lien avec d'autres indicateurs figurant dans le présent Guide.

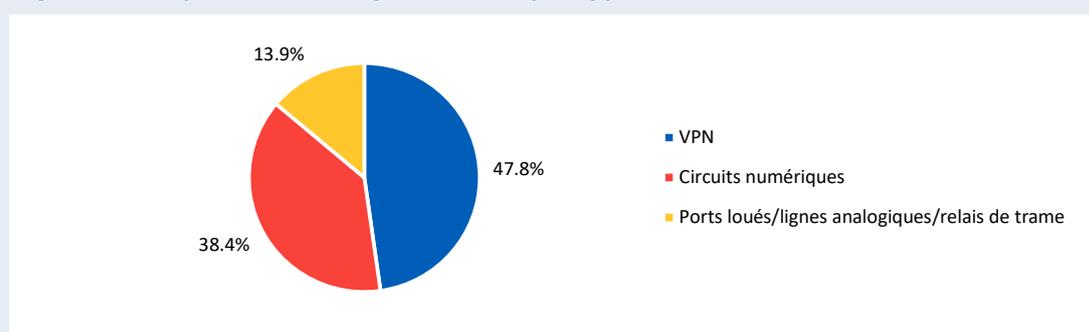
Méthodologie:

Les opérateurs peuvent utiliser différentes méthodes pour comptabiliser ou mesurer le nombre de lignes louées sur des réseaux de communication de données; elles s'appuient généralement sur les frais facturés pour ce service. Certains opérateurs peuvent communiquer un nombre de lignes louées exprimé en débit équivalent (par exemple, les lignes louées équivalent à 64 kbit/s, 10 Mbit/s ou 100 Mbit/s), tandis que d'autres déclarent uniquement le nombre total de lignes physiques. Certains pays communiquent uniquement le nombre de lignes louées facturées au détail. D'autres peuvent déclarer à la fois les lignes louées au niveau national et international, auquel cas les deux chiffres doivent être fournis séparément.

Exemple:

La répartition par technologie des lignes et des circuits loués en service montre une nette prédominance des réseaux privés virtuels (VPN) et des circuits numériques au Costa Rica, ces deux types de réseaux représentant au total plus de 86% de l'ensemble du marché des lignes louées.

Figure 33: Répartition des lignes louées par type (% du total), 2018, Costa Rica



Source: SUTEL.2019 Estadísticas del sector de telecomunicaciones, Costa Rica 2018. https://sutel.go.cr/sites/default/files/informe_estadisticas_del_sector_de_telecomunicaciones_2018_vf.pdf

4 Offres groupées

104 Une pratique de plus en plus répandue consiste, pour un même opérateur, à vendre plusieurs services dans une même offre (par exemple, téléphone fixe et large bande fixe) avec une seule facture et un seul contrat.

105 Une offre groupée est un abonnement prépayé ou postpayé qui remplit les critères suivants:

- Offre commerciale comprenant au moins deux des services suivants: téléphonie fixe, téléphonie mobile, large bande fixe, large bande mobile, télévision payante.
- Offre commercialisée sous la forme d'une offre à part entière, avec une seule facture et un prix unique pour l'ensemble des services compris dans l'offre groupée.
- Abonnement selon des conditions qui ne peuvent pas être obtenues en regroupant différentes offres *single play*.

Une offre groupée consiste donc à combiner au moins deux des cinq services suivants:

- 1) téléphonie fixe;
- 2) large bande fixe;
- 3) téléphonie mobile;
- 4) large bande mobile;
- 5) télévision payante.

106 Le prix groupé total offre des conditions plus intéressantes que la somme de chaque service acheté séparément. Le regroupement de services permet généralement d'obtenir une réduction par rapport à la souscription à un abonnement individuel pour chaque service. Il se peut également que des options supplémentaires soient proposées dans le cadre de l'offre groupée (par exemple, des minutes d'appel téléphonique gratuites ou à prix réduit, des données supplémentaires, un débit plus rapide, etc.), qui ne pourraient pas être obtenues en cas de souscription à chacun des services séparément.

107 Les offres groupées sont aussi communément appelées offres *double play* (deux services), *triple play* (trois services), *quadruple play* (quatre services) et, potentiellement, *quintuple play* (l'ensemble des cinq services). Les deux offres groupées ci-après sont définies dans le présent Guide et les données correspondantes sont collectées par l'UIT: 1) abonnements à des offres groupées large bande fixe/téléphonie fixe (*double play*); 2) abonnements à des offres groupées large bande fixe/téléphonie fixe/télévision payante (*triple play*).

Indicateur 4.1: Abonnements à des offres groupées large bande fixe et téléphonie fixe (i4213_2x)

Définition:

Cet indicateur désigne le nombre d'abonnements à des services de télécommunication groupés comprenant le large bande fixe et la téléphonie fixe. Il devrait prendre en compte uniquement les abonnements qui remplissent les critères énoncés dans la définition d'une offre groupée de services de télécommunication. Les abonnements qui incluent des services de télécommunication supplémentaires (par exemple, les abonnements *triple play* téléphonie fixe/large bande fixe/télévision payante) ne devraient pas être comptabilisés dans cet indicateur.

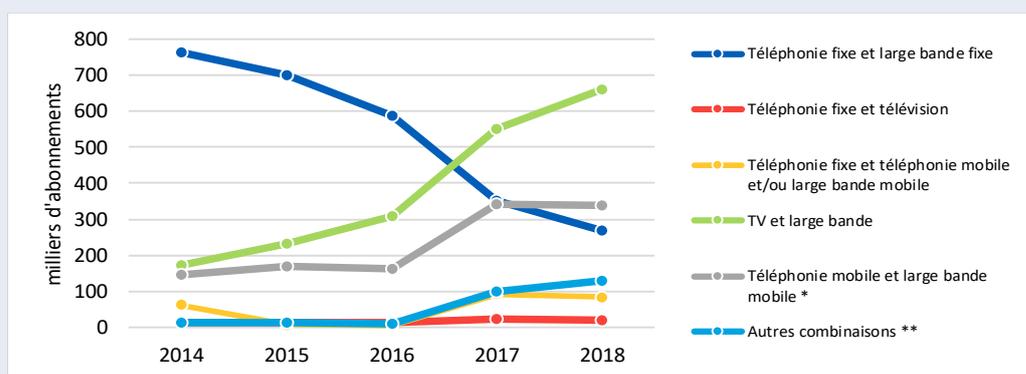
Clarifications et portée:

Cet indicateur est considéré comme une offre groupée *double play*, mais ce type d'offres peut être constitué d'autres combinaisons (c'est-à-dire qu'une autre offre pourrait par exemple comprendre la télévision payante et le large bande fixe). Cet indicateur ne porte que sur une seule combinaison: téléphonie fixe et large bande fixe (à un débit descendant supérieur à 256 kbit/s). L'offre groupée peut comporter des options supplémentaires telles que des tarifs spéciaux pour les appels internationaux. Tant que les options supplémentaires ne sont pas une composante supplémentaire de l'offre groupée (à savoir la télévision multicanal, la téléphonie mobile ou les données mobiles), on considère qu'il s'agit d'une offre groupée large bande fixe/téléphonie fixe, et les abonnements doivent être comptabilisés dans cet indicateur.

Exemple:

L'Autorité suédoise des postes et des télécommunications recueille des données sur les abonnements à des offres groupées *double play*. L'offre groupée téléphonie fixe/large bande fixe était la plus populaire en 2016: elle représentait plus de la moitié de tous les abonnements *double play*. Elle a toutefois perdu du terrain à mesure que les utilisateurs sont passés aux offres groupées *double play* télévision/large bande ou téléphonie mobile/large bande mobile.

Figure 34: Abonnements *double play* (en milliers), Suède



Note: *Abonnements professionnels uniquement. ** Les "autres combinaisons" comprennent par exemple les offres "téléphonie mobile et large bande mobile" et "téléphonie mobile et télévision".

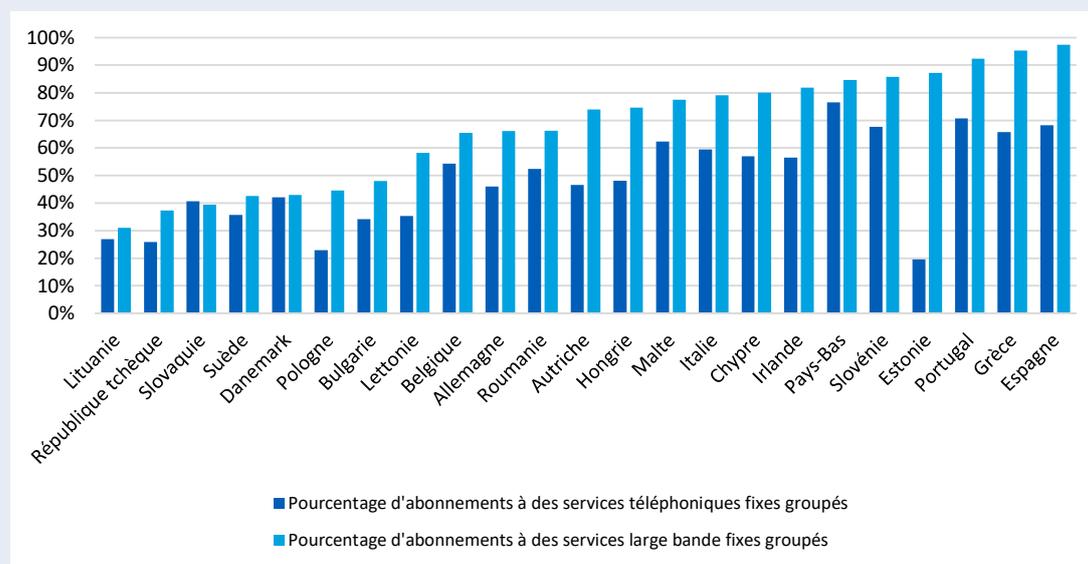
Source: L'Autorité suédoise des postes et des télécommunications, The Swedish Telecommunications Market, <https://statistik.pts.se/en/the-swedish-telecommunications-market/tables/>

(suite)

Exemple 2:

Deux des services figurant le plus souvent dans les offres groupées sont la téléphonie fixe et le large bande fixe. Habituellement, les deux services sont proposés dans le cadre d'une même offre commerciale (offre groupée) et sont également offerts séparément (comme un service indépendant). Dans l'Union européenne, le degré de regroupement de chacun de ces deux services varie selon les pays, mais en moyenne, plus de la moitié du total des abonnements à la téléphonie fixe et plus de 60 pour cent de tous les abonnements au large bande ont été souscrits en même temps qu'un ou plusieurs services supplémentaires disponibles sur le marché.

Figure 35: Degré de regroupement des services de téléphonie fixe et de large bande fixe dans l'UE, en % du total des abonnements à chaque service, 2016.



Source: Commission européenne, Digital Scoreboard, 2017[<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/telecommunications-data-files-digital-scoreboard-2017>]

Pertinence:

En mesurant le degré de regroupement, il est possible de mieux saisir le taux de pénétration de certains services offerts dans ce cadre, ainsi que la convergence des services (et des réseaux). En outre, le regroupement de services peut représenter une amélioration de la qualité de vie en termes de dépense totale pour un sous-ensemble de services, puisque l'offre groupée permet de bénéficier d'une réduction ou, tout au moins, d'une facture unique, par opposition à la souscription d'un contrat pour chacun de ces deux services séparément.

Indicateur 4.2: Abonnements à des offres groupées large bande fixe, téléphonie fixe et télévision payante (i4213_3x)

Définition:

Cet indicateur désigne le nombre d'abonnements à des services de télécommunication groupés comprenant le large bande fixe, la téléphonie fixe et la télévision payante. Il devrait comprendre uniquement les abonnements qui remplissent les critères énoncés dans la définition d'une offre groupée de services de télécommunication. Les abonnements qui incluent des services de télécommunication supplémentaires, par exemple les abonnements *quadruple play* (téléphonie fixe, large bande fixe, télévision payante et téléphonie/données mobiles), ne devraient pas être comptabilisés dans cet indicateur.

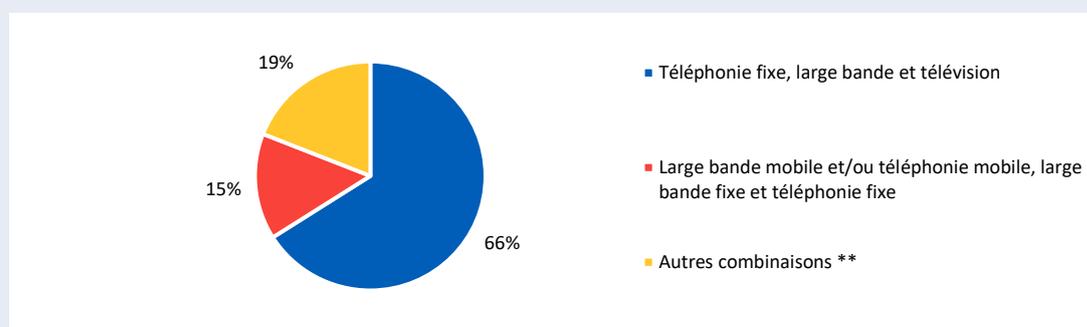
Clarifications et portée:

Cet indicateur est considéré comme une offre groupée *triple play*. Il convient toutefois de noter que ce type d'offre peut être constitué d'autres combinaisons de services (par exemple, téléphonie et large bande mobile et téléphonie fixe), mais cette combinaison ou une autre combinaison de trois services ne doit pas être prise en compte dans le cadre de cet indicateur. Les services de télévision payante se rapportent aux services multicanaux assurés via le câble ou la fibre, ou par satellite. Si la télévision numérique terrestre (TNT) fait partie de l'offre groupée, elle doit inclure les chaînes qui ne sont pas en clair. Cet indicateur exclura la télévision payante mobile, c'est-à-dire la télévision payante proposée uniquement dans le cadre d'abonnements mobiles et via des réseaux mobiles, ainsi que les services de diffusion en continu sur l'Internet, sauf s'ils font partie d'un bouquet multichaînes.

Exemple:

L'Autorité suédoise des postes et des télécommunications recueille des données sur les abonnements à des offres groupées *triple play*. L'offre groupée téléphonie fixe/large bande fixe/télévision était la plus appréciée: elle représentait deux tiers de l'ensemble des offres *triple play*.

Figure 36: Abonnements *triple play* (% du total), Suède, 2018



Source: L'Autorité suédoise des postes et des télécommunications, The Swedish Telecommunications Market, <https://statistik.pts.se/en/the-swedish-telecommunications-market/tables/>

Pertinence:

À mesure que les opérateurs déploient des réseaux d'accès de prochaine génération (NGA) et acquièrent des contenus à diffuser sur leurs réseaux, ils proposent de plus en plus d'offres groupées comprenant la télévision payante (services de contenu). Ce type de regroupement de services peut être avantageux pour les consommateurs, car ils donnent généralement accès à des prix plus intéressants, par rapport à ceux des offres pour chaque service séparément. Les offres groupées de ce type se rapprochent de la convergence du point de vue des opérateurs, mais aussi quant à leur incidence sur le marché.

Encadré 7: L'offre groupée convergente

Lors de la 8ème réunion de l'EGTI qui s'est tenue à Genève les 12 et 13 septembre 2017, des discussions ont porté sur l'offre groupée "convergente" (à savoir le regroupement de services fixes (large bande et téléphonie) et mobiles (téléphonie et données large bande) dans une même offre commerciale), en raison de sa présence croissante sur le marché.

Définition:

Les abonnements à l'offre groupée convergente se rapportent au nombre d'abonnements à des services de télécommunication groupés comprenant la téléphonie fixe, le large bande fixe et des services mobiles (voix et données large bande). Cet indicateur devrait comprendre uniquement les abonnements qui remplissent les critères énoncés dans la définition des services de télécommunication convergents. Les abonnements qui comprennent des services de télécommunication supplémentaires, tels que la télévision payante ou des services de contenu, ne doivent pas être pris en compte.

Le service de données mobile doit offrir un débit de transmission large bande, à savoir une connexion d'au moins 256 kbit/s. Ce débit est disponible pour les systèmes 3G/UMTS ou supérieurs (4G/LTE). En ce qui concerne le débit (descendant) d'une connexion mobile, il convient de tenir compte de la vitesse déclarée ou nominale (et non de la vitesse réelle ou effective).

Clarification:

Cet indicateur est également appelé *quadruple play*. Il convient de noter que dans certains pays, la téléphonie mobile et les données mobiles (large bande) ne sont pas considérées comme une offre groupée, mais comme une offre de service unique. Dans cette offre groupée, la téléphonie et le large bande doivent être inclus dans l'offre finale, et sont tous deux fournis via des réseaux fixes et mobiles. La téléphonie et le large bande qui font l'objet d'un seul contrat avec un fournisseur de services mobiles peut entraîner une confusion quant aux composants des offres *quadruple play* et *quintuple play*. L'offre *quadruple play* est définie ici comme une offre comprenant à la fois des services de téléphonie et des services large bande pris en charge par des réseaux fixes et mobiles.

De nombreux opérateurs proposent des services gratuits, c'est-à-dire que l'accès à certains services supplémentaires (par exemple, la musique ou l'utilisation d'applications de médias sociaux), qui n'est pas limité par le plafonnement des données est, le cas échéant, inclus dans le tarif choisi. Ces services OTT spéciaux ne doivent pas être pris en compte, même s'ils sont offerts comme un service supplémentaire obligatoire.

Exemple:

Dans l'Union européenne, d'ici à 2015, plus de 20 pour cent de tous les abonnements à la téléphonie mobile cellulaire avaient été souscrits en même temps qu'un ou plusieurs services finals supplémentaires (généralement le large bande mobile)¹. Au Danemark, en Allemagne, en Lituanie et en Slovaquie, cette proportion s'élevait à plus de 40 pour cent. Le degré de regroupement des services large bande mobiles est encore plus important: dans l'Union européenne, plus de 40 pour cent en moyenne de tous les abonnements de données mobiles étaient des abonnements à une offre groupée. Dans des pays tels que la Hongrie, la Lituanie, le Portugal et la Slovaquie, cette proportion dépassait 80 pour cent de tous les abonnements de données actifs.

Pertinence:

Dans de nombreuses régions du monde, les opérateurs disposent de réseaux fixes et mobiles. En outre, on a observé sur de nombreux marchés au cours des dernières années l'apparition d'"opérateurs convergents" et de ce fait, de nombreuses fusions et acquisitions ont eu lieu entre des opérateurs de réseaux mobiles et des opérateurs de réseaux fixes. Les opérateurs proposent de plus en plus souvent des ensembles de services aux utilisateurs, quel que soit le réseau qui assure leur fourniture. Le regroupement de services de réseaux mobile et fixe, comme proposé par cette offre *quadruple play*, donne une idée du taux de convergence de ces services.

¹ Voir *Indicators on Bundles*, Conseil des régulateurs européens des communications électroniques, BEREC, BoR (15) 77, juillet 2015.

5 Trafic

108 La mesure du trafic permet de refléter les tendances dans l'utilisation des réseaux de télécommunications. Cela revêt une importance croissante à mesure que les réseaux, en particulier les réseaux mobiles, atteignent un niveau de saturation et que l'utilisation devient plus intéressante, d'un point de vue analytique, que les abonnements. Les indicateurs de cette catégorie couvrent le trafic vocal de téléphonie fixe, les réseaux mobiles cellulaires et le trafic Internet national. Ils peuvent être utilisés pour déduire d'autres indicateurs, comme les minutes d'utilisation par abonnement et le nombre moyen de SMS envoyés par abonnement. Cette sélection couvre également la messagerie texte. L'une des tendances observées sur de nombreux marchés est un modèle de substitution dans le trafic vocal: on observe l'implication de plus en plus grande des réseaux mobiles au détriment du trafic sur le réseau fixe qui diminue en valeurs absolues. Les services OTT (over-the-top) utilisés sur l'Internet (WhatsApp, Facetime, Facebook Messenger, etc.) remplacent progressivement les messages voix et texte traditionnels.

109 Le trafic de données gagne de l'importance, tant sur les réseaux fixes que mobiles. Il enregistre une croissance à deux chiffres sur la plupart des marchés, et plus encore avec le développement de nouveaux réseaux et de nouvelles normes technologiques. Par exemple, le déploiement des réseaux 4G/LTE a entraîné une augmentation significative de la consommation des données par abonné. On observe la même évolution sur les réseaux fixes, avec l'extension des réseaux à fibres optiques qui a fait grimper la quantité moyenne de données consommées.

110 Le trafic vocal initié sur un réseau fixe peut avoir pour destination un réseau fixe ou mobile national ou un réseau international.

111 Le trafic vocal initié sur un réseau mobile peut avoir pour destination: un autre réseau mobile national (hors réseau), le même réseau que celui sur lequel l'appel a été émis (sur le réseau) ou un réseau international (réseau fixe).

112 Ce groupe d'indicateurs est basé sur des données annuelles (année de référence) pour une année calendaire prenant fin le 31 décembre. Lorsque les données ne sont pas disponibles pour la fin de l'année au 31 décembre, elles doivent être fournies pour une date la plus proche possible de la fin de l'année à laquelle elles se rapportent (par exemple, les données de l'exercice financier dont la date de clôture est fixée au 31 mars de l'année en cours peuvent être fournies au titre de l'année antérieure). Lorsque des pays communiquent des données sur la base d'une année ne prenant pas fin au 31 décembre, cela est précisé dans une note.

113 Les flux de trafic doivent être mesurés en fonction du réseau d'origine, du réseau de destination et du type de service fourni (voix, données et messages). Les destinations principales de chaque service, le cas échéant, doivent également être mesurées indépendamment (nationales/internationales, hors réseau/sur le réseau). Le Tableau 7 fournit les principales dimensions utilisées pour mesurer les flux de trafic.

114 A noter que cette classification implique notamment une simplification du nombre d'indicateurs liés au trafic à collecter. Par exemple, tant les appels locaux et les appels longue distance (nationaux) doivent être inclus dans la catégorie des appels téléphoniques d'un poste fixe vers un poste fixe. La technologie qui sous-tend la fourniture des services vocaux n'a plus d'importance. Les appels vocaux analogiques, numériques et VoIP (gérés) doivent être inclus dans chaque indicateur classant le trafic par destination: nationale, internationale et réseaux mobiles.

115 La technologie qui sous-tend la fourniture des services vocaux n'est plus pertinente. L'indicateur "Trafic VoIP" n'est plus une sous-composante indépendante, mais est dorénavant inclus dans le trafic vocal de téléphonie fixe, dans l'une de ses ventilations pertinentes: national, international ou réseau mobile.

116 La collecte des données mobiles est également simplifiée. Les services de messagerie ont été différenciés sur la base des SMS et MMS (multimédia), mais, compte tenu de la réduction significative de la demande de ces services, les deux modalités que sont les services de messagerie nationaux et les services de messagerie internationaux doivent être regroupées au sein d'un seul et même indicateur.

117 Le trafic Internet doit être recensé sur la base du trafic national total. Compte tenu de l'intérêt particulier porté au trafic Internet, une nouvelle sous-classification s'impose: (1) trafic Internet sur les réseaux fixes et (2) trafic Internet sur les réseaux mobiles.

118 L'UIT collecte les données relatives aux services d'itinérance depuis plusieurs années. Compte tenu de la croissance de la demande en matière d'itinérance et des modifications apportées aux dispositions réglementaires qui régissent ce service, on observe une augmentation des volumes demandés. L'itinérance des données (Internet) gagne du terrain partout dans le monde. Les services d'itinérance des données sont classés selon les mêmes critères que les services d'itinérance vocaux, selon qu'il s'agit de services de détail (itinérance sortante) ou de services de gros (itinérance entrante).

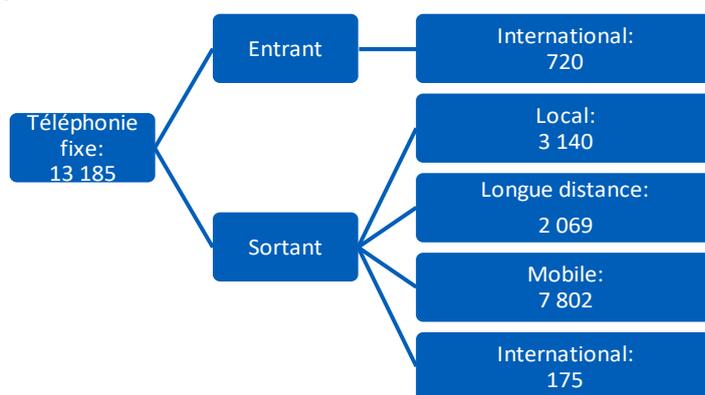
5.1 Trafic téléphonique fixe

119 Les indicateurs mentionnés dans cette section concernent le trafic vocal national et international en provenance des réseaux de téléphonie fixe et le trafic international entrant. La Figure 37 présente les données de 2018 relatives aux différents types de trafic de téléphonie fixe en République sudafricaine. Plus de la moitié des appels passés sur les lignes de téléphonie fixe en République sudafricaine ont été émis vers des téléphones mobiles. Le trafic international entrant est au moins quatre fois plus important que le trafic international sortant. Une distinction est également établie entre les appels fixes locaux et les appels nationaux interurbains en République sudafricaine, bien que cette dernière ait tendance à disparaître dans de nombreux tarifs et pratiques commerciales dans plusieurs autres pays.

Tableau 7: Trafic de services voix, messagerie et Internet par réseaux d'origine et de destination

	Indicateur	Clarification/portée
Trafic provenant de réseaux fixes	Fixe à fixe (national)	Inclut les appels locaux et longue distance, et les appels VoIP
	Fixe à mobile (sortant)	Inclut VoIP
	Fixe à international	Inclut les appels VoIP
	International entrant vers fixe (gros)	
Trafic provenant de réseaux mobiles	National (voix)	
	Sur le réseau	
	Hors réseau	
	De mobile à fixe	
	International (voix)	
	Entrant	
	Sortant	
	SMS	
	SMS nationaux	Inclut les SMS et MMS
	SMS internationaux	Messages sortants, inclut les SMS et MMS
	Itinérance	
	Pour les services vocaux	
	Itinérance sortante	De détail, inclut les appels reçus
	Itinérance entrante (gros)	De gros, inclut les minutes sortantes et entrantes
	Pour les services de données	
	Itinérance des données sortantes	Trafic de détail
Itinérance des données entrantes (gros)	Trafic de gros	
Trafic Internet national	Trafic large bande fixe	
	Trafic large bande mobile	

Figure 37: Trafic échangé sur les lignes téléphoniques fixes (en millions de minutes), République sudafricaine, 2018



Note: désigne l'année fiscale de 12 mois qui se termine au 30 septembre 2018.

Source: Independent Communications Authority of South Africa. 2019. Rapport sur l'état du secteur des TIC en République sudafricaine. <https://www.icasa.org.za/legislation-and-regulations/state-of-ict-sector-in-south-africa-2019-report>

Indicateur 5.1: Trafic téléphonique fixe à fixe national, en minutes (i131m)

Définition:

Le *trafic téléphonique fixe à fixe national* correspond au trafic vocal de téléphonie fixe local et national interurbain ayant abouti. Cet indicateur doit indiquer le trafic enregistré pendant l'année de référence en nombre de minutes. Il doit exclure les minutes utilisées pour un accès commuté à l'Internet.

Les principales données à collecter sont le total du trafic vocal national, en provenance d'un réseau fixe et à destination d'un autre réseau fixe (national).

Des données supplémentaires peuvent être collectées via le trafic vocal (national) local et interurbain:

Indicateur 5.1a: trafic téléphonique fixe à fixe local, en minutes (i1311m)

Correspond au trafic vocal effectif (ayant abouti) échangé sur les lignes téléphoniques fixes de la zone locale de tarification à laquelle appartient la station appelante. Il s'agit de la zone à l'intérieur de laquelle les abonnés peuvent communiquer au prix de la taxe locale (le cas échéant). Cet indicateur doit être libellé en minutes. Il ne doit pas prendre en compte le temps utilisé pour un accès commuté à l'Internet.

Indicateur 5.1b: trafic téléphonique fixe à fixe interurbain, en minutes (i1312m)

Correspond au trafic téléphonique vocal fixe interurbain national effectif (ayant abouti), échangé avec une station extérieure à la zone locale de tarification de la station appelante. Cet indicateur doit être libellé en minutes de trafic. Il exclut les appels locaux, les appels vers des réseaux mobiles, les appels vers l'étranger et les appels vers des numéros spéciaux comme les FAI pour l'accès commuté à l'Internet.

Clarifications et portée:

Cet indicateur concerne l'ensemble du trafic téléphonique fixe à fixe à l'intérieur du pays. Il exclut le trafic fixe à mobile, le trafic fixe vers l'étranger et le trafic fixe vers les numéros spéciaux.

Lorsque tous les opérateurs, ou certains d'entre eux, incluent des appels illimités (ou un certain quota) ou des minutes dans l'abonnement téléphonique mensuel et ne comptabilisent pas ce trafic, il convient également de le préciser dans une note.

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de téléphonie fixe titulaires d'une licence nationale, et ensuite agrégées au niveau du pays.

(suite)

Relations avec d'autres indicateurs:

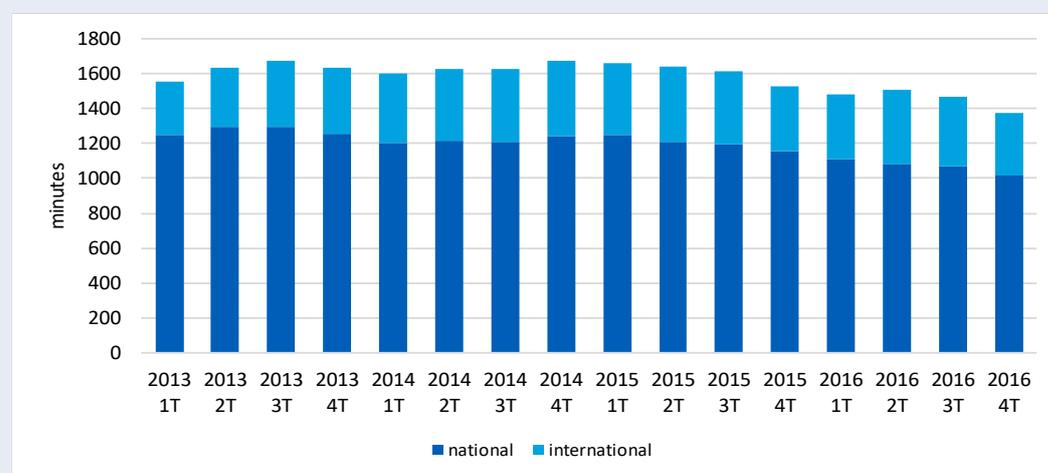
Cet indicateur (i131m) est égal à la somme des valeurs de l'indicateur 5.1a: trafic téléphonique fixe à fixe local, en minutes (i1311m) et de l'indicateur 5.1b: trafic téléphonique fixe à fixe interurbain, en minutes (i1312m). L'indicateur i131m et ses sous-indicateurs n'ont pas de lien avec d'autres indicateurs présentés dans ce guide.

Méthodologie:

Dans certains pays, l'ensemble du trafic téléphonique fixe à fixe national constitue une zone unique et est facturé au même tarif. En pareil cas, il n'y a aucune distinction entre le trafic local et le trafic national interurbain et les données doivent être recensées au titre du trafic vocal national total.

Exemple:

Le trafic vocal fixe à fixe perd du terrain dans de nombreux pays. Depuis la réforme constitutionnelle de 2013, l'Autorité de réglementation des télécommunications du Mexique (Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT)) collecte les données relatives au trafic vocal sur une base trimestrielle, par origine et par destination de l'appel, afin de suivre l'évolution du marché et les effets des décisions réglementaires adoptées. L'IFT a appelé à l'élimination de la distinction entre les appels locaux (métropolitains) et les appels nationaux interurbains et a instauré les mêmes taxes d'interconnexion. Par ailleurs, en raison des pressions de la concurrence, la majorité des opérateurs a commencé à offrir des appels internationaux vers de nombreuses destinations, notamment le Canada et les Etats-Unis d'Amérique, aux mêmes tarifs que pour les appels nationaux. Cette mesure a permis de réduire significativement les tarifs du Mexique vers l'étranger et le volume des appels internationaux a augmenté. Le trafic fixe national a cependant diminué, tandis que les réseaux mobiles ont en parallèle absorbé de plus gros volumes d'appels vocaux.

Figure 38: Trafic vocal moyen par abonnement fixe et par destination, Mexique

Source: Banco de Datos, IFT [<https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/>]

Pertinence:

Le volume du trafic vocal fixe à fixe est nécessaire pour identifier les tendances importantes du comportement du marché de même que les schémas de substitution entre les réseaux fixes et mobiles et évaluer les effets de réglementations spécifiques sur les taxes d'interconnexion, les prix de détail ou le niveau de regroupement.

À noter que la répartition entre les appels locaux et les appels interurbains (minutes) n'est pas nécessaire pour cet indicateur. Elle peut être fournie en cas de collecte mais ne sera pas utilisée par l'UIT.

Indicateur 5.2: Trafic téléphonique fixe à mobile, en minutes (i1313wm)

Définition:

Le *trafic téléphonique fixe à mobile* correspond au trafic total échangé entre les réseaux téléphoniques fixes et les réseaux mobiles cellulaires à l'intérieur du pays. Cet indicateur doit fournir le trafic enregistré pendant l'année de référence en nombre de minutes.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se réfère au volume de trafic effectif (ayant abouti) en minutes, émis depuis des lignes téléphoniques fixes vers des réseaux mobiles à l'intérieur du pays. S'il n'est pas intégré à cet indicateur, le traitement du trafic de publiphone à réseau mobile doit être clarifié dans une note.

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de téléphonie fixe titulaires d'une licence nationale, et ensuite agrégées au niveau du pays.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i1313wm) n'a pas de lien avec d'autres indicateurs présentés dans ce guide.

(suite)

Méthodologie:

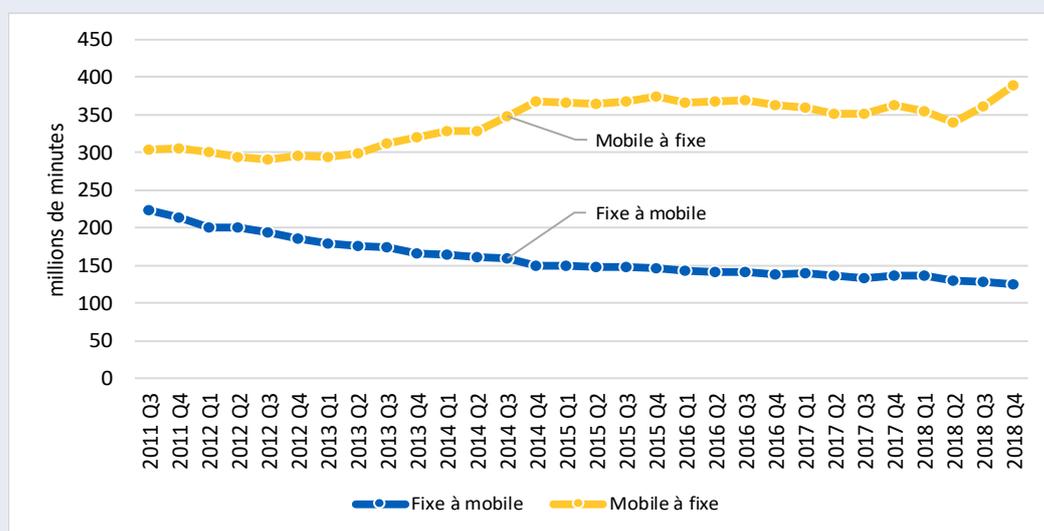
Les données doivent concerner le trafic vocal émis depuis une ligne de téléphonie fixe vers tous les réseaux mobiles nationaux, en minutes. Certains opérateurs comptabilisent des minutes qui sont incluses dans des forfaits mensuels, ou peuvent utiliser différentes approches pour arrondir le trafic facturé en secondes.

Exemple:

L'effet de substitution des réseaux fixes vers les réseaux mobiles se reflète dans la quantité de trafic lancé et terminé sur les réseaux fixes et mobiles, sachant que les réseaux fixes affichent une baisse de la demande des services vocaux et que les réseaux mobiles affichent des taux de croissance positifs.

L'Autorité de réglementation des télécommunications en Irlande, ComReg, mesure chaque trimestre les flux de trafic entre les réseaux fixes et mobiles. En 2011, la majorité (57%) du trafic voix en Irlande, sur les réseaux fixes et mobiles, était gérée par les réseaux mobiles. Sept ans plus tard, ce chiffre était de 76%.

Figure 39: Trafic téléphonique fixe à mobile et mobile à fixe (en million de minutes) en Irlande



Source: ComReg, Irlande.

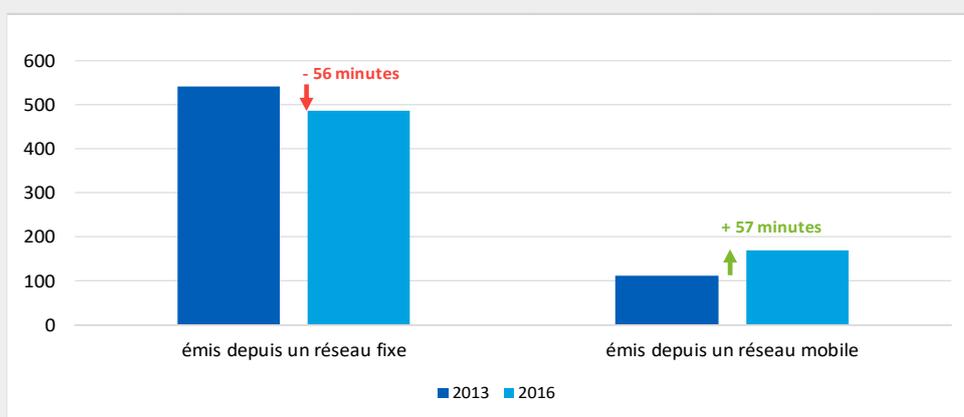
Pertinence:

Le volume du trafic vocal fixe à mobile se révèle pertinent lors de l'analyse des tendances, telles que le degré de substitution entre les réseaux fixes et mobiles, et des effets de la réglementation de l'interconnexion sur les réseaux fixes et mobiles.

Encadré 8: Substitution des appels vocaux fixes et mobiles

Le schéma de substitution des appels vocaux, des réseaux fixes aux réseaux mobiles, peut être observé lors de l'analyse du trafic par ligne, que ce soit depuis un abonnement actif fixe ou mobile. Au Mexique, l'Autorité de réglementation IFT collecte chaque trimestre des données relatives à la consommation de voix sur chaque type de réseau. En prenant la moyenne du trafic total par abonnement actif de chaque réseau, il est possible de comparer le trafic moyen émis depuis les réseaux fixes et mobiles. La Figure 40 montre que, de 2013 à 2016, le trafic vocal émis depuis les réseaux fixes a diminué de 56 minutes par ligne (par mois) en valeurs absolues, ce qui correspond à peu de choses près au gain réalisé par les réseaux mobiles en termes de trafic vocal géré.

Figure 40: Consommation moyenne de minutes vocales par abonnement fixe ou mobile, Mexique, 2013-2016



Source: Banco de Datos, Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/>

120 L'indicateur sur le trafic international sortant et entrant recueille des informations sur deux niveaux d'activité différents. Le trafic fixe sortant à destination de l'international représente le volume d'appels (en nombre total de minutes) passés depuis un réseau fixe vers une destination internationale, que cette dernière soit sur le réseau fixe ou mobile. Ce trafic est facturé aux abonnés (trafic de détail) par l'opérateur national.

121 Le trafic total entrant correspond au volume d'appels émis depuis un pays étranger (sur un réseau fixe ou mobile) à destination d'un réseau fixe national actif. Ce trafic entrant est mesuré sur le marché de gros par l'opérateur national, qui perçoit des recettes pour l'aboutissement des appels en échange de la fourniture de ce service. À noter que le volume du trafic vocal en provenance d'un pays étranger et le volume du trafic vocal à destination d'un pays étranger n'ont pas besoin d'être équilibrés.

Indicateur 5.3: Trafic téléphonique fixe international entrant et sortant, en minutes (i132mb)

Définition:

Le *trafic téléphonique fixe international entrant et sortant* correspond à la somme du trafic téléphonique fixe international entrant et du trafic téléphonique fixe international sortant. Cet indicateur doit fournir le trafic enregistré pendant l'année de référence en nombre de minutes. Il peut être ventilé comme suit:

Indicateur 5.3a: trafic téléphonique fixe international sortant, en minutes (i132m)

Le *trafic téléphonique fixe international sortant* correspond au trafic téléphonique vocal fixe effectif (ayant abouti) en provenance d'un pays donné et à destination d'un autre pays. Cet indicateur doit prendre en compte le trafic vers les téléphones mobiles d'autres pays. Il doit être libellé en minutes de trafic. Cet indicateur exclut les appels émis depuis d'autres pays, mais devrait inclure le trafic VoIP géré, à savoir le trafic vocal pris en charge par un opérateur enregistré qui respecte les conditions de qualité de service fixées dans les conditions de licence ou par la réglementation nationale.

Indicateur 5.3b: trafic téléphonique fixe international entrant, en minutes (i132mi)

Le *trafic téléphonique fixe international sortant* correspond au trafic téléphonique vocal fixe effectif (ayant abouti) émis en dehors du pays vers une destination située à l'intérieur du pays, sans tenir compte du fait que l'appel provienne d'un abonné à la téléphonie fixe ou mobile. Cet indicateur exclut les minutes d'appels aboutissant dans d'autres pays (lorsque le pays sert de pays de transit pour acheminer le trafic), mais devrait inclure le trafic VoIP.

Ce trafic international entrant peut s'avérer plus complexe à collecter pour les autorités nationales, dans la mesure où il ne s'agit pas d'un trafic de détail et où il est facturé uniquement sur le marché de gros (entre opérateurs). Pour tenir compte de ce volume de trafic, l'autorité doit considérer le volume de trafic des appels internationaux (entrants) ou des appels internationaux qui aboutissent sur les réseaux fixes. Si ce trafic ne peut être recensé, il doit être clairement spécifié.

Clarifications et portée:

L'indicateur 5.3b: trafic téléphonique fixe international entrant, en minutes (i132mi) peut ne pas refléter l'ensemble du trafic international entrant, en particulier les appels effectués en utilisant la téléphonie sur IP qui sont réacheminés pour apparaître comme des appels locaux (voir "Méthodologie" ci-dessous).

Tout écart par rapport à ces définitions doit être précisé dans une note.

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de téléphonie fixe du pays proposant des services d'appels téléphoniques vers l'international, et ensuite agrégées au niveau national.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i132mb) est égal à la somme des valeurs de l'indicateur 5.3a: trafic téléphonique fixe international sortant, en minutes (i132m) et de l'indicateur 5.3b: trafic téléphonique fixe international entrant, en minutes (i132mi).

(suite)

Méthodologie:

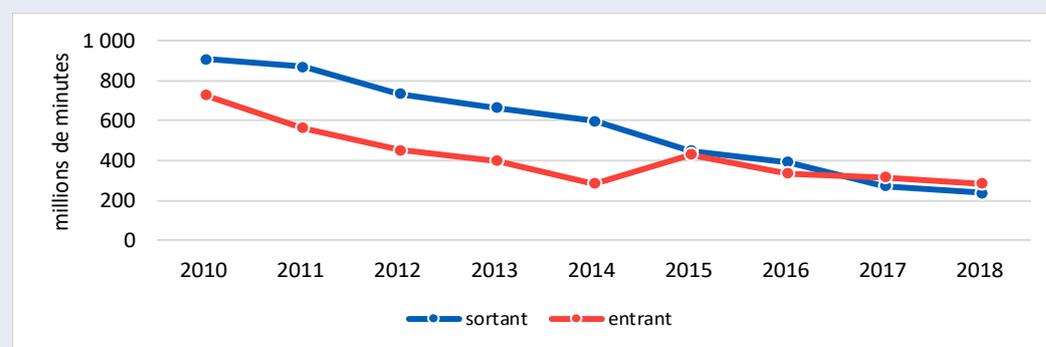
L'indicateur 5.3a: trafic téléphonique fixe international sortant, en minutes (i132m) peut ne pas refléter l'ensemble du trafic international sortant, en particulier si des appels effectués en utilisant la téléphonie sur IP ne sont pas inclus. Le traitement des services de rappel ("Call-Back") peut également affecter le mode de comptabilisation d'un appel. Le principe du Call-Back implique de passer un appel international via un pays tiers pour tirer parti de tarifs plus intéressants. Par exemple, supposons qu'un utilisateur situé dans un pays A souhaite appeler quelqu'un situé dans un pays B, mais trouve que le service de rappel est moins cher qu'un appel direct vers le pays B. Le Call-Back consiste, pour un utilisateur situé dans le pays A, à appeler un numéro situé dans le pays C, à raccrocher avant d'obtenir une réponse, attendre le rappel et ensuite composer le numéro situé dans le pays B. Même si l'abonné effectue un appel étranger vers le pays B, le trafic peut être enregistré comme un trafic entrant du pays C vers le pays A.

L'indicateur 5.3b: trafic téléphonique fixe international entrant, en minutes (i132mi) peut ne pas refléter l'ensemble du trafic international entrant, en particulier les appels effectués en utilisant la téléphonie sur IP qui sont réacheminés pour apparaître comme des appels locaux. C'est le cas lorsqu'un appel de téléphonie sur IP entre sur le réseau d'un FAI situé dans le pays qui le réachemine ensuite sur le réseau local. Le traitement des services de rappel ("Call-Back") peut également affecter le mode de comptabilisation d'un appel (par exemple, un rappel peut être considéré comme un appel sortant).

Exemple:

Le trafic international entrant est généralement traité différemment dans les rapports des autorités de réglementation nationales. L'Autorité de régulation des postes et des télécommunications de la Suède rend compte du trafic fixe international sur une base semestrielle. Le trafic entrant est classé comme un service d'interconnexion. Le trafic fixe international en Suède a diminué à mesure que les utilisateurs se tournent vers des applications Internet pour les appels internationaux.

Figure 41: Trafic téléphonique fixe international (en millions de minutes), Suède



Note: trafic sortant hors appels depuis une carte téléphonique prépayée.

Source: Swedish Post and Telecom Authority, The Swedish Telecommunications Market, disponible à l'adresse: <https://statistik.pts.se/en/the-swedish-telecommunications-market/>

Pertinence:

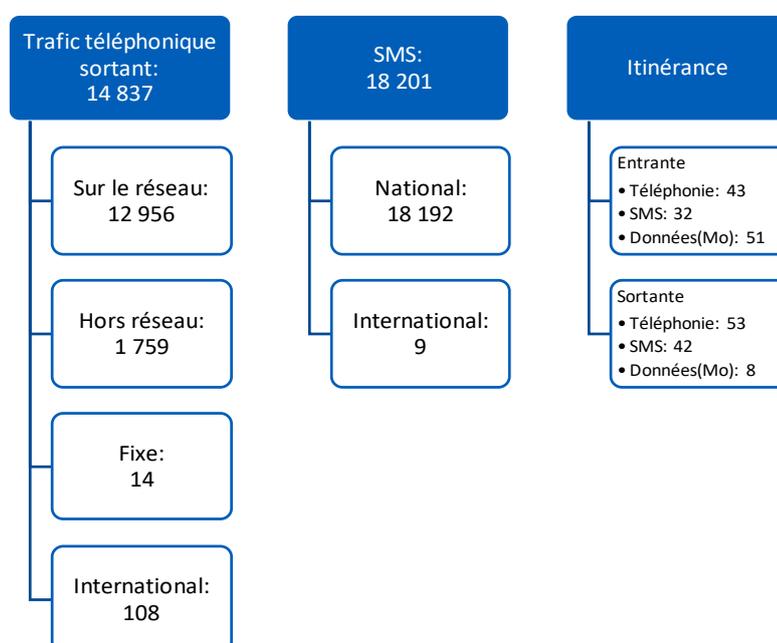
Dans de nombreuses régions du monde, on observe une tendance générale à la baisse progressive des volumes d'appels internationaux entrants comme sortants. Les utilisateurs passent aujourd'hui plus d'appels internationaux via des applications Internet ou des fournisseurs de services OTT, et utilisent de moins en moins les services d'opérateurs traditionnels. Compte tenu des difficultés existantes pour mesurer les services OTT (ou trafic VoIP non géré), la mesure des services vocaux traditionnels à destination de l'international confirme cette tendance.

5.2 Trafic de téléphonie mobile

122 Dans de nombreux pays, le trafic des réseaux de téléphonie mobile représente l'utilisation majoritaire de la téléphonie. Le volume du trafic mobile est crucial pour contrôler l'utilisation et pour déduire des indicateurs clés de performance comme les minutes d'utilisation, les recettes moyennes par minute, le nombre moyen de SMS par utilisateur et le nombre moyen de gigaoctets (Go) de données par utilisateur.

123 Le trafic mobile comprend également les services non inclus dans le trafic émis depuis une ligne de téléphonie fixe tels que les services de messagerie. La majorité des propriétaires de téléphones mobiles les emmènent avec eux en déplacement. Les indicateurs d'itinérance sont donc aussi pertinents pour le trafic mobile. La Figure 42 utilise les données de l'Autorité des communications du Kenya pour illustrer les différents indicateurs du trafic sur les réseaux mobiles.

Figure 42: Trafic mobile (en millions de minutes), quatrième trimestre 2018, Kenya



Source: Communications Authority of Kenya. Rapport statistique sur le secteur, deuxième trimestre, exercice financier 2018/2019. https://ca.go.ke/document_category/statistics/

Indicateur 5.4: Trafic téléphonique mobile national, en minutes (i133wm)

Définition:

Le *trafic téléphonique mobile national* correspond au total de minutes d'appels provenant d'abonnés mobiles dans un pays (incluant les minutes de trafic à destination d'abonnés fixes et les minutes à destination d'autres abonnés mobiles). Cet indicateur peut être ventilé comme suit:

Indicateur 5.4a: trafic mobile sortant vers le même réseau mobile, en minutes (i1331wm)

Le *trafic mobile sortant vers le même réseau mobile* correspond au nombre de minutes d'appel entre abonnés mobiles d'un même réseau (à l'intérieur d'un pays). Cet indicateur correspond au nombre de minutes émises sur des réseaux mobiles et aboutissant sur le même réseau mobile (sur le réseau). Il ne prend pas en compte les minutes d'appel depuis un mobile vers un fixe ou depuis un mobile vers d'autres réseaux mobiles.

Indicateur 5.4b: trafic mobile sortant vers d'autres réseaux mobiles, en minutes (i1332wm)

Le *trafic mobile sortant vers d'autres réseaux mobiles* correspond au nombre de minutes d'appels passés par les abonnés mobiles vers d'autres réseaux mobiles (à l'intérieur d'un pays). Cet indicateur correspond au nombre de minutes émises sur des réseaux mobiles et aboutissant sur des réseaux mobiles nationaux différents (hors du réseau). Il ne prend pas en compte les minutes d'appel depuis un mobile vers un fixe et depuis un mobile vers un autre mobile du même réseau.

Indicateur 5.4c: trafic mobile sortant à destination de réseaux fixes, en minutes (i1332wmf)

Le *trafic mobile sortant à destination de réseaux fixes* correspond au nombre de minutes d'appels passés depuis des réseaux mobiles cellulaires vers des réseaux téléphoniques fixes à l'intérieur du pays. Cet indicateur correspond au nombre de minutes émises à partir de réseaux mobiles et aboutissant sur des réseaux téléphoniques fixes à l'intérieur du pays.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se réfère au trafic total (en minutes) émis depuis des téléphones mobiles, vers une destination qui peut être un abonnement téléphonique fixe ou mobile dans le pays.

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de téléphonie mobile dans le pays, et ensuite agrégées au niveau national.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i133wm) est égal à la somme des valeurs des sous-indicateurs mentionnés ci-avant (5.4a, b et c). L'indicateur i133wm et ses sous-indicateurs n'ont pas de lien avec d'autres indicateurs présentés dans ce guide.

(suite)

Méthodologie:

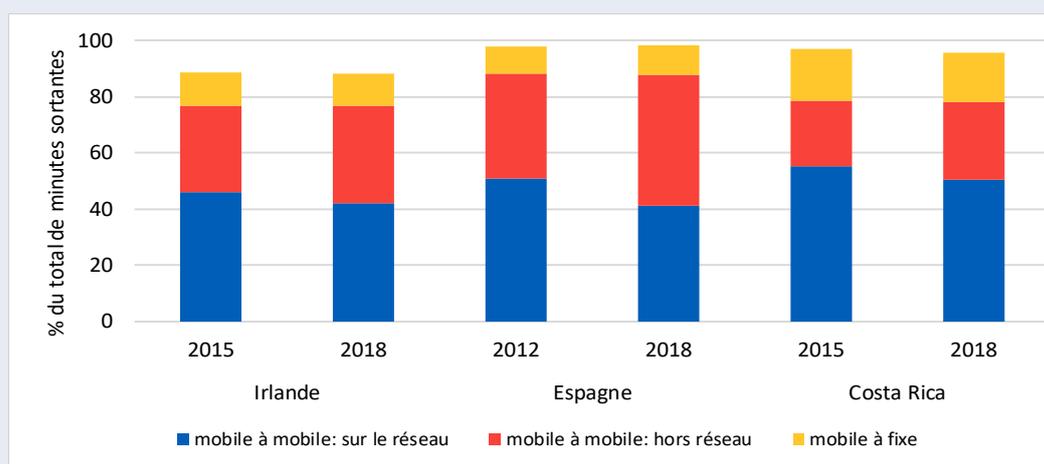
Certains pays peuvent adopter des règles différentes ayant trait à la conversion des secondes en minutes ou à l'intégration de minutes dans les abonnements.

Exemple:

Les réseaux mobiles connaissent un grand succès dans la mesure où l'adoption de services vocaux et de données ne cesse d'augmenter, tout comme la demande des utilisateurs en matière de voix et d'accès à l'Internet. Un effet de substitution de l'utilisation du fixe vers le mobile a été observé dans de nombreux pays.

Au fur et à mesure que de nouveaux opérateurs pénètrent le marché et que les réseaux mobiles sont de plus en plus utilisés pour passer des appels, la proportion d'appels passés hors réseau (en provenance et à destination d'un fournisseur de réseau mobile différent) a augmenté, tandis que la part des appels qui ont été émis et qui ont abouti sur le même réseau a diminué dans des amplitudes similaires. Au Costa Rica et en Irlande, la proportion des appels hors réseau de machine à machine (M2M) a augmenté de 5 points de pourcentage de 2015 à 2018, les appels sur le réseau ayant diminué du même ordre de grandeur sur la même période. En Espagne, ce switch atteint 10 points de pourcentage.

Figure 43: Volumes de trafic vocal - évolution des appels en provenance de réseaux mobiles et à destination du Costa Rica, de l'Irlande et de l'Espagne (en % du nombre total de minutes sortantes)



Source: ComReg (Ireland) [<https://www.comreg.ie/industry/electronic-communications/market-information/quarterly-key-data-report/>], SUTEL (Costa Rica) [https://sutel.go.cr/sites/default/files/informe_estadisticas_del_sector_de_telecomunicaciones_2018_vf.pdf] and CNMC (Spain) [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp].

Note: les totaux ne peuvent pas égaier 100% car une partie du trafic n'est pas prise en compte (par exemple, vers l'international, itinérance).

Pertinence:

La téléphonie mobile est le service de télécommunication le plus utilisé. La destination du trafic vocal en provenance d'un réseau mobile, qu'il s'agisse d'un autre réseau fixe ou mobile, est une preuve importante lors de l'analyse de l'évolution des modes d'utilisation et de l'émergence de services concurrents (tels que les appels vidéo fournis par OTT), et lors de la détection des tendances qui peuvent avoir des conséquences importantes pour la réglementation.

Indicateur 5.5: Trafic mobile sortant vers l'international, en minutes (i1333wm)

Définition:

Le *trafic mobile sortant vers l'international* correspond au nombre de minutes de trafic mobile en provenance d'un pays donné et à destination de n'importe quel réseau fixe à l'extérieur du pays.

Clarifications et portée:

Le *trafic mobile sortant vers l'international* correspond uniquement aux minutes d'appels passés depuis un réseau mobile national (de rattachement) (pays A) à destination d'un réseau fixe international (pays B).

Il ne prend pas en compte les minutes d'appels passés par les abonnés aux réseaux mobiles nationaux (de rattachement) lors de la visite d'autres pays (minutes d'itinérance sortante). Il exclut les minutes d'appels initiés dans d'autres pays et les minutes d'appels réalisés depuis un réseau mobile national (de rattachement) (pays A) à destination d'un réseau mobile international (pays B).

Les appels provenant d'un réseau mobile national et aboutissant sur un réseau mobile international entrent dans la catégorie de l'itinérance et disposent d'un ensemble distinct d'indicateurs. C'est pourquoi cet indicateur devrait exclure les minutes d'itinérance sortante (appels passés par les abonnés de la zone de rattachement depuis l'étranger) et ne tenir compte que des appels passés depuis un réseau mobile national à destination des "réseaux fixes internationaux".

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs mobiles du pays proposant des services d'appels téléphoniques vers l'international, et ensuite agrégées au niveau national.

Relations avec d'autres indicateurs:

L'indicateur i1333wm est un composant de l'indicateur 5.15a: trafic téléphonique international sortant total, en minutes (i132t).

Méthodologie:

Le traitement des services de rappel ("Call-Back") peut affecter le mode de comptabilisation d'un appel. Le principe du Call-Back implique de passer un appel international via un pays tiers pour tirer parti de tarifs plus intéressants. Par exemple, supposons qu'un utilisateur situé dans un pays A souhaite appeler quelqu'un situé dans un pays B mais trouve que le service de rappel est moins cher qu'un appel direct vers le pays B. Le Call-Back consiste, pour un utilisateur situé dans le pays A, à appeler un numéro situé dans le pays C, à raccrocher avant d'obtenir une réponse, attendre le rappel et ensuite composer le numéro situé dans le pays B. Même si l'abonné effectue un appel vers le pays B, le trafic peut être enregistré comme un trafic entrant du pays C vers le pays A.

À l'instar de tous les autres services vocaux, émanant d'un fournisseur de réseau fixe ou mobile, les appels VoIP proposés par des opérateurs enregistrés et respectant les paramètres de qualité de service établis par la réglementation (VoIP gérée) sont à inclure dans les volumes d'appels (minutes) décrits dans l'indicateur.

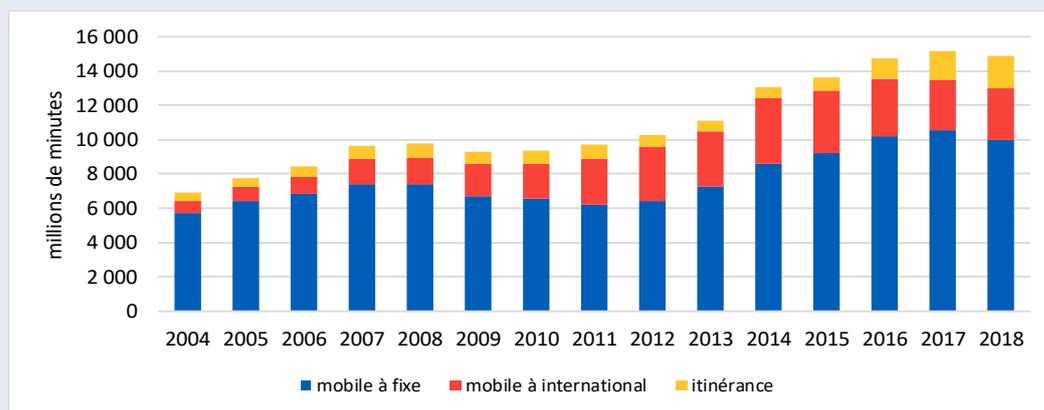
En revanche, la téléphonie large bande ou les appels vocaux ou vidéo proposés par les fournisseurs de services over-the-top (OTT) qui ne sont pas enregistrés en tant qu'opérateurs de télécommunication et qui ne respectent aucune réglementation en matière de qualité de service (par exemple, appels vocaux ou vidéo émis via l'Internet ouvert) ne doivent pas être comptabilisés dans cet indicateur. À noter que les appels audio ou vidéo OTT fournis sur l'Internet ouvert sont de plus en plus utilisés par les particuliers lorsqu'ils passent des appels internationaux.

(suite)

Exemple:

Le trafic vocal émis depuis un réseau mobile national à destination de l'international représente une petite partie du trafic mobile total généré, mais reste cohérent face au volume du trafic d'itinérance ou du trafic mobile-fixe. En Espagne, le trafic émanant des réseaux mobiles à destination de l'international ne représente que 3% du total des minutes passées depuis un réseau mobile, mais ce volume est supérieur à celui de l'itinérance.

Figure 44: Destinations sélectionnées des appels passés depuis les réseaux mobiles, Espagne (en millions de minutes)



Source: CNMC (Spain) [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Pertinence:

Les flux de trafic international évoluent avec le temps. Les nouvelles possibilités et services de communication, tels que les services OTT, les nouveaux réseaux et tarifs, affectent la demande d'appels vocaux sur les réseaux fixes et mobiles. L'évaluation des tendances, des politiques réglementaires mises en œuvre et d'autres objectifs sociaux, nécessite de connaître les flux de trafic et leur évolution.

Indicateur 5.6: Trafic international entrant à destination d'un réseau mobile, en minutes (i1335wm)

Définition:

Le *trafic international entrant à destination d'un réseau mobile* correspond au nombre de minutes de trafic entrant (fixe et mobile) reçu en provenance des réseaux mobiles d'un autre pays.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se réfère aux minutes d'appel aboutissant sur des réseaux mobiles cellulaires et en provenance de l'étranger, que les appels soient initiés par des abonnés à la téléphonie fixe ou mobile. Le trafic d'itinérance doit être exclu.

Toute restriction apportée à cet indicateur (par exemple, si les appels effectués en utilisant la téléphonie sur IP apparaissent comme des appels locaux) doit être précisée dans une note.

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs mobiles du pays proposant des services d'appels téléphoniques vers l'international, et ensuite agrégées au niveau national.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i1335wm) est un composant de l'indicateur 5.15b: trafic téléphonique international entrant total, en minutes (i132ti).

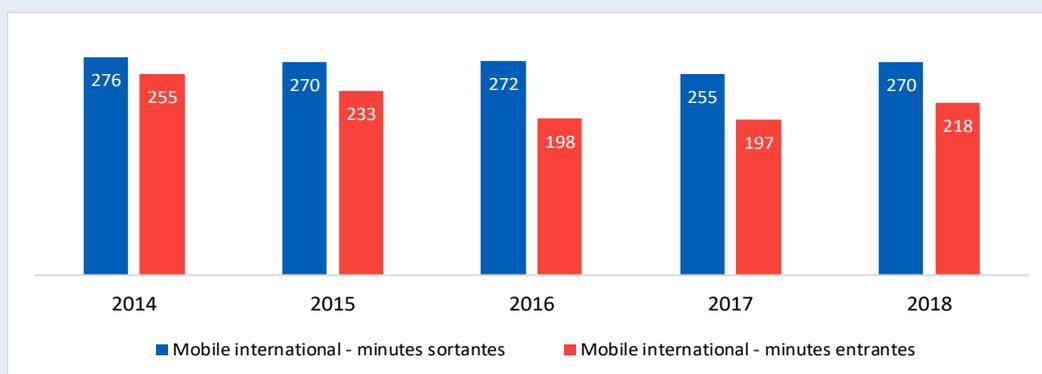
Méthodologie:

Cet indicateur peut ne pas refléter l'ensemble du trafic international entrant, en particulier les appels effectués en utilisant la téléphonie sur IP qui sont réacheminés pour apparaître comme des appels locaux. C'est le cas lorsqu'un appel de téléphonie sur IP entre sur le réseau d'un FAI situé dans le pays qui le réachemine ensuite sur le réseau local. Le traitement des services de rappel ("Call-Back") peut également affecter le mode de comptabilisation d'un appel (par exemple, un rappel peut être considéré comme un appel sortant).

Exemple:

L'autorité de régulation des télécommunications au Costa Rica, SUTEL, collecte des données sur les minutes d'appels vocaux internationaux entrants et sortants sur les réseaux mobiles. Le volume de minutes d'appels passés sur les réseaux mobiles et à destination de l'international est supérieur au volume de minutes d'appels entrants en provenance de l'étranger.

Figure 45: Minutes d'appels vocaux internationaux sortant (de mobile) et entrant (à mobile), Costa Rica (en millions de minutes)



Source: SUTEL, Costa Rica, [https://sutel.go.cr/sites/default/files/sutel_informe-estadisticas_2017_esp_0.pdf]

Pertinence:

La composition des volumes d'appels entrants et sortants, en provenance ou à destination de réseaux mobiles, varie d'un pays à l'autre. Un indicateur utile pour connaître la répartition des flux de trafic en provenance ou à destination de l'international consiste à prendre en compte le volume des appels vocaux initiés depuis un réseau international (fixe ou mobile) à destination d'un réseau mobile dans le pays.

Indicateur 5.7: Itinérance hors réseau d'origine (itinérance sortante), en minutes (i1334wm)

Définition:

L'*itinérance hors réseau d'origine (itinérance sortante)* correspond au nombre total de minutes passées ou reçues par les propres abonnés d'un pays sur des réseaux étrangers (itinérance sortante), c'est-à-dire les minutes de trafic itinérant international au détail de la part des abonnés à son propre réseau sur des réseaux étrangers. Cet indicateur exclut les minutes passées par des utilisateurs qui ne sont pas abonnés aux réseaux mobiles nationaux et les utilisent provisoirement pour des appels en itinérance.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se réfère aux minutes de trafic itinérant international au détail passées sur les réseaux étrangers. Cela concerne le trafic généré par les abonnés mobiles nationaux lorsqu'ils utilisent leur téléphone mobile sur les réseaux étrangers.

L'indicateur exclut les minutes passées par des utilisateurs qui ne sont pas abonnés aux réseaux mobiles nationaux et les utilisent provisoirement pour des appels en itinérance. Il ne couvre pas le trafic international initié sur les réseaux mobiles du pays (réseau mobile national (de rattachement)).

Tout écart par rapport à cette définition (par exemple, un traitement différent du trafic d'itinérance) doit être précisé dans une note.

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de téléphonie mobile dans le pays, et ensuite agrégées au niveau national.

Relations avec d'autres indicateurs:

L'indicateur i1334wm n'a pas de lien avec d'autres indicateurs présentés dans ce guide.

Méthodologie:

Certains pays peuvent ne publier que le trafic d'itinérance retourné vers leur territoire, ou les appels initiés à l'intérieur du pays à destination d'abonnés mobiles qui voyagent à l'étranger, ou encore d'autres variantes.

Exemple:

Bien souvent, les services d'itinérance sortante ne représentent qu'une petite partie du trafic mobile total, mais les recettes engrangées par ce service sont bien plus élevées lorsque les frais d'itinérance dépassent les tarifs nationaux.

Dans certaines parties du monde, des zones d'itinérance gratuites sont mises en place grâce à une diminution sensible ou à l'élimination des tarifs d'itinérance (itinérance sortante vers la parité tarifaire nationale), comme c'est le cas dans l'Union européenne avec la réglementation de 2017 sur l'itinérance aux tarifs nationaux (roam-like-at-home).

Le Tableau 8 montre par exemple qu'en Espagne, les minutes d'itinérance sortante ne représentaient que 2% du total des minutes gérées par les réseaux mobiles en 2018.

(suite)

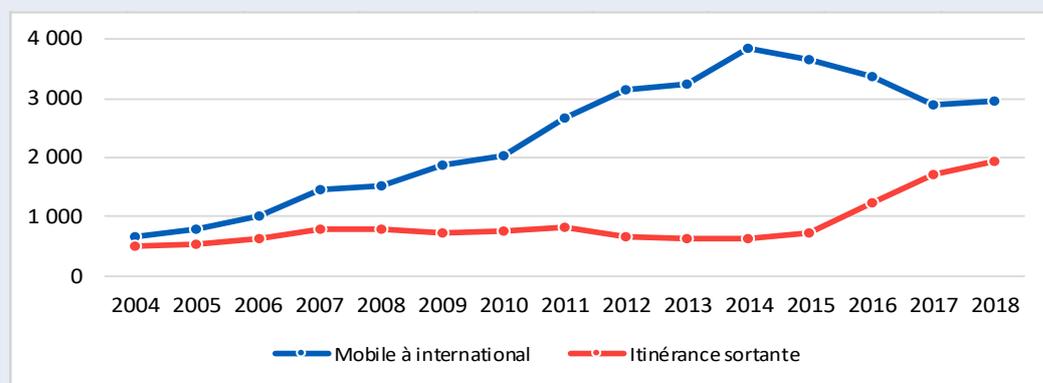
Tableau 8: Minutes d'itinérance sortante gérées par les réseaux mobiles en Espagne, 2018

	Proportion du trafic total (%)
Mobile à fixe (national)	10,3
Mobile à mobile (national)	83,2
Sur le réseau	39,2
Hors du réseau	44,0
Mobile à international	3,0
Itinérance sortante	2,0
Autre	1,6
Total	100,0

Source: CNMC, [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Une augmentation significative des minutes vocales a été observée en Espagne depuis juillet 2017, lorsque la réglementation de l'Union européenne sur l'itinérance (roam-like-at-home) a commencé à facturer l'itinérance comme un appel national.

Figure 46: Trafic en provenance des réseaux mobiles, destinations internationales et itinérance en Espagne (en millions de minutes)



Source: CNMC [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Pertinence:

Les réseaux mobiles absorbent des volumes croissants de trafic vocal compte tenu à la fois des taux de pénétration plus élevés de la téléphonie mobile et d'un effet de substitution de la consommation fixe vers la consommation mobile. L'itinérance internationale bénéficie d'un traitement réglementaire spécifique dans de nombreuses régions du monde où des zones d'itinérance gratuites spécifiques ont été instaurées de manière à réduire les tarifs du service d'itinérance et à augmenter considérablement le volume de service demandé par les utilisateurs.

Indicateur 5.8: Trafic itinérant imputable à des abonnés étrangers (itinérance entrante), en minutes (i1336wm)

Définition:

Le *trafic itinérant imputable à des abonnés étrangers (itinérance entrante)* correspond au nombre total de minutes de trafic imputables à des abonnés "de passage" (étrangers), pour l'établissement et la réception d'appels à l'intérieur d'un pays (itinérance entrante).

Clarifications et portée:

Cet indicateur se réfère au trafic d'itinérance des abonnés mobiles étrangers, en minutes. Il concerne le trafic généré par eux lorsqu'ils sont itinérants. Il ne couvre pas le trafic international initié sur les réseaux mobiles du pays, ni les abonnés mobiles nationaux générant du trafic d'itinérance à l'étranger.

Tout écart par rapport à cette définition (par exemple un traitement différent du trafic d'itinérance) doit être précisé dans une note.

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de téléphonie mobile dans le pays, et ensuite agrégées au niveau national.

Relations avec d'autres indicateurs:

L'indicateur i1336wm n'a pas de lien avec d'autres indicateurs présentés dans ce guide.

(suite)

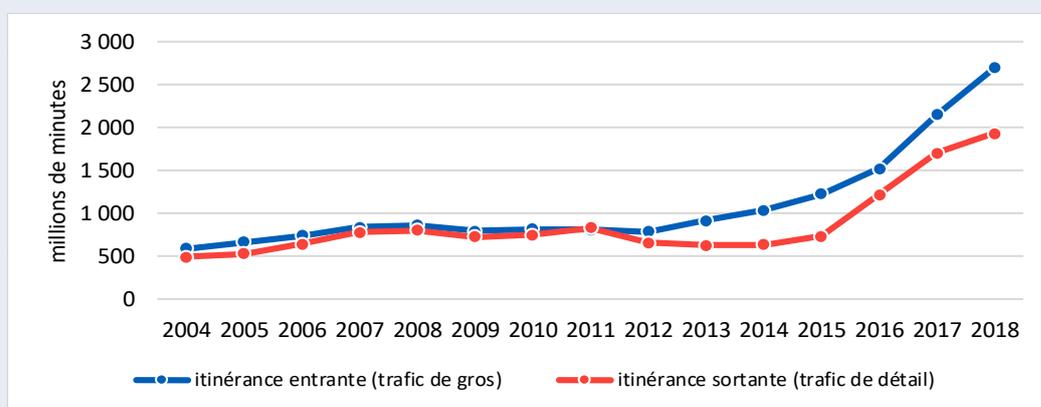
Méthodologie:

Certains pays peuvent ne publier que le trafic d'itinérance entrante ou sortante généré par des abonnés étrangers.

Exemple:

Le volume total du trafic d'itinérance (mesuré en minutes) représente une petite partie du trafic total initié sur les réseaux mobiles. En Espagne, il représentait 2,9% du trafic total en 2018, ce qui transparait en termes de chiffres d'affaires puisque les tarifs d'itinérance sont sensiblement supérieurs aux tarifs nationaux. Au sein de l'Union européenne, une réglementation de l'itinérance sous la forme de plafonnement des prix au détail (et de gros) pour les services vocaux et SMS est en place depuis 2007. La réglementation européenne sur l'itinérance aux tarifs nationaux (roam-like-at-home) est entrée en vigueur en 2017, appliquant les tarifs nationaux aux tarifs d'itinérance précédents pour les appels. Le résultat est clair: un nombre beaucoup grand d'appels vocaux est passé par les abonnés lors de leurs déplacements (itinérance) au sein de l'Union européenne.

Figure 47: Volume des appels vocaux itinérants entrants (trafic de gros) et sortants (trafic de détail), Espagne (en millions de minutes)



Source: CNMC, Espagne [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Pertinence:

Les volumes d'appels itinérants entrants aident à identifier les problèmes spécifiques liés aux services à forte tarification, ce qui est essentiel pour toute politique de régulation visant à réduire ces tarifs. Des zones d'itinérance gratuites sont introduites sous différentes formes dans de nombreuses parties du monde.

Indicateur 5.9: SMS/MMS itinérants imputables à des abonnés nationaux (itinérance sortante pour les SMS) (i1334sms)

Définition:

Cet indicateur correspond au nombre total de messages SMS et MMS (service de messages courts (SMS) et service de messagerie multimédia (MMS)) envoyés par les abonnés nationaux qui sont en visite dans un pays étranger ou qui utilisent le réseau d'un fournisseur de service étranger (itinérance sortante pour les SMS/MMS).

Clarifications et portée:

Cet indicateur se réfère au volume total de messages SMS/MMS envoyés par les abonnés lors de leurs déplacements l'étranger et gérés par des fournisseurs de réseau étrangers. Il s'agit d'un trafic de détail.

Il ne tient pas compte des messages SMS/MMS envoyés par les abonnés nationaux et gérés par les fournisseurs de service nationaux.

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de téléphonie mobile dans le pays, et ensuite agrégées au niveau national.

Relations avec d'autres indicateurs:

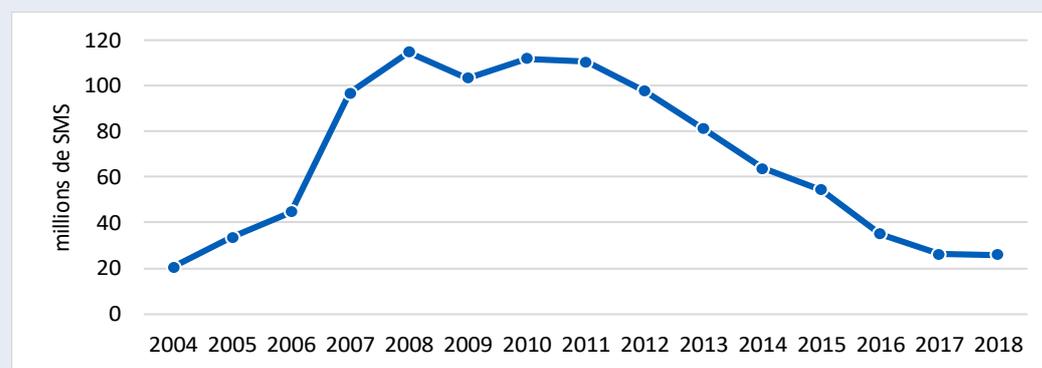
Méthodologie:

Voir la note mentionnée pour l'indicateur 5.19: trafic Internet large bande mobile (à l'extérieur du pays) - itinérance sortante des données (136mwo).

Exemple:

L'adoption d'applications de messagerie OTT (over-the-top) a été généralisée dans de nombreux pays, entraînant une baisse de la demande de services SMS (et MMS) traditionnels. En Espagne, le volume de SMS gérés par les opérateurs a ainsi diminué depuis 2007.

Figure 48: Itinérance sortante pour les SMS, Espagne (en millions)



Source: CNMC, Espagne [http://data.cnm.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Pertinence:

Dans de nombreuses régions du monde, des pays conviennent de mettre en place des zones d'itinérance gratuites au sein desquelles le trafic d'itinérance est facturé aux tarifs nationaux ou où les tarifs sont nettement inférieurs aux précédents tarifs d'itinérance. Il est important de connaître les schémas de consommation, tant pour les données, la voix ou les messages utilisés, des abonnés étrangers à leur domicile afin d'analyser les effets et les conséquences de la mise en place d'une zone d'itinérance gratuite, ou, à défaut, d'analyser l'évolution, les prix unitaires, les flux de trafic et les besoins en capacité des utilisateurs itinérants afin de concevoir un environnement réglementaire approprié.

Indicateur 5.10: SMS/MMS itinérants imputables à des abonnés étrangers (itinérance entrante pour les SMS) (i1336sms)

Définition:

L'indicateur SMS/MMS itinérants imputables à des abonnés étrangers (itinérance entrante pour les SMS) correspond au nombre total de messages (SMS et MMS) envoyés par les abonnés étrangers en visite dans le pays national (itinérance entrante pour les SMS et MMS). Il inclut les messages simples, les SMS de même que les messages multimédia et les MMS.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se réfère au nombre de messages SMS et MMS envoyés par les abonnés non nationaux (étrangers) lorsqu'ils sont à l'étranger (itinérance). Il n'inclut pas la consommation de données des consommateurs nationaux abonnés à un opérateur national, ni le trafic Internet généré à l'extérieur du pays. Cet indicateur concerne le marché de gros dans la mesure où il affecte les opérateurs nationaux qui gèrent les services SMS/MMS au niveau de l'origine et facture ce service à l'opérateur étranger (auquel appartient l'abonné).

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de téléphonie mobile dans le pays, et ensuite agrégées au niveau national.

Relations avec d'autres indicateurs:

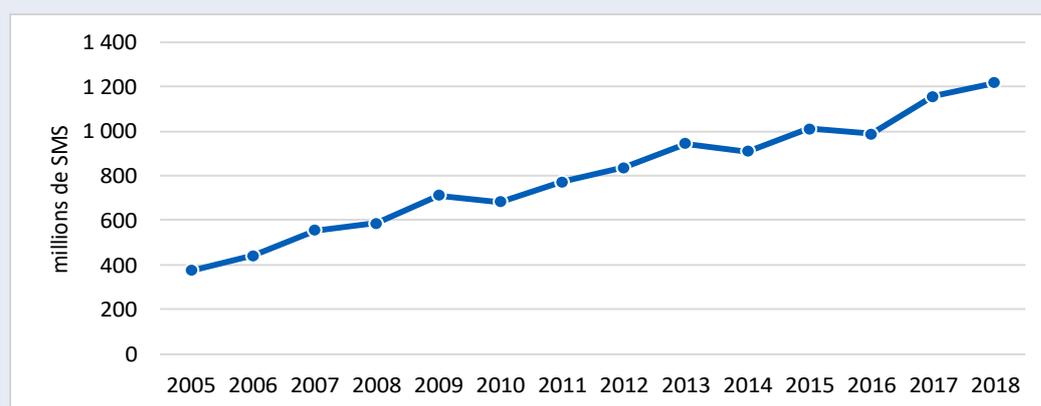
Méthodologie:

Le volume de messages SMS/MMS itinérants correspond à un trafic et à une transaction sur le marché de gros. Formulé autrement, il impacte l'opérateur national car il fournit un service à un abonné étranger et donc à un opérateur étranger. Les opérateurs du monde entier ont mis en place des accords d'itinérance par lesquels ils fixent des tarifs spécifiques auxquels ils échangent le trafic qu'ils gèrent pour un autre fournisseur de services pendant que leurs clients se trouvent sur le territoire national. Ce trafic entrant de données n'est pas imputable aux abonnés nationaux et n'est pas facturé au détail par les opérateurs nationaux.

Exemple:

Le volume des messages SMS/MMS envoyés par les abonnés étrangers qui visitent l'Espagne a diminué ces dernières années, comparé au volume des SMS nationaux.

Figure 49: Volume des SMS envoyés en itinérance entrante (trafic de gros), Espagne (en millions)



Source: CNMC, Espagne [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp].

Pertinence:

Voir la note mentionnée pour l'indicateur "Données itinérantes imputables à des abonnés étrangers (itinérance entrante pour les données)".

Indicateur 5.11: SMS envoyés (i133sms)

Définition:

Les *SMS envoyés* correspondent au nombre total de messages courts (SMS - service de messages courts) envoyés, dans le pays ou à destination de l'étranger. Cet indicateur ne tient pas compte des messages expédiés depuis des ordinateurs vers des appareils mobiles ou d'autres ordinateurs. Il inclut les messages MMS envoyés.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se réfère aux messages texte ou multimédia composés sur un appareil mobile et expédiés depuis ce même appareil vers un autre appareil mobile (communication entre entités homologues - peer-to-peer), vers des destinations nationales et internationales. Il inclut tous les messages MMS envoyés.

Lorsque l'indicateur inclut les messages SMS envoyés et reçus, cela doit être précisé dans une note.

Méthode de collecte:

Cet indicateur peut être collecté auprès de tous les opérateurs mobiles titulaires d'une licence dans le pays, et les données peuvent être ensuite agrégées au niveau national. Certains opérateurs sont uniquement capables de publier les messages SMS taxés, car ils ne comptabilisent pas les messages SMS envoyés dans le cadre d'un forfait spécial complémentaire aux abonnements mobiles.

Relations avec d'autres indicateurs:

L'indicateur i133sms inclut la valeur de l'indicateur i133smsi (SMS internationaux).

Méthodologie:

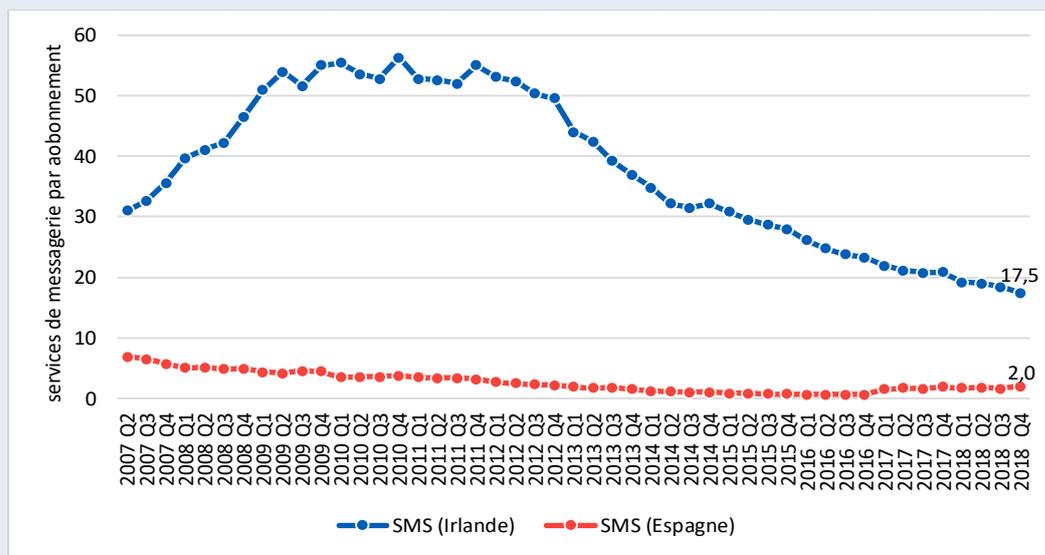
Cet indicateur ne couvre que les messages SMS envoyés par un utilisateur mobile, utilisant son appareil, vers un autre appareil mobile. Certains opérateurs ne sont pas en mesure de publier le nombre de messages SMS taxés. Malgré cette définition, certains pays, en particulier ceux où est appliquée la facturation à l'appelé, publient le nombre de messages SMS reçus et envoyés. Dans certains pays, les opérateurs ne peuvent publier que le nombre de messages SMS qui transitent par un centre SMS, ce qui inclut de fait les messages de machine à machine, de machine à humain et d'humain à machine. En pareil cas, il convient de le préciser dans une note.

(suite)

Exemple:

Afin de comparer l'évolution entre les pays qui disposent de bases client de tailles différentes, la Figure 50 compare le nombre de messages SMS par ligne d'abonnés active à la téléphonie cellulaire et par mois en Irlande et en Espagne. On observe dans les deux pays une nette diminution de la demande de messages SMS/MMS avec, en moyenne, en 2018, moins de un SMS/MMS envoyé par ligne mobile en Espagne et moins 18 messages SMS/MMS envoyés en Irlande par mois.

Figure 50: Évolution des services de messagerie par abonnement cellulaire et par mois en Irlande et en Espagne



Source: UIT sur la base des données de ComReg (Irlande) [<https://www.comreg.ie/industry/electronic-communications/market-information/quarterly-key-data-report/>] et CNMC (Espagne) [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp].

Pertinence:

La demande de messagerie via les réseaux traditionnels a considérablement diminué ces dix dernières années à la suite de l'introduction des services de messagerie OTT et des médias sociaux, qui fonctionnent via l'Internet ouvert et offrent des services généralement gratuits. Une diminution de la demande de SMS est également observée avec l'avènement des messages multimédias (MMS). Compte tenu des faibles volumes de trafic de messagerie, il convient de regrouper les deux types de messagerie (SMS et MMS) au sein d'un seul et même indicateur. À noter que cet indicateur comprend les messages SMS et MMS envoyés vers des destinations internationales.

Indicateur 5.12: SMS internationaux (i133smsi)

Définition:

Les *SMS internationaux* désignent le nombre total de messages courts (SMS - service de messages courts) envoyés à destination de l'étranger. Cet indicateur ne tient pas compte des messages expédiés depuis des ordinateurs vers des appareils mobiles ou d'autres ordinateurs. Le volume des SMS envoyés à des abonnés mobiles étrangers ne comprend pas les SMS envoyés par les abonnés qui se trouvent dans un pays étranger (itinérance sortante pour les SMS).

Clarifications et portée:

Cet indicateur concerne les SMS expédiés hors du pays. Il couvre les SMS composés sur un appareil mobile et expédiés vers un appareil mobile à l'étranger. Il exclut les SMS reçus, les SMS expédiés à des utilisateurs situés à l'intérieur du pays, les SMS à valeur ajoutée, les SMS surtaxés, les SMS envoyés lors d'un déplacement dans un pays étranger et les SMS expédiés depuis un service en ligne.

Méthode de collecte:

Cet indicateur peut être collecté auprès de tous les opérateurs mobiles titulaires d'une licence dans le pays, et les données peuvent être ensuite agrégées au niveau national.

Relations avec d'autres indicateurs:

L'indicateur i133smsi est un composant de l'indicateur i133sms (SMS expédiés).

Méthodologie:

Dans certains cas, il peut s'avérer difficile d'établir la différence entre les SMS à valeur ajoutée, les SMS surtaxés et des SMS normaux, en particulier parce que les définitions des types de SMS peuvent différer suivant les pays. Dans certains pays, les opérateurs ne peuvent publier que le nombre de SMS qui transitent par un centre SMS, ce qui inclut de fait les messages de machine à machine, de machine à humain et d'humain à machine. En pareil cas, il convient de le préciser dans une note.

Pertinence:

On observe une nette tendance à la baisse dans l'utilisation des messages SMS. Un effet de substitution a eu lieu avec l'émergence des applications basées sur l'Internet, qui permettent d'utiliser la messagerie, les appels vidéo et le partage de vidéos entre les utilisateurs. La réduction de la demande de SMS concerne les SMS envoyés sur les réseaux internationaux. Cet indicateur n'est plus collecté par l'UIT et le volume des *SMS internationaux* sera intégré dans l'indicateur *SMS envoyés* (133sms).

Indicateur 5.13: MMS envoyés (i133mms)

Définition:

Les *MMS envoyés* désignent le nombre total de messages multimédias (MMS - service de messagerie multimédia) envoyés, dans le pays ou à destination de l'étranger. Cet indicateur ne tient pas compte des messages expédiés depuis des ordinateurs vers des appareils mobiles ou d'autres ordinateurs.

Clarifications et portée:

Cet indicateur couvre le nombre de MMS expédiés depuis des appareils mobiles vers toutes les destinations. Un MMS est un message qui peut contenir des images ou du son. Cet indicateur exclut les SMS envoyés.

Seuls les MMS envoyés doivent être répertoriés. En cas d'impossibilité, cela doit être expliqué dans une note.

Méthode de collecte:

Cet indicateur peut être collecté auprès de tous les opérateurs mobiles titulaires d'une licence dans le pays, et les données peuvent être ensuite agrégées au niveau national.

Relations avec d'autres indicateurs:

L'indicateur i133mms n'a pas de lien avec d'autres indicateurs présentés dans ce guide.

(suite)

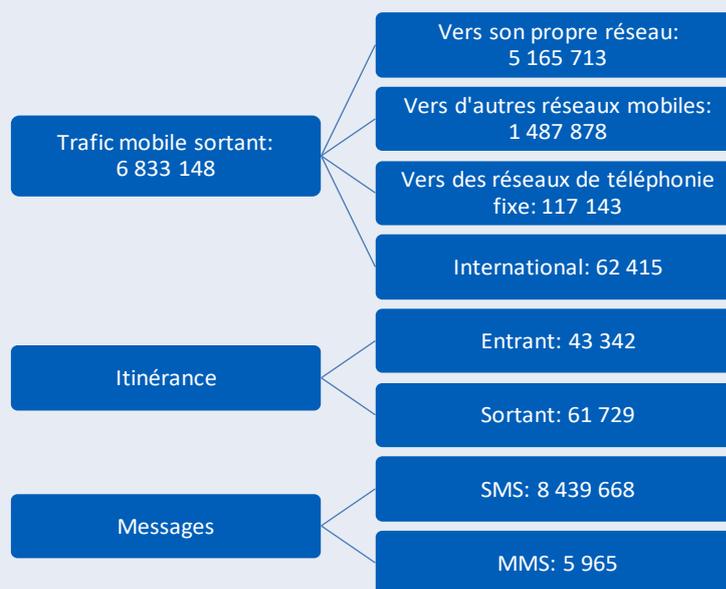
Méthodologie:

Certains pays comptabilisent les MMS envoyés et reçus (malgré cette définition). Certains pays ne publient que les MMS taxés, au prétexte que certaines options tarifaires incluent des MMS gratuits qui ne sont pas comptabilisés par les opérateurs. Dans certains pays, les opérateurs ne peuvent publier que le nombre de MMS qui transitent par un centre MMS, ce qui inclut de fait les messages de machine à machine, de machine à humain et d'humain à machine. En pareil cas, il convient de le préciser dans une note.

Exemple:

L'Autorité lituanienne de régulation des communications (RRT) publie des rapports trimestriels sur le secteur des communications électroniques, incluant des statistiques sur le trafic mobile.

Figure 51: Trafic mobile sortant (en milliers de minutes), Lituanie, 2010



Source: adapté de RRT (2010), Report on the electronic communications sector Quarter IV, 2010, disponible à l'adresse: [http://www.rtt.lt/en/reviews-and-reports/reports-on-the-urpp/2010_617.html]

Pertinence:

Les messages multimédias (MMS - service de messagerie multimédia) représentent traditionnellement une part de trafic bien inférieure à celle des messages SMS. Avec l'émergence des services OTT qui permettent d'envoyer des messages, des photos et de courtes vidéos via l'Internet, les volumes de MMS et de SMS ont diminué partout dans le monde. Compte tenu de cette baisse des volumes enregistrés pour les MMS, cet indicateur n'est plus collecté par l'UIT et sera inclus dans l'indicateur 13: SMS envoyés (133sms).

Indicateur 5.14: Trafic VoIP, en minutes (i131VoIP)

Définition:

Le *trafic* VoIP correspond au nombre de minutes de trafic utilisant la téléphonie VoIP fixe gérée. Un service de VoIP gérée est un service téléphonique accessible au public utilisant la VoIP pour les appels sortants grâce auquel l'opérateur contrôle la qualité de service fournie. Cette variable mesure le trafic VoIP total (national et international). Cet indicateur doit exclure le trafic généré par la VoIP officielle, avec lequel les appels sont initiés en utilisant un ordinateur et qui n'implique pas l'attribution d'un numéro de téléphone.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se réfère au trafic de téléphonie transmis depuis les abonnements large bande en utilisant un service de voix sur IP (VoIP), tel que défini par l'indicateur i112IP. Il fait habituellement partie d'un service groupé et fonctionne sur la connexion large bande de l'utilisateur avec l'équipement téléphonique connecté au routeur. Le trafic aboutit chez un autre abonné téléphonique et est exprimé en minutes. Il exclut le trafic VoIP réalisé grâce à des logiciels, qui supposent l'utilisation d'un ordinateur. Il mesure le trafic de téléphone à téléphone et non d'ordinateur à téléphone ou de téléphone à ordinateur.

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs téléphoniques titulaires d'une licence ou des FAI dans le pays, et ensuite agrégées au niveau national.

Relations avec d'autres indicateurs:

L'indicateur i131VoIP est généré par les abonnés définis dans l'indicateur i112IP.

Méthodologie:

Cet indicateur montre le volume de trafic téléphonique généré depuis les réseaux large bande en utilisant la téléphonie sur IP. Il reflète la transition de l'utilisation sur les réseaux RTPC conventionnels vers les réseaux de nouvelle génération (NGN). Il est à noter que le trafic VoIP généré sur les réseaux fixes peut ne pas être comptabilisé si ce service ne fait pas l'objet d'une licence ou n'entraîne aucune obligation de rapport réglementaire. Il n'inclut pas le trafic utilisant la VoIP mise en œuvre avec un ordinateur.

Exemple:

L'autorité française de réglementation des communications électroniques, l'ARCEP, collecte des données sur le trafic VoB (c'est-à-dire le trafic VoIP géré) depuis les abonnements fixes, ventilées entre le trafic national, international et à destination des téléphones mobiles.

(suite)

Tableau 9: Téléphonie large bande (Voice over Broadband, VoB) Trafic VoB, minutes, France

Volumes de communications VoB (millions de minutes)	2 ^{ème} trimestre 2010	3 ^{ème} trimestre 2010	4 ^{ème} trimestre 2010	1 ^{er} trimestre 2011	2 ^{ème} trimestre 2011	% variation 2 ^{ème} trimestre 11/ 2 ^{ème} trimestre 10
Communications nationales	13 182	11 518	14 633	14 915	13 193	0,1%
Communications internationales	1 948	1 684	2 141	2 275	2 314	18,8%
Communications vers les mobiles	715	744	811	1 199	2 188	206,1%
VoB total	15 845	13 945	17 585	18 389	17 695	11,7%

Source: adapté de ARCEP, disponible à l'adresse [<http://www.arcep.fr/index.php?id=11054&L=0#c19655>]**Pertinence:**

VoIP est le service vocal géré fourni qui utilise le protocole Internet (IP), il s'agit donc d'une technologie utilisée pour la transmission d'appels vocaux. La voix peut être fournie via différentes technologies, mais tant qu'elle respecte les dispositions de qualité de service spécifiques et réglementées stipulées dans la législation nationale, elle doit être traitée de manière égale, quelle que soit la technologie de transmission utilisée. Par conséquent, le trafic vocal VoIP doit être inclus dans d'autres sous-indicateurs de trafic vocal pertinents qui distinguent le réseau d'origine ou de destination et non la technologie (par exemple, trafic vocal fixe à fixe, trafic téléphonique fixe à mobile, fixe vers l'international, fixe à mobile ou mobile à mobile et mobile à fixe. L'indicateur *trafic VoIP (i131voIP)* ne sera plus collecté de manière isolée.

5.3 Trafic Internet

124 Le trafic Internet doit être répertorié sur la base du trafic national total. Compte tenu de l'engouement suscité par le trafic Internet sur les années 2011-2013, le Groupe d'experts sur les indicateurs des télécommunications/TIC (EGTI) a examiné et approuvé de nouveaux indicateurs du trafic Internet, qui ont été ultérieurement entérinés par le Colloque sur les indicateurs des télécommunications/TIC⁶. Les indicateurs classent le trafic Internet total en fonction du réseau utilisé: (1) le trafic sur l'Internet en large bande fixe (i135tfb) et (2) le trafic sur l'Internet en large bande mobile dans le pays (i136mwi). Un indicateur spécifique a par ailleurs été défini pour l'itinérance des données: le trafic sur l'Internet en large bande mobile (itinérance sortante des données).

125 L'indicateur 5.16 est une mesure du volume de trafic quotidien maximal échangé sur des centres Internet publics.

⁶ Nouveaux indicateurs des télécommunications/TIC provenant de sources de données administratives, 2011-2013", Feuille de route, Bureau de développement des télécommunications, UIT, février 2014.

Indicateur 5.15: Trafic téléphonique international entrant et sortant total, en minutes (i132tb)

Définition:

Le *trafic téléphonique international entrant et sortant total* correspond à la somme de trafic international entrant et sortant de téléphonie fixe et mobile. Cet indicateur peut être détaillé comme suit:

Indicateur 5.15a: trafic téléphonique international sortant total, en minutes (i132t)

Correspond au nombre de minutes internationales sortantes de trafic téléphonique effectif (ayant abouti) initié depuis les réseaux nationaux, fixes et mobiles, y compris depuis les services de VoIP gérés.

Indicateur 5.15b: trafic téléphonique international entrant total, en minutes (i132ti)

Correspond au nombre de minutes internationales entrantes de trafic téléphonique effectif (ayant abouti) initié hors du pays et aboutissant sur les réseaux nationaux, fixes et mobiles, sans transit, y compris les services de VoIP gérés.

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs fixes et mobiles du pays proposant des services d'appels téléphoniques vers l'international, et ensuite agrégées au niveau national.

Relations avec d'autres indicateurs:

L'indicateur i132tb est égal à la somme des valeurs de l'indicateur 5.15a: trafic téléphonique international sortant total, en minutes (i132t) et de l'indicateur 5.15b: trafic téléphonique international entrant total, en minutes (i132ti).

L'indicateur i132t est égal à la somme des valeurs de l'indicateur 5.3a: trafic téléphonique fixe international sortant, en minutes (i132m) et de l'indicateur 5.5: trafic mobile sortant vers l'international, en minutes (i1333wm).

L'indicateur i132ti est égal à la somme des valeurs de l'indicateur 5.3b: trafic téléphonique fixe international entrant, en minutes (i132mi) et de l'indicateur 5.6: trafic international entrant à destination d'un réseau mobile, en minutes (i1335wm).

Méthodologie:

Cet indicateur (i132tb) est la somme des indicateurs précédemment définis pour le trafic international, depuis/vers les réseaux fixes et depuis/vers les réseaux mobiles.

À noter que cet indicateur regroupe à la fois le trafic international fixe et mobile et cela à deux niveaux: a) trafic international de détail total (indicateurs 5.3a et 5.5); et b) trafic international de gros total (indicateurs 5.3b et 5.6).

Pertinence:

L'UIT n'a plus besoin de collecter cet indicateur, qui est la somme d'indicateurs déjà existants sur le trafic. Pour rappel, il regroupe les indicateurs suivants:

- a) Trafic international sortant (de détail):
 - (5.3a) Trafic international sortant en provenance de réseaux fixes (i132m)
 - (5.5) Trafic international sortant en provenance de réseaux mobiles (i1333wm)
- b) Trafic international entrant (de gros):
 - (5.3b) Trafic international entrant à destination des réseaux fixes (i132mi)
 - (5.6) Trafic international entrant à destination des réseaux mobiles (i1335wm)

Sachant que les indicateurs précédemment cités sont d'ores et déjà définis et collectés, l'indicateur 5.15: Trafic téléphonique international entrant et sortant total, en minutes (i132tb) ne doit pas être collecté en tant qu'indicateur indépendant.

Indicateur 5.16: Trafic Internet national (137d)

Définition:

Le *trafic Internet national* désigne le volume moyen de trafic, exprimé en gigabits par seconde (Gbit/s), échangé sur les centres Internet publics au cours d'une année.

Clarifications et portée:

Les centres Internet publics publient généralement le trafic moyen entrant et sortant, qui est généralement le même chiffre. Dans le cas contraire, le chiffre du trafic entrant doit être utilisé. Cet indicateur ne se réfère pas à la capacité des FAI connectés au centre d'échange.

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès des centres d'échange Internet publics dans le pays. S'il existe plus d'un centre Internet public, alors les données peuvent être agrégées pour obtenir un total national. En pratique, tous les centres Internet publics compilent des données sur le volume de trafic, et elles sont souvent reproduites dans des graphiques générés par le Multi Router TrafficGrapher (MRTG - logiciel de graphiques sur le trafic réseau multirouteurs) à partir desquels les données peuvent être collectées (voir Figure 52 ci-dessous).

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur n'a pas de lien avec d'autres indicateurs présentés dans ce guide.

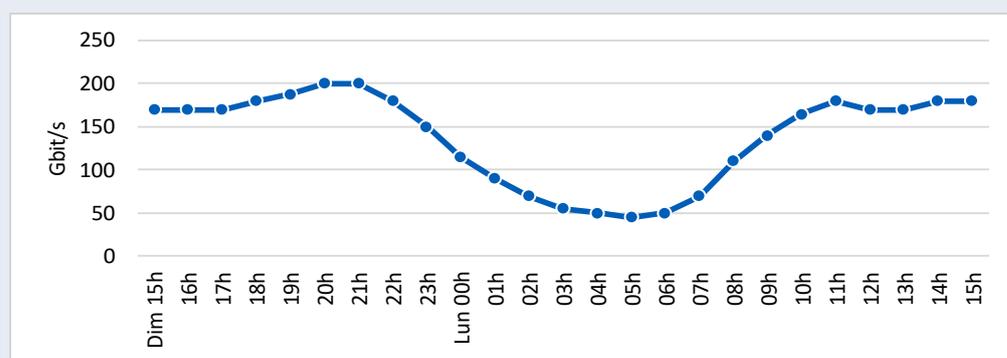
Méthodologie:

Lorsqu'un pays ne dispose pas de centre Internet public, il est impossible d'obtenir ces données. Il est à noter que les centres d'échange Internet n'utilisent pas tous les mêmes moyennes périodiques pour mesurer le trafic. Si la période pour laquelle les données sont publiées ne correspond pas à une année de calendrier, il convient de le préciser dans une note.

Exemple:

L'exemple ci-dessous montre les statistiques de trafic horaire entrant communiquées par le centre d'échange Internet de Budapest en Hongrie. Le 25 mai 2020, le trafic moyen était de 138 Gbit/s. Le trafic moyen pour l'année de calendrier entière peut être obtenu en demandant les données correspondantes couvrant la période complète.

Figure 52: Statistiques de trafic Internet national quotidien en Hongrie



Note: trafic global entrant au centre Internet de Budapest les 24 et 25 mai 2020.

Source: statistiques sur le trafic BIX. [<http://www.bix.hu/en/statistics/aggregated>].

Pertinence:

Le trafic Internet enregistre chaque année une croissance à deux chiffres, mais le schéma de croissance diffère considérablement selon qu'il s'agit du trafic sur les réseaux fixes ou du trafic sur les réseaux mobiles. En 2012, l'EGTI a approuvé deux indicateurs spécifiques: l'un pour le trafic Internet sur les réseaux fixes, l'autre pour le trafic large bande mobile. Par conséquent, il n'est plus nécessaire de conserver l'indicateur global. L'indicateur de trafic Internet national n'est donc plus utilisé par l'UIT.

Indicateur 5.17: Trafic Internet large bande fixe, en exaoctets (i135tfb)

Définition:

Le trafic sur l'Internet en large bande fixe (exaoctets) désigne le trafic généré par les abonnés au large bande fixe tel que mesuré au point d'accès de l'utilisateur final. Il doit être mesuré en additionnant le trafic ascendant et descendant. Le trafic Internet correspond au trafic sur l'Internet ouvert généré ou consommé par les utilisateurs connectés à l'Internet.

Le trafic de gros (fourni pour un autre opérateur), le trafic dans les espaces protégés de même que le trafic de la TVIP et de la télévision par câble ne doivent pas être pris en compte.

Clarifications et portée:

Le trafic sur l'Internet en large bande fixe inclut l'ensemble du trafic Internet généré par les dispositifs connectés au réseau fixe via les points d'accès de l'utilisateur final (accès fixe filaire et accès fixe hertzien). Le trafic sur le réseau mobile n'est pas pris en compte.

Cet indicateur se réfère au trafic en large bande fixe et exclut de ce fait le trafic en bande étroite fixe: si cela n'est pas possible, il convient de l'indiquer dans une note.

Il doit également inclure le trafic IP non géré qui utilise l'Internet, par exemple le web, le courrier électronique, la messagerie instantanée, le partage de fichiers, les jeux, la vidéo sur Internet (entre autres, YouTube, Hulu, Netflix, etc.), les services OTT (Facebook, Google, etc.) et tout autre trafic généré selon le principe de trafic de meilleur effort (services non gérés).

Le trafic dans les espaces protégés (incluant les services gratuits), la télévision IP gérée (TVIP), la télévision par câble gérée (CATV) et tout autre trafic IP géré doit être exclu: si cela n'est pas possible, il convient de l'indiquer dans une note.

Méthode de collecte:

Les données devraient être recueillies par les ministères ou les autorités de réglementation nationales auprès des opérateurs fixes qui offrent des connexions Internet ou auprès des FAI. Les opérateurs de télécommunication représentent la source de données la plus répandue et la plus fiable pour cet indicateur, dans la mesure où ils peuvent fournir une mesure directe du trafic large bande fixe. Quand bien même cette mesure directe ne serait pas disponible, les opérateurs devraient être en mesure de fournir une estimation sur leurs réseaux. Ces informations sont généralement prévues et estimées à des fins de gestion et de dimensionnement du réseau.

Relations avec d'autres indicateurs:

Le trafic sur l'Internet en large bande fixe est strictement lié à l'indicateur des abonnements au large bande fixe (i4213tffb). Cet indicateur peut servir de référence pour vérifier la mesure ou l'estimation (voir Méthodologie et Exemples).

Méthodologie:

Il est demandé aux opérateurs de répertorier le trafic Internet large bande fixe consommé par les clients au cours de l'année de référence donnée.

Les opérateurs du large bande fixe devraient exclure le trafic TVIP/CATV, le trafic dans les espaces protégés (incluant les services gratuits) et tout autre trafic de services gérés. Afin d'obtenir une valeur précise du trafic Internet en large bande fixe, il est conseillé aux opérateurs de relever le trafic au plus près du point d'accès de l'utilisateur final.

Mesure directe:

De nombreux opérateurs conservent des enregistrements de journal d'accès à Internet ou des enregistrements de détail IP (IPDR) qui peuvent être utilisés comme source pour compiler le trafic Internet fixe total (voir exemples). Ces enregistrements contiennent un registre de chaque accès aux données et le total des données consommées. Ces informations peuvent être agrégées sur l'année pour obtenir les chiffres demandés.

S'il n'est pas possible de fournir une mesure directe du trafic Internet de détail, les opérateurs peuvent produire des estimations fondées sur différents paramètres, tels que le volume de trafic échangé avec les fournisseurs de services de gros, la charge moyenne des canaux sur le marché de gros ou autres (voir exemples). Les données devraient être communiquées avec une note indiquant la méthode d'estimation utilisée.

(suite)

Unité de mesure:

L'UIT, par le biais de son questionnaire, demande à chaque pays de répertorier le trafic Internet large bande avec une unité de mesure prédéfinie, ici en exaoctets (Eo). Pour éviter toute confusion, il convient de préciser que les directives préconisent l'utilisation du système décimal. Autrement dit, 1 exaoctet correspond à 1 000 000 000 000 000 000 octets. Les principaux préfixes décimaux sont listés dans le Tableau 10 ci-dessous.

Tableau 10: Tableau de conversion des volumes de trafic Internet

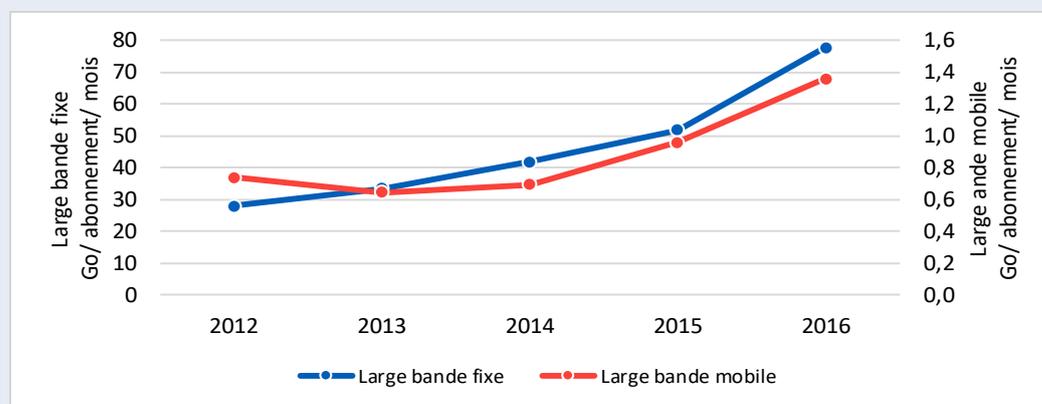
Unités de mesure

1 kilooctet (Ko)	=	10 ³ octets
1 mégaoctet (Mo)	=	10 ⁶ octets
1 gigaoctet (Go)	=	10 ⁹ octets
1 téraoctet (To)	=	1 012 octets
1 pétaoctet (Po)	=	1 015 octets
1 exaoctet (Eo)	=	1 018 octets
1 zettaoctet (Zo)	=	1 021 octets

Exemple:

Le trafic augmente sur le large bande fixe lorsque les réseaux d'accès de prochaine génération (NGA) deviennent accessibles aux utilisateurs finaux. La Figure 53 montre qu'en Espagne, entre 2012 et 2016, la consommation moyenne d'Internet à partir de connexions fixes a doublé, passant de 40 gigaoctets par mois et par abonnement à près de 80 gigaoctets, là où les réseaux à fibres optiques ont été déployés.

Figure 53: Tendence du trafic large bande fixe (axe vertical) et mobile (axe horizontal) par abonné et par mois, Espagne (Go/mois/ligne)



Source: CNMC Espagne, [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Pertinence:

Le trafic Internet sur les réseaux fixes augmente rapidement, et plus encore lorsque de nouvelles technologies ou normes de réseau fixe permettant des débits de téléchargement ascendant/descendant beaucoup plus élevés sont déployées et proposées aux utilisateurs finaux. Le déploiement des réseaux FTTX ou câblés avec de nouvelles normes permet une consommation beaucoup plus élevée de gigaoctets par utilisateur.

Indicateur 5.18: Trafic Internet large bande mobile à l'intérieur du pays (i136mwi)

Définition:

Le trafic Internet large bande mobile (à l'intérieur du pays) se réfère aux volumes de trafic haut débit générés à l'intérieur du pays via les réseaux 3G ou 4G ou autres réseaux mobiles plus avancés, les évolutions ou normes équivalentes en termes de vitesse de transmission de données. Le trafic devrait être recueilli et compilé au niveau national pour tous les opérateurs 3G, 4G ou réseaux mobiles plus avancés dans le pays et doit être mesuré en exaoctets (Eo).

Le téléchargement et le transfert de données devraient être additionnés et rapportés ensemble. Le trafic devrait être mesuré au point d'accès de l'utilisateur final.

Le trafic de gros et le trafic dans les espaces protégés ne devraient pas être pris en compte. Le trafic devrait être exprimé en exaoctets.

Clarifications et portée:

Le trafic Internet large bande mobile devrait inclure le trafic généré par l'ensemble des dispositifs connectés aux points d'accès de l'utilisateur final via le réseau mobile.

Cet indicateur concerne le trafic à large bande et exclut le trafic fixe à bande étroite tel que le trafic de données via les réseaux 2G/GPRS: si cela n'est pas possible, il convient de l'indiquer dans une note.

Il ne couvre que le trafic Internet, à savoir le trafic IP non géré qui transite sur l'Internet. Il devrait donc inclure, entre autres, le web, le courrier électronique, la messagerie instantanée, le partage de fichiers, les jeux, la vidéo sur l'Internet (YouTube, Hulu, Netflix, etc.), les services OTT (Facebook, Google, etc.) et tout autre trafic généré par les services non gérés (selon le principe de trafic de meilleur effort).

Méthode de collecte:

Les opérateurs de réseaux mobiles mesurent régulièrement le trafic Internet pour la gestion et la conception de la capacité de pointe dans les stations de base, pour la gestion des bandes de fréquences et pour la facturation. La majorité des tarifs mobiles fournis a des plafonds ou des limites d'allocation de données, par exemple une quantité maximale de données (Go) à consommer dans le tarif acheté. Le trafic est mesuré au niveau des utilisateurs pour pouvoir contrôler si leur consommation de données est conforme au tarif acheté.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i136mwi) n'est directement lié à aucun autre indicateur recueilli. Associé à l'indicateur 2.3: abonnements actifs au large bande mobile (i271mw), il peut néanmoins être utile pour obtenir le trafic Internet moyen par abonné.

L'indicateur 5.17: trafic sur l'Internet en large bande fixe, en exaoctets (i135tfb) est également relevé à intervalles réguliers. Il peut être intéressant de comparer les tendances et les taux de croissance annuels pour le trafic Internet mobile (i136mwi) et le trafic Internet fixe (i135tfb).

Méthodologie:

Le trafic Internet large bande mobile correspond au trafic (ascendant et descendant) qui transite sur l'Internet ouvert. Il est géré selon le principe du "meilleur effort" et n'est pas soumis à des conditions de qualité de service strictes ou spécifiques. Le trafic Internet concerné est acheminé via différents réseaux et FAI et ne se limite pas à un seul réseau de FAI. Il couvre le trafic Internet enregistré dans les segments résidentiel et commercial.

Exemple:

Voir ci-avant.

Pertinence:

Le trafic Internet sur les réseaux mobiles enregistre une croissance à deux chiffres année après année. Les nouvelles technologies de réseau, telles que les débits 4G/LTE et la qualité de la transmission des données, permettent l'émergence de nouvelles applications, de nouveaux services et de nouvelles utilisations de l'Internet mobile. On observe que la consommation moyenne de données augmente significativement à mesure que les réseaux 4G se développent pour couvrir davantage la population d'un pays donné.

Indicateur 5.19: Trafic Internet large bande mobile à l'extérieur du pays - itinérance sortante des données (136mwo)

Définition:

Le trafic Internet large bande mobile à l'extérieur du pays - itinérance sortante des données se réfère aux volumes de trafic haut débit générés à l'extérieur du pays via les réseaux 3G, 4G/LTE ou autres réseaux mobiles plus avancés, y compris les évolutions ou normes équivalentes en termes de vitesse de transmission de données. Le trafic doit être recueilli et compilé au niveau national pour tous les clients des opérateurs nationaux à l'extérieur du pays.

Le trafic doit être mesuré au point d'accès de l'utilisateur final. Le trafic de gros et dans les espaces protégés doit être exclu. Le trafic doit être exprimé en exaoctets.

Clarifications et portée:

L'itinérance sortante des données se réfère au trafic généré par les utilisateurs ou abonnés d'un pays (d'un pays A - réseau national) lorsqu'ils sont à l'étranger (pays B - réseau étranger). Lorsqu'il passe un appel téléphonique ou qu'il utilise l'Internet depuis un téléphone mobile à l'étranger (pays B), l'utilisateur génère un trafic de données itinérantes vers l'extérieur. Cet indicateur ne concerne que le trafic (données) large bande mobile généré par les utilisateurs lorsqu'ils sont à l'étranger. Il s'agit d'un trafic de détail qui est généré par le consommateur et facturé à ce dernier (même s'il a une transaction de gros correspondante entre les opérateurs).

Les chiffres du trafic large bande mobile ascendant et descendant doivent être additionnés et présentés ensemble. Le trafic doit être mesuré au point d'accès de l'utilisateur final. Le trafic de gros et dans les espaces protégés doit être exclu.

Le trafic doit être exprimé en exaoctets. Si aucune autre unité de mesure n'est utilisée, il convient de l'indiquer dans une note.

Méthode de collecte:

Les données doivent être collectées auprès des opérateurs mobiles qui facturent le client et établissent les accords d'itinérance correspondants avec d'autres opérateurs dans le monde pour faciliter la communication internationale (et l'utilisation des données).

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur est lié aux recettes de l'itinérance internationale entrante (i76ri) qui se réfèrent aux recettes des appels émis et reçus sur un réseau étranger.

(suite)

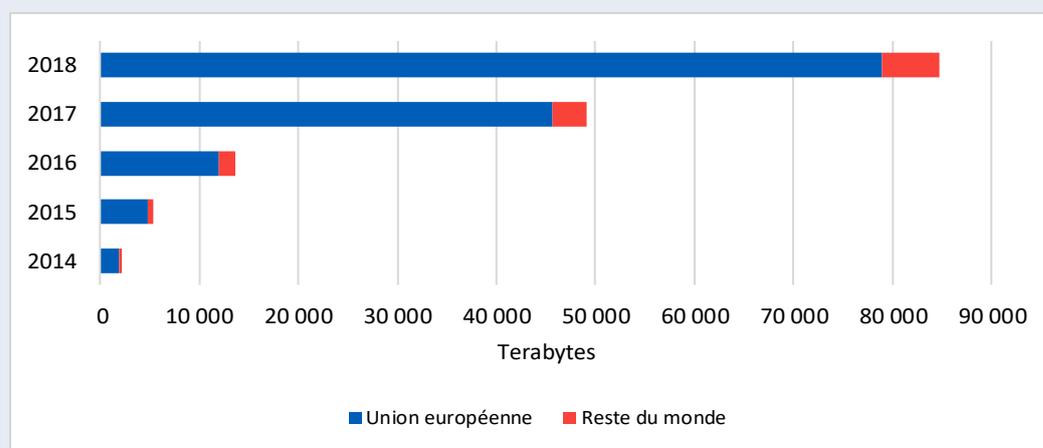
Méthodologie:

L'itinérance des données vers l'extérieur (itinérance sortante) correspond à un service et à une transaction qui ont lieu sur le marché de détail. Elle concerne l'abonné au réseau national (domestique) qui accède à l'Internet en visitant un réseau à l'étranger (réseau visiteur). Lorsque l'accès à l'Internet est fourni par un fournisseur de services réseau étranger, les frais sont définis par le fournisseur de services réseau national.

Exemple:

Le trafic de l'itinérance sortante des données a augmenté de manière significative dans l'Union européenne depuis 2017 découlant du principe de l'itinérance aux tarifs nationaux (roam-like-at-home), principe selon lequel toute utilisation de données à l'étranger est facturée aux tarifs nationaux.

Figure 54: Itinérance des données imputable aux abonnés espagnols sur les réseaux étrangers (téraoctets)



Source: CNMC Espagne [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Pertinence:

Les services d'itinérance internationale sont de plus en plus utilisés dans le monde entier tant pour passer un appel vocal que pour accéder à l'Internet via un réseau étranger. Le taux de croissance de l'utilisation du large bande mobile (données) est nettement supérieur au taux de croissance des appels vocaux, et l'itinérance des données est devenue un service particulièrement prisé des utilisateurs en déplacement.

Des zones d'itinérance gratuites ont été établies et mises en œuvre efficacement dans de nombreuses régions du monde, pour supprimer voire diminuer sensiblement les frais spécifiques en itinérance, par exemple dans l'Union européenne, les États du Golfe, les pays du Mercosur et en Afrique centrale.

Encadré 9: Itinérance des données imputable aux abonnés des réseaux étrangers (itinérance entrante des données), en gigaoctets

Définition:

L'itinérance des données imputable aux abonnés des réseaux étrangers (itinérance entrante des données) se réfère au total des données utilisées (en gigaoctets) lorsque les abonnés d'un réseau national utilisent le réseau d'un autre pays (réseau étranger).

Clarifications et portée:

Cet indicateur concerne le trafic mobile en itinérance des abonnés des réseaux étrangers, en gigaoctets. Il couvre le trafic de données qui est généré par ces derniers lorsqu'ils accèdent à l'Internet en visite sur le territoire national. Ils font alors appel à un service qui est fourni par les opérateurs nationaux.

Il n'inclut pas la consommation de données des consommateurs nationaux abonnés à un opérateur national, ni le trafic Internet généré à l'extérieur du pays.

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de réseaux de téléphonie mobile du pays, et ensuite agrégées au niveau national.

Méthodologie:

Le volume de l'itinérance entrante des données correspond à un trafic et à une transaction sur le marché de gros. Formulé autrement, il impacte l'opérateur national puisque le réseau national fournit un service à un abonné d'un autre pays et donc à un opérateur de réseau étranger. Les opérateurs du monde entier mettent en place des accords d'itinérance avec des tarifs spécifiques auxquels ils échangent le trafic qu'ils gèrent pour d'autres fournisseurs de services. Le trafic entrant de données n'est pas imputable aux abonnés nationaux et n'est pas facturé au détail par les opérateurs nationaux.

Pertinence:

Dans de nombreuses régions du monde, des pays conviennent de mettre en place des zones d'itinérance gratuites au sein desquelles le trafic d'itinérance est facturé aux tarifs nationaux ou où les tarifs sont nettement inférieurs aux précédents tarifs d'itinérance. Il est important de connaître les schémas de consommation, tant pour les données, la voix ou les messages utilisés, des abonnés étrangers à leur domicile afin d'analyser les effets et les conséquences de la mise en place d'une zone d'itinérance gratuite, ou, à défaut, d'analyser l'évolution, les prix unitaires, les flux de trafic et les besoins en capacité des utilisateurs itinérants afin de concevoir un environnement réglementaire approprié.

6 Emploi, recettes et investissement

6.1 Personnes employées

126 Les deux indicateurs figurant dans cette section se rapportent aux personnes employées par les entités opérationnelles du secteur des services de télécommunication et excluent les personnes employées par des entités exclusivement actives dans le secteur de la diffusion. Les entreprises couvertes par ces deux indicateurs sont les entités définies à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. Cette division 61 comprend les activités de télécommunications par câble, les activités de télécommunications hertziennes, les activités de télécommunications par satellite et les autres activités de télécommunications, comme la fourniture d'applications spécialisées de télécommunications, l'exploitation d'installations de télécommunications, la fourniture de l'accès aux télécommunications dans les installations ouvertes au public et la revente de télécommunications, c'est-à-dire l'achat et la revente de capacité de réseau sans fourniture de services additionnels. Le niveau et la structure de l'emploi dans le secteur des télécommunications sont importants à différentes fins d'analyse. Les indicateurs définis dans ce domaine fournissent des informations concernant les tendances de l'emploi et la répartition par sexe dans le secteur. Ces indicateurs peuvent également servir de base au calcul de ratios de productivité, par exemple le nombre de lignes téléphoniques fixes par employé et les recettes par employé.

127 Les données peuvent en principe être obtenues auprès des opérateurs de télécommunication et des FAI. Une autre possibilité est l'utilisation des données sectorielles de l'office national de statistiques, à condition que celles-ci puissent être décomposées pour obtenir les informations afférentes au secteur des télécommunications.

128 Les indicateurs ci-dessous se rapportent à des données ponctuelles (date de référence), qui doivent être fournies pour la date de clôture de l'année de calendrier (31 décembre). Lorsque l'année de référence ne correspond pas à l'année de calendrier, les données fournies doivent se rapprocher le plus possible de la date de clôture de l'exercice auquel elles doivent se rapporter. Par exemple, les données d'un exercice clos au 31 mars de l'année en cours seront prises en compte comme données de l'exercice précédent. Lorsqu'un pays communique les données pour une autre date de référence, il convient de l'indiquer dans une note.

Indicateur 6.1: Équivalents temps plein dans les télécommunications (i51), par opérateur

Définition:

Les *équivalents temps plein dans les télécommunications* se rapportent au total des équivalents temps plein (ETP) dénombrés chez les opérateurs de télécommunications du pays considéré pour les services de télécommunication, notamment la téléphonie fixe, la téléphonie mobile cellulaire, l'accès Internet et les services de données. Cet indicateur exclut le personnel travaillant dans des sociétés de diffusion qui proposent exclusivement des services de diffusion traditionnels. Le personnel à temps partiel doit être dénombré et le résultat converti pour être exprimé en équivalents temps plein (ETP). L'indicateur peut être ventilé comme suit:

- **Indicateur 6.1a: personnes employées par les opérateurs de télécommunications fixes (i51ft)**
- **Indicateur 6.1b: personnes employées par les opérateurs de télécommunications mobiles (i51w)**

Il se rapporte aux ETP employés par les opérateurs des réseaux mobiles cellulaires. Cet indicateur se rapporte uniquement au personnel des opérateurs mobiles.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte à tous les ETP dénombrés chez les opérateurs de télécommunication, indépendamment de leur fonction, et travaillant dans les services de télécommunication (fixes et mobiles). Les entités couvertes par l'indicateur sont définies conformément à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI, ce qui exclut la diffusion et les activités de fabrication dans le secteur des TIC. La revente de télécommunications (c'est-à-dire l'achat et la revente de capacité de réseau sans fourniture de services additionnels) est reprise dans la division 61 et tombe par conséquent dans le champ d'application de cet indicateur. Les sociétés d'externalisation qui se spécialisent dans les télécommunications sont également incluses. Toutefois, les activités d'externalisation classifiées dans d'autres divisions de la CITI (par exemple, les activités de centres d'appels reprises à la division 8220) sont exclues du champ d'application de cet indicateur.

La plupart des opérateurs qui fournissent différents types de services prennent généralement ces différentes activités en compte séparément, au travers de la mise sur pied de filiales ou d'une séparation comptable. Ils sont donc en mesure de déterminer le personnel correspondant à chaque service. Lorsqu'un opérateur propose différents services, mais ne dispose pas de la ventilation des employés par type de service, celui-ci pourra fournir une estimation pour les indicateurs 6.1a et 6.1b. Il conviendra de le mentionner dans une note.

La méthode privilégiée pour la conversion des contrats à temps partiel en équivalents temps plein consiste à se baser sur une journée de travail de huit heures.

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès de tous les opérateurs de télécommunication titulaires d'une licence d'exploitation ainsi qu'auprès des autres entités proposant des services de télécommunication dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. Ces données seront ensuite agrégées au niveau du pays concerné. Une autre source à envisager pour la collecte de données en matière d'emploi réside dans les enquêtes sectorielles conduites par les offices nationaux de statistiques ou par d'autres organismes réputés.

Relations avec d'autres indicateurs:

L'indicateur i51 est égal à la somme des valeurs des indicateurs i51ft et i51w. L'indicateur i51 complète l'indicateur 6.2, qui fournit la ventilation par sexe des ETP dans le secteur des télécommunications.

(suite)

Méthodologie:

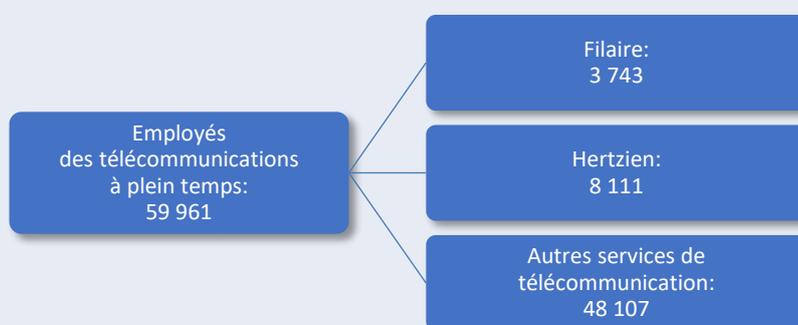
Des problèmes de comparabilité peuvent survenir lorsque les modalités d'identification des employés du secteur des télécommunications et de conversion des contrats à temps partiel en équivalents temps plein diffèrent d'un pays à l'autre. Par exemple, certains opérateurs peuvent opter pour l'externalisation d'une part importante de leurs activités. Ce personnel externe n'est pas repris parmi les employés de l'entité principale, puisque celle-ci ne l'emploie pas directement. Il peut toutefois être repris parmi les employés de la société externe, pour autant que celle-ci se spécialise dans les services de télécommunication.

Il se peut que les opérateurs de certains pays fournissent des estimations pour les indicateurs i51ft et i51w.

Exemple:

En Égypte, l'Agence centrale pour la mobilisation du public et les statistiques (CAPMAS) a réalisé une enquête auprès des établissements en 2017 avec des résultats disponibles sur les codes CITI à 3 chiffres incluant des données sur l'emploi dans le secteur des télécommunications, avec une ventilation par type de service.

Figure 55: Employés des télécommunications par secteur en Égypte, 2017



Note: d'autres services de télécommunication incluent les services par satellite.

Source: CAPMAS. 2017. Recensement des établissements, disponible à l'adresse: https://www.capmas.gov.eg/Pages/Publications.aspx?page_id=7195&Year=8260

Pertinence:

Le niveau et la structure de l'emploi dans le secteur des télécommunications sont importants à différentes fins d'analyse. Les indicateurs définis dans ce domaine fournissent des informations concernant les tendances de l'emploi et la répartition par sexe dans le secteur. Ces indicateurs peuvent également servir de base au calcul de ratios de productivité, par exemple le nombre de lignes téléphoniques fixes par employé et les recettes par employé.

À noter que la priorité est de recenser le nombre total d'employés (équivalents temps plein) dans le secteur des télécommunications. Lorsque cela est possible, il peut être utile de séparer les données concernant les employés attachés à la fourniture de services fixes des données concernant les employés attachés à la fourniture de services mobiles, mais il peut être difficile pour certains opérateurs de distinguer les personnes employées dans un type de service ou dans un autre. Dans ce dernier cas, il conviendra de fournir le nombre total.

Indicateur 6.2: Équivalents temps plein dans les télécommunications (i51), par sexe

Définition:

Les *équivalents temps plein dans les télécommunications* se rapportent au total des équivalents temps plein (ETP) dénombrés chez les opérateurs de télécommunications du pays considéré pour les services de télécommunication, notamment les services fixes, mobiles et Internet. Cet indicateur exclut le personnel travaillant dans des sociétés de diffusion qui proposent exclusivement des services de diffusion traditionnels. Le personnel à temps partiel doit être dénombré et le résultat converti pour être exprimé en équivalents temps plein (ETP).

L'indicateur doit être ventilé comme suit:

- **Indicateur 6.2a: personnes employées par l'ensemble des opérateurs de télécommunication, femmes (i51f)**
- **Indicateur 6.2b: personnes employées par l'ensemble des opérateurs de télécommunication, hommes (i51m)**

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte à tous les ETP dénombrés chez les opérateurs de télécommunication, indépendamment de leur fonction, et directement employés dans les services de télécommunication (fixes et mobiles) ainsi que dans le secteur de la fourniture de services Internet. Les entités couvertes par l'indicateur sont définies conformément à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI, ce qui exclut la diffusion et les activités de fabrication dans le secteur des TIC. La revente de télécommunications (c'est-à-dire l'achat et la revente de capacité de réseau sans fourniture de services additionnels) est reprise dans la division 61 et tombe par conséquent dans le champ d'application de cet indicateur. Les sociétés d'externalisation qui se spécialisent dans les télécommunications sont également incluses. Toutefois, les activités d'externalisation classifiées dans d'autres divisions de la CITI (par exemple, les activités de centres d'appels) sont exclues du champ d'application de cet indicateur.

La méthode privilégiée pour la conversion des contrats à temps partiel en équivalents temps plein consiste à se baser sur une journée de travail de huit heures.

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès de tous les opérateurs de télécommunication titulaires d'une licence d'exploitation ainsi qu'auprès des autres entités proposant des services de télécommunication dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. Ces données seront ensuite agrégées au niveau du pays concerné. Une autre source à envisager pour la collecte de données en matière d'emploi réside dans les enquêtes sectorielles conduites par les offices nationaux de statistiques ou par d'autres organismes réputés.

Relations avec d'autres indicateurs:

L'indicateur i51 est la somme des valeurs de l'indicateur i51f et de l'indicateur i51m. Cet indicateur complète l'indicateur 6.1, qui fournit la ventilation par type d'opérateur des ETP dans le secteur des télécommunications.

(suite)

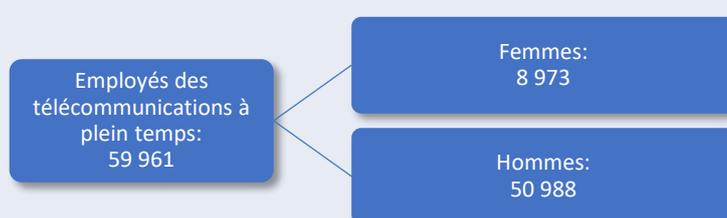
Méthodologie:

Des problèmes de comparabilité peuvent survenir lorsque les modalités d'identification des employés du secteur des télécommunications et de conversion des contrats à temps partiel en équivalents temps plein diffèrent d'un pays à l'autre. Par exemple, certains opérateurs peuvent opter pour l'externalisation d'une part importante de leurs activités. Ce personnel externe n'est pas repris parmi les employés de l'entité principale, puisque celle-ci ne l'emploie pas directement. Il peut toutefois être repris parmi les employés de la société externe, pour autant que celle-ci se spécialise dans les services de télécommunication.

Exemple:

En Égypte, l'Agence centrale pour la mobilisation du public et les statistiques (CAPMAS) a réalisé une enquête auprès des établissements en 2017 avec des résultats disponibles sur les codes CITI à 3 chiffres incluant une ventilation par sexe.

Figure 56: Employés des télécommunications par sexe en Égypte, 2017



Source: Source: CAPMAS. 2017. Recensement des établissements, disponible à l'adresse: https://www.capmas.gov.eg/Pages/Publications.aspx?page_id=7195&Year=8260.

Pertinence:

L'emploi dans le secteur des télécommunications est généralement favorable aux candidats titulaires d'une formation en ingénierie, économie, marketing, droit, systèmes et analyse de données. Il est intéressant de connaître les types de qualifications recherchées par les opérateurs de télécommunication.

6.2 Recettes des services de télécommunication

129 Les recettes⁷ sont définies comme le revenu perçu par les opérateurs de télécommunication grâce à la vente de services de télécommunication. Ceci inclut les recettes générées par les services de téléphonie fixe, de téléphonie mobile cellulaire, d'accès à Internet et de transmission de données auxquels se rapportent les indicateurs (abonnements et trafic) définis plus haut dans ce guide. Les recettes doivent être communiquées en devise nationale et sur base des prix actuels (c'est-à-dire non corrigés en fonction de l'inflation). Lorsque des données financières consolidées sont disponibles, les indicateurs de recettes doivent se baser sur ces dernières. Les taxes doivent être exclues.

130 À l'exception de l'indicateur 15 (Recettes de l'itinérance internationale entrante), les indicateurs de recettes se rapportent exclusivement aux prestations au détail et doivent exclure les services facturés en gros.

⁷ C'est-à-dire le revenu généré par la vente de biens ou de services, ou par toute autre utilisation du capital ou des actifs dans le cadre de l'activité principale d'une entreprise, avant déduction des charges, coûts et dépenses. Les recettes figurent habituellement en tête du compte de résultat. L'ensemble des charges, coûts et dépenses y est soustrait afin d'obtenir le résultat net. Les recettes peuvent parfois être appelées "ventes" ou "chiffre d'affaires".

131 Ces indicateurs se rapportent aux recettes générées durant l'exercice de référence, défini comme le dernier exercice clos au 31 décembre, sauf indication contraire. Lorsque l'année de référence ne correspond pas à l'année de calendrier, les données fournies doivent se rapprocher le plus possible de la date de clôture de l'exercice auquel elles doivent se rapporter. Par exemple, les données d'un exercice clos au 31 mars de l'année en cours seront prises en compte comme données de l'exercice précédent.

132 Les entreprises couvertes par les indicateurs de recettes sont les entités opérationnelles du secteur des services de télécommunication, telles que définies à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI.

133 Les services de télécommunication sont les services offerts par des entités dont les activités relèvent du secteur des télécommunications au sens de la division 61 de la révision 4 de la CITI. Ce secteur comprend les entreprises qui exploitent et entretiennent les réseaux de télécommunication et qui fournissent un accès à ces réseaux. Il comprend aussi les revendeurs de services de télécommunication.

134 Les activités liées à la création de contenus sont exclues car les activités de télécommunication sont limitées à la transmission du signal. Si par exemple un opérateur de services par câble produit des contenus pour la télévision (comme des bulletins d'information, des séries, des émissions, des programmes, etc.), les recettes issues de la vente des droits de distribution de ces contenus ne doivent pas être prises en compte. En revanche, les recettes de ce même opérateur provenant de ses abonnements à la télévision par câble sont prises en compte. Cette distinction est une source de disparités majeures entre les données communiquées par les pays, et elle va probablement le rester à l'avenir en raison de la convergence des services, qui estompe les limites entre la création de contenus et leur distribution. Il convient d'appliquer le principe suivant pour harmoniser les données communiquées⁸:

- Si une entreprise est active à la fois dans la création de contenus et dans leur distribution par des réseaux de télécommunication, les données communiquées sur les recettes et les investissements ne doivent concerner que les activités liées à la distribution des contenus, et exclure celles qui sont liées à la création de contenus.
- La télévision transmise en clair ne doit pas être prise en compte, car elle est essentiellement liée à la création de contenus provenant de radiodiffuseurs traditionnels.
- La TVIP doit être prise en compte car elle est surtout destinée à distribuer des contenus provenant d'opérateurs de télécommunication.
- La télévision par câble doit être prise en compte s'il ne s'agit que de fournir des accès à l'Internet et à des réseaux RTPC, et de faire de la distribution multicanal. Si les opérateurs de télévision par câble produisent aussi des contenus, cette partie de leurs activités ne doit pas être prise en compte dans les revenus et les investissements totaux.
- Les opérateurs de services par satellite qui ne fournissent que l'accès à l'Internet et une distribution multicanal doivent être pris en compte. Si ces opérateurs produisent aussi des contenus pour la télévision, cette partie de leurs activités doit être exclue des recettes et investissements totaux.
- Les chaînes de télévision numérique de Terre payantes ne doivent pas être prises en compte car elles sont essentiellement liées à la création de contenus.

⁸ Feuille de route "Méthode de collecte de données sur les recettes et les investissements dans le domaine des télécommunications", Bureau de développement des télécommunications, février 2014, UIT

Tableau 11: Catégories incluses ou non dans le domaine du secteur des télécommunications

		INCLUSES	EXCLUES
TV en clair		NON	OUI
TNT payante		NON	OUI
TVIP		OUI	NON
TV par câble	<ul style="list-style-type: none"> - Accès Internet/ RTPC - Distribution multicanal 	PARTIELLEMENT	<ul style="list-style-type: none"> - Création de contenus
Satellite	<ul style="list-style-type: none"> - Accès Internet - Distribution multicanal 	PARTIELLEMENT	<ul style="list-style-type: none"> - Création de contenus

Recettes des services de télécommunication

135 Le Tableau 12 donne un aperçu général des principales catégories de recettes perçues sur la base de différents indicateurs.

Tableau 12: Principales catégories de recettes pour le secteur des télécommunications

Recettes des services de télécommunication	
Recettes des services de réseaux fixes	Recettes des services de téléphonie fixe
	Recettes des services Internet fixe
	Recettes des lignes louées
	Recettes d'autres services de communication de données fixes
Recettes des services de réseaux mobiles	Recettes des réseaux mobiles (voix, large bande, messages)
	Recettes d'autres services de communication de données mobiles
Autres services de télécommunication	

Indicateur 6.3: Recettes des services de télécommunication (i75)

Définition:

Les *recettes des services de télécommunication* se rapportent aux recettes générées par les services au détail de téléphonie fixe, de téléphonie mobile cellulaire, d'accès à Internet et de transmission de données proposés par des opérateurs de télécommunication (que ce soit par des réseaux concrets ou virtuels) qui ont fourni des services dans le pays durant l'exercice considéré. Elles comprennent les recettes issues de la vente au détail de services de transmission de signaux de télévision, mais pas les recettes issues de la création de contenus pour la télévision.

Les recettes (chiffre d'affaires) se composent des revenus générés par les services de télécommunication au détail durant l'exercice considéré, et excluent par conséquent les recettes générées par les services facturés en gros telles que les recettes d'interconnexion. Les recettes issues de la vente et la location d'appareils, de la TVA et des droits d'accise doivent être exclues.

Clarifications et portée:

Cet indicateur doit exclure les sommes perçues afférentes à des recettes générées au cours d'exercices précédents, les sommes perçues provenant de prêts accordés par les gouvernements ou par des investisseurs, les sommes perçues provenant de versements ou d'acomptes remboursables des abonnés, les recettes générées par des services relevant d'autres activités que les services de télécommunication, les recettes générées par des activités de diffusion traditionnelles et les recettes générées par la fourniture de services de contenu. Les redevances sont également exclues de même que les taxes.

Les entités couvertes par l'indicateur sont définies conformément à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. La revente de télécommunications (c'est-à-dire l'achat et la revente de capacité de réseau sans fourniture de services additionnels) est reprise dans la division 61 et tombe par conséquent dans le champ d'application de cet indicateur. Les sociétés d'externalisation qui se spécialisent dans les télécommunications sont également incluses. Toutefois, les activités d'externalisation classifiées dans d'autres divisions de la CITI (par exemple, les activités de centres d'appels reprises à la division 8220) sont exclues du champ d'application de cet indicateur.

L'indicateur couvre également les recettes issues de la distribution, sans altérer le contenu de la programmation télévisuelle complète via les réseaux de télécommunication (tels que le satellite, le câble, les réseaux sans fil, à fibre optique ou la radiodiffusion). De manière générale, toute transmission de contenu n'ayant pas impliqué l'agent dans sa création appartient à cette catégorie.

La fourniture d'un service de télécommunication via une connexion de télécommunication existante, telle que la VoIP, est également incluse.

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès de tous les opérateurs de télécommunication disposant d'une licence d'exploitation ainsi qu'auprès des autres entités proposant des services de télécommunication dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI et proposant des services au détail. Ces données seront ensuite collationnées pour le pays concerné. Une autre source à envisager pour la collecte de données relatives aux recettes réside dans les enquêtes sectorielles conduites par les offices nationaux de statistiques ou par d'autres organismes réputés.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur est la somme des valeurs de l'indicateur 6.4: recettes des services de téléphonie fixe (i71), de l'indicateur 6.8: recettes des réseaux mobiles (i741), de l'indicateur 6.5b: recettes des services du large bande fixe (i731_fb), de l'indicateur 6.6: recettes des lignes louées (i732), de l'indicateur 6.7: recettes des services fixes de télécommunication à valeur ajoutée (i733) et de l'indicateur 6.10: autres recettes.

(suite)

Méthodologie:

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par les services de télécommunication facturés au détail et proposés par les entités dont les activités sont reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI. Il exclut donc les recettes générées par les services de télécommunication proposés par des entités dont les activités ne sont pas reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI, ainsi que les recettes générées par les services de télécommunication proposés par des entités dont les activités sont reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI mais sont facturées en gros. Il exclut également les recettes générées par des services relevant d'autres activités que les services de télécommunication, susceptibles d'être menées par les opérateurs de télécommunication. De plus, cet indicateur mesurant des recettes plutôt qu'une valeur ajoutée, il n'entre pas dans les composantes des comptes nationaux, même si celui-ci est fréquemment divisé par le produit intérieur brut (PIB) afin d'obtenir une mesure de l'importance des services de télécommunication dans une économie. Cet indicateur intervient également dans différents autres calculs, notamment le calcul des recettes par employé ou des recettes par abonné.

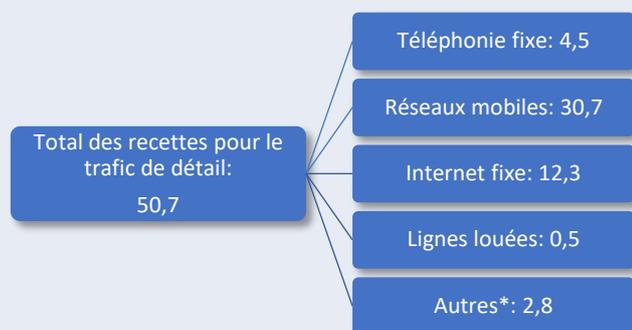
Tableau 13: Activités incluses ou non dans les recettes des télécommunications

Éléments inclus ou non dans le domaine des recettes des télécommunications	
	Inclus?
Recettes issues de la vente au détail à des particuliers	OUI
Recettes issues de la vente au détail à des entreprises	OUI
Recettes issues de ventes en gros, par exemple les services d'interconnexion	NON
Recettes provenant de revendeurs et d'opérateurs de réseaux mobiles virtuels	OUI
TVA et droits d'accise	NON
Taxes sur les entreprises et taxes administratives, par exemple les taxes de numérotage	(ne pas les déduire des recettes totales)
Recettes issues de la vente et de la location d'appareils (téléphone portable, équipement final, modems, etc.)	NON
Recettes provenant de services à valeur ajoutée, par exemple les SMS kiosque et autres services de données	OUI

Exemple:

L'agence suédoise des postes et des télécommunications (PTS) recueille des statistiques semestrielles détaillées sur le secteur des télécommunications, qui comprennent des données de recettes pour les services.

Figure 57: Recettes générées par la facturation au détail des services de télécommunication en Suède, 2018 (en millions de SEK)



Notes: *IP-VPN incluant les normes suivantes: IPsec VPN, IP MPLS VPN et IP SSL VPN. Les recettes incluent le coût des lignes louées, lorsqu'elles sont utilisées dans le cadre du service IP-VPN.

Source: The Swedish Post and Telecom Authority, The Swedish Telecommunications Market, disponible à l'adresse: <https://statistik.pts.se/en/the-swedish-telecommunications-market/>

Relevance:

Cet indicateur intervient également dans différents autres calculs, notamment le calcul des recettes par employé ou des recettes par abonné. Le total des recettes permet, dans une large mesure, d'évaluer la pertinence du secteur dans son ensemble et de son comportement dans le temps.

Recettes des services de réseaux fixes

136 Depuis près d'un siècle, le service d'appel vocal est le service le plus utilisé de tous les services de télécommunication sur réseau fixe, mais depuis l'émergence de la téléphonie mobile et d'Internet, son importance est en constante diminution tant en volume de minutes qu'en termes de revenus.

137 Dans le Tableau 14, les indicateurs du service de téléphonie fixe tiennent compte de trois composantes majeures: les taxes de raccordement, les redevances (périodiques) d'abonnement et les dépenses liées à l'établissement des appels.

Tableau 14: Indicateurs collectés auprès du service de téléphonie fixe

Recettes des services de téléphonie fixe	Recettes des taxes de raccordement à la téléphonie fixe
	Recettes des redevances d'abonnement à la téléphonie fixe
	Recettes des appels téléphoniques fixes
	Recettes des services fixes à valeur ajoutée

138 Les frais de téléphonie fixe ont évolué au cours des deux dernières décennies. La majorité des opérateurs proposent aujourd'hui un ensemble de services rassemblant les taxes de raccordement, les redevances d'abonnement et d'autres coûts, dans une seule facture, et très souvent indépendamment des minutes utilisées ou des appels passés. Les tarifs forfaitaires se généralisent dans le monde entier et, même s'ils ne concernent pas encore tous les types d'appels, s'appliquent préférentiellement aux appels locaux et nationaux longue distance et aux appels vers les réseaux mobiles.

139 Sachant que les concepts de facturation traditionnels énoncés dans les trois sous-indicateurs du Tableau 14 se brouillent et deviennent obsolètes pour la plupart, et comme peu d'opérateurs continuent de collecter des données relatives aux recettes sur la base de ces concepts de facturation, il apparaît opportun de les regrouper dans une même catégorie.

Indicateur 6.4: Recettes des services de téléphonie fixe (i71)

Définition:

Les *recettes des services de téléphonie fixe* se rapportent aux recettes générées par les raccordements (installation) aux services de téléphonie fixe, aux recettes correspondant aux taxes périodiques d'abonnement au RTPC et aux recettes générées des appels fixes.

Les recettes des services de téléphonie fixe se décomposent comme suit:

- **Indicateur 6.4a. Recettes des taxes de raccordement à la téléphonie fixe (i711)**
- **Indicateur 6.4b. Recettes des redevances d'abonnement à la téléphonie fixe (i712)**
- **Indicateur 6.4c. Recettes des appels téléphoniques fixes (i713)**

La définition des sous-indicateurs i711 à i713 est donnée ci-après.

Clarifications et portée:

Les recettes des services de téléphonie fixe portent sur les services facturés au détail. Les recettes des services facturés en gros et les autres sommes perçues qui ne sont pas de type "recettes".

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès de tous les opérateurs de télécommunication titulaires d'une licence d'exploitation ainsi qu'auprès des autres entités proposant des services de téléphonie fixe dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. Ces données seront ensuite agrégées au niveau du pays concerné. Une autre source à envisager pour la collecte de données relatives aux recettes réside dans les enquêtes sectorielles conduites par les offices nationaux de statistiques ou par d'autres organismes réputés.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur est une composante de l'indicateur 6.3: recettes des services de télécommunication (i75). Il correspond à la somme de l'indicateur 6.4.a: recettes des taxes de raccordement à la téléphonie fixe (i711), de l'indicateur 6.4.b: recettes des redevances d'abonnement à la téléphonie fixe (i712) et de l'indicateur 6.4.c: recettes des appels téléphoniques fixes (i713).

Méthodologie:

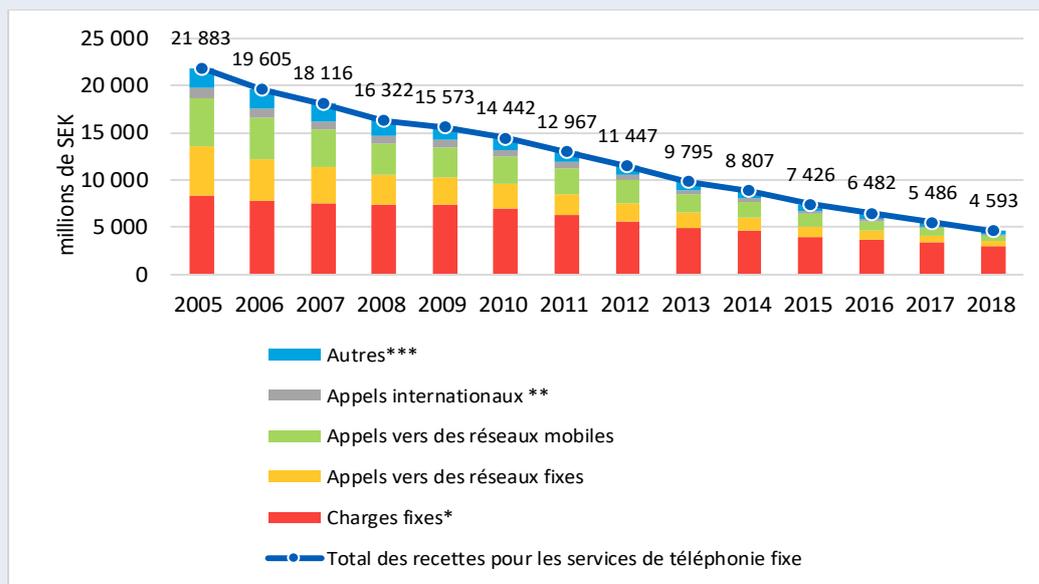
Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par les services de téléphonie fixe proposés par les entités dont les activités sont reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI. Il exclut donc les recettes générées par les services de téléphonie fixe proposés par des entités dont les activités ne sont pas reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI. Lorsque des services de téléphonie fixe sont proposés dans le cadre d'une offre groupée comportant d'autres services de télécommunication (par exemple, les abonnements bi-services pour la téléphonie fixe et Internet), les prestataires peuvent appliquer des méthodes différentes pour l'imputation des recettes de ces offres de services groupées à chaque service qui les compose.

(suite)

Exemple:

L'agence suédoise des postes et des télécommunications (PTS) recueille des statistiques annuelles détaillées sur les recettes des services de téléphonie fixe. La Suède, à l'instar de nombreux autres pays, a enregistré une baisse de ses recettes issues des services de téléphonie fixe. Entre 2014 et 2018, les recettes des services de téléphonie fixe ont chuté de presque 50%, les recettes des appels vers les réseaux fixes ont diminué de plus de 60% et les charges fixes (dont les redevances d'abonnement, taxes de raccordement et autres recettes connexes) ont baissé de 37%.

Figure 58: Recettes des services de téléphonie fixe (en millions de SEK), Suède



Note: * excluant les redevances d'abonnement pour xDSL, les charges fixes pour les services à valeur ajoutée et les services supplémentaires et incluant les frais d'installation, frais de transfert, portages de numéros, etc.
 ** Excluant les appels depuis des cartes téléphoniques prépayées. *** Appels depuis/utilisant des cartes téléphoniques prépayées depuis des téléphones publics (hors appels internationaux); appels à frais partagés; services de renseignements; services de télécommunication payants et service d'appels groupés.
 Source: The Swedish Post and Telecom Authority, The Swedish Telecommunications Market, disponible à l'adresse: <https://statistik.pts.se/en/the-swedish-telecommunications-market/>.

Pertinence:

Les recettes issues des services vocaux sur les réseaux fixes, même si elles diminuent avec le temps comparées aux recettes totales, restent un indicateur très pertinent pour tous les fournisseurs de services de télécommunication. La répartition des recettes par service (appels nationaux, appels vers les mobiles ou à l'international, ou les charges fixes pour l'installation ou les abonnements, entre autres) est toujours d'actualité bien que les tarifs ne distinguent plus ou rarement ces services. À noter que le chiffre à fournir est celui du total des recettes pour les services de téléphonie fixe (indicateur 6.4: recettes des services de téléphonie fixe (i71)). Les données détaillées par service (par exemple, sous-indicateurs 6.4.a, 6.4.b et 6.4.c) ne seront fournies que s'il est nécessaire de collecter ces données.

Indicateur 6.4a: Recettes des taxes de raccordement à la téléphonie fixe (i711)

Définition:

Les *recettes des taxes de raccordement à la téléphonie fixe* se rapportent aux recettes provenant des redevances de raccordement (d'installation) au service téléphonique fixe. Celui-ci peut inclure les taxes de transfert ou de cessation de service.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte aux recettes des raccordements (facturés au détail) à la téléphonie fixe. Il inclut les sommes payées pour l'installation, la déconnexion ou le transfert de lignes téléphoniques fixes. L'indicateur doit exclure les frais remboursables, les frais de raccordement pour les services large bande fixe (filaire) et les recettes générées par la vente de matériel.

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès de tous les opérateurs de télécommunication titulaires d'une licence d'exploitation ainsi qu'auprès des autres entités proposant des services de téléphonie fixe dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. Ces données seront ensuite agrégées au niveau du pays concerné. Une autre source à envisager pour la collecte de données relatives aux recettes réside dans les enquêtes sectorielles conduites par les offices nationaux de statistiques ou par d'autres organismes réputés.

Relations avec d'autres indicateurs:

L'indicateur i711 est une composante de l'indicateur 6.4: recettes des services de téléphonie fixe (i71).

Méthodologie:

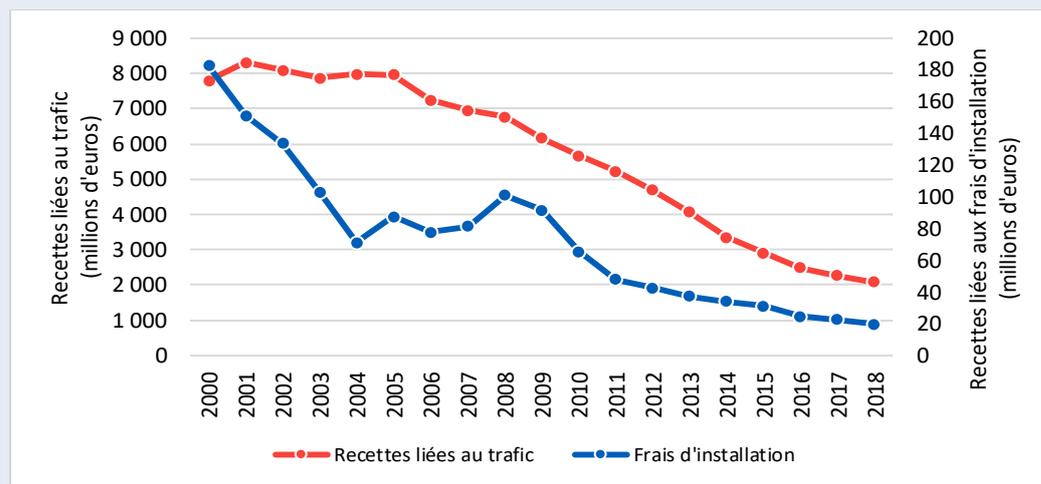
Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par les services de téléphonie fixe proposés par les entités dont les activités sont reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI. Il exclut donc les recettes générées par les services de téléphonie fixe proposés par des entités dont les activités ne sont pas reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI. Lorsque des services de téléphonie fixe sont proposés dans le cadre d'une offre groupée comportant d'autres services de télécommunication (par exemple, les abonnements bi-services pour la téléphonie fixe et Internet), les prestataires peuvent appliquer des méthodes différentes pour l'imputation des recettes de ces offres de services groupées à chaque service qui les compose.

(suite)

Exemple:

Les recettes liées aux frais d'installation et d'activation ont diminué de façon constante sur la dernière décennie dans de nombreux pays, parallèlement à la baisse de la demande de lignes téléphoniques fixes. La Figure ci-après montre l'évolution des recettes liées aux frais d'installation et des recettes du trafic de téléphonie fixe en Espagne.

Figure 59: Recettes issues de l'activation/installation des lignes téléphoniques fixes et recettes issues de l'établissement d'appels vocaux depuis les réseaux fixes en Espagne (en millions d'euros)



Source: CNMC, Espagne [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Pertinence:

Bien souvent, l'accès au raccordement large bande inclut les taxes de raccordement ou d'installation pour l'activation d'un raccordement fixe. De nombreux opérateurs ne distinguent pas dans leur tarification de l'installation l'utilisation finale qui sera faite par le consommateur: téléphonie fixe, large bande fixe ou les deux. Dans la majorité des cas, les opérateurs ne facturent pas ce service d'installation ou d'activation.

Cet indicateur est inclus dans l'indicateur 6.4: recettes des services de téléphonie fixe (i71) et ne sera pas collecté individuellement par l'UIT.

Indicateur 6.4b: Recettes des redevances d'abonnement à la téléphonie fixe (i712)

Définition:

Les *recettes des redevances d'abonnement à la téléphonie fixe* se rapportent aux recettes correspondant aux taxes périodiques d'abonnement téléphonique permettant l'utilisation du RTPC (y compris l'accès à Internet si ce service ne peut pas être fourni sans une ligne fixe).

Clarifications et portée:

Idéalement, cet indicateur doit uniquement prendre en compte les recettes des abonnements de téléphonie fixe facturés au détail. La location mensuelle de matériel doit être exclue. Il se peut également que certains pays y incluent les frais de raccordement. Or, ceux-ci doivent être repris dans l'indicateur i711 (recettes des taxes de raccordement à la téléphonie fixe). Certains pays peuvent également inclure des minutes d'appel gratuites dans l'abonnement. Dans ce cas, il convient de l'indiquer dans une note. Cet indicateur doit exclure les frais d'abonnement aux services large bande fixe (filaire).

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès de tous les opérateurs de télécommunication titulaires d'une licence d'exploitation ainsi qu'auprès des autres entités proposant des services de téléphonie fixe dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. Ces données seront ensuite agrégées au niveau du pays concerné. Une autre source à envisager pour la collecte de données relatives aux recettes réside dans les enquêtes sectorielles conduites par les offices nationaux de statistiques ou par d'autres organismes réputés.

Relations avec d'autres indicateurs:

L'indicateur i712 est une composante de l'indicateur 6.4: recettes des services de téléphonie fixe (i71).

Méthodologie:

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par les services de téléphonie fixe proposés par les entités dont les activités sont reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI. Il exclut donc les recettes générées par les services de téléphonie fixe proposés par des entités dont les activités ne sont pas reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI. Lorsque des services de téléphonie fixe sont proposés dans le cadre d'une offre groupée comportant d'autres services de télécommunication (par exemple, les abonnements bi-services pour la téléphonie fixe et Internet), les prestataires peuvent appliquer des méthodes différentes pour l'imputation des recettes de ces offres de services groupées à chaque service qui les compose. Certains opérateurs peuvent ne disposer que de données globales sur la location de matériel et peuvent inclure cet élément dans les recettes des abonnements de téléphonie fixe.

Pertinence:

Les redevances d'abonnement pour la téléphonie fixe n'ont de pertinence que lorsque seul le service de téléphonie fixe est souscrit. Très souvent, les opérateurs proposent la téléphonie fixe avec le large bande fixe et éventuellement d'autres services au sein d'une même offre commerciale. Lors de la souscription de ce type de forfait, la séparation des concepts de facturation entre les redevances d'abonnement pour la téléphonie fixe et celles pour le large bande fixe ou tout autre service inclus dans l'offre n'est pas claire. Le montant total payé par le consommateur doit être réparti entre les concepts de facturation traditionnels et plusieurs services lors du groupage, ce qui complique l'affectation des recettes sur chaque composante de facturation et compromet l'hétérogénéité entre opérateurs.

L'i712 est une composante de l'indicateur 6.4: recettes des services de téléphonie fixe (i71) et ne sera pas collecté individuellement par l'UIT.

Indicateur 6.4c: Recettes des appels téléphoniques fixes (i713)

Définition:

Les *recettes des appels fixes* se rapportent aux recettes générées par la facturation des appels locaux, nationaux et interurbains, des appels vocaux initiés sur les réseaux mobiles et des appels internationaux. L'indicateur 4.c peut être ventilé comme suit:

Indicateur 6.4c.1: recettes des appels fixes locaux (i7131)

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par la facturation au détail des appels locaux, à l'exclusion des taxes d'interconnexion.

Indicateur 6.4c.2: recettes des appels fixes nationaux interurbains (i7132)

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par la facturation au détail des appels nationaux interurbains. Lorsque tous les appels sont considérés comme locaux (c'est-à-dire qu'un seul tarif s'applique pour tous les appels fixes nationaux), l'information doit être prise en compte dans les recettes des appels locaux. Les taxes d'interconnexion doivent être exclues.

Indicateur 6.4c.3: recettes des appels fixe-à-mobile nationaux (i7134)

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par la facturation au détail des appels nationaux vers des réseaux mobiles cellulaires, à l'exclusion des taxes d'interconnexion.

Indicateur 6.4c.4: recettes des appels fixes internationaux (i7133)

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par la facturation au détail des appels internationaux, à l'exclusion des taxes d'interconnexion.

Clarifications et portée:

Cet indicateur doit exclure les recettes générées par la facturation des taxes d'interconnexion. L'indicateur i713 peut être sans objet dans les pays où tous les appels sont considérés comme locaux. Certains pays peuvent traiter les appels vers des pays voisins comme des appels nationaux interurbains plutôt que comme des appels internationaux.

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès de tous les opérateurs de télécommunication titulaires d'une licence d'exploitation ainsi qu'auprès des autres entités proposant des services de téléphonie fixe dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. Ces données seront ensuite agrégées au niveau du pays concerné.

Relations avec d'autres indicateurs:

L'indicateur i713 est égal à la somme des valeurs des indicateurs i7131, i7132, i7133 et i7134. L'indicateur i713 et ses sous-indicateurs sont des composantes de l'indicateur 6.4: recettes des services de téléphonie fixe (i71).

(suite)

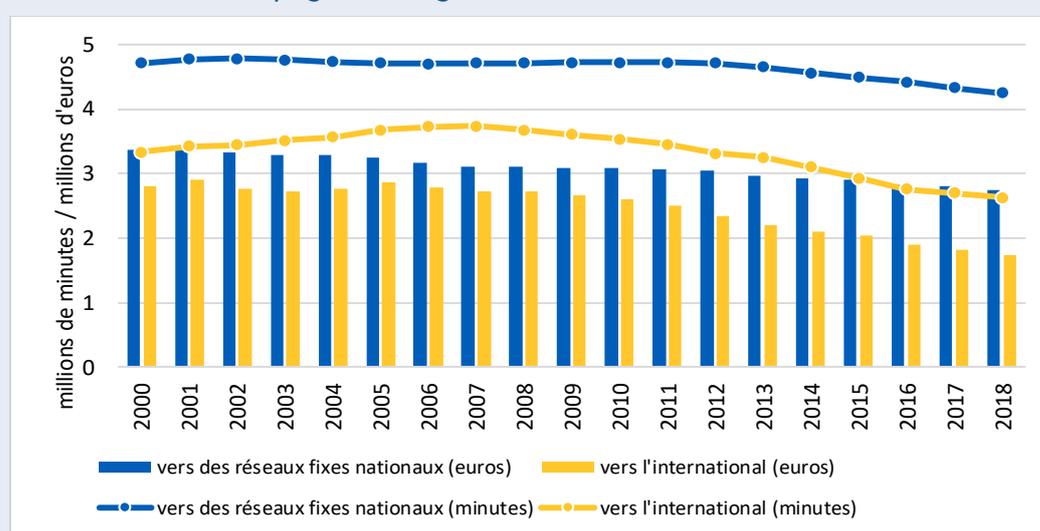
Méthodologie:

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par les services de téléphonie fixe proposés par les entités dont les activités sont reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI. Il exclut donc les recettes générées par les services de téléphonie fixe proposés par des entités dont les activités ne sont pas reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI. Lorsque des minutes de téléphonie fixe sont proposées dans le cadre d'une offre groupée comportant d'autres services de télécommunication, les prestataires peuvent appliquer des méthodes différentes pour l'imputation des recettes de ces offres de services groupées à chaque service qui les compose. En cas d'application de tarifs forfaitaires, il peut être difficile de distinguer les recettes des abonnements des recettes des appels.

Exemple:

La consommation d'appels fixes montre de manière générale une tendance à la baisse tant en minutes utilisées qu'en termes de recettes. La préférence des consommateurs pour les réseaux mobiles au détriment des réseaux fixes et l'émergence de prestations over-the-top offrant des services vidéo et d'appel contribuent à une moindre utilisation des réseaux fixes pour passer ou recevoir des appels.

Figure 60: Recettes et trafic (en minutes) des appels fixes nationaux et internationaux en Espagne, en logarithmes (en millions de minutes/millions d'euros)



Source: CNMC, Espagne [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Pertinence:

Les recettes tirées de la fourniture d'appels téléphoniques fixes constituent une source de revenus pertinente pour les opérateurs, malgré une baisse enregistrée à la fois en volume de minutes et d'appels gérés et en termes de recettes correspondantes. Dans de nombreux pays, les services de téléphonie fixe sont proposés dans le cadre d'une tarification quasi-forfaitaire, par exemple, des paiements fixes en échange d'un volume spécifique d'appels avec des destinations spécifiques (les appels locaux et nationaux interurbains sont généralement inclus). Très souvent, le paiement facturé est offert en échange d'un nombre d'appels illimité. Dans de nombreux pays, ce service d'appel est également proposé, combiné avec d'autres services supplémentaires (par exemple, les appels vers une destination mobile ou internationale, le large bande fixe, la télévision payante).

Cet indicateur (i713) est inclus dans l'indicateur 6.4: recettes des services de téléphonie fixe (i71) et ne sera pas collecté individuellement par l'UIT.

Indicateur 6.5: Recettes des services Internet fixe (i7311)

Définition:

Les *recettes des services Internet fixe* se rapportent aux recettes générées par la facturation au détail de la fourniture des services de l'Internet fixe tels que les abonnements, le trafic et la transmission de données. Cet indicateur ne devrait pas tenir compte de la fourniture des lignes d'accès utilisées pour la connexion à l'Internet fixe (comme les lignes téléphoniques fixes utilisées pour les connexions DSL). L'indicateur i7311 comprend les sous-indicateurs suivants:

Indicateur 6.5a: recettes des services de la bande étroite fixe (17311_na)

Cet indicateur se rapporte aux recettes provenant des abonnements à bande étroite, autrement dit les connexions Internet qui offrent des débits inférieurs à 256 kbit/s. Il inclut les recettes des connexions Internet via le réseau en fils de cuivre ou tout autre réseau, tel que la boucle locale hertzienne ou WiMax, qui fournissent des débits inférieurs à 256 kbit/s.

Indicateur 6.5b: recettes des services du large bande fixe (i7311_fb)

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par la facturation au détail des services de connectivité de données et de services connexes à haut débit (au moins 256 kbit/s) par le biais d'une infrastructure fixe. Il englobe les services tels que DSL, câblo-modems et FTTH, large bande hertzien fixe de Terre, WiMax ou technologies par satellite assurant une connectivité large bande pour les emplacements fixes.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte aux recettes de la facturation au détail des services Internet fixe générées par les fournisseurs de services de télécommunication. Les recettes des services facturés en gros et les autres sommes perçues qui ne sont pas de type "recettes" sont exclues. L'indicateur devrait inclure à la fois les recettes du secteur résidentiel et du secteur des entreprises/institutions.

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès des fournisseurs d'accès Internet et des autres opérateurs de télécommunication proposant des services Internet fixe (filaire) et dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. Cela peut inclure les services de téléphonie fournissant des services DSL, les sociétés de télévision par câble fournissant des services de large bande par câble et les opérateurs offrant un accès au large bande FTTH. Les données sont agrégées au niveau national.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (recettes des services Internet fixe) est lié à l'indicateur 3.4: abonnements au large bande fixe (i4213).

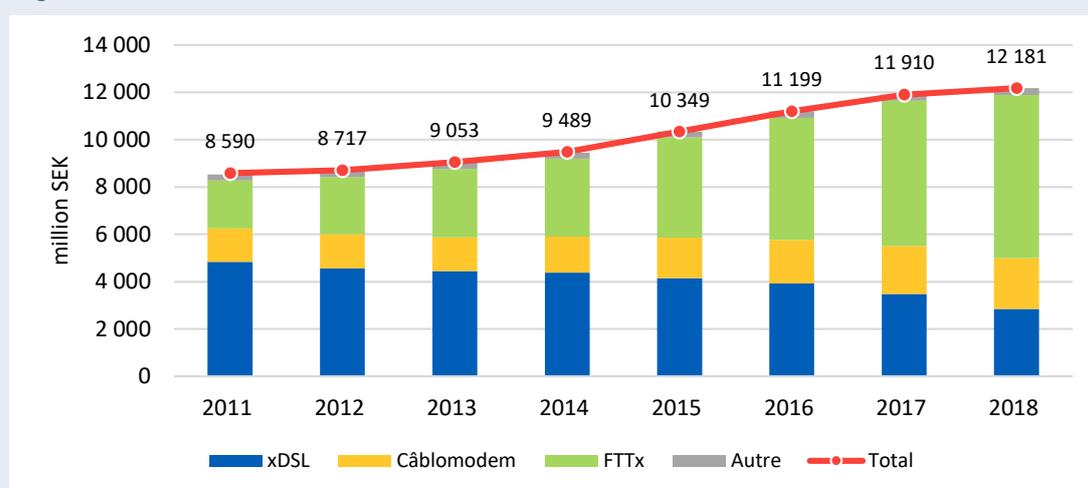
(suite)

Méthodologie:

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par les services Internet fixe facturés au détail et proposés par les entités dont les activités sont reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI.

Exemple:

L'Autorité suédoise de réglementation des télécommunications, la Post and Telecom Agency (PTS), collecte des données sur les recettes tirées de l'accès Internet fixe. Toutes les recettes proviennent de l'accès Internet à large bande fixe par câblo-modem, lequel a été supprimé en 2015. Les recettes de l'Internet fixe sont ventilées par type de connexion. La part du xDSL dans les recettes de l'Internet fixe a diminué de 17% entre 2014 et 2018, tandis que la part des connexions fibre optique et fibre-LAN a augmenté de 16%. Les recettes du câblo-modem sont restées stables.

Figure 61: Recettes de l'accès Internet en Suède (en millions de SEK)

Source: Swedish Post and Telecom Authority, The Swedish Telecommunications Market, disponible à l'adresse: <https://statistik.pts.se/en/the-swedish-telecommunications-market/>

Pertinence:

Les abonnés au large bande et le trafic y afférent augmentent d'année en année, au même titre que les recettes tirées de ce service qui représentent une part toujours plus importante du total des recettes des opérateurs. Les recettes issues des abonnements Internet couplées aux indicateurs de trafic permettent une analyse de la valeur unitaire qui peut aider à comprendre les tendances du secteur des télécommunications.

Indicateur 6.6: Recettes des lignes louées (i732)

Définition:

Les recettes des lignes louées se rapportent aux recettes générées par la facturation au détail de fourniture de lignes louées ou de connexions privées dédiées. Une ligne louée établit une connexion entre deux lieux en vue de la fourniture d'un service de communication téléphonique ou de télécommunication de données. La ligne louée peut soit être un câble physique dédié soit une connexion virtuelle qui réserve un circuit entre deux points. Les lignes louées sont le plus souvent utilisées par des entreprises afin de relier leurs succursales, car ces lignes garantissent la largeur de bande nécessaire au trafic du réseau.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte aux recettes de la facturation au détail de services de location de lignes par les fournisseurs de services de télécommunication.

Les opérateurs louent parfois des lignes ou des circuits loués d'une capacité spécifique auprès d'autres opérateurs de télécommunication; il s'agit d'une transaction de gros qui n'entre pas dans le champ de cet indicateur.

Chaque pays doit fournir une note expliquant la portée de cet indicateur et indiquant en particulier si les recettes communiquées portent uniquement sur les services nationaux de lignes louées ou englobent également les lignes louées privées internationales.

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès des opérateurs proposant des services de location de lignes facturés au détail et dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. Les données seront ensuite agrégées au niveau national. Une autre source à envisager pour la collecte de données relatives aux recettes réside dans les enquêtes sectorielles conduites par les offices nationaux de statistiques ou par d'autres organismes réputés.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur est une composante de l'indicateur 6.3: recettes des services de télécommunication (i75).

(suite)

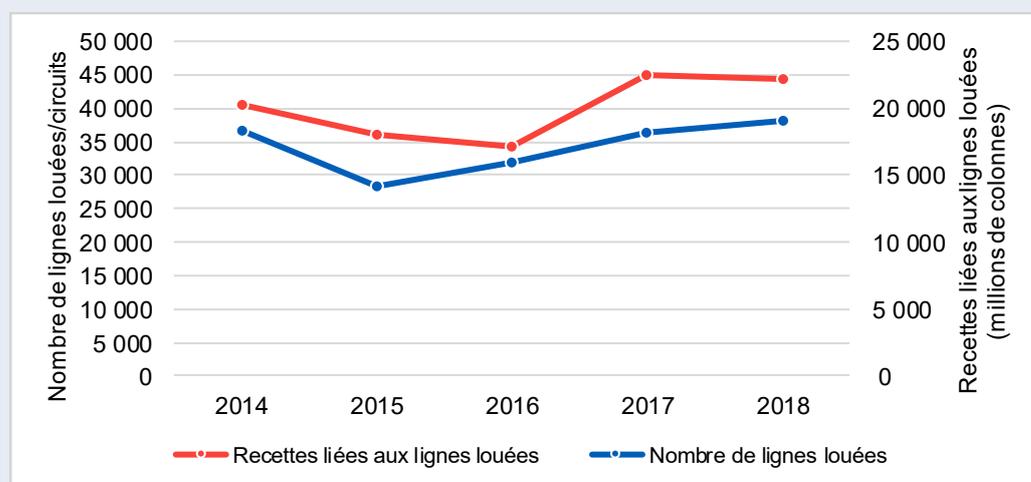
Méthodologie:

Cet indicateur peut être interprété de différentes manières d'un pays à l'autre. En particulier, les recettes communiquées peuvent inclure à la fois les services nationaux de location de lignes et les lignes louées privées internationales. Cet indicateur se rapporte aux recettes des lignes louées facturées au détail et proposées par les entités dont les activités sont reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI.

Exemple:

L'autorité de régulation des télécommunications au Costa Rica collecte des données sur le nombre de lignes ou de circuits loués et les recettes correspondantes. Les circuits numériques offrant des débits supérieurs gagnent en importance au fil du temps et on observe une tendance à la hausse du nombre total de lignes louées.

Figure 62: Nombre de lignes louées et recettes générées au Costa Rica (en millions de colonnes)



Source: SUTEL Estadísticas del sector de telecomunicaciones, Costa Rica 2018. [https://sutel.go.cr/sites/default/files/informe_estadisticas_del_sector_de_telecomunicaciones_2018_vf.pdf]

Pertinence:

Les lignes louées sont un important service de réseau pour les institutions et les entreprises, qui garantit des paramètres de qualité de service spécifiques pour la connexion, tels que des débits ascendants/descendants, services de secours, gigue ou seuils de latence. Le service de lignes louées représente une part significative des recettes totales des télécommunications.

Encadré 10: Autres services de communication des données sur le réseau fixe

Les opérateurs de télécommunication offrent certains services à valeur ajoutée qui sont amenés à représenter une part importante de leurs activités, et les services aux entreprises et aux institutions - qui nécessitent des services et des garanties spécifiques, tels que services en nuage, hébergement ou gestion de réseaux de diffusion de contenu - deviennent de plus en plus pertinents. De nombreux opérateurs proposent des services de transit ou d'interconnexion. Seules les recettes générées par la facturation au détail doivent être incluses. Aucune transaction de gros (services fournis à un autre opérateur) n'est concernée. Il serait opportun d'ajouter une catégorie supplémentaire "Autres services de communication de données fixes" pour inclure ces activités, indépendamment du large bande ou des abonnements à des lignes louées, qui font déjà l'objet d'indicateurs dans le présent guide.

Indicateur 6.7: Recettes des services fixes de télécommunication à valeur ajoutée (i733)

Définition:

Les recettes des services fixes de télécommunication à valeur ajoutée se rapportent aux recettes générées par la facturation au détail de services fixes de télécommunication à valeur ajoutée, par exemple le transfert d'appels, la facturation détaillée, les communications de conférence et les services de messagerie vocale.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par la facturation au détail de services à valeur ajoutée dans le cadre de la téléphonie fixe. Il exclut les recettes des services facturés en gros et les autres sommes perçues qui ne sont pas de type "recettes".

Chaque pays doit indiquer dans une note les éléments repris dans cet indicateur.

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de téléphonie fixe dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. Les données seront ensuite agrégées au niveau national. Une autre source à envisager pour la collecte de données relatives aux recettes réside dans les enquêtes sectorielles conduites par les offices nationaux de statistiques ou par d'autres organismes réputés.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur est une composante de l'indicateur 6.3: recettes des services de télécommunication (i75).

Méthodologie:

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par la facturation au détail de services de téléphonie fixe à valeur ajoutée. Les éléments pris en compte varient d'un pays à l'autre. Il se rapporte aux recettes des lignes louées facturées au détail et proposées par les entités dont les activités sont reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI. Il exclut donc les recettes des entités dont les activités ne sont pas reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI.

Exemple:

Les services à valeur ajoutée et les services d'information sont de moindre ampleur mais représentent néanmoins une source de revenus pertinente pour les opérateurs. L'exemple du Tableau 15 montre qu'en 2017 la téléphonie fixe représentait 29,2% des recettes totales des télécommunications fixes, le haut débit 53,5% et les services de téléphonie fixe et d'information à valeur ajoutée 0,2%.

(suite)

Tableau 15: Répartition des recettes entre les principaux services de réseau fixe en Espagne, 2017

	Recettes (en millions d'euros)	Parts (en% du total)
Téléphonie fixe	2 436,5	29,2
Large bande fixe	4 468,7	53,5
Location de circuits et de lignes et services de communication institutionnelle	1 433,9	17,2
Valeur ajoutée et numéros d'information	16,9	0,2
Total des communications sur le réseau fixe	8 356	

Source: CNMC, Espagne [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]**Pertinence:**

Certains services à valeur ajoutée gagnent en importance par rapport aux activités exercées par les opérateurs de télécommunication. Cet indicateur se réfère aux recettes générées par les opérateurs à partir de services à valeur ajoutée tels que les services d'information et les appels spéciaux à valeur ajoutée fournis aux abonnés résidentiels.

Encadré 11: Services d'itinérance sortante

Les services mobiles sont de plus en plus utilisés lors des voyages à l'étranger. Des "zones d'itinérance libre" ou des cadres réglementaires similaires sont mis en place dans de nombreuses régions du monde et l'itinérance est par voie de conséquence beaucoup plus utilisée par les consommateurs.

L'indicateur i741 inclut la sous-catégorie des "recettes de l'itinérance sortante", qui comprend toutes les recettes engrangées par l'opérateur national lorsque ses abonnés utilisent leur connexion mobile à l'étranger. Il concerne l'utilisation des services suivants: les services vocaux, la messagerie et surtout la consommation de (données) large bande à l'étranger. Cette sous-catégorie peut se décliner en trois sous-sous-catégories:

- 1) Les recettes de l'itinérance sortante pour les services vocaux
- 2) Les recettes de l'itinérance sortante pour le service SMS/MMS
- 3) Les recettes de l'itinérance sortante pour la consommation de (données) large bande

Recettes générées par les services sur les réseaux mobiles

Indicateur 6.8: Recettes des réseaux mobiles (i741)

Définition:

Les *recettes des réseaux mobiles* se rapportent aux recettes générées par la fourniture de services de communication mobile cellulaire, y compris tous les services vocaux, SMS et de données (à bande étroite et large bande). Cet indicateur comprend les sous-indicateurs suivants:

Indicateur 6.8a. recettes des services vocaux (i741v)

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par la facturation au détail des services vocaux mobiles cellulaires. Il englobe les recettes des services vocaux pour les appels nationaux et internationaux, mais exclut les recettes des services d'itinérance.

Indicateur 6.8b. Recettes de l'itinérance sortante (i741r)

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par la facturation au détail des appels sortants des abonnés de l'opérateur effectués en itinérance. Il ne couvre pas les appels en itinérance effectués par des abonnés mobiles étrangers dans le pays, ni les appels internationaux émis à partir ou à destination des réseaux mobiles du pays.

Il s'agit des recettes générées par les opérateurs lorsque ces derniers facturent au détail les appels passés ou reçus par leurs abonnés en itinérance. Ces recettes proviennent de l'itinérance sortante pour les services voix/texte/SMS/MMS et données (large bande).

Il ne couvre pas les recettes d'itinérance générées par les appels d'abonnés mobiles étrangers en itinérance dans le pays ni les appels internationaux émis à partir ou à destination des réseaux mobiles du pays.

Indicateur 6.8c. Recettes des services de communications mobiles de données (i741d)

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par la fourniture de services non vocaux, qui comprennent les données et les services Internet. Il exclut les recettes des services texte (SMS/MMS) qui sont rassemblées au sein d'un autre indicateur et inclut uniquement les recettes générées par la consommation des données nationales. Il exclut les services mobiles cellulaires et les services d'accès à Internet par système hertzien qui ne sont pas liés à des réseaux mobiles (par exemple, ceux faisant appel à des technologies par satellite ou à des technologies par système fixe hertzien de terre) de même que les recettes de l'itinérance sortante.

Indicateur 6.8d. recettes des services de messagerie texte et multimédia (i741m)

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées de messagerie texte et multimédia (SMS et MMS). Cette source de revenus peut être prise en compte de différentes manières selon les pays. Par exemple, pour les services mobiles, certains plans tarifaires comprennent des SMS ou des MMS gratuits susceptibles d'être repris dans recettes des services vocaux plutôt que dans celui de la messagerie mobile. Le traitement des messages "premium", pour lesquels les utilisateurs paient un montant supplémentaire par rapport au tarif de base pour l'envoi de messages, peut varier d'un opérateur à l'autre, puisque ces recettes sont le plus souvent partagées avec un fournisseur de services "premium". Les opérateurs sont également susceptibles de reprendre les recettes générées par la facturation des messages internationaux dans d'autres catégories. La méthode privilégiée consiste à reprendre les recettes générées par la facturation au détail de tous les services d'envoi de messages. Tout écart à cette règle doit être expliqué dans une note.

(suite)

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées de la facturation au détail des services de téléphonie mobile générées par les fournisseurs de services de télécommunication. Il englobe les recettes prises en compte par les sous-indicateurs mentionnés ci-avant. Les recettes des services facturés en gros et les autres sommes perçues qui ne sont pas de type "recettes" sont exclues. L'indicateur englobe les recettes générées par la facturation des ouvertures de lignes mobiles, des abonnements, des appels, des messages et des données, mais exclut les taxes d'interconnexion et les autres sources de revenus telles que celles associées aux téléphones. Tout écart par rapport aux règles ci-dessus (par exemple, la prise en compte de recettes des ventes de téléphones) doit être expliqué dans une note.

Certains pays ont adopté un régime réglementaire selon lequel l'abonné n'a pas à payer un montant supplémentaire pour utiliser les services voix et données à l'étranger, du moins pour un volume donné d'utilisation (roam-like-home). Cela signifie que pour une consommation spécifique (c'est-à-dire suffisamment faible) de voix, de messages ou de données à l'étranger, l'opérateur national facture le tarif national habituel que l'abonné final a contracté pour une utilisation nationale. Pour les niveaux de consommation au-delà de ceux définis comme utilisation standard, des frais supplémentaires (marginaux) doivent être payés pour chaque minute ou Mo consommé à l'étranger. Lorsqu'un régime tel que celui-ci existe, l'opérateur affectera la part des recettes générées par l'abonné à l'étranger aux "recettes de l'itinérance sortante", même si ces recettes sont évaluées sur la base des tarifs nationaux, plus le montant spécial des recettes provenant de la surconsommation au-delà du niveau de consommation standard prédéfini.

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de télécommunication proposant des services de téléphonie mobile dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. Ces données seront ensuite agrégées au niveau du pays concerné. Les données des petits prestataires (par exemple, les revendeurs et les opérateurs de réseaux mobiles virtuels) peuvent être directement collectées auprès des opérateurs du réseau hôte. Les données sont agrégées au niveau national. Une autre source à envisager pour la collecte de données relatives aux recettes réside dans les enquêtes sectorielles conduites par les offices nationaux de statistiques ou par d'autres organismes réputés.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur englobe les valeurs de l'indicateur 6.8a: recettes des services vocaux (i741v), de l'indicateur 6.8b: recettes de l'itinérance sortante (i741r), de l'indicateur 6.8c: recettes des services de communications mobiles de données (i741d) et de l'indicateur 6.8d: recettes des services de messagerie texte et multimédia (i741m) définis ci-avant. Cet indicateur (i741) et ses sous-indicateurs sont des composantes de l'indicateur 6.3: recettes des services de télécommunication (i75).

Méthodologie:

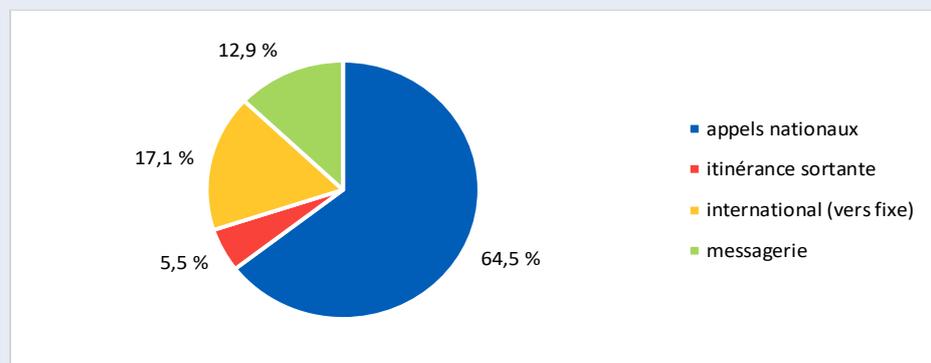
Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par les services de téléphonie mobile facturés au détail proposés par les entités dont les activités sont reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI.

(suite)

Exemple:

En Espagne, la commission de régulation (CNMC) collecte périodiquement des données sur les recettes par service. En 2018, plus de 64% de toutes les recettes liées au trafic provenaient des appels nationaux, 5,5% de l'itinérance sortante et près de 13% des services de messagerie (SMS/MMS).

Figure 63: Recettes liées aux différents types de trafic en Espagne



Source: CNMC, Espagne [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Pertinence:

Les services vocaux, large bande, d'itinérance sortante et de messagerie sont les principaux services qui sont fournis aux utilisateurs finaux par les opérateurs mobiles. Il est important de ventiler les recettes selon ces catégories de service pour évaluer le développement du secteur mobile. À l'avenir, cela aidera à inclure de nouveaux indicateurs de service basés sur les données qui émergeront avec le service 5G.

Indicateur 6.9: Recettes de l'itinérance internationale entrante (i76ri)

Définition:

Les recettes de l'itinérance internationale entrante se rapportent aux recettes des appels en itinérance que les abonnés à des réseaux étrangers passent ou reçoivent dans le pays. Ces recettes sont versées aux opérateurs de réseau nationaux par les opérateurs de réseau des abonnés étrangers. L'indicateur se rapporte aux recettes générées par la facturation des appels itinérants mobiles cellulaires effectués par les abonnés étrangers via les réseaux mobiles du pays concerné. Il ne couvre pas les appels itinérants effectués par les abonnés mobiles nationaux à l'étranger, ni les appels internationaux émis à partir ou à destination des réseaux mobiles du pays. Il ne se rapporte pas aux recettes brutes générées par l'itinérance mobile, puisqu'une part de celles-ci est partagée avec les opérateurs étrangers.

L'indicateur se réfère aux recettes de gros issues de l'utilisation des installations de réseau nationales par les abonnés à des réseaux étrangers en itinérance. Concernant les services vocaux, il couvre l'émission et le transport de l'appel sur le réseau national de même que son acheminement jusqu'à l'opérateur étranger. Il englobe les recettes qui sont générées lorsqu'un abonné étranger reçoit un appel dans le pays, lequel aboutit sur le réseau de l'opérateur national.

Concernant les services de données, il inclut les recettes issues de l'utilisation des réseaux nationaux pour la consommation de données par les abonnés d'un opérateur étranger.

Le groupe EGTI pourrait définir quatre sous-indicateurs:

Indicateur 6.9a: recettes de l'itinérance entrante pour les appels vocaux passés depuis le pays national

Les recettes de l'itinérance entrante pour les appels vocaux passés depuis le pays national se réfèrent aux recettes facturées en gros par un opérateur national du pays A lorsque les abonnés du pays B en visite dans le pays A utilisent leur téléphone mobile pour passer des appels. Les abonnés dépendent de l'opérateur étranger, dans le pays B, mais utilisent lors de leur visite dans le pays A les réseaux et services mobiles des opérateurs sur le territoire du pays A (visité). L'opérateur du pays B, auquel l'abonné appartient, effectue des paiements de gros à l'opérateur national (du pays A) pour l'émission et l'acheminement des appels passés par sa propre base d'abonnés.

Indicateur 6.9b: recettes de l'itinérance entrante pour les SMS/MMS envoyés par un utilisateur étranger depuis le pays national

Les recettes de l'itinérance entrante pour les SMS/MMS envoyés par un utilisateur étranger depuis le pays national se réfèrent aux recettes facturées en gros par un pays A lorsque les abonnés du pays B en visite dans le pays A utilisent leur téléphone mobile pour envoyer des SMS/MMS. Les abonnés dépendent de l'opérateur étranger, dans le pays B, mais utilisent lors de leur visite dans le pays A les réseaux et services mobiles des opérateurs sur le territoire du pays A (visité).

Indicateur 6.9c: recettes de l'itinérance entrante pour les appels reçus par un utilisateur étranger sur le réseau national

Les recettes de l'itinérance entrante pour les appels reçus par un utilisateur étranger sur le réseau national se réfèrent aux recettes facturées en gros par un opérateur national du pays A lorsque les abonnés du pays B en visite dans le pays A reçoivent des appels. Les abonnés dépendent de l'opérateur étranger (pays B), mais lorsqu'ils reçoivent un appel mobile en visite dans le pays A, l'opérateur du pays national (pays A) doit localiser l'abonné et prendre en charge la terminaison de l'appel dans le pays visité.

Indicateur 6.9d: recettes de l'itinérance entrante pour les données, à savoir lorsqu'un abonné étranger utilise le réseau national pour consommer des données

Les recettes de l'itinérance entrante pour les données, à savoir lorsqu'un abonné étranger utilise le réseau national pour consommer des données se réfèrent aux recettes facturées en gros par un opérateur national du pays A lorsque les abonnés du pays B en visite dans le pays A utilisent leur téléphone mobile pour accéder à l'Internet via le réseau 3G ou 4G. Les abonnés dépendent d'un opérateur étranger (pays B), mais en visite dans le pays A utilisent l'opérateur national pour accéder à l'Internet depuis leur téléphone mobile. L'opérateur du pays B, auquel l'abonné appartient, effectue des paiements de gros à l'opérateur national (pays A) pour cette consommation de données.

(suite)

Clarifications et portée:

Cet indicateur est le seul indicateur de recettes qui se rapporte à des services facturés en gros. Il correspond aux recettes que les opérateurs des réseaux mobiles nationaux génèrent en facturant en gros aux opérateurs mobiles étrangers l'utilisation de leur réseau pour la fourniture de services d'itinérance internationaux. Il doit reprendre les recettes générées par tous les services d'itinérance, y compris pour la téléphonie vocale, l'envoi de SMS et les données.

Tout comme les autres indicateurs des recettes, il exclut les sommes perçues qui ne constituent pas un élément de recettes (voir indicateur i75). Pour cet élément et les entités couvertes par cet indicateur, voir l'explication fournie pour l'indicateur 6.3: recettes des services de télécommunication (i75).

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de réseaux mobiles titulaires d'une licence d'exploitation et dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. Les données seront ensuite agrégées au niveau national. Une autre source à envisager pour la collecte de données de recettes réside dans les enquêtes sectorielles conduites par les offices nationaux de statistiques ou par d'autres organismes réputés.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur n'est lié à aucun autre indicateur figurant dans ce guide, puisqu'il est le seul se rapportant à des services facturés en gros.

Méthodologie:

Cet indicateur se rapporte aux recettes des entités dont les activités sont reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI. Il exclut donc les recettes de services de téléphonie mobile des entreprises dont les activités ne sont pas reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI.

Exemple:

En Espagne, la commission de régulation collecte des données sur les recettes pour les services et fournit des renseignements détaillés par type de service, voix, messagerie et large bande (données). Le Tableau 16 montre que les recettes de l'itinérance entrante représentent une part significative (18,8%) du total des recettes facturées en gros pour les services d'interconnexion/de terminaison. De plus, le flux de recettes généré par les services de données aux abonnés étrangers, inclus dans l'itinérance entrante, est le plus important des trois principaux services.

(suite)

Tableau 16: Services facturés en gros dans le secteur mobile en Espagne, 2017

	Millions d'euros	% du total
Services de terminaison sur les réseaux mobiles	612,1	39,5
national	577,3	37,3
international	34,7	2,2
Services d'accès	606,5	39,1
Itinérance entrante (opérateurs étrangers)	291,3	18,8
voix	67,8	4,4
données	216,8	14,0
messagerie	6,6	0,4
Autres services	39,8	2,6
Recettes totales des services d'interconnexion	1 549,7	100,0

Source: Portail de données du CNMC Espagne [http://data.cnmc.es/datagraph/jsp/inf_anual.jsp]

Pertinence:

L'itinérance internationale facturée en gros se révèle pertinente, car elle fournit des informations sur l'utilisation des ressources du réseau national par les abonnés au réseau étranger. Elle représente par ailleurs une importante source de recettes pour tous les opérateurs qui offrent des services voix et données (large bande) sur les réseaux mobiles. On retrouve dans la section sur les indicateurs de trafic le même niveau de ventilation que celui qui est proposé ici: répartition de l'itinérance entrante par type de service: voix (minutes), messages (unités) et données (large bande en Mo).

Encadré 12: Autres services de communication des données sur les réseaux mobiles

Avec le déploiement des réseaux 5G et l'émergence de l'Internet des objets (IoT), les réseaux mobiles offriront prochainement de nombreux nouveaux modèles commerciaux, services et applications. Le trafic de données augmentera parallèlement à la hausse de la demande de connectivité de la part de nombreux nouveaux terminaux mobiles, objets et machines. Il sera difficile pour les indicateurs existants, qui couvrent les recettes et les données de trafic relatives aux services vocaux mobiles et large bande, de refléter ces nouveaux développements.

Le développement des services commerciaux et des réseaux 5G impose l'ajout d'un indicateur de recettes mobiles couvrant l'ensemble des recettes générées par les services commerciaux offerts sur les réseaux mobiles (5G) et par les services de capacité et de transmission offerts sur le marché de détail.

Autres recettes des télécommunications

Indicateur 6.10: Autres recettes (i74)

Définition:

Les *autres recettes* se rapportent aux recettes générées par la facturation au détail de tout autre service de télécommunication, qui n'est pas repris ailleurs.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par la facturation au détail de tout autre service de télécommunication qui n'est pas repris dans l'un des autres indicateurs de recettes de cette section. Les taxes d'interconnexion et toutes les autres transactions facturées en gros doivent être exclues.

Chaque pays doit indiquer dans une note les éléments repris dans cet indicateur.

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de téléphonie fixe et mobile cellulaire ainsi que des FAI dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. Les données seront ensuite agrégées au niveau national. Une autre source à envisager pour la collecte de données de recettes réside dans les enquêtes sectorielles conduites par les offices nationaux de statistiques ou par d'autres organismes réputés.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur est une composante de l'indicateur 6.3: recettes des services de télécommunication (i75).

Méthodologie:

Cet indicateur se rapporte aux recettes générées par la facturation au détail d'autres services de télécommunication. Les éléments repris ici varient énormément d'un pays à l'autre.

Pertinence:

Cet indicateur est collecté de façon à obtenir les recettes totales générées par la facturation au détail de l'activité de télécommunication de tous les opérateurs du secteur.

6.3 Investissements

140 Les investissements sont vitaux pour le déploiement, l'expansion et la modernisation des réseaux de télécommunication. Ils sont le plus souvent repris sous la rubrique "Dépenses d'investissement" des états financiers d'une entreprise et englobent les dépenses consacrées à l'acquisition de biens et d'équipement. Les indicateurs d'investissement décrits ci-dessous couvrent les réseaux fixes, mobiles et Internet ainsi que les services connexes. Ces indicateurs peuvent être utilisés pour le calcul de différents ratios, tel que le pourcentage des investissements dans les télécommunications par rapport à la formation brute de capital fixe, qui mesure la part des investissements de télécommunication dans les investissements totaux dans une économie.

141 Ces indicateurs se rapportent aux investissements réalisés durant l'exercice de référence, défini comme le dernier exercice clos au 31 décembre, sauf indication contraire. Lorsque l'année de référence ne correspond pas à l'année de calendrier, les données fournies doivent se rapprocher le plus possible de la date de clôture de l'exercice auquel elles doivent se rapporter. Par exemple, les données d'un exercice clos au 31 mars de l'année en cours seront prises en compte comme données de l'exercice précédent.

142 Les indicateurs d'investissement doivent inclure les données de tous les opérateurs (dotés ou non de leur propre infrastructure⁹) fournissant des services de télécommunication dans un pays. Comme pour les indicateurs d'emploi et de recettes, les entreprises couvertes par les indicateurs d'investissement sont les entités opérationnelles du secteur des services de télécommunication telles que définies à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI.

⁹ "Doté d'infrastructure" se rapporte à un opérateur qui possède sa propre infrastructure. "Non doté d'infrastructure" se rapporte à un opérateur qui loue une infrastructure à un autre opérateur.

Indicateur 6.11: Investissements annuels dans les services de télécommunication (i81)

Définition:

Les investissements annuels dans les services de télécommunication, également appelés dépenses d'équipement annuelles, se rapportent aux investissements réalisés durant un exercice et affectés à l'acquisition ou à la modernisation de biens et de réseaux. Ces biens englobent des biens corporels tels que des installations, ainsi que des biens incorporels tels que des logiciels. Cet indicateur est une mesure des investissements consacrés aux infrastructures de télécommunication dans un pays. Les acquisitions peuvent porter sur des installations initiales ou sur le développement d'installations existantes devant être utilisées pendant une longue période. Les dépenses au titre de la recherche-développement et les droits annuels de licence d'exploitation et d'utilisation du spectre des fréquences radioélectriques sont exclus. Il en va de même pour les investissements en logiciels ou équipements de télécommunication à usage privé.

L'indicateur doit être ventilé comme suit:

Indicateur 6.11a: investissements annuels dans le service téléphonique fixe (i83)

Cet indicateur couvre les investissements annuels dans des actifs nationaux liés aux réseaux de téléphonie fixe et à la fourniture de services en vue d'acquérir et de moderniser des biens et des réseaux dans le pays.

Indicateur 6.11b: investissements annuels dans les services de large bande fixe (i87)

Cet indicateur couvre les investissements annuels dans des actifs nationaux liés aux réseaux fixes large bande (filaire) et à la fourniture de services en vue d'acquérir et de moderniser des biens et des réseaux dans le pays.

Indicateur 6.11.c: investissements annuels dans les services de communications mobiles (i841m)

Cet indicateur couvre les investissements annuels dans des actifs liés aux réseaux de communications mobiles et à la fourniture de services en vue d'acquérir et de moderniser des biens et des réseaux dans le pays. Cet indicateur devrait prendre en compte les investissements dans les services à large bande mobiles de même que les investissements réalisés dans les réseaux mobiles à large bande.

Indicateur 6.11d: autres investissements annuels dans les services de télécommunication

Cet indicateur se rapporte aux investissements dans les autres services de télécommunication, par exemple les services fixes à large bande hertziens, les services par satellite et les lignes louées.

Clarifications et portée:

Cet indicateur couvre les dépenses d'investissement totales visant à acquérir ou à moderniser des biens et des installations pour tous les services de télécommunications (y compris Internet) qui sont fournis au public par des entités dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. Les dépenses d'investissement dans des biens incorporels doivent être incluses, à l'exception des droits annuels de licence d'exploitation. L'indicateur couvre les investissements dans des actifs liés à la fourniture de réseaux et de services de télécommunication du pays. Il ne doit donc pas inclure les dépenses d'investissement réalisées par les opérateurs nationaux dans des réseaux et des biens qu'ils détiennent à l'étranger. L'indicateur exclut les investissements réalisés par les opérateurs dans d'autres entités. Lorsque les seules données disponibles ont été définies selon des règles différentes, il convient de l'expliquer dans une note.

Il peut être difficile de distinguer les dépenses d'investissement réalisées dans les réseaux téléphoniques fixes de celles afférentes aux réseaux fixes à large bande, voire particulièrement complexe sur les nouveaux réseaux tels que les réseaux 5G sur lesquels les investissements dans les composants de réseau fixes et mobiles sont complémentaires et parfois difficiles à séparer. Dans ce cas, des approximations de la part de chaque service dans les dépenses totales d'investissement doivent être réalisées et une estimation doit être effectuée et expliquée dans une note.

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès de tous les opérateurs de télécommunication titulaires d'une licence d'exploitation ainsi qu'auprès des autres entités dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. Ces données seront ensuite agrégées au niveau national. Une autre source à envisager pour la collecte de données concernant les investissements réside dans les enquêtes sectorielles conduites par les offices nationaux de statistiques ou par d'autres organismes réputés.

(suite)

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i81) est égal à la somme des valeurs des sous-indicateurs mentionnés ci-avant et englobe la valeur de l'indicateur 6.12: investissement annuel dans des biens immatériels (i81t).

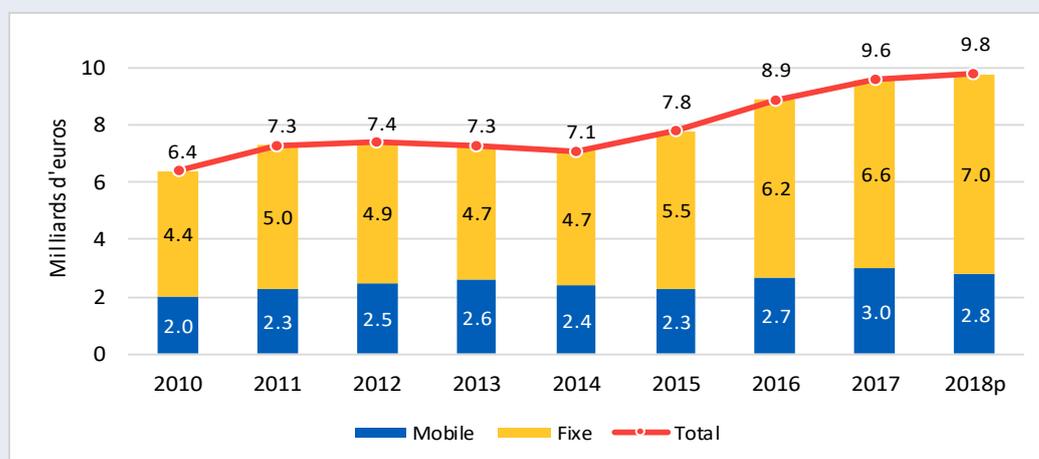
Méthodologie:

Cet indicateur se rapporte aux investissements annuels des entités proposant des services de télécommunication et dont les activités sont reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI. Il exclut donc les investissements des entités dont les activités ne sont pas reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI. Des problèmes de comparabilité entre pays peuvent survenir à la suite de différences dans l'interprétation et la communication des dépenses d'investissement annuelles dans le secteur des télécommunications. Certains problèmes peuvent exister notamment au niveau du traitement des droits de licence et de la distinction entre les dépenses d'investissement dans les réseaux téléphoniques fixes et dans les réseaux fixes à large bande. Pour opérer cette distinction, les données d'investissement habituellement communiquées par les opérateurs sont ventilées entre les réseaux fixes et les réseaux mobiles. Étant donné le passage aux NGN et aux réseaux IP, la distinction entre les réseaux fixes et mobiles tend à s'estomper, en particulier pour les réseaux centraux. Il convient également de prendre en compte l'exemple des offres tri-services. Lorsqu'un opérateur investit dans le déploiement de la fibre jusqu'au domicile (FTTH), il peut être difficile de déterminer s'il s'agit d'un investissement dans la téléphonie ou le large bande si cet opérateur fournit des services de téléphonie fixe (VoIP), d'accès Internet et de télévision IP via la même infrastructure.

Certains pays reprennent les droits de licence dans les dépenses d'investissement mobiles. Ceci peut créer d'importantes distorsions, étant donné que ces droits de licence peuvent être relativement élevés par rapport aux investissements dans des biens et des installations.

Exemple:

En France, l'ARCEP (Autorité de régulation des communications électroniques et des postes) publie des données sur les investissements dans le secteur des télécommunications, ventilées entre les services fixes et les services mobiles. Les investissements totaux s'élèvent à 9,8 millions d'euros en 2018, dont 7 millions d'euros pour les services fixes et 2,8 millions d'euros pour les services mobiles.

Figure 64: Investissement dans les télécommunications, France

Source: ARCEP (2019), Les chiffres-clés dans le secteur des télécoms, disponible à l'adresse https://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/panorama-chiffres-cles-secteur-telecoms-postal-juillet2019.pdf

Pertinence:

Le secteur des télécommunications se caractérise par une forte consommation de capital. Les nouveaux réseaux fixes et mobiles, les nouvelles normes, les nouveaux modèles commerciaux et services nécessitent des investissements permanents. Les investissements (ou dépenses en capital) permettent un suivi des améliorations dans le secteur.

Indicateur 6.12: Investissement annuel dans des biens immatériels (i81t)

Définition:

L'*investissement annuel dans des biens immatériels* couvre les investissements de l'exercice liés à l'acquisition de biens immatériels tels que de droit de propriété intellectuelle et de programmes informatiques. Il convient de noter que cet indicateur concerne les services de télécommunication offerts au public, à l'exclusion des investissements à usage privé. Il exclut également les droits annuels de licence.

Il n'inclut pas les investissements liés à l'acquisition ou à la création de contenu, car la création de contenu est une activité qui appartient à une autre branche d'activité selon la révision 4 de la CITI. Les investissements dans les réseaux utilisés pour distribuer du contenu ou tout autre trafic sont également pris en compte.

Clarifications et portée:

Cet indicateur couvre les investissements totaux réalisés dans des biens immatériels pour tous les services de télécommunication (y compris Internet), qui sont fournis au public par des entités dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. L'indicateur couvre les investissements dans des biens immatériels pour des réseaux et des services de télécommunication dans le pays. Il ne doit donc pas inclure les dépenses d'investissement réalisées par les opérateurs nationaux à l'étranger. La nature de ces actifs peut rendre leur évaluation difficile et tout écart par rapport à la définition ci-dessus doit être expliqué dans une note.

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès de tous les opérateurs de télécommunication titulaires d'une licence d'exploitation ainsi qu'auprès des autres entités dont les activités sont reprises à la division 61 (Télécommunications) de la révision 4 de la CITI. Ces données seront ensuite agrégées au niveau national. Une autre source à envisager pour la collecte de données concernant les investissements réside dans les enquêtes sectorielles conduites par les offices nationaux de statistiques ou par d'autres organismes réputés.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur est une composante de l'indicateur 6.11: investissements annuels dans les services de télécommunication (i81).

Méthodologie:

Cet indicateur se rapporte aux investissements annuels des entités proposant des services de télécommunication et dont les activités sont reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI. Il exclut donc les investissements des entités dont les activités ne sont pas reprises à la division 61 de la révision 4 de la CITI. Des problèmes de comparabilité entre pays peuvent survenir à la suite de différences dans le traitement des investissements en biens immatériels.

Pertinence:

Cet indicateur collecte les investissements dans les biens spécifiques requis pour les opérateurs de télécommunication. Il n'est plus collecté par l'UIT.

Indicateur 6.13: Investissement extérieur annuel dans les télécommunications (i841f)

Définition:

L'*investissement extérieur annuel dans les télécommunications* couvre les investissements de l'exercice dans les services de télécommunication (fixe, mobile et Internet) provenant de sources étrangères. On parle également d'investissement étranger direct (IED).

Clarifications et portée:

Cet indicateur couvre les investissements réalisés par des entités étrangères dans un pays donné. En d'autres termes, il se rapporte aux investissements directs réalisés par une entité dans un pays (investisseur direct) dans un fournisseur de services de télécommunication opérant dans un autre pays. La participation doit être d'au moins 10%. Les investissements directs sont pris en compte lors de la transaction initiale ainsi que pour toute transaction ultérieure.

Méthode de collecte:

Pour cet indicateur, les données doivent être collectées auprès des autorités nationales compétentes pour le collationnement des statistiques entrant dans le calcul de la balance des paiements plutôt qu'auprès des opérateurs. Il s'agit généralement de la banque centrale ou de l'office national de statistiques. Les autorités nationales compétentes pour le calcul de la balance des paiements collectent les données statistiques au moyen de questionnaires adressés aux entreprises actives dans le pays. Un désavantage est que ces données ne sont pas toujours ventilées par secteur. Ainsi, bien que des données relatives aux IED totaux soit généralement disponibles dans la plupart des pays, la ventilation n'est pas nécessairement disponible pour le secteur des télécommunications. Les autorités compétentes en matière de télécommunications peuvent demander aux autorités nationales concernées de prévoir cette ventilation dans le questionnaire adressé aux entreprises ou d'identifier au préalable les sociétés du secteur des télécommunications, dont les données en matière d'IED peuvent ensuite être agrégées. Toute difficulté dans l'identification des IED réalisés dans le secteur des télécommunications et tout écart par rapport aux règles standards de mesure des IED doit être expliqué(e) dans une note.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i841f) n'a pas de lien avec d'autres indicateurs présentés dans ce guide.

Méthodologie:

La notion d'investissement étranger diffère des autres indicateurs d'investissement et ceux-ci ne sont pas directement comparables. Les concepts utilisés pour la mesure des IED et pour l'identification des IED liés à la télécommunication peuvent varier d'un pays à l'autre et entraver la comparabilité des données.

Exemple:

De nombreux pays s'efforcent d'attirer les investissements étrangers dans le secteur des télécommunications, afin de contribuer au financement dans le déploiement et la modernisation d'infrastructures. La Banque centrale du Pakistan publie régulièrement des données concernant les IED dans le secteur des télécommunications.

Tableau 17: IED dans le secteur des télécommunications, Pakistan (en millions USD)

	2017-18	2018-19
IED dans les télécommunications	288,5	235,5
Total des IED	3 494,5	2 785,2
Part des télécommunications (%)	8,3%	8,5%

Note: se rapporte à l'exercice financier (de juillet à juin).

Source: Banque centrale du Pakistan, *Net Inflow of Foreign Direct Investment by Economic Groups*, disponible à l'adresse [http://www.sbp.org.pk/ecodata/NIFP_Arch/index.asp]

Pertinence:

L'investissement étranger direct (IED) intervient dans le secteur des télécommunications en lien avec les nouveaux réseaux qui sont déployés tels que les réseaux fixes (FTTX) ou les réseaux autorisant la mobilité (4G/LTE ou 5G). Dans certains pays, les IED ont permis au grand public d'accéder rapidement à de nouveaux réseaux et services.

7 Indicateurs de diffusion

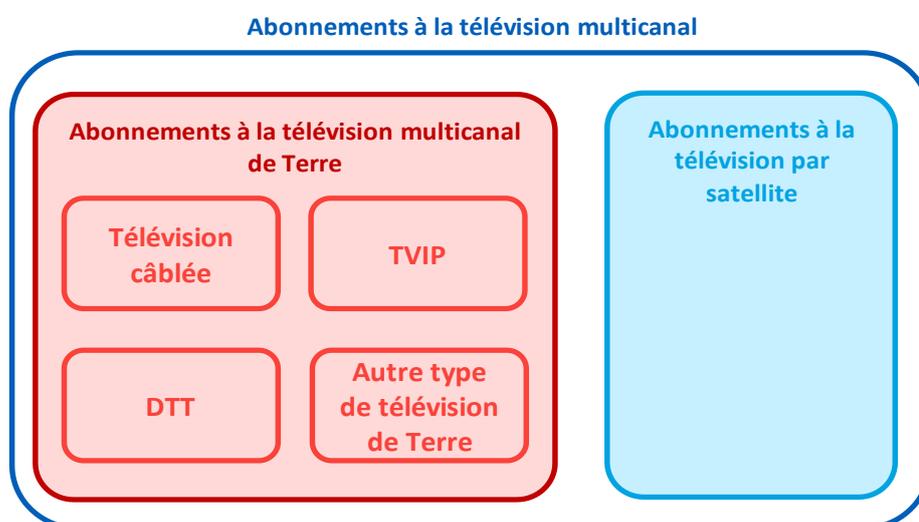
7.1 Abonnements à la télévision multicanal

143 Selon la révision 4 de la CITI, les indicateurs de diffusion se rapportent aux entités dont les activités sont classifiées soit à la division 61 (Télécommunications) soit à la division 60 (Activités de programmation et de diffusion). La division 61 comprend "la distribution du programme de télévision complet par des tiers, c'est-à-dire sans aucune modification du contenu (...). Cette distribution (...) peut se faire par radio, ou réseaux satellites ou câblés." Par conséquent, le regroupement d'ensembles de canaux et la distribution de ces ensembles aux téléspectateurs, par câble ou par satellite, appartiennent à la division 61 de la CITI.

144 Concernant la télévision multicanal, le principal indicateur collecte le nombre total d'abonnements, via plusieurs technologies de distribution (par exemple, câble coaxial, télévision utilisant le protocole Internet (TVIP), satellite et technologies hertziennes de Terre). Le total de la base d'abonnés à la télévision multicanal est réparti entre la distribution de Terre et le satellite.

145 Certains fournisseurs de services vidéo utilisent l'Internet public comme réseau de distribution pour atteindre les téléspectateurs. Ils sont connus sous le nom de fournisseurs over-the-top (OTT) et utilisent généralement l'Internet et non un réseau de distribution en propre. Les fournisseurs OTT ne sont pas pris en compte dans les données des abonnés à la télévision multicanal.

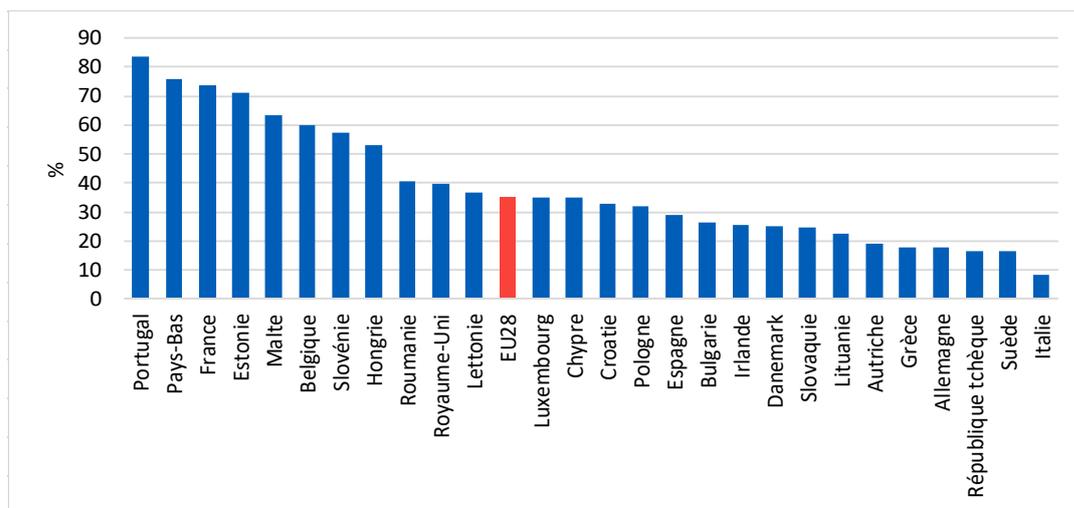
Figure 65: Portée de l'indicateur relatif aux abonnements à la télévision multicanal



146 Ce groupe d'indicateurs repose sur des données annuelles (année de référence), qui doivent être fournies à la date de clôture de l'année de calendrier (31 décembre). Lorsque l'année de référence ne correspond pas à l'année de calendrier, les données fournies doivent se rapprocher le plus possible de la date de clôture de l'exercice auquel elles doivent se rapporter. Par exemple, les données d'un exercice clos au 31 mars de l'année en cours seront prises en compte comme données de l'exercice précédent. Lorsqu'un pays publie ces données pour une date différente, il convient de l'expliquer dans une note.

147 Dans certains pays et régions, le service de télévision est souscrit parallèlement à un autre service (fixe ou mobile) comme c'est le cas dans l'Union européenne où, en juillet 2017, plus du tiers des foyers ont souscrit à la télévision multicanal via une offre groupée. Dans le cadre de l'offre triple-play, l'abonné souscrit à la téléphonie fixe et au large bande fixe en même temps qu'au service de télévision payante et reçoit une seule et même facture pour les trois services. À partir du moment où le service de télévision multicanal est souscrit, c'est comme si un abonnement à la télévision multicanal avait été souscrit.

Figure 66: Abonnements aux services de télévision payante dans le cadre d'une offre groupée (% des foyers), juillet 2017, Union européenne



Source: Commission européenne, "Financial indicators, fixed and mobile telephony, broadcasting and bundled services indicators - 2017" disponible à l'adresse: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connectivity>

148 Le principal indicateur à collecter est le nombre total d'abonnements à la télévision multicanal ou aux services de télévision payante. Le service pouvant être fourni avec différents réseaux, une segmentation technologique est également possible. Le Tableau 18 mentionne les principales technologies utilisées pour la fourniture de ces services, sur la base des abonnements à la télévision multicanal de Terre (1) et des abonnements à la télévision par satellite (2).

Tableau 18: Technologies utilisées pour la fourniture de la télévision multicanal

(1) Abonnements à la télévision multicanal de Terre
Télévision par câble
Télévision par Internet (TVIP)
Télévision numérique de Terre (DTT)
Autre télévision de Terre
(2) Télévision par satellite (réception directe)
Total (1) + (2)

Indicateur 7.1: Abonnements à la télévision multicanal (i965m)

Définition:

Les *abonnements à la télévision multicanal* désignent les services fournissant des programmes télévisés supplémentaires en plus des chaînes hertziennes en clair. Les services de télévision multicanal comprennent la télévision par câble, les systèmes de réception directe de télévision par satellite, la télévision IP et la télévision numérique de terre. Les abonnements à la télévision multicanal doivent uniquement être pris en compte lorsque des chaînes supplémentaires sont disponibles moyennant le paiement de frais.

Les services de télévision multicanal sont classifiés et définis comme suit:

Indicateur 7.1a: service de télévision par câble (CATV) (i965cb)

Le *service de télévision par câble (CATV)* se réfère à la programmation télévisuelle multicanal fournie par des réseaux de câbles coaxiaux. Il comprend les abonnements à la télévision par câble analogique aussi bien que numérique. La TVIP fournie par le câble n'est pas prise en compte.

Indicateur 7.1b: abonnements à un système de réception directe (DTH) de télévision par satellite (i965s)

Les *abonnements à un système de réception directe (DTH) de télévision par satellite* se réfèrent au nombre d'abonnements payants à un système de réception directe (DTH) de télévision par satellite (télévision payante reçue via une antenne satellite capable de capter les programmes télévisés diffusés par satellite). Ces abonnements ne comprennent pas les programmes de télévision par satellite transmis en clair.

Indicateur 7.1c: abonnements à la télévision IP (TVIP) (i9651P)

Les *abonnements TVIP* se réfèrent au nombre d'abonnements à la télévision utilisant le protocole Internet (TVIP), à savoir les services de télévision fournis via un réseau IP géré pour prendre en charge le niveau requis de qualité de service, la qualité d'expérience, la sécurité, l'interactivité et la fiabilité. Ceci n'inclut pas les vidéos lues via un accès Internet public, par exemple par la diffusion en continu, ni les abonnements auprès de fournisseurs de contenus audiovisuels over-the-top.

Indicateurs 7.1d: autres abonnements à la télévision de Terre (i9650th)

Les *autres abonnements à la télévision de Terre* se réfèrent aux abonnements à la télévision payante autre que la télévision TVIP, la télévision par satellite et la télévision par câble. Ils comprennent les abonnements à des plates-formes de télévision telles que des systèmes hyperfréquence de distribution multipoint (MMDS) et la télévision numérique de Terre payante (TNT payante). Les programmes de télévision diffusés en clair ne doivent pas être pris en compte. Les plates-formes correspondant aux données communiquées doivent être indiquées dans une note.

Clarifications et portée:

Les opérateurs de télévision par câble (y compris les fournisseurs de services de télévision IP) fournissent des services multicanaux, tout comme les opérateurs du satellite via de petites antennes de réception (DTH). Le terme *abonnement* est utilisé dans un sens large, puisque des services gratuits de DTH sont disponibles dans de nombreuses régions du monde et doivent être inclus dans cet indicateur. Par conséquent, lorsqu'un consommateur dispose d'un service multicanal DTH, celui-ci doit être pris en compte comme abonné, que le service soit payant ou non.

Dans les pays où l'adoption du numérique est effective, seuls les abonnements à la TNT proposant plus de chaînes que les services de chaînes hertziennes en clair doivent être pris en compte (c'est-à-dire uniquement les abonnements payants à la TNT). Tout écart par rapport à la définition ci-dessus doit être expliqué dans une note.

La télévision multicanal peut être groupée à d'autres services, par exemple à des services de téléphonie fixe ou large bande fixe. Les abonnements groupés, qui incluent les services de télévision, sont considérés comme des abonnements multicanaux.

Doivent être collectés les abonnements souscrits par les entreprises/institutions de même que ceux souscrits par les particuliers.

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de services de télévision payants titulaires d'une licence d'exploitation. Ces données seront ensuite agrégées au niveau national. Des informations peuvent également être disponibles auprès d'associations sectorielles. Dans le cas de la DTH, celles-ci peuvent estimer le nombre des ménages disposant de ce service sur la base des antennes vendues en l'absence d'abonnement payant.

(suite)

Relations avec d'autres indicateurs:

L'indicateur 7.1: abonnements à la télévision multicanal (i965m) est la somme des valeurs des indicateurs pour les abonnements à la télévision multicanal de Terre et les abonnements à un système de réception directe (DTH) de télévision par satellite.

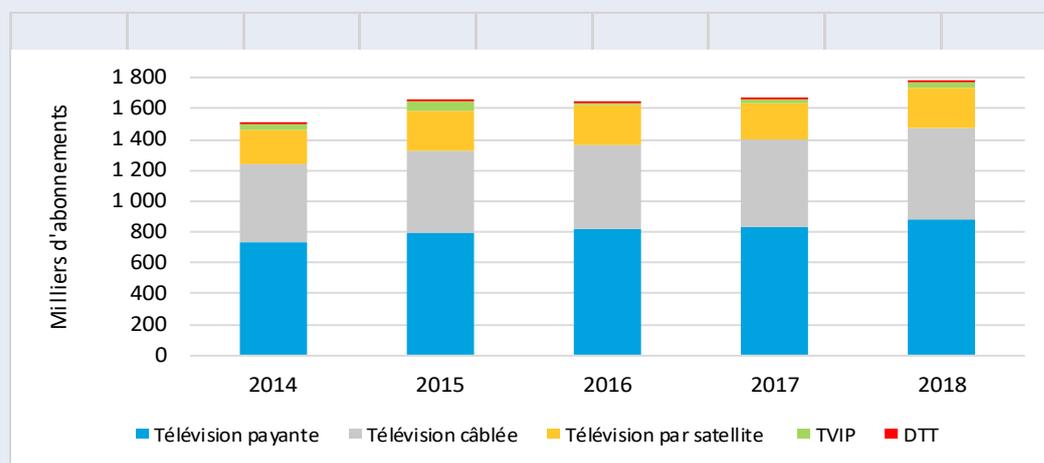
Méthodologie:

Cet indicateur se rapporte à tous les abonnements aux services de télévision multicanal. Dans certains pays, il se peut que seuls les abonnés payants soient inclus, même si des programmes multicanaux gratuits sont disponibles via la télévision câblée ou la réception satellite DTH. Inversement, certains pays incluent tous les ménages disposant de la TNT, de la télévision câblée ou de la SMATV, même s'ils ne reçoivent que des retransmissions de chaînes en clair.

Exemple:

Au Costa Rica, le Conseil supérieur des télécommunications (SUTEL) collecte des données sur les abonnements à la télévision multicanal. Une ventilation est fournie par technologie de distribution. La principale technologie de distribution utilisée pour la télévision payante ou multicanal est le câble, suivie par le satellite et une petite portion offerte par la télévision IP et la télévision numérique de Terre.

Figure 67: Abonnements à la télévision multicanal (000s), Costa Rica



Source: Estadísticas del sector de telecomunicaciones, Costa Rica 2018, SUTEL. [https://sutel.go.cr/sites/default/files/sutel_informe-esp_18_junio_ver_baja_0.pdf]

Pertinence:

La télévision multicanal est l'un des principaux services finaux proposés via les réseaux de télécommunication. De plus en plus, les opérateurs de télécommunications proposent ce service avec des services supplémentaires (réseaux fixes ou mobiles), par exemple le groupage. L'évolution des différentes technologies de distribution fournit des informations dans la mesure où elle reflète l'apparition de nouveaux réseaux et les améliorations des réseaux existants.

Indicateur 7.2: Abonnements à la télévision multicanal de Terre (i965c)

Définition:

Les *abonnements à la télévision multicanal de Terre* désignent le nombre d'abonnements à la télévision multicanal de Terre. Télévision par câble, télévision IP, télévision numérique de Terre, système hyperfréquence de distribution multipoint (MMDS).

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte au nombre d'abonnements à la télévision multicanal de terre, telle que définie ci-dessus. Dans certains pays, la SMATV (Système de télévision avec antenne de réception collective) est reprise dans les abonnements du satellite, puisque les programmes sont reçus par le centre de distribution via le satellite. Toutefois, étant donné que les programmes sont retransmis aux abonnés par le câble, ce service a été repris comme abonnement à la télévision multicanal de terre. Les abonnements à la télévision multicanal de terre doivent uniquement être pris en compte lorsque des chaînes supplémentaires sont disponibles moyennant le paiement de frais. Tout écart par rapport à la définition ci-dessus doit être expliqué dans une note.

Méthode de collecte:

Pour chaque pays, les données peuvent être collectées auprès des opérateurs de services de télévision de Terre payants. Ces données seront ensuite agrégées au niveau national. Dans certains pays, des informations peuvent également être disponibles auprès d'associations sectorielles.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i965c) est une composante de l'indicateur 7.1: abonnements à la télévision multicanal (i965m).

(suite)

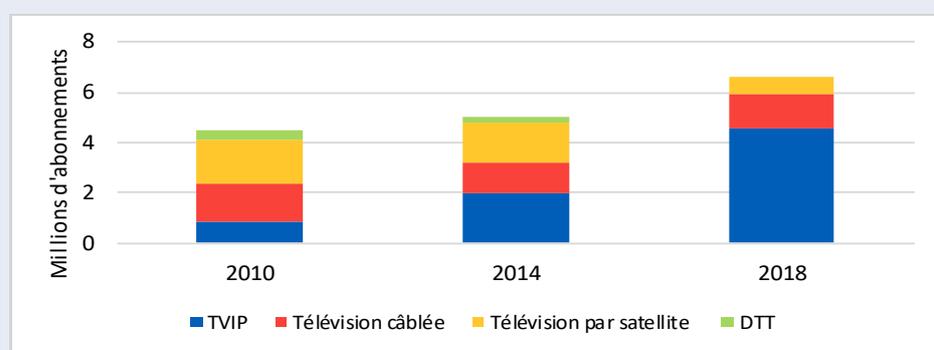
Méthodologie:

La comparabilité entre les pays peut être affectée par la prise en compte de tous les utilisateurs de la télévision câblée, de la SMATV ou de la TNT, même si dans certains cas, il s'agit simplement de la retransmission de programmes en clair. Certains pays peuvent exclure de cet indicateur les abonnements à la SMATV.

Exemple:

Les technologies qui prennent en charge les services de télévision payante et qui sont reflétées dans cet indicateur sont des technologies filaires ou hertziennes qui permettent la fourniture du service sur un emplacement fixe. En Espagne, la transmission par satellite directement dans les locaux a diminué en raison d'une fusion opérée en 2014 par laquelle un fournisseur basé sur la fibre optique a pris le contrôle de l'ancien fournisseur de satellites et a utilisé par la suite de plus en plus la télévision IP sur son propre réseau FTTP. Lorsque le passage au numérique a eu lieu en Espagne, de nouveaux entrants sont arrivés sur le marché de la télévision payante offrant un service via la télévision numérique de Terre, mais après quelques années, ils ont cessé leurs activités.

Figure 68: Abonnements à la télévision payante par technologie en Espagne (en millions)



Source: CNMC, Espagne. Données disponibles à l'adresse: [<http://data.cnmc.es/datagraph/>]

Pertinence:

Avec l'émergence de nouveaux réseaux (fixes) à fibre optique et l'extension de la couverture des réseaux câblés, les abonnements multicanaux (ou à la télévision payante) sont de plus en plus distribués via les réseaux de télécommunications et très souvent par les fournisseurs de services de télécommunications. La télévision multicanal est un service largement utilisé qui nécessite des réseaux évolués à haut débit.

Indicateur 7.3: Abonnements à la télévision par satellite (i965s)

Définition:

Les abonnements à la télévision par satellite désignent le nombre d'abonnements payants à un système de réception directe (DTH) de télévision par satellite, c'est-à-dire à un système de télévision payante dont la réception s'effectue via une antenne satellite. Ces abonnements ne comprennent pas les programmes de télévision par satellite transmis en clair. Les abonnements à un système de réception directe (DTH) de télévision par satellite désignent le nombre d'abonnés pouvant recevoir les émissions de télévision directement à partir des satellites.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte au nombre d'abonnements aux programmes de télévision multicanaux dont la réception s'effectue via une antenne satellite. Appelé réception directe (DTH), ce service permet aux particuliers disposant des antennes satellites et des décodeurs appropriés de recevoir des programmes télévisés diffusés par satellite*.

Le terme *abonnement* est utilisé dans un sens large, puisque des services gratuits de DTH sont disponibles dans de nombreuses régions du monde et doivent être inclus dans cet indicateur. Par conséquent, lorsqu'un consommateur dispose d'un service multicanal DTH, celui-ci doit être pris en compte comme abonné, que le service soit payant ou non.

Méthode de collecte:

Les abonnements aux services par satellite doivent être collectés auprès des fournisseurs du service dans le pays.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i965s) est une composante de l'indicateur 7.1: abonnements à la télévision multicanal (i965m).

Pertinence:

La réception de contenu par satellite a été et continue d'être l'un des canaux de distribution les plus fréquemment utilisés pour la télévision multicanal. La couverture mondiale des satellites et la méthode de distribution point-multipoint font du satellite un réseau de choix pour la télévision multicanal.

* Feuille de route. Bureau de développement des télécommunications. Nouveaux indicateurs des télécommunications/TIC provenant de sources de données administratives, 2011-2013, UIT, février 2014.

Indicateur 7.4: Abonnements à la TVIP (i965IP)

Définition:

Les abonnements à la TVIP désignent le nombre d'abonnements à la télévision par Internet (TVIP), c'est-à-dire la télévision fournie via un réseau IP géré pour prendre en charge le niveau requis de qualité de service, qualité d'expérience, sécurité, interactivité et fiabilité. Cela n'inclut pas les vidéos lues via un accès Internet public, par exemple par la diffusion en continu, ni les abonnements à des services de contenus audiovisuels "over-the-top".

149 Il importe de mesurer la qualité des services fournis par les réseaux de télécommunications afin d'en suivre la fiabilité et de comparer leurs performances. En effet, la surveillance de la qualité de service est considérée comme l'une des principales responsabilités des régulateurs des télécommunications (Encadré 13). Les indicateurs de qualité de service informent également les consommateurs et leur permettent de prendre des décisions éclairées. Les indicateurs présentés dans cette section couvrent essentiellement les réseaux mobiles et large bande.

150 Un aspect méthodologique important concerne la méthode de mesure des indicateurs techniques qui évaluent la qualité de service. Il existe trois grandes méthodes possibles, chacune avec des qualités différentes, pour procéder à l'analyse comparative.

- i) L'autorité de régulation définit les conditions et les services à mesurer et les opérateurs établissent les mesures. Très souvent, l'autorité de régulation définit un ensemble d'indicateurs de qualité de service à collecter pour un service spécifique, de même que les conditions et méthodes à utiliser dans chaque cas. La mesure des paramètres préalablement définis est elle-même développée par chaque opérateur, qui transmet ultérieurement les informations à l'autorité de régulation.
- ii) L'autorité de régulation ou un tiers indépendant établit les mesures de la qualité de service. Ces dernières sont souvent basées sur des normes ou des pratiques internationales (Encadré 14).
- iii) La mesure de l'utilisateur final consiste à demander aux utilisateurs de mesurer un paramètre spécifique pour le service. Une application peut être spécifiquement installée sur les smartphones des utilisateurs ou autres appareils qui activent ensuite l'application pour compiler les mesures, lesquelles sont envoyées à un serveur central pour agrégation.

151 Les indicateurs de qualité de service suscitent en permanence l'intérêt lors des réunions du Groupe EGTI. De nouveaux indicateurs ont de ce fait été introduits lors des réunions tenues entre 2011 et 2013. L'une des nouveautés qui caractérisent le nouvel ensemble d'indicateurs réside dans le fait que l'accent est mis à la fois sur les services vocaux et sur le large bande, qu'il soit pris en charge par les réseaux fixes ou mobiles.

152 L'expérience précédemment acquise lors de la collecte des indicateurs de qualité de service montre qu'un nombre limité de pays collectent l'indicateur 8.1: dérangements pour 100 lignes téléphoniques fixes par an (i143) ou l'indicateur 8.2: pourcentage de dérangements de lignes fixes résolus le jour ouvrable suivant (i141). Les deux indicateurs sont conservés dans ce guide au cas où un pays trouverait un intérêt à les collecter et afin d'en avoir une définition homogène à travers le monde. L'UIT ne collectera plus ces deux indicateurs liés à la fourniture de services vocaux fixes.

153 Compte tenu de l'intérêt constant porté au suivi de la qualité de service pour les principales prestations, un sous-groupe dédié à la qualité de service a été constitué pour examiner la définition des indicateurs collectés par l'UIT. Le groupe a révisé certains aspects concernant la clarification et la portée des indicateurs existants incorporés dans cette version du guide et devrait fort vraisemblablement proposer de nouveaux indicateurs pour la qualité de service dans un proche avenir.

Encadré 13: Qualité de service - rôles et responsabilités réglementaires

Le régulateur a souvent pour mission d'établir les directives ou paramètres relatifs à la qualité de service ainsi que les méthodes et procédures destinées à assurer le suivi des performances de l'opérateur par rapport aux paramètres établis. L'établissement d'objectifs et de rapports en matière de qualité de service a pour objectif premier de veiller à ce que le grand public (c'est-à-dire les consommateurs) soit desservi et, dans le même temps, à ce que les exigences imposées à l'opérateur en matière de communication de renseignements ne soient pas excessives au point d'entraver l'exécution de ses activités opérationnelles quotidiennes. Le niveau d'intervention réglementaire pour la qualité de service dépend souvent du degré de concurrence sur le marché. En général, si le marché est fortement concurrentiel, le régulateur adopte une approche plus pragmatique vis-à-vis des exigences de contrôle de qualité de service et de communication de renseignements. Néanmoins, et quelles que soient les conditions de marché, le processus de communication de renseignements et d'analyse de rapports ne devrait être trop coûteux ni pour l'opérateur ni pour le régulateur. En outre, il devrait également être développé par le biais de consultations entre les opérateurs et le régulateur pour établir des références concrètes et rendre le processus gérable et utile aux fins de l'identification de domaines dans lesquels le consommateur reçoit des niveaux de service inadéquats.

Bien que différentes approches aient été adoptées selon les pays, l'objectif réglementaire consiste à garantir: i) que les services fournis à l'utilisateur des télécommunications sont adéquats; et ii) que les consommateurs soient conscients des variations de performance des différents fournisseurs de services/opérateurs, ce qui leur permet de faire un choix éclairé concernant leur fournisseur de services préféré. Les indicateurs de qualité de service sont l'un des outils réglementaires les plus efficaces en la matière.

En fin de compte, les consommateurs devraient tirer profit de l'application de la réglementation relative à la qualité de service. Dans certains cas, par exemple, les opérateurs encourrent une pénalité plutôt que d'investir pour améliorer la qualité de service. L'imposition d'amendes ne génère dans ces cas aucun avantage direct pour les consommateurs. D'un autre côté, les consommateurs peuvent en retirer un bénéfice directement si la pénalité appliquée pour violation des normes de qualité de service consiste, par exemple, à fournir des services gratuitement aux consommateurs; à accorder au consommateur des rabais rétroactifs en compensation de la mauvaise qualité de service; ou à les faire monter en tête d'une liste d'attente pour la prestation de services.

Source: Kit pratique sur la réglementation des TIC, disponible à l'adresse: <http://www.ictregulationtoolkit.org/toolkit/6.6>

Indicateur 8.1: Dérangements pour 100 lignes téléphoniques fixes par an (i143)

Définition:

Les *dérangements pour 100 lignes téléphoniques fixes par an* se rapportent au nombre total signalé de dérangements sur lignes téléphoniques fixes. Les dérangements dont l'opérateur public n'est pas directement responsable devraient être exclus. Le nombre total de dérangements pour 100 lignes fixes par an devrait refléter le nombre total de dérangements signalés par tous les opérateurs de téléphonie fixe dans le pays.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte aux défaillances techniques survenues sur un réseau de téléphonie fixe, avec pour effet l'indisponibilité du service (c'est-à-dire que celui-ci ne peut pas effectuer ou recevoir d'appels). Les défaillances qui ne sont pas de nature technique ou qui échappent au contrôle de l'opérateur de téléphonie doivent être exclues. C'est par exemple le cas lorsque le client n'a pas branché son téléphone ou lors de conditions météorologiques extrêmes.

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès de tous les opérateurs nationaux de téléphonie fixe disposant d'une licence d'exploitation. Il est préférable de demander aux opérateurs de fournir le nombre de dérangements plutôt que le nombre de dérangements pour 100 lignes fixes. Les données de chaque opérateur doivent être agrégées au niveau national, pour ensuite être divisées par le nombre total des lignes téléphoniques fixes analogiques concernées. Le résultat sera multiplié par 100 pour obtenir l'indicateur souhaité du pays concerné.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i143) doit se rapporter aux dérangements signalés pour l'indicateur 1.4: lignes téléphoniques fixes analogiques (i112a).

Méthodologie:

Cet indicateur se rapporte aux défaillances techniques survenues sur le réseau de téléphonie fixe. Il ne reflète pas les défaillances survenues sur d'autres réseaux, tels que les réseaux mobiles cellulaires. Pour certains pays où les opérateurs fournissant les données ne disposent d'aucune information concernant les causes des défaillances, l'indicateur inclura des défaillances qui ne sont pas de nature technique.

Pertinence:

Cet indicateur n'est plus collecté par l'UIT.

Indicateur 8.2: Pourcentage de dérangements de lignes fixes résolus le jour ouvrable suivant (i141)

Définition:

Le *pourcentage de dérangements de lignes fixes résolus le jour ouvrable suivant* se rapporte au nombre de dérangements signalés pour des lignes téléphoniques fixes et résolus avant la fin du jour ouvrable suivant (c'est-à-dire à l'exclusion des jours fériés et des week-ends). Cet indicateur doit refléter le nombre total de dérangements résolus pour tous les opérateurs de téléphonie fixe du pays.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte au pourcentage des défaillances survenues sur des lignes téléphoniques fixes et résolues le jour ouvrable suivant. Veuillez-vous reporter à l'indicateur précédent pour la définition d'une défaillance. L'indicateur ne couvre pas les dérangements des réseaux mobiles cellulaires.

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès de tous les opérateurs de téléphonie fixe disposant d'une licence d'exploitation. Les données à fournir par les opérateurs sont le nombre total des dérangements résolus le jour ouvrable suivant, ainsi que le nombre total de dérangements. Ces données doivent être agrégées au niveau national, pour ensuite diviser le nombre total de dérangements résolus le jour ouvrable suivant par le nombre total de dérangements. Le résultat obtenu sera multiplié par 100.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i141) doit se rapporter aux dérangements signalés pour l'indicateur 1.4: lignes téléphoniques fixes analogiques (i112a).

Méthodologie:

Cet indicateur se rapporte aux défaillances techniques survenues sur le réseau de téléphonie fixe. Il ne reflète pas les défaillances survenues sur d'autres réseaux, tels que les réseaux mobiles cellulaires. Pour certains pays où les opérateurs fournissant les données ne disposent d'aucune information concernant les causes des défaillances, l'indicateur inclura des défaillances qui ne sont pas de nature technique. Il se peut que les pourcentages de dérangements résolus communiqués par les différents opérateurs ne portent pas tous sur la même période.

(suite)

Exemple:

L'autorité de régulation des télécommunications de l'Inde (TRAI, Telecommunications Regulatory Authority of India) publie différentes statistiques sur la qualité de service, qui comprennent des données relatives au réseau téléphonique fixe. Les paramètres de qualité du réseau téléphonique fixe comparent les performances des opérateurs nationaux à des références établies par les TRAI (Tableau 19).

Tableau 19: Qualité de service du réseau téléphonique fixe, Inde, T1 2011

Paramètres	Référence	Prestataires ne satisfaisant pas aux niveaux de référence
Nbre de dérangements par 100 abonnés/mois	≤5	BSNL - Chhattisgarh (5,56), HP (6,77), MH (6,28), UP-W (5,08), Uttaranchal (5,37), WB (5,19) MTNL - Delhi (6,06), Mumbai (6,05) Bharti Airtel - MP (6,00) HFCL - Punjab (5,29)
% de dérangements résolus le jour ouvrable suivant	≥ 90%	BSNL - A&N (84,85%), HP (87,86%), J&K (61,87%), Kolkata (88,80%), KR (79,37%), MH (82,00%), NE-II (87,81%), WB (89,19%) MTNL - Delhi (87,29%) HFCL - Punjab (88,53%)
% de dérangements résolus dans les 3 jours	≥ 100%	BSNL - AP (96,79%), Assam (98,39%), Bihar (95,15%), CHN (98,55%), Chhattisgarh (98,90%), GJ (98,19%), HP (97,74%), HR(99,98%), J&K (72,45%), Kolkata (97,54%), Kerala (92,58%), KTK (97,63%), MH (86,50%), NE-I (99,37%), OR (99,78%), PB (99,50%), Raj (98,86%), TN (98,77%), UP E (99,39%), UP-W (99,07%), Uttaranchal (97,02%), WB (92,02%) Bharti Airtel - MP (99,23%) MTNL - Delhi (93,85%), Mumbai (97,51%) HFCL - Punjab (98,36%)
Source: Adapté de TRAI (2011), <i>The Indian Telecom Services Performance Indicators, janvier-mars 2011</i> , disponible à l'adresse: http://www.trai.gov.in/WriteReadData/trai/upload/Reports/55/Indicator_Report-Mar-11.pdf .		
Pertinence: Cet indicateur n'est plus collecté par l'UIT.		

Encadré 14: Normes ETSI relatives à la qualité de service

L'Institut européen de normalisation des télécommunications (ETSI) a élaboré des normes pour mesurer la qualité de service. Les documents correspondants sont les suivants:

- 1) ES 202 057-1 contient la définition des paramètres généraux de qualité de service et des méthodes de mesure pouvant être appliquées à tous les services. Une partie additionnelle du document est consacrée à la définition de paramètres spécifiques de qualité de service et aux méthodes de mesures pour des services spécifiques.
- 2) EG 202 057-2 [i.4] contient la définition des paramètres de qualité de service et des méthodes de mesure pour la téléphonie vocale, la télécopie groupe 3, les services de transmission des données utilisant des modems et les SMS accessibles via le réseau de télécommunication public. Les paramètres de données sont spécifiés pour les cas où le modem utilisé est conforme aux Recommandations V.90 [4] et V.92 [5] de l'UIT-T, autrement pour un modem d'usage courant.
- 3) EG 202 057-3 [i.5] contient la définition des paramètres de qualité de service et des méthodes de mesure pour les réseaux mobiles terrestres publics (PLMN).
- 4) EG 202 057-4 [i.6] contient la définition des paramètres de qualité de service et des méthodes de mesure spécifiques à l'accès Internet.

Source: ETSI ES 202 057-1 V2.1.1 (2013-01) https://www.etsi.org/deliver/etsi_es/202000_202099/20205701/02.01.01_60/es_20205701v020101p.pdf

154 Le groupe EGTI, lors de ses réunions successives tenues entre 2011 et 2013, a approuvé de nouveaux indicateurs de qualité de service, qui ont été ultérieurement présentés lors du Colloque sur les indicateurs des télécommunications/TIC dans le monde (WTIS). Ces nouveaux indicateurs traitent de problèmes concernant les appels vocaux passés depuis un réseau mobile, le nombre relatif de plaintes formulées par les utilisateurs des services fixes et mobiles et le temps nécessaire à l'activation d'une connexion large bande fixe. Les définitions suivent la Feuille de route (UIT, 2014)¹⁰ de même que les clarifications et les exemples fournis dans le rapport du sous-groupe à la réunion du groupe EGTI 2019¹¹.

¹⁰ Feuille de route de l'UIT, 2014, op. cit.

¹¹ Rapport récapitulatif sur les travaux du sous-groupe QoS, présenté à la réunion du groupe EGTI, septembre 2019.

Indicateur 8.3: Taux d'échec d'appels sur les réseaux mobiles cellulaires (i146u)

Définition:

Le taux d'échec d'appels téléphoniques sur les réseaux mobiles cellulaires désigne le nombre d'appels effectués sur les réseaux mobiles cellulaires qui n'ont pas abouti par rapport au nombre total de tentatives d'appel sur ces réseaux pendant une année donnée. Un échec d'appel est une tentative d'appel d'un numéro valable pour lequel: a) il n'y a pas de réponse; b) il n'y a pas de tonalité d'occupation du numéro appelé; et c) il n'y a pas de tonalité de retour d'appel du côté de l'appelant dans les 40 secondes à partir du moment où le dernier chiffre du numéro appelé est reçu par le réseau. L'appelant doit se trouver dans une zone couverte par un réseau mobile cellulaire.

Les données sont exprimées en pourcentage.

Clarifications et portée:

Cette indicateur comprend toutes les tentatives d'appels effectués sur les réseaux mobiles, qui répondent aux critères suivants: (1) dans une zone couverte, (2) dans les 40 secondes et (3) appel d'un numéro valable.

On considère qu'une tentative d'appel sur les réseaux mobiles n'a pas abouti en l'absence: (a) de réponse, (b) de tonalité d'occupation, ou (c) de tonalité de retour d'appel.

La formule à utiliser pour cet indicateur est la suivante:

$$\left\{ \frac{\text{Nombre de tentatives d'appels} - \text{Nombre d'appels ayant abouti}}{\text{Nombre de tentatives d'appels}} \right\} \times 100$$

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès de deux sources: (1) l'opérateur, ou (2) les activités (test) de terrain de l'autorité de régulation ou d'une autorité indépendante. Dans le cas de figure (1), l'autorité de régulation doit mentionner des paramètres spécifiques de test, l'emplacement, le niveau de réseau et d'autres spécifications afin que la mesure par chaque opérateur soit effectuée dans les mêmes conditions et avec la même méthode. Certaines autorités de régulation utilisent les normes internationales définies par l'ETSI (ETSI EG 202 057) afin d'avoir des méthodes de test homogènes*.

À supposer que les données soient fournies par les opérateurs, il est recommandé d'appliquer les principes suivants:

- Les fournisseurs de services doivent utiliser un système de collecte automatique de données, basé sur des compteurs réseau, qui enregistrent le trafic réel sur le réseau.
- Les compteurs réseau collectent des informations 24 heures sur 24, tous les jours de l'année, de manière à refléter les variations de trafic, qui se produisent au cours des différents jours, semaines et mois de l'année.
- Les mesures doivent fournir une précision relative supérieure à 10% avec un niveau de fiabilité de 95%.
- Le ratio est calculé en divisant le nombre d'appels réussis par le nombre total d'appels pendant la période de mesure.

La méthode utilisée pouvant créer des problèmes de comparabilité entre les pays ou les opérateurs, il convient de mentionner succinctement la méthode suivie pour mesurer la qualité de service.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i146u) se réfère aux appels non aboutis notifiés pour les abonnements au service mobile cellulaire (i271).

Méthodologie:

Les données proviennent des opérateurs ou d'une autorité indépendante qui effectue les tests pour chaque opérateur dans des conditions préalablement établies. Une fois les informations collectées au niveau des opérateurs, les chiffres doivent être agrégés au niveau national. La pondération des données en fonction de la part de marché des opérateurs est importante pour obtenir une vue représentative de l'ensemble du marché. La part de marché peut être estimée sur la base des abonnements au service final chez chaque opérateur.

(suite)

Exemple:

L'Autorité de régulation des télécommunications (TRA) du Sultanat d'Oman demande que les fournisseurs de services de télécommunications, mobiles et/ou fixes, leur fassent part de leurs réalisations en matière de qualité de service chaque trimestre sur certains indicateurs spécifiques. La TRA publie ses réalisations QoS sur son site web ainsi que sur les sites web des fournisseurs de services et dans les journaux locaux.

La valeur de l'indicateur correspond à la somme de tout le trafic réseau sur le trimestre.

Tableau 20: Taux d'échec d'appels téléphoniques sur les réseaux mobiles à Oman, 2018

Indicateur UIT		Taux d'échec d'appels téléphoniques sur les réseaux mobiles cellulaires (%)					
Indicateur TRA équivalent	Seuil	Fournisseur de service	T1 2018	T2 2018	T3 2018	T4 2018	Total 2018 (moy.)
Taux de réussite d'établissement d'appels	>98%	Opérateur 1	99,04%	99,05%	99,11%	99,01%	99,05%
		Opérateur 2	99,85%	99,83%	99,86%	99,87%	99,85%

Source: TRA, Oman.

Pertinence:

Qu'elle soit mesurée par un agent indépendant ou estimée telle que perçue par l'utilisateur, la qualité de service est un élément important à prendre en compte. Les consommateurs viennent à se plaindre lorsque la qualité n'est pas au rendez-vous. Les conditions de licence ou les réglementations en matière de télécommunications exigent souvent des seuils de qualité de service spécifiques que les opérateurs sont tenus de respecter et qu'il convient donc de mesurer.

* https://www.etsi.org/deliver/etsi_eg/202000_202099/20205701/01.03.01_60/eg_20205701v010301p.pdf

Indicateur 8.4: Taux d'appels interrompus sur les réseaux mobiles cellulaires (i146d)

Définition:

Le *taux d'appels interrompus sur les réseaux mobiles cellulaires* désigne la proportion d'appels entrants et sortants sur les réseaux mobiles cellulaires qui, après avoir été correctement établis et donc avoir obtenu un canal de trafic assigné, sont abandonnés ou interrompus avant que l'utilisateur ne les achève normalement, l'interruption anticipée étant causée par le réseau de l'opérateur.

Les données sont exprimées en pourcentage.

Clarifications et portée:

Cet indicateur comprend tous les appels téléphoniques entrants et sortants sur les réseaux mobiles établis avec succès, qui répondent aux conditions suivantes: 1) dans une zone couverte, 2) sur un numéro valide, et 3) avec des canaux de trafic assignés.

On considère qu'un appel téléphonique mobile cellulaire est interrompu si la cause d'interruption intervient avant la fin de l'appel par l'utilisateur.

La formule à utiliser est la suivante:

$$\left\{ \frac{\text{Nombre total d'appels interrompus sur la période considérée}}{\text{Nombre total d'appels sur la période considérée}} \right\} \times 100$$

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès de deux sources: 1) l'opérateur, ou 2) les activités (test) de terrain de l'autorité de régulation ou d'une autorité indépendante. Dans le cas de figure (1):

- Les fournisseurs de services doivent utiliser un système de collecte automatique de données, basé sur des compteurs réseau, qui enregistrent le trafic réel sur le réseau.
- Les compteurs réseau collectent des informations 24 heures sur 24, tous les jours de l'année, de manière à refléter les variations de trafic, qui se produisent au cours des différents jours, semaines et mois de l'année.
- Les mesures doivent fournir une précision relative supérieure à 10% avec un niveau de fiabilité de 95%.
- Le ratio est calculé en divisant le nombre d'appels réussis par le nombre total d'appels pendant la période de mesure.

La méthode utilisée pouvant créer des problèmes de comparabilité entre les pays ou les opérateurs, il convient de mentionner succinctement la méthode suivie pour mesurer la qualité de service.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i146d) se réfère aux appels interrompus notifiés pour les abonnements au service mobile cellulaire (i271).

Méthodologie:

Les données proviennent des opérateurs ou d'une autorité indépendante qui effectue les tests pour chaque opérateur dans des conditions préalablement établies. Une fois les informations collectées au niveau des opérateurs, les chiffres doivent être agrégés au niveau national. Il est recommandé de pondérer les données selon les parts de marché des opérateurs.

(suite)

Exemple:

L'Autorité de régulation des télécommunications (TRA) du Sultanat d'Oman demande que les fournisseurs de services de télécommunications, mobiles et/ou fixes, leur fassent part de leurs réalisations en matière de qualité de service chaque trimestre sur certains indicateurs spécifiques. La TRA publie ses réalisations QoS sur son site web ainsi que sur les sites web des fournisseurs de services et dans les journaux locaux.

La valeur de l'indicateur correspond à la somme de tout le trafic réseau sur le trimestre.

Tableau 21: Taux d'appels interrompus sur les réseaux mobiles à Oman, 2018

Indicateur UIT		Taux d'appels interrompus sur les réseaux mobiles cellulaires (%)				
Indicateur TRA équivalent	Seuil	Fournisseur de services	T1 2018	T2 2018	T3 2018	T4 2018
Taux de coupure des appels	<0,8%	Opérateur 1	0,24%	0,25%	0,30%	0,21%
		Opérateur 2	0,29%	0,27%	0,22%	0,19%

Source: TRA, Oman.

Pertinence:

Les utilisateurs finaux des services de télécommunications passent des appels essentiellement sur les réseaux mobiles. Il est important de mesurer la qualité de service fournie par les opérateurs de réseau mobile de façon à sensibiliser les consommateurs et à des fins de surveillance par les agences de régulation.

Indicateur 8.5: Plaintes pour 100 abonnements au réseau mobile cellulaire (i146c)

Définition:

Les plaintes pour 100 abonnements au réseau mobile cellulaire désignent le nombre de plaintes liées à la prestation de services de téléphonie mobile cellulaire reçues pendant une année donnée, divisé par le nombre total d'abonnements actifs au réseau mobile cellulaire, multiplié par 100.

Clarifications et portée:

Les statistiques doivent comprendre toutes les plaintes liées à la prestation de services de téléphonie mobile cellulaire (y compris la voix, les SMS et les données) reçues pendant l'année considérée, quels que soient la validité et le sujet de la plainte. Si plus d'une plainte est déposée par un même client sur un même sujet, chaque plainte doit être décomptée séparément. Si un client dépose à nouveau une plainte avant qu'une plainte en cours n'ait été menée à son terme, la nouvelle plainte ne doit pas être décomptée comme une plainte distincte, mais comme une poursuite de la première plainte en cours.

Méthode de collecte:

Les données peuvent être collectées auprès de deux sources: 1) l'opérateur, ou 2) les activités (test) de terrain de l'autorité de régulation ou d'une autorité indépendante. Dans le cas de figure (1), l'autorité de régulation doit mentionner des paramètres spécifiques de test, l'emplacement, le niveau de réseau et d'autres spécifications afin que la mesure par chaque opérateur soit effectuée dans les mêmes conditions et avec la même méthode. Certaines autorités de régulation utilisent les normes internationales définies par l'ETSI (ETSI EG 202 057) afin d'avoir des méthodes de test homogènes.

La méthode utilisée pouvant créer des problèmes de comparabilité entre les pays ou les opérateurs, il convient de mentionner succinctement la méthode suivie pour mesurer la qualité de service.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i146c) se réfère aux plaintes notifiées pour les abonnements au service mobile cellulaire (i271).

Méthodologie:

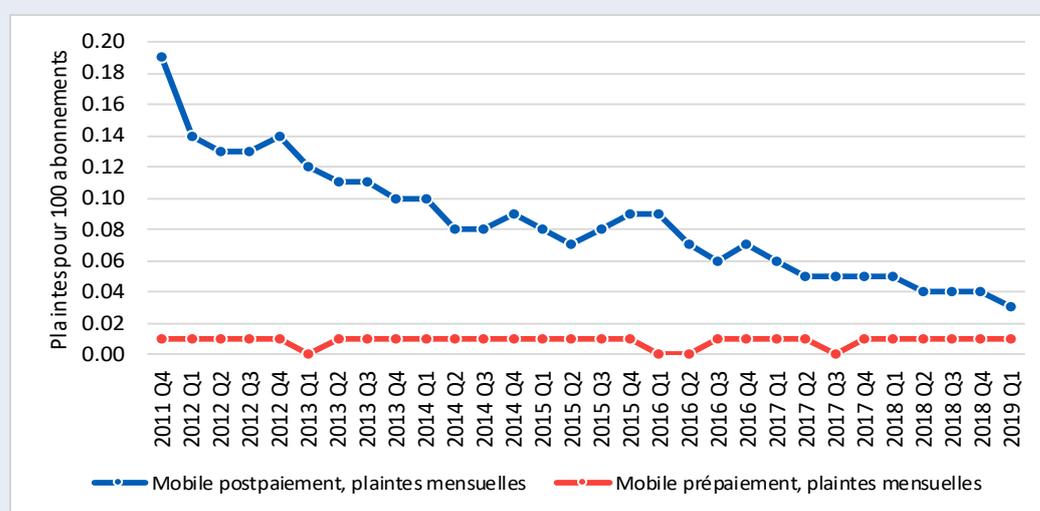
Les données proviennent des opérateurs ou d'une autorité indépendante qui effectue les tests pour chaque opérateur dans des conditions préalablement établies. Une fois les informations collectées au niveau des opérateurs, les chiffres doivent être agrégés au niveau national. Il est recommandé de pondérer les données selon les parts de marché des opérateurs.

(suite)

Exemple:

L'Ofcom, l'organisme de réglementation des télécommunications au Royaume-Uni, compile des données trimestrielles sur les plaintes dans plusieurs services. Au Royaume-Uni, les consommateurs déposent généralement leur plainte d'abord auprès du fournisseur de services. Les réclamations de service adressées à l'Ofcom peuvent être déposées par téléphone, par courrier ou via un formulaire en ligne sur leur site Internet. L'Ofcom publie des données à la fois par opérateur et par secteur. Sur le marché mobile, l'Ofcom distingue les offres postpayées des offres prépayées. Il y a moins de plaintes avec les offres prépayées, mais cela peut être dû au fait que les utilisateurs peuvent facilement changer. Les plaintes concernant les offres postpayées diminuent progressivement. Selon l'Ofcom, les principaux types de plaintes formulées à l'encontre des fournisseurs de services mobiles postpayés concernent le traitement des plaintes; les problèmes liés à la facturation, à la tarification et aux frais; et les problèmes liés au changement de fournisseur. L'Ofcom note par ailleurs que les plaintes reçues peuvent refléter la qualité relative (déficiente) du service de traitement des plaintes de l'opérateur.

Figure 69: Plaintes pour 100 abonnements au réseau mobile cellulaire, Royaume-Uni



Note: Les données ne couvrent que les plaintes que les consommateurs ont choisi de communiquer à l'Ofcom et ne tiennent pas compte des plaintes déposées directement par les consommateurs à leurs fournisseurs ou à d'autres agences. En tant que tel, l'indicateur ne fournit qu'une image partielle des plaintes liées à un fournisseur.

Source: Ofcom. 2019. Telecoms and pay TV complaints. https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0018/158013/telecoms-pay-tv-complaints-q1-2019.pdf

Pertinence:

Les consommateurs réagissent en déposant des plaintes lorsque la qualité de service perçue ne correspond pas à ce qui est attendu ou proposé à l'avance par les opérateurs. Il est important de connaître et de suivre au fil du temps le volume de plaintes déposées par les consommateurs.

Indicateur 8.6: Plaintes pour 100 abonnements au large bande mobile (i146mw)

Définition:

Les *plaintes pour 100 abonnements au large bande mobile* désignent le nombre de plaintes liées à la prestation de services de téléphonie mobile en large bande reçues pendant une année donnée, divisé par le nombre total d'abonnements actifs au réseau mobile en large bande, multiplié par 100.

Clarifications et portée:

Les statistiques doivent comprendre toutes les plaintes liées à la prestation de services de téléphonie mobile en large bande reçues pendant l'année considérée, quels que soient la validité et le sujet de la plainte. Si plus d'une plainte est déposée par un même client sur un même sujet, chaque plainte doit être décomptée séparément. Si un client dépose à nouveau une plainte avant qu'une plainte en cours n'ait été menée à son terme, la nouvelle plainte ne doit pas être décomptée comme une plainte distincte, mais comme une poursuite de la première plainte en cours.

Méthode de collecte:

Les données proviennent des opérateurs ou d'une autorité indépendante qui effectue les tests pour chaque opérateur dans des conditions préalablement établies. Une fois les informations collectées au niveau des opérateurs, les chiffres doivent être agrégés au niveau national. Il est recommandé de pondérer les données selon les parts de marché des opérateurs.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i146mw) se réfère aux plaintes notifiées pour les abonnements au service mobile cellulaire (i271).

(suite)

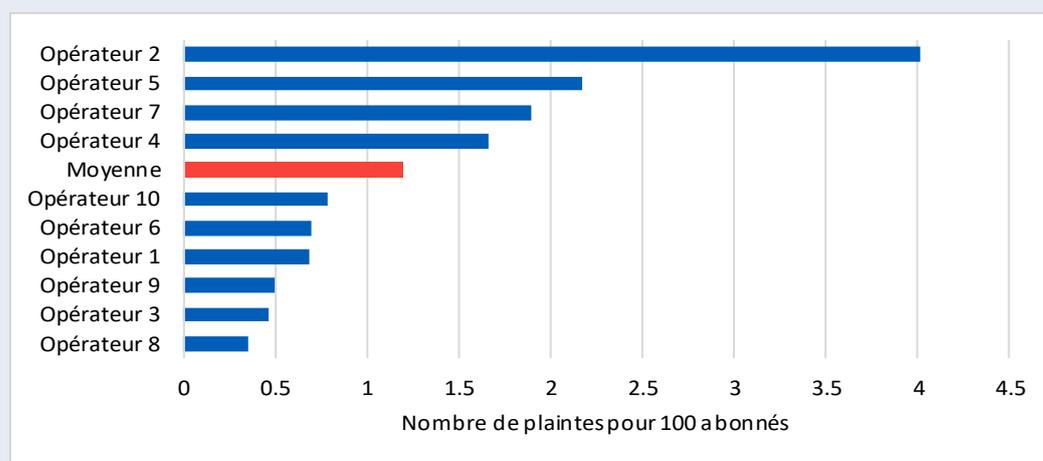
Méthodologie:

La méthode utilisée pouvant créer des problèmes de comparabilité entre les pays ou les opérateurs, il convient de mentionner succinctement la méthode suivie pour la mesure des plaintes et les étapes d'agrégation.

Exemple:

Le ministère de l'économie en Espagne est responsable de la réglementation de la qualité de service (QoS) des prestations de télécommunications. Il collecte périodiquement des données relatives au nombre de plaintes concernant les services vocaux fixes et large bande fixes. Durant le troisième trimestre de 2019, les opérateurs ont enregistré en moyenne un total de 1,2 plainte pour le service fixe (voix et large bande) pour 100 abonnés résidentiels.

Figure 70: Nombre moyen de plaintes enregistrées pour les services fixes (voix et large bande) en Espagne, T3-2019



Source: Informe de seguimiento de los niveles de calidad de los servicios. Tercer trimestre 2019, Ministerio Economía, Espagne.

Pertinence:

Le service du large bande mobile présente le taux de pénétration le plus élevé. Les consommateurs sont toujours plus nombreux à utiliser le large bande mobile tant à leur domicile que lors de voyages à l'étranger. Les nouvelles technologies offrent des débits plus élevés et une qualité supérieure. Il est important de suivre les paramètres relatifs à la qualité et les plaintes afin de suivre les améliorations de la connectivité au fil du temps.

Indicateur 8.7: Plaintes pour 100 abonnements au large bande fixe (i147c)

Définition:

Les *plaintes pour 100 abonnements au large bande fixe* désignent le nombre de plaintes liées à la prestation de services de téléphonie fixe en large bande reçues pendant une année donnée, divisé par le nombre total d'abonnements actifs au réseau fixe en large bande, multiplié par 100.

Clarifications et portée:

Les statistiques doivent comprendre toutes les plaintes liées à la prestation de services de téléphonie fixe en large bande reçues pendant l'année considérée, quels que soient la validité et le sujet de la plainte. Si plus d'une plainte est déposée par un même client sur un même sujet, chaque plainte doit être décomptée séparément. Si un client dépose à nouveau une plainte avant qu'une plainte en cours n'ait été menée à son terme, la nouvelle plainte ne doit pas être décomptée comme une plainte distincte, mais comme une poursuite de la première plainte en cours.

Méthode de collecte:

Les données sont collectées par l'entité chargée de recevoir les plaintes des consommateurs concernant les services de télécommunications. Dans certains pays, plusieurs agences peuvent être responsables de la collecte de ces plaintes. Il se peut également que les consommateurs doivent d'abord soumettre la plainte à l'opérateur. La procédure de plainte de même que l'agence responsable et toutes les limitations devront être résumées dans une note.

La méthode utilisée pouvant créer des problèmes de comparabilité entre les pays ou les opérateurs, il convient de mentionner succinctement la méthode suivie pour la mesure des plaintes et les étapes d'agrégation.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i147c) se réfère aux plaintes notifiées pour les abonnements au large bande fixe (i4213tfbb).

(suite)

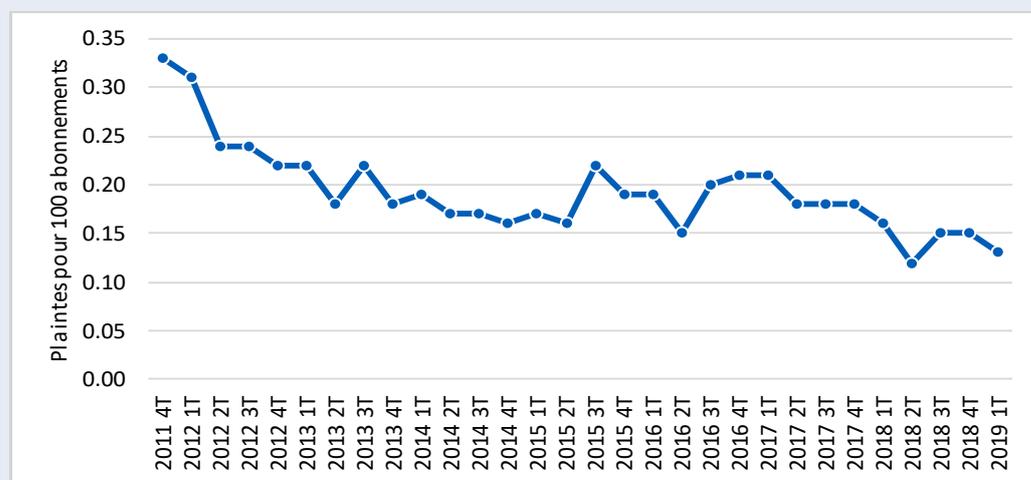
Méthodologie:

Les données proviennent des opérateurs ou d'une autorité indépendante qui effectue les tests pour chaque opérateur dans des conditions préalablement établies. Une fois les informations collectées au niveau des opérateurs, les chiffres doivent être agrégés au niveau national. Il est recommandé de pondérer les données selon les parts de marché des opérateurs.

Exemple:

L'Ofcom, l'organisme de réglementation des télécommunications au Royaume-Uni, compile des données trimestrielles sur les plaintes dans plusieurs services. Au Royaume-Uni, les consommateurs déposent généralement leur plainte d'abord auprès du fournisseur de services. Les réclamations de service adressées à l'Ofcom peuvent être déposées par téléphone, par courrier ou via un formulaire en ligne sur leur site Internet. L'Ofcom publie des données à la fois par opérateur et par secteur.

Figure 71: Plaintes pour 100 abonnements au large bande fixe, Royaume-Uni



Note: Les données ne couvrent que les plaintes que les consommateurs ont choisi de communiquer à l'Ofcom et ne tiennent pas compte des plaintes déposées directement par les consommateurs à leurs fournisseurs ou à d'autres agences. En tant que tel, l'indicateur ne fournit qu'une image partielle des plaintes concernant un fournisseur.

Source: Ofcom. 2019. Telecoms and pay TV complaints. https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0018/158013/telecoms-pay-tv-complaints-q1-2019.pdf

Pertinence:

Les offres du large bande fixe varient en fonction du débit nominal (ascendant/descendant) annoncé. Les plaintes des consommateurs peuvent concerner des aspects du contrat qui ne sont pas respectés comme la vitesse de connexion.

Indicateur 8.8: Temps d'activation du service pour le large bande fixe (i147t)

Définition:

Le temps d'activation du service pour le large bande fixe désigne le délai écoulé entre la date de demande et la date d'activation du service. Il convient d'indiquer le temps moyen d'activation du service pour toutes les nouvelles demandes reçues pendant une année donnée.

Clarifications et portée:

Le temps d'activation du service pour le large bande fixe concerne les services inclus dans l'indicateur 3.4b: abonnements au large bande fixe (i4213tfbb). Les services pour le large bande fixe sont ces services qui se caractérisent par un accès haut débit à l'Internet public (par une connexion TCP/IP) à des vitesses en aval égales ou supérieures à 256 kbit/s. Cet indicateur couvre:

- Le câblo-modem, la technologie DSL, la fibre jusqu'au domicile/bâtiment, les autres abonnements fixes (filaire), le large bande par satellite et le large bande hertzien fixe de Terre.
- Le WiMAX fixe et d'autres technologies hertziennes fixes.
- Les abonnements souscrits par des particuliers et les abonnements souscrits par des organisations.

Cet indicateur n'inclut pas les abonnés qui ont accès à des communications de données (Internet compris) via des réseaux cellulaires mobiles.

Ce total est mesuré indépendamment du mode de paiement.

Méthode de collecte:

Les données proviennent des opérateurs ou d'une autorité indépendante qui effectue les tests pour chaque opérateur dans des conditions préalablement établies. Une fois les informations collectées au niveau des opérateurs, les chiffres doivent être agrégés au niveau national. Il est recommandé de pondérer les données selon les parts de marché des opérateurs.

Dans tous les cas, et dans la mesure où la méthode utilisée peut générer d'importants problèmes de comparabilité et des divergences entre les pays ou les opérateurs, il convient de mentionner succinctement la méthode suivie pour mesurer la qualité de service.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i147t) se réfère au temps d'activation du service mentionné pour l'indicateur 3.4b: abonnements au large bande fixe (i4213tfbb).

Méthodologie:

Il convient d'établir une moyenne du temps d'activation du service pour les abonnements au large bande fixe sur l'année, soit entre le moment où le service est demandé auprès du fournisseur de services et où le service est activé par l'abonné final. Les délais s'entendent en jours calendaires.

Temps d'activation du service pour le LB:

$$[Time] = \frac{\sum_{i=1}^N (t_{2,i} - t_{1,i})}{N}$$

où $(t_{1,i})$ est le moment pour lequel l'événement de service i est appliqué

$(t_{2,i})$ est le moment pour lequel l'événement de fourniture de service i est activé

N est le nombre d'applications de service

Le temps d'activation du service doit être mesuré pour chaque opérateur, puis agrégé au niveau national, en pondérant la part de marché en fonction des abonnés à ce service final par rapport au total.

Certaines autorités de régulation, qui surveillent ce paramètre, le mesurent par rapport à une durée maximale spécifique du processus d'activation, soit 10, 15 ou 25 jours, selon la juridiction et le service.

(suite)

Exemple:

L'Autorité de régulation des télécommunications (TRA) du Sultanat d'Oman demande que les fournisseurs de services de télécommunications, mobiles et/ou fixes, leur fassent part de leurs réalisations en matière de qualité de service chaque trimestre sur certains indicateurs spécifiques. La TRA publie ses réalisations QoS sur son site web ainsi que sur les sites web des fournisseurs de services et dans les journaux locaux.

Tableau 22: Respect du temps d'activation du service de 10 jours pour le large bande fixe à Oman, 2018

Indicateur UIT		Temps d'activation du service pour le large bande fixe (en jours)					
Indicateur TRA équivalent	Seuil	Fournisseur de services	T1 2018	T2 2018	T3 2018	T4 2018	Total 2018 (moy.)
Pourcentage de demandes de lignes d'accès dans la zone desservie traitées dans les 10 jours ouvrables	>90%	Opérateur 1	98,22%	97,89%	97,01%	97,29%	97,6%
		Opérateur 2	99,95%	99,97%	99,97%	99,95%	99,96%

Source: TRA, Oman.

Pertinence:

Lorsqu'un foyer ou un local est couvert par un réseau fixe, le temps nécessaire pour effectuer une nouvelle connexion doit être surveillé afin d'identifier tout problème de connexion à des endroits spécifiques.

9 Collecte de données sur les prix des TIC et analyse comparative

155 Les données portant sur le niveau et la structure de la tarification (prix des services TIC) permettent différentes analyses. En premier lieu, les prix pratiqués permettent de déterminer le caractère plus ou moins abordable des services TIC. Ensuite, la structure tarifaire met en évidence la redevance fixe par rapport aux taxes d'utilisation.

156 L'UIT collecte les données de prix pour les services suivants: téléphonie fixe, services mobiles cellulaires (voix et SMS), large bande fixe et, depuis 2012, large bande mobile. Comme cela sera détaillé plus loin, et à des fins de comparaison, un panier de volumes spécifiques a été prédéfini pour chaque service, de façon à anticiper les dépenses pour un ensemble donné de services et de volumes consommés. Pour faciliter la comparaison entre pays, tous les prix sont exprimés en USD, en parité de pouvoir d'achat en dollars et en pourcentage du RNB par habitant dans chaque pays. On utilise une période de consommation mensuelle.

157 Le panier utilisé a été révisé en 2017 avec la création d'un sous-groupe au sein du groupe EGTI, lequel a analysé les données sur les modes de consommation et proposé des changements et des ajouts à l'analyse comparative¹².

158 La méthode des paniers adoptée par l'UIT permet la comparabilité avec d'autres paniers et les résultats obtenus par d'autres institutions internationales (OCDE, Commission européenne, etc.), tout en facilitant l'introduction de nouveaux services et offres groupées dans les paniers de consommation au fil du temps¹³.

159 On observe ces derniers temps certaines tendances de comportement chez les consommateurs. Les appels vocaux sont passés plus fréquemment sur les réseaux mobiles, qui se substituent clairement aux réseaux fixes. Le déploiement de fournisseurs over-the-top (OTT) a permis l'utilisation d'une myriade de nouveaux services via les réseaux mobiles, et certains de ces services sont très similaires à ceux proposés par les opérateurs traditionnels. Un appel peut être passé aujourd'hui via n'importe quel réseau d'opérateur ou en utilisant l'Internet ouvert avec une application spécifique, en contournant l'offre commerciale traditionnelle de l'opérateur.

160 L'innovation, l'émergence des fournisseurs OTT et, de façon générale, le paysage concurrentiel sur les marchés mobiles ont conduit à une tendance à la baisse des prix des services. Les appels mobiles montrent une diminution au fil des ans. La consommation de données ou de large bande avec les smartphones augmente et, parallèlement, le tarif par Go ou Mo consommé diminue considérablement, notamment avec le déploiement de technologies ou de normes autorisant des débits supérieurs.

161 Pour rendre les prix distincts comparables, différentes méthodes peuvent être adoptées. La méthode d'évaluation comparative choisie par l'UIT et par de nombreuses autres institutions internationales consiste à définir un panier de consommation, c'est-à-dire une consommation spécifique de voix et de données par mois et par utilisateur, qui représente ce que serait la consommation moyenne d'un utilisateur. Cette méthode du panier met en correspondance la

¹² De 2011 à 2013, plusieurs prix du large bande mobile ont été approuvés pour la collecte, voir *Nouveaux indicateurs des télécommunications/TIC provenant de sources de données administratives, 2011-2013*, Feuille de route, Bureau de développement des télécommunications, UIT, février 2014.

¹³ Pour une description des paniers définis par l'OCDE, *Revised OECD telecommunication price baskets*, Groupe de travail sur les infrastructures de communication et les politiques en matière de services, OCDE, DSTI/CDEP/CISP(2017)4/Final, décembre 2017.

consommation supposée pour au moins un service et chacun des prix disponibles proposés par les opérateurs et, sur cette base, une dépense finale est obtenue pour chaque prix, compte tenu des volumes de consommation préalablement supposés.

162 La méthode mentionne par ailleurs nombre d'autres paramètres qui concernent les modalités de sélection des prix pour l'analyse comparative de même que les caractéristiques de service et schémas de consommation spécifiques qui doivent être définis.

163 Dans le cadre de l'analyse comparative des coûts, il est possible de sélectionner l'ensemble des plans disponibles, mais le processus s'avère coûteux. Les opérateurs qui détiennent d'importantes parts de marché sont plus représentatifs que les petits opérateurs qui orientent leurs offres vers des segments de niche. La collecte de tous les prix disponibles est une opération onéreuse et gourmande en ressources; qui plus est, elle nécessite la préparation de chaque élément de prix pour permettre le calcul des dépenses collectées. Un plan peut autoriser uniquement les appels sur le réseau, tandis qu'un autre peut équilibrer les appels sur le réseau et hors réseau. Certains plans affichent des tarifs très bas en dehors des heures de pointe (lors des appels de nuit); d'autres peuvent ne pas faire de distinction entre les heures de la journée ou de la semaine. Quel plan faut-il sélectionner? Tous les ensembles de plans sont-ils vraiment comparables, une fois que la dépense finale a été obtenue?

164 Pour toutes les dimensions pertinentes où les prix divergent, l'approche des paniers consiste à formuler des hypothèses pour que la consommation supposée soit appliquée de manière homogène à l'ensemble des prix. Une description détaillée des hypothèses nécessaires pour comparer les prix des services mobiles sera présentée dans cette section.

9.1 Révision des paniers 2018

165 Compte tenu de la nécessité de mettre à jour les volumes de consommation estimés dans les différents paniers, un sous-groupe du groupe EGTI a révisé les anciens schémas de consommation en 2017 et proposé de nouveaux paniers. Le sous-groupe a collecté des données relatives à la consommation moyenne des appels vocaux, SMS et services de données auprès d'un grand nombre de pays, ce qui a abouti à un regroupement autour de deux paniers (consommation basse/élevée). La plupart des pays de l'échantillon ont été inclus dans l'un des deux paniers constitués pour les services mobiles.

166 La majorité des changements adoptés lors du Colloque WTIS de l'EGTI concernent les services mobiles pour lesquels des niveaux de consommation supérieurs ont été adoptés. Le Tableau 23 présente les principales modifications des volumes de consommation définis dans les anciens et nouveaux paniers.

Tableau 23: Paniers révisés des prix TIC pour les services de réseau mobile

Services	Anciens paniers (jusqu'en 2017)	Nouveaux paniers (à compter de 2018)
Voix	50 min + 100 SMS	70 min + 20 SMS
Voix + données	Pas de collecte	Conso basse: 70 min + 20 SMS + 500 Mo
		Conso élevée: 140 min + 70 SMS + 1,5 Go
Données seulement (large bande)	Téléphonie fixe en prépaiement: 500 Mo	1,5 Go/mois, pour un abonnement de smartphone ou sur ordinateur
	Accès par ordinateur en postpaiement: 1 Go	

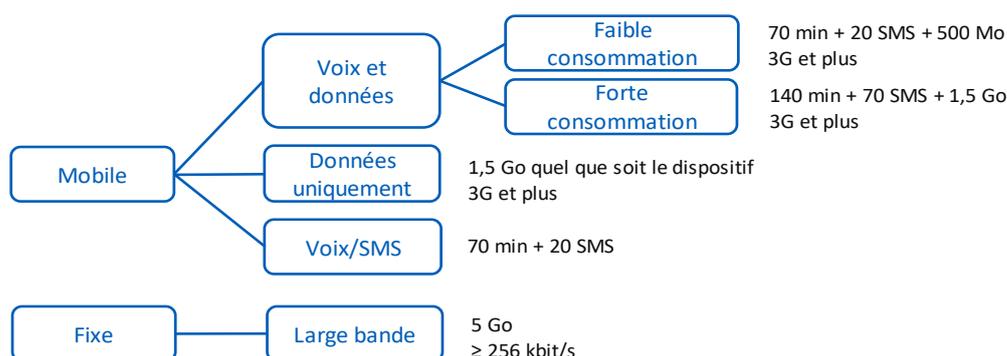
167 La révision de 2018 a apporté d'importants changements dans les paniers de services mobiles:

- Depuis 2018, il est possible de disposer d'un ensemble de paniers combinant la voix et les données (large bande). Cette offre se décline en deux intensités pour la voix et les données: faible taux d'utilisation et fort taux d'utilisation.
- Jusqu'en 2018, une distinction était opérée sur la base du terminal utilisé pour la consommation large bande (ordinateur ou téléphonie fixe). Cette distinction a été supprimée en 2018.
- Jusqu'en 2018, le montant des SMS inclus dans le panier était relativement élevé (100 SMS par mois). Compte tenu de l'évolution de la consommation de SMS pratiquement partout dans le monde, qui montre afficher des baisses sensibles année après année, le nombre de SMS inclus dans le panier a été réduit, soit 20 SMS dans le panier de faible utilisation et 70 SMS dans le panier de forte utilisation.
- Le montant des données consommées (large bande) a augmenté: de 1 Go (ou 500 Mo pour les smartphones) à 1,5 Go. Cela rend la consommation beaucoup plus représentative à travers le monde.
- Pour les prix de la voix uniquement, le nombre de minutes définies a augmenté (de 50 à 70 minutes).

168 Les nouveaux paniers ont été approuvés lors de la réunion du groupe EGTI de 2018 et une recommandation générale a été formulée pour la révision des paniers à intervalles périodiques.

169 Pour pouvoir comparer les dépenses, le panier de consommation doit estimer la part de chaque service qu'un individu est supposé consommer par mois. La Figure 72 présente les différents paniers de consommation pour les services vocaux mobiles seulement, les services de données (large bande) seulement et à la fois les services voix et données.

Figure 72: Paniers de prix TIC de l'UIT approuvés en 2018



Source: UIT.

170 Compte tenu des niveaux de consommation qui ont été définis, l'étape suivante consiste à sélectionner les prix à utiliser pour calculer la dépense d'un niveau de consommation donné.

9.2 Prix des services de réseau mobile

171 La Figure 72 présente les trois paniers distincts de services mobiles qui sont utilisés:

- 1) **La consommation mobile (basse/élevée) concernant les trois services:** voix, SMS et données. Le forfait sélectionné peut être un forfait groupé (proposant les trois services dans la même offre commerciale) ou englober deux offres distinctes: l'une portant sur les services voix et SMS, l'autre concernant les données mobiles exclusivement (sachant que toutes les offres couvrent *a minima* les niveaux de consommation bas/élevé indiqués). Si deux offres distinctes sont sélectionnées, la dépense totale de chacune est additionnée, pour obtenir la dépense totale des trois services.
- 2) **Données mobiles (seulement):** choisir le forfait autorisant une consommation de données d'au moins 1,5 Go par mois. Le forfait sélectionné peut être un forfait groupé (par exemple, données et voix) si celui-ci est moins cher pour la consommation des 1,5 Go de données indiqués. Ou il peut y avoir une offre seule de 1,5 Go par mois moins chère. Dans ce cas, c'est ce deuxième forfait (données seules) qui sera retenu à des fins d'analyse comparative, car c'est l'option disponible la moins chère.
- 3) **Voix et SMS mobiles seulement:** choisir un forfait permettant à l'abonné de consommer 70 minutes de voix et 20 SMS. Il se peut que ce volume de consommation soit mieux pris en charge dans le cadre d'une offre groupée ou d'une offre seule pour chaque service (voix d'un côté, SMS de l'autre). En fonction de l'offre qui sera la moins chère, on sélectionnera l'offre groupée ou l'offre seule à des fins d'analyse comparative.

172 Les prix des services mobiles ont évolué au fil du temps, tout comme les modalités d'établissement des contrats. Au départ, les appels sur les réseaux mobiles étaient facturés sur la base des minutes consommées, auxquelles s'ajoutaient des frais d'installation. De nombreux utilisateurs souscrivent désormais à des forfaits, qui incluent un volume total de minutes dans un prix global. Plus le nombre de minutes consommées est élevé, plus le prix moyen payé pour l'appel vocal sera bas.

173 Les services mobiles reflètent d'importantes économies d'échelle et de gamme, puisque l'investissement fixe initialement nécessaire pour déployer un réseau est réparti sur plusieurs minutes, gigaoctets et utilisateurs. Cela a facilité le regroupement de plusieurs services finaux

en une seule offre commerciale. Le regroupement des appels vocaux, des SMS et de l'accès large bande est aujourd'hui une modalité contractuelle très courante.

174 Ces tendances affectent la tarification observée sur le marché des services mobiles. Initialement, des prix simples à la minute étaient facturés pour les services vocaux que ce soit en prépaiement ou dans le cadre d'un contrat, avec des prix unitaires différents en fonction de l'appel (sur le réseau/hors réseau, national/international, vers les réseaux mobiles/vers le réseau fixe). Plus tard, des tarifs quasi-forfaitaires sont apparus, offrant des paiements distincts en échange de différents volumes d'appels (minutes) autorisés. Avec le déploiement des réseaux 3G, les volumes de données ont été regroupés avec les volumes d'appels. Les réseaux 4G/LTE couvrant davantage la population, des forfaits de données et de voix illimités ont ensuite été introduits et des services supplémentaires ont été inclus dans le prix final. Les utilisateurs finaux disposent aujourd'hui en conséquence d'une grande variété de plans tarifaires disponibles.

175 On observe dans le monde une grande variété de forfaits offerts pour les services mobiles. Dans de nombreux pays, les forfaits les plus utilisés pour la voix (et les données) reposent sur une consommation facturée à la minute (ou par Mo). Sur la base de cette tarification individuelle (par unité consommée), il est possible d'obtenir la dépense totale pour un volume de consommation donné dans chaque service. Il faut pour cela tenir compte des caractéristiques de service: on suppose qu'une fraction déterminée des appels se fait hors réseau, qu'une autre fraction est émise vers des destinations internationales (ou sur le réseau national ou fixe) et qu'un volume spécifique d'appels est passé en heures creuses (de pointe). À chaque catégorie d'appel, selon la destination et le temps de consommation, peut correspondre une tarification unitaire distincte. Les frais d'installation pour l'établissement des appels dans certains pays doivent également être inclus et répartis sur la durée moyenne d'un appel (2 minutes).

Dans de nombreux pays, les tarifs ne sont plus annoncés à la minute. La plupart des forfaits proposent une tarification par paliers ou par volumes spécifiques de minutes (appels) ou de données (large bande) qui peuvent être consommés pendant le mois ou sur la période concernée en échange d'un paiement fixe. Les dépenses pour un panier de consommation spécifique supposé ne sont pas fixées sur la base d'une tarification à la minute mais reposent sur la vérification préalable que les forfaits sélectionnés sont bien en adéquation avec le panier de consommation et sur la sélection subséquente du forfait qui présente la dépense la plus faible.

176 Les prix des services mobiles doivent être collectés pour la voix et le large bande en tant que services seuls, services groupés ou modules complémentaires.

177 Certains forfaits offrent des services vocaux ou de données illimités. Le contrat doit être lu attentivement, car il y a très souvent des conditions telles que des plafonds de données ou des limitations appliquées à l'utilisation (par exemple, des politiques d'utilisation équitable), qui consistent soit à ralentir (limitation de la vitesse) soit à couper complètement le service.

178 Règles applicables à la collecte des prix de la téléphonie mobile cellulaire:

- 1) Les prix qui s'appliquent sont ceux de l'opérateur qui détient la plus grande part de marché (mesurée par le nombre d'abonnements). Si les prix diffèrent d'une région à l'autre dans un pays donné, on prendra en compte les prix de la ville la plus grande (en termes de population) ou de la capitale.
- 2) Les prix doivent être collectés dans la devise dans laquelle ils sont annoncés, taxes comprises. Si les prix ne sont pas annoncés dans la devise locale, une note doit être ajoutée pour spécifier la devise.

- 3) Les prix se réfèrent à la modalité de contrat la plus courante (offre prépayée/postpayée) dans le pays. Si plus de 50% des abonnements au mobile cellulaire sont postpayés, il convient d'adopter une offre à postpaiement. Autrement, une offre à prépaiement sera retenue.
- 4) Lorsque l'opérateur propose différents forfaits incluant un certain nombre d'appels et/ou de SMS, il convient de sélectionner l'offre la moins chère sur la base de 70 minutes d'appel et de 20 SMS par mois (soit une validité de 30 jours). Si, au lieu d'un plan de paiement à l'usage, c'est un forfait pour tout le panier qui est sélectionné (par exemple, une offre groupée incluant 100 minutes, 50 SMS et 100 Mo) ou pour certains de ses éléments (par exemple, une offre incluant 100 SMS), il convient de le préciser dans une note.
- 5) Si les prix à la minute sont seulement annoncés en unités internes plutôt qu'en devise nationale, on utilisera le prix de recharge pour convertir les unités internes en monnaie nationale. S'il existe des prix de recharge différents, la carte de recharge "la moins chère/la plus petite" sera utilisée. S'il existe des tarifs de recharge différents en fonction de la période de validité, la période de validité de 30 jours (ou la plus proche de 30 jours) sera utilisée.
- 6) Les prix se réfèrent à un plan régulier (non promotionnel) et excluent les offres spéciales ou promotionnelles, les remises limitées ou les options telles que les prix spéciaux sur certains numéros ou numéros réservés aux nouveaux clients, ou à des plans où les appels ne peuvent être effectués que pendant un nombre limité de mois (ou sur certains jours du mois).
- 7) Si les abonnés peuvent choisir des numéros "favoris" (pour la famille, les amis, etc.) auxquels s'applique un tarif spécial, ce tarif spécial ne sera pas pris en compte, quel que soit le nombre de numéros concernés.
- 8) Les prix se réfèrent aux appels locaux sortants. Si des tarifs différents s'appliquent aux appels locaux et nationaux interurbains, le tarif local sera utilisé. Si des frais différents s'appliquent en fonction de l'opérateur mobile appelé, il convient d'utiliser le prix des appels vers l'opérateur qui détient la deuxième plus grande part de marché (mesurée par le nombre d'abonnements), en indiquant dans les notes les tarifs des appels vers les autres opérateurs mobiles. Si des frais s'appliquent aux appels entrants, ceux-ci ne sont pas pris en considération.
- 9) Si les prix varient entre les minutes (1ère minute = prix A, 2ème minute = prix B), le coût par minute d'un appel de deux minutes doit être indiqué (par exemple: prix par minute = $(A + B)/2$). Les tarifs d'établissement des appels ne doivent pas être inclus dans le prix à la minute, mais indiqués dans les taxes d'établissement des communications.
- 10) Si les prix varient au-delà de deux minutes, le prix moyen par minute est calculé sur la base du coût réel des deux premières minutes.
- 11) Les éventuelles taxes d'établissement par appel seront prises en compte dans la formule du panier mobile cellulaire basé sur 35 appels.
- 12) S'il existe des tarifs différents pour les heures creuses, on utilisera le tarif qui est le moins cher avant minuit. Si l'unique période creuse se situe après minuit, en revanche, cela ne sera pas le cas. Le tarif des heures de pointe sera utilisé.
- 13) En présence de tarifs différents sur les heures de pointe, on utilisera le tarif le plus cher en journée.
- 14) S'il existe des tarifs SMS aux heures de pointe et aux heures creuses, la moyenne des deux sera utilisée pour les SMS sur le réseau et hors réseau.
- 15) Si les appels sont facturés par appel ou par heure (et non par minute), la formule du panier mobile cellulaire sera calculée sur la base de 35 appels ou de 70 minutes. De même, si les appels sont facturés par appel ou par nombre de minutes pour un réseau spécifique/une période spécifique de la journée, cela sera pris en compte pour ce réseau spécifique ou période spécifique de la journée.
- 16) Lorsque des frais mensuels et récurrents existent, ceux-ci sont ajoutés au panier.

Panier 1: Panier de la téléphonie mobile cellulaire - faible consommation

Indicateurs et définitions:

Le panier de la téléphonie mobile cellulaire pour la voix et les SMS se rapporte au prix d'un panier standard de 70 minutes et 20 messages SMS par mois dans des rapports prédéterminés (sur le réseau, hors du réseau, ligne fixe). Ce panier est basé sur la modalité de contrat la plus courante (prépayée ou postpayée) dans l'économie donnée, c'est-à-dire que si plus de 50% des abonnements sont prépayés, l'offre prépayée sera sélectionnée. De même, si plus de 50% des abonnements sont postpayés, l'offre postpayée sera sélectionnée. Le panier de faible consommation pour la téléphonie mobile cellulaire comprend les indicateurs ci-après.

Téléphonie mobile cellulaire, opérateur (i153_low_OPc)

Téléphonie mobile cellulaire, opérateur se réfère au nom de l'opérateur sélectionné qui détient la plus grande part de marché (mesurée par le nombre d'abonnements à la téléphonie mobile cellulaire) pour lequel les prix sont collectés.

Téléphonie mobile cellulaire, nom du plan (i152_low_Plan)

Téléphonie mobile cellulaire, nom du plan se réfère au nom du plan sélectionné pour lequel les prix sont collectés.

Téléphonie mobile cellulaire, taux d'imposition inclus (i153Tax)

Téléphonie mobile cellulaire, taux d'imposition inclus se réfère au taux d'imposition applicable et inclus dans les prix du service mobile cellulaire.

Téléphonie mobile cellulaire, lien (i153_low_Link)

Téléphonie mobile cellulaire, lien se réfère au lien du site web du plan sélectionné.

Téléphonie mobile cellulaire, taxe de raccordement (i151p)

Téléphonie mobile cellulaire, taxe de raccordement correspond à la redevance initiale, forfaitaire pour un nouvel abonnement au service mobile cellulaire à prépaiement. Les acomptes remboursables ne doivent pas être pris en compte. La taxe de raccordement correspond habituellement au prix facturé pour l'obtention d'une carte SIM (subscriber identity module), mais peut le cas échéant inclure d'autres frais. Une note devrait également spécifier si des minutes, des SMS ou des services gratuits sont compris dans la taxe de raccordement. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Téléphonie mobile cellulaire, taxe d'établissement des communications (i153_low_pc)

Téléphonie mobile cellulaire, taxe d'établissement des communications se réfère aux frais uniques pouvant s'appliquer à l'établissement d'un appel. Si la taxe varie selon qu'il s'agit d'un appel sur le réseau / hors réseau ou durant les heures de pointe / creuses, il convient de l'indiquer dans une note. Veuillez noter que la taxe d'établissement des communications n'est pas un coût facturé à la minute mais un coût facturé pour chaque appel.

Téléphonie mobile cellulaire, prix d'une communication locale d'une minute (heures de pointe, vers le réseau fixe) (i153_low_pf)

Téléphonie mobile cellulaire, prix d'une communication locale d'une minute (heures de pointe, vers le réseau fixe) se réfère au prix à la minute d'une communication établie pendant les heures de pointe à partir d'un téléphone mobile cellulaire vers un abonné fixe. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

(suite)

Téléphonie mobile cellulaire, prix d'une communication locale d'une minute (heures creuses, vers le réseau fixe) (i153_low_pof)

Téléphonie mobile cellulaire, prix d'une communication locale d'une minute (heures creuses, vers le réseau fixe) se réfère au prix à la minute d'une communication établie pendant les heures creuses à partir d'un téléphone mobile cellulaire vers un abonné fixe. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Téléphonie mobile cellulaire - prix d'une communication locale d'une minute (heure de pointe, sur le réseau) (i153_low_pn)

Téléphonie mobile cellulaire - prix d'une communication locale d'une minute (heure de pointe, sur le réseau) se réfère au prix à la minute d'une communication établie pendant les heures de pointe à partir d'un réseau mobile cellulaire vers un abonné mobile cellulaire du même réseau. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Téléphonie mobile cellulaire - prix d'une communication locale d'une minute (heure creuse, sur le réseau) (i153_low_pon)

Téléphonie mobile cellulaire - prix d'une communication locale d'une minute (heure creuse, sur le réseau) se réfère au prix à la minute d'une communication établie pendant les heures creuses à partir d'un téléphone mobile cellulaire vers le même réseau mobile cellulaire. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Téléphonie mobile cellulaire - prix d'une communication locale d'une minute (heure de pointe, hors réseau) (i153_low_po)

Téléphonie mobile cellulaire - prix d'une communication locale d'une minute (heure de pointe, hors réseau) se réfère au prix à la minute d'une communication établie pendant les heures de pointe à partir d'un téléphone mobile cellulaire vers un abonné mobile cellulaire d'un autre réseau (concurrent). Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Téléphonie mobile cellulaire - prix d'une communication locale d'une minute (heure creuse, hors réseau) (i153_low_poo)

Téléphonie mobile cellulaire - prix d'une communication locale d'une minute (heure creuse, hors réseau) se réfère au prix à la minute d'une communication établie pendant les heures creuses à partir d'un téléphone mobile cellulaire vers un abonné mobile cellulaire d'un autre réseau (concurrent). Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Téléphonie mobile cellulaire - prix d'un SMS (sur le réseau) (i153_low_psms)

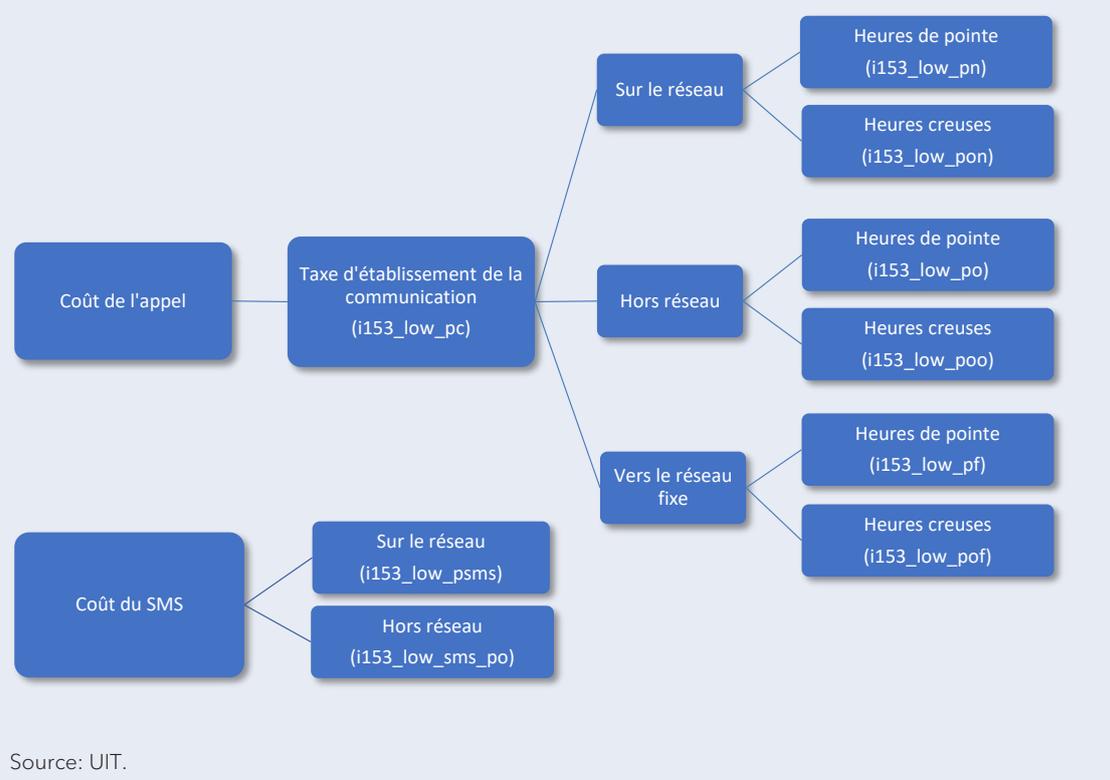
Téléphonie mobile cellulaire - prix d'un SMS (sur le réseau) se réfère au prix d'envoi d'un message SMS à partir d'un téléphone mobile cellulaire vers un numéro mobile cellulaire du même réseau (sur le réseau). Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Téléphonie mobile cellulaire - prix d'un SMS (hors réseau) (i153_low_sms_po)

Téléphonie mobile cellulaire - prix d'un SMS (hors réseau) se réfère au prix d'envoi d'un message SMS à partir d'un téléphone mobile cellulaire vers un numéro mobile cellulaire d'un réseau concurrent. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

(suite)

Figure 73: Composition du panier de la téléphonie mobile cellulaire



(suite)

Clarifications et portée:

Téléphonie mobile cellulaire, taxe de raccordement (i151p) se rapporte à la somme initialement payée pour l'obtention de services mobiles cellulaires à prépaiement. Le coût du téléphone, les acomptes, les autres montants remboursables, les frais de transfert et le coût du matériel doivent être exclus. Cet indicateur ne couvre pas la taxe de raccordement due pour l'ouverture d'une nouvelle ligne mobile cellulaire dans le cadre d'une formule postpayée, pour l'obtention de services téléphoniques fixes ou pour un service de communication mobile de données. Lorsque la taxe de raccordement inclut un crédit d'appels initial, cela doit être indiqué dans une note.

Lorsque les appels sont facturés à la seconde ou selon une autre unité, le tarif doit être converti en son équivalent à la minute. Lorsque le même prix s'applique quel que soit le réseau de destination (appel sur le réseau, hors réseau ou vers une ligne fixe), celui-ci sera retenu pour l'indicateur.

Pour les indicateurs *i153_low_pn*, *i153_low_po* et *i153_low_pf*, lorsqu'il existe différents tarifs heures de pointe, le tarif le moins élevé appliqué durant la journée sera pris en compte. La tranche horaire d'application de ce tarif heures de pointe doit être indiquée dans une note. Ces indicateurs ne couvrent pas les autres tranches horaires.

Pour les indicateurs *i153_low_pon*, *i153_low_poo* et *i153_low_pof*, lorsqu'il existe différents tarifs heures creuses le week-end, la tranche horaire la moins chère avant minuit sera prise en compte. La période d'application de ce tarif heures creuses doit être indiquée dans une note.

Pour l'indicateur *i153_low_pc*, lorsque la taxe varie selon qu'il s'agit d'un appel sur le réseau/hors réseau ou durant les heures de pointe/creuses, il convient de l'indiquer dans une note. Veuillez noter que l'indicateur *i153_low_pc* se distingue des autres sous-indicateurs en ce qu'il ne s'agit pas d'un coût facturé à la minute mais d'un coût forfaitaire facturé pour chaque appel.

Les indicateurs *i153_low_psms* et *i153_loww_sms_po* se rapportent au prix d'envoi d'un SMS national et non international. Lorsqu'il existe plusieurs tarifs heures de pointe et heures creuses, leurs moyennes doivent être calculées. L'indicateur se rapporte au prix par défaut de l'envoi d'un SMS dans le cadre d'une formule prépayée. Par conséquent, il doit indiquer le prix payé indépendamment des packs spéciaux SMS, des "seaux", de l'octroi de SMS gratuits en cas de recharge, etc. Il ne couvre pas le prix d'envoi d'un SMS international ni le prix d'envoi d'un SMS à partir d'un ordinateur. Lorsqu'il n'existe pas de distinction de tarif entre l'envoi d'un SMS sur le réseau et hors réseau, le prix d'envoi d'un SMS normal doit être utilisé. Certains pays appliquent le principe selon lequel le réseau de l'appelé paie (RPNP), système selon lequel les utilisateurs peuvent se voir facturer la réception de SMS. Dans ce cas, il convient de l'indiquer dans une note.

Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux applicable.

Méthode de collecte:

Les données doivent être collectées auprès de l'opérateur dont la part de marché est la plus importante (mesurée par le nombre d'abonnements à des services mobiles cellulaires). En cas de vente ou de fusion de l'opérateur, les données seront collectées auprès de l'entité qui lui succède. La tarification pratiquée par un opérateur est généralement disponible sur son site Internet, et ce dans la plupart des pays.

Relations avec d'autres indicateurs:

Les indicateurs sous-jacents du panier de la téléphonie mobile cellulaire de faible utilisation doivent se rapporter au même opérateur et au même plan tarifaire.

Méthodologie:

Des problèmes de comparabilité peuvent survenir à la suite de différences dans le traitement des taxes et dans l'inclusion d'un crédit d'appel initial dans la taxe de raccordement. Dans certains pays, la taxe de connexion correspond au prix de la carte SIM nécessaire pour accéder au réseau. Beaucoup d'opérateurs incluent des appels ou des messages gratuits dans la taxe de raccordement afin d'attirer la clientèle vers leur réseau. Ceci peut affecter la comparabilité de l'indicateur, puisque la taxe réelle de raccordement devient ainsi nulle ou extrêmement faible.

Des problèmes de comparabilité peuvent survenir à la suite de différences dans les prix, par exemple en cas de prise en compte du tarif le plus cher lorsqu'il existe plusieurs tarifs applicables aux heures de pointe.

Des problèmes de comparabilité peuvent survenir à la suite de différences dans les tarifs sur le réseau/hors réseau (par exemple, lorsque cette distinction n'existe pas).

(suite)

Exemple:

La tarification du trafic mobile cellulaire à prépaiement pratiquée par Orange est présentée ci-dessous. Orange est le premier opérateur mobile au Sénégal sur la base du nombre d'abonnements. Les données sont ensuite affectées aux indicateurs correspondants pour les tarifs prépayés.

Tableau 24: Tarification des services prépayés de téléphonie mobile, Orange Sénégal, octobre 2011

L'offre de démarrage Prepay Starter Pack coûte 2 000 XOF et inclut un crédit d'appels initial de 2 000 XOF. Des cartes à gratter sont disponibles aux prix de 1 000, 2 500, 5 000, 10 000 et 25 000 XOF (TVA incluse).

Réseau de destination	Prix/minute
Appels vers un mobile Orange - Heures de pointe (de 6 h à minuit)	XOF 85
Appels vers un mobile Orange - Heures creuses (de minuit à 6 h)	XOF 50
Appels vers une ligne fixe	XOF 85
Appels vers un autre réseau mobile	XOF 85
SMS sur le réseau	XOF 20
SMS hors réseau	XOF 30
Destination	Prix/minute

Source: Orange Sénégal, octobre 2011, <http://www.orange.sn/>.

Tarification des services prépayés de téléphonie mobile - Méthodologie de conversion vers les indicateurs appropriés

Indicateur	Heures de pointe	Heures creuses	Remarques
Taxe de raccordement pour le service mobile cellulaire à prépaiement	2 000		TVA incluse. Comprend un crédit d'appels de 2 000 XOF
Prix par minute d'une communication locale dans le service mobile cellulaire à prépaiement (sur le réseau)	85	85	TVA incluse
Prix par minute d'une communication locale dans le service mobile cellulaire à prépaiement (hors réseau)	85	85	TVA incluse
Prix par minute d'une communication locale dans le service mobile cellulaire à prépaiement (vers le réseau fixe)	85	85	TVA incluse
Prix d'un SMS dans le service mobile cellulaire à prépaiement (sur le réseau)	20		TVA incluse
Prix d'un SMS dans le service mobile cellulaire à prépaiement (hors réseau)	30		TVA incluse

Remarque: Le tarif heures creuses étant appliqué après minuit, celui-ci n'est pas pris en compte. C'est le tarif applicable aux heures de pointe qui est retenu. Puisqu'il n'existe pas de tarif week-end, la tarification normale (heures de pointe) est également prise en compte pour le week-end.

(suite)

Pertinence:

La taxe de connexion (i151p) destinée à activer un abonnement prépayé peut être un coût pertinent pour le consommateur final si elle est appliquée par les opérateurs. À ce titre, elle devrait être prise en compte dans toute analyse comparative lorsque les coûts effectifs d'utilisation du service doivent être exécutés.

Dans de nombreux pays, les communications du service mobile sont facturées en fonction de chaque minute consommée. Ces prix unitaires peuvent varier considérablement en fonction du réseau de destination (sur le réseau/hors réseau/ligne fixe) ou du moment de la journée caractérisé par une demande élevée (heures de pointe) ou faible (heures creuses). Tous ces différents prix unitaires (à la minute) doivent donc être collectés si une analyse comparative doit être réalisée.

179 Règles applicables à la collecte des prix du large bande mobile pour la voix et les données:

- 1) Les prix doivent être collectés sur la base des technologies 3G ou supérieures, telles que UMTS, HSDPA+/HSDPA, CDMA2000, IEEE 802.16e, LTE, LTE-Advanced et WiMAX/Wireless MAN. Les prix concernant le WiFi ou les points d'accès ne sont pas pris en compte.
- 2) Les prix doivent être collectés dans la devise dans laquelle ils sont annoncés, taxes comprises. Si les prix ne sont pas annoncés dans la devise locale, une note doit être ajoutée pour spécifier la devise.
- 3) Seuls les prix pour un seul utilisateur et pour un usage domestique doivent être collectés. Si les prix diffèrent d'une région à l'autre dans un pays donné, on prendra en compte les prix de la ville la plus grande (en termes de population) ou de la capitale.
- 4) Les prix se réfèrent à la modalité de contrat la plus courante (offre prépayée/postpayée) dans le pays. Si plus de 50% des abonnements au mobile cellulaire sont postpayés, il convient d'adopter une offre à postpaiement. Autrement, une offre à prépaiement sera retenue.
- 5) Les prix doivent être collectés auprès de l'opérateur de mobile cellulaire ayant la plus grande part de marché (mesurée en termes de nombre d'abonnements au mobile cellulaire).
- 6) La période de validité prise en compte pour le panier est de 30 jours ou quatre semaines. Si l'offre choisie ne couvre que 15 jours, elle doit être décomptée deux fois pour couvrir toute la période. De même, si le plan présente une validité d'une journée ou d'une semaine, il sera décompté autant de fois que nécessaire pour couvrir une période de quatre semaines. Le plan le moins cher sur la base d'une période de validité de 30 jours ou de quatre semaines doit être pris en compte.
- 7) Les données de prix doivent être collectées pour deux paniers voix et données séparément. Le plan le moins cher qui répond aux exigences de chacun de ces paniers sera retenu:
 - a) Panier voix et données à faible utilisation: 70 minutes, 20 SMS et 500 Mo.
 - b) Panier voix et données à forte utilisation: 140 minutes, 70 SMS et 1,5 Go.
- 8) Le plan sélectionné n'est pas nécessairement celui avec les quotas de données, de voix et de SMS les plus proches de la consommation définie pour chaque panier de données et de voix, mais plutôt le moins cher avec des quotas minimaux fixés pour chaque profil de consommation. Par exemple, si un opérateur propose un premier forfait incluant 35 minutes, 10 SMS et 250 Mo, et un deuxième forfait avec 1 Go et des appels/SMS nationaux illimités, on pourra dans le cadre du panier de données et de voix à faible consommation sélectionner deux fois le premier forfait (s'il peut être acheté deux fois par mois) ou le deuxième forfait. C'est l'option la moins chère qui est retenue. Les volumes de données doivent comprendre aussi bien les données ascendantes que descendantes. Si les prix sont liés à des "heures d'utilisation" et non à des volumes de données, il convient de le

signaler dans une note distincte. Note: l'UIT ne pourra sans doute pas prendre ces offres en compte dans le comparatif.

- 9) Le prix excédentaire par minute de voix doit être annoncé comme prix sur le réseau. S'il existe des tarifs différents aux heures de pointe et aux heures creuses, la moyenne sera utilisée. Si les prix varient entre les minutes (1^{ère} minute = prix A, 2^{ème} minute = prix B, tarif d'établissement d'appel = C), le coût par minute d'un appel de deux minutes doit être indiqué (par exemple: $(A + B + C)/2$). Les tarifs d'établissement des appels doivent être inclus dans le prix à la minute de l'utilisation excédentaire et indiqués dans la note correspondante. Si le prix excédentaire mentionné correspond à un paquet de minutes, le prix total du paquet doit être indiqué et le nombre de minutes incluses spécifié dans une note.
- 10) Le prix excédentaire par SMS doit être annoncé comme prix des SMS sur le réseau. S'il existe des tarifs différents aux heures de pointe et aux heures creuses, la moyenne sera indiquée. Si le prix excédentaire mentionné correspond à un paquet de SMS, le prix total du paquet doit être indiqué et le nombre de SMS inclus spécifié dans une note.
- 11) Les offres prévoyant un paiement à la consommation doivent être choisies quand elles représentent l'option la moins chère pour un panier donné (voix et données), ou si elles constituent la seule option possible. Si les opérateurs facturent des prix différents pour le paiement à la consommation en fonction de la plage horaire dans la journée (heures de pointe/heures creuses), il faut calculer la moyenne des prix. Si le tarif des heures creuses débute après minuit, il ne doit pas être pris en compte.
- 12) Même si l'offre est censée être "illimitée", il convient de lire attentivement les petits caractères car la plupart du temps les volumes de données sont limités, soit par une limitation du trafic (en limitant la vitesse), soit par une interruption du service.
- 13) Les données relatives aux frais non récurrents, comme les frais d'installation et de mise en route, ne sont pas prises en compte.
- 14) Il convient de privilégier le forfait disponible le moins cher même si celui-ci est groupé avec d'autres services (avec des services de contenu télévisuel en ligne, par exemple). Si l'offre choisie comprend d'autres services en dehors des données, de la voix et des SMS, il convient de l'indiquer dans une note. Les services gratuits, à savoir les services qui peuvent être consommés en plus du volume mensuel autorisé, doivent être mentionnés dans une note.
- 15) Les prix doivent correspondre à une offre ordinaire (sans promotion particulière) et ne doivent pas prendre en compte les offres spéciales, les réductions temporaires ou les groupes d'utilisateurs spéciaux (par exemple des clients actuels). Les offres spéciales concernant un certain type d'appareil (iPhone/Blackberry, iPad) ne doivent pas être prises en compte, ni les réductions de prix accordées pendant la nuit.

180 Compte tenu du succès rapide de l'adoption du large bande mobile depuis le déploiement des réseaux 3G et 4G/LTE, l'UIT a adopté en 2012 et 2013 des indicateurs spécifiques pour rendre compte des prix des forfaits large bande mobile, que ce soit en mode prépaiement ou post-paiement¹⁴. À noter que les deux indicateurs suivants ont été mis à jour en fonction des volumes de consommation approuvés lors de la réunion du groupe EGTI en 2018, la consommation supposée des données a été augmentée à 1,5 Go par mois. De plus, la distinction entre la consommation sur appareil portable et l'utilisation sur ordinateur a été éliminée à des fins de collecte de données sur les prix.

¹⁴ "Nouveaux indicateurs des télécommunications/TIC provenant de sources de données administratives, 2011-2013", Feuille de route, Bureau de développement des télécommunications, UIT, février 2014.

Panier 2: Panier du large bande mobile pour les données et la voix – faible consommation

Indicateurs et définitions:

Le panier de faible consommation du large bande mobile pour les données et la voix est basé sur une utilisation de données mensuelle d'un minimum de 500 Mo, 70 minutes et 20 SMS. Pour les plans qui limitent la quantité mensuelle de données transférées en incluant des plafonds de volume de données inférieurs à 500 Mo, le coût des octets supplémentaires est ajouté au panier. La vitesse minimale d'une connexion au large bande est de 256 kbit/s. Le panier pour les données et la voix est basé sur la modalité de contrat la plus courante (prépayée ou postpayée) dans l'économie donnée, c'est-à-dire que si plus de 50% des abonnements sont prépayés, l'offre prépayée sera sélectionnée. De même, si plus de 50% des abonnements sont postpayés, l'offre postpayée sera sélectionnée. Le panier de faible consommation pour les données et la voix comprend les indicateurs ci-après.

Panier de faible consommation pour les données et la voix, opérateur (i271mb_low_Opf)

Le panier de faible consommation pour les données et la voix, opérateur se réfère au nom de l'opérateur sélectionné qui détient la plus grande part de marché (mesurée par le nombre d'abonnements à la téléphonie mobile cellulaire) pour lequel les prix sont collectés.

Panier de faible consommation pour les données et la voix, nom du plan (i271mb_low_Plan)

Panier de faible consommation pour les données et la voix, nom du plan se réfère au nom du plan sélectionné pour lequel les prix sont collectés.

Panier de faible consommation pour les données et la voix, taux d'imposition inclus (i271mb_low_tax)

Panier de faible consommation pour les données et la voix, taux d'imposition inclus se réfère au taux d'imposition applicable et inclus dans les prix du service données et voix.

Panier de faible consommation pour les données et la voix, lien (i271mb_low_link)

Panier de faible consommation pour les données et la voix, lien se réfère au lien du site web du plan sélectionné.

Panier de faible consommation pour les données et la voix, prix du plan (i271mb_low_bs)

Panier de faible consommation pour les données et la voix, prix du plan se réfère aux prix du plan sélectionné. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Panier de faible consommation pour les données et la voix, plafond de données, en Mo (i271mb_low_c)

Panier de faible consommation pour les données et la voix, plafond de données, en Mo se réfère au montant maximum de données Internet, en mégaoctets (Mo), inclus dans le plan sélectionné.

Panier de faible consommation pour les données et la voix, prix de l'utilisation excédentaire, par Mo (i271mb_low_cp)

Panier de faible consommation pour les données et la voix, prix de l'utilisation excédentaire, par Mo se réfère au prix par mégaoctet (Mo) supplémentaire de données Internet téléchargées une fois atteinte la limite fixée pour le plan de base sélectionné. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Panier de faible consommation pour les données et la voix, minutes incluses (i271mb_low_min)

Panier de faible consommation pour les données et la voix, minutes incluses se réfère au nombre maximum de minutes vocales incluses dans le plan de base sélectionné pouvant être consommées dans la période de validité donnée. Pour plus d'information sur la période de validité, voir l'indicateur Panier de faible consommation pour les données et la voix, validité du plan (i271mb_low_v) ci-après.

Panier de faible consommation pour les données et la voix, prix des minutes vocales excédentaires (i271mb_low_xmin)

Panier de faible consommation pour les données et la voix, prix des minutes vocales excédentaires se réfère au prix par minute vocale supplémentaire une fois atteinte la limite fixée pour le plan de base sélectionné. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

(suite)

Panier de faible consommation pour les données et la voix, SMS inclus (i271mb_low_sms)

Panier de faible consommation pour les données et la voix, SMS inclus se réfère au nombre maximum de SMS inclus dans le plan de base sélectionné pouvant être consommés dans la période de validité donnée. Pour plus d'information sur la période de validité, voir l'indicateur Panier de faible consommation pour les données et la voix, validité du plan (i271mb_low_v) ci-après.

Panier de faible consommation pour les données et la voix, prix des SMS excédentaires, par SMS (i271mb_low_xsms)

Panier de faible consommation pour les données et la voix, prix des SMS excédentaires, par SMS se réfère aux prix par SMS supplémentaire une fois atteinte la limite fixée pour le plan de base sélectionné. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Panier de faible consommation pour les données et la voix, validité du plan (en jours) (i271mb_low_v)

Panier de faible consommation pour les données et la voix, validité du plan (en jours) se réfère à la validité (en nombre de jours) du plan de base sélectionné.

Panier de faible consommation pour les données et la voix, technologie utilisée (i271mb_low_Tech)

Panier de faible consommation pour les données et la voix, technologie utilisée se réfère au type de technologie utilisée (par exemple UMTS, LTE) pour le plan sélectionné.

Clarifications et portée:

Les prix doivent être collectés dans la devise dans laquelle ils sont annoncés, taxes comprises. Si les prix ne sont pas annoncés dans la devise locale, une note doit être ajoutée pour spécifier la devise.

Les prix se réfèrent à la modalité de contrat la plus courante (offre prépayée/postpayée) dans le pays. Si plus de 50% des abonnements au mobile cellulaire sont postpayés, il convient d'adopter une offre à postpaiement. Autrement, une offre à prépaiement sera retenue.

Les prix doivent être collectés pour l'offre disponible la moins chère qui répond aux critères du panier. Dans ce cas, on retiendra l'offre la moins chère avec un minimum de 500 Mo de données, 70 minutes de voix et 20 SMS et pas nécessairement celle qui se rapproche le plus du plafond de données ou de l'attribution des minutes/SMS.

Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux applicable.

Méthode de collecte:

Les données doivent être collectées auprès de l'opérateur dont la part de marché est la plus importante (mesurée par le nombre d'abonnements à des services mobiles cellulaires). En cas de vente ou de fusion de l'opérateur, les données seront collectées auprès de l'entité qui lui succède. La tarification pratiquée par un opérateur est généralement disponible sur son site Internet, et ce dans la plupart des pays.

(suite)

Relations avec d'autres indicateurs:

Les indicateurs sous-jacents du panier de faible consommation pour les données et la voix doivent se rapporter au même opérateur et au même plan tarifaire.

Méthodologie:

Des problèmes de comparabilité peuvent survenir à la suite de différences dans le traitement des taxes et de différences de tarification sur le réseau/hors réseau, lorsque la distinction n'est pas opérée. Beaucoup d'opérateurs incluent des appels ou des messages gratuits dans la taxe de raccordement afin d'attirer la clientèle vers leur réseau. Ceci peut affecter la comparabilité de l'indicateur, puisque la taxe réelle de raccordement devient ainsi nulle ou extrêmement faible.

Les indicateurs i271mb_low_c, i271mb_low_min et 271mb_low_sms ne s'appliquent pas lorsque l'abonnement mensuel ne prévoit pas de limite. Les différences dans le traitement du dépassement du plafond alloué peuvent limiter la comparabilité.

L'indicateur i271mb_low_cp ne s'applique pas lorsque l'abonnement mensuel au service de large bande ne prévoit pas de limite. Des problèmes de comparabilité peuvent survenir suite à des différences d'unités (par exemple, l'heure au lieu du Go) et de traitement du dépassement des limites (par exemple, une réduction de débit en cas de dépassement d'une limite mensuelle au lieu de l'application de frais pour téléchargements excédentaires). De même, des problèmes de comparabilité peuvent survenir sur la base des indicateurs ci-après en l'absence de plafond: i271mb_low_xmin, i271mb_low_xsms.

Pertinence:

Le regroupement des services mobiles tels que la voix, les SMS et les données est devenu une pratique de plus en plus répandue dans le monde. Le fait de collecter les prix des forfaits permet d'examiner la dynamique du marché. Afin de capturer les prix des différents schémas d'utilisation, il convient de collecter à la fois les paniers de faible et de forte consommation pour les données et la voix.

Panier 3: Panier du large bande mobile pour les données et la voix – forte consommation

Indicateurs et définitions:

Le panier de forte consommation du large bande mobile pour les données et la voix est basé sur une utilisation de données mensuelle d'un minimum de 1,5 Go, 140 minutes et 70 SMS. Pour les plans qui limitent la quantité mensuelle de données transférées en incluant des plafonds de volume de données inférieurs à 1,5 Go, le coût des octets supplémentaires est ajouté au panier. La vitesse minimale d'une connexion au large bande est de 256 kbit/s. Le panier pour les données et la voix est basé sur la modalité de contrat la plus courante (prépayée ou postpayée) dans l'économie donnée, c'est-à-dire que si plus de 50% des abonnements sont prépayés, l'offre prépayée sera sélectionnée. De même, si plus de 50% des abonnements sont postpayés, l'offre postpayée sera sélectionnée. Le panier de forte consommation pour les données et la voix comprend les indicateurs ci-après

Panier de forte consommation pour les données et la voix, opérateur (i271mb_high_Opf)

Le panier de forte consommation pour les données et la voix, opérateur se réfère au nom de l'opérateur sélectionné qui détient la plus grande part de marché (mesurée par le nombre d'abonnements à la téléphonie mobile cellulaire) pour lequel les prix sont collectés.

Panier de forte consommation pour les données et la voix, nom du plan (i271mb_high_Plan)

Panier de forte consommation pour les données et la voix, nom du plan se réfère au nom du plan sélectionné pour lequel les prix sont collectés.

Panier de forte consommation pour les données et la voix, taux d'imposition inclus (i271mb_high_tax)

Panier de forte consommation pour les données et la voix, taux d'imposition inclus se réfère au taux d'imposition applicable et inclus dans les prix du service données et voix.

Panier de forte consommation pour les données et la voix, lien (i271mb_high_link)

Panier de forte consommation pour les données et la voix, lien se réfère au lien du site web du plan sélectionné.

Panier de forte consommation pour les données et la voix, prix du plan (i271mb_high_bs)

Panier de forte consommation pour les données et la voix, prix du plan se réfère aux prix du plan sélectionné. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Panier de forte consommation pour les données et la voix, plafond de données, en Go (i271mb_high_c)

Panier de forte consommation pour les données et la voix, plafond de données, en Go se réfère au montant maximum de données Internet, en gigaoctets (Go), inclus dans le plan de base sélectionné.

Panier de forte consommation pour les données et la voix, prix de l'utilisation excédentaire, par Go (i271mb_high_cp)

Panier de forte consommation pour les données et la voix, prix de l'utilisation excédentaire, par Go se réfère au prix par gigaoctet (Go) supplémentaire de données Internet téléchargées une fois atteinte la limite fixée pour le plan de base sélectionné. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Panier de forte consommation pour les données et la voix, minutes incluses (i271mb_high_min)

Panier de forte consommation pour les données et la voix, minutes incluses se réfère au nombre maximum de minutes vocales incluses dans le plan de base sélectionné pouvant être consommées dans la période de validité donnée. Pour plus d'information sur la période de validité, voir l'indicateur Panier de forte consommation pour les données et la voix, validité du plan (i271mb_low_v) ci-après.

Panier de forte consommation pour les données et la voix, prix des minutes vocales excédentaires (i271mb_high_xmin)

Panier de forte consommation pour les données et la voix, prix des minutes vocales excédentaires se réfère au prix par minute vocale supplémentaire une fois atteinte la limite fixée pour le plan de base sélectionné. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Panier de forte consommation pour les données et la voix, SMS inclus (i271mb_high_sms)

Panier de forte consommation pour les données et la voix, SMS inclus se réfère au nombre maximum de SMS inclus dans le plan de base sélectionné pouvant être consommés dans la période de validité donnée. Pour plus d'information sur la période de validité, voir l'indicateur Panier de forte consommation pour les données et la voix, validité du plan (i271mb_low_v) ci-après.

(suite)

Panier de forte consommation pour les données et la voix, prix des SMS excédentaires, par SMS (i271mb_high_xsms)

Panier de forte consommation pour les données et la voix, prix des SMS excédentaires, par SMS se réfère aux prix par SMS supplémentaire une fois atteinte la limite fixée pour le plan de base sélectionné. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Panier de forte consommation pour les données et la voix, validité du plan (en jours) (i271mb_high_v)

Panier de forte consommation pour les données et la voix, validité du plan (en jours) se réfère à la validité (en nombre de jours) du plan de base sélectionné.

Panier de forte consommation pour les données et la voix, technologie utilisée (i271mb_high_Tech)

Panier de forte consommation pour les données et la voix, technologie utilisée se réfère au type de technologie utilisée (par exemple UMTS, LTE) pour le plan sélectionné.

Clarifications et portée:

Les prix doivent être collectés dans la devise dans laquelle ils sont annoncés, taxes comprises. Si les prix ne sont pas annoncés dans la devise locale, une note doit être ajoutée pour spécifier la devise.

Les prix se réfèrent à la modalité de contrat la plus courante (offre prépayée/postpayée) dans le pays. Si plus de 50% des abonnements au mobile cellulaire sont postpayés, il convient d'adopter une offre à postpaiement. Autrement, une offre à prépaiement sera retenue.

Les prix doivent être collectés pour l'offre disponible la moins chère qui répond aux critères du panier. Dans ce cas, on retiendra l'offre la moins chère avec un minimum de 1,5 Go, 140 minutes et 70 SMS et pas nécessairement celle qui se rapproche le plus du plafond de données ou de l'attribution des minutes/SMS.

Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux applicable.

Méthode de collecte:

Les données doivent être collectées auprès de l'opérateur dont la part de marché est la plus importante (mesurée par le nombre d'abonnements à des services mobiles cellulaires). En cas de vente ou de fusion de l'opérateur, les données seront collectées auprès de l'entité qui lui succède. La tarification pratiquée par un opérateur est généralement disponible sur son site Internet, et ce dans la plupart des pays.

Relations avec d'autres indicateurs:

Les indicateurs sous-jacents du panier de forte consommation pour les données et la voix doivent se rapporter au même opérateur et au même plan tarifaire.

(suite)

Méthodologie:

Des problèmes de comparabilité peuvent survenir à la suite de différences dans le traitement des taxes et de différences de tarification sur le réseau/hors réseau, lorsque la distinction n'est pas opérée. Beaucoup d'opérateurs incluent des appels ou des messages gratuits dans la taxe de raccordement afin d'attirer la clientèle vers leur réseau. Ceci peut affecter la comparabilité de l'indicateur, puisque la taxe réelle de raccordement devient ainsi nulle ou extrêmement faible.

Les indicateurs i271mb_high_c, i271mb_high_min et 271mb_high_sms ne s'appliquent pas lorsque l'abonnement mensuel ne prévoit pas de limite. Les différences dans le traitement du dépassement du plafond alloué peuvent limiter la comparabilité.

L'indicateur i271mb_high_cp ne s'applique pas lorsque l'abonnement mensuel au service de large bande ne prévoit pas de limite. Des problèmes de comparabilité peuvent survenir suite à des différences d'unités (par exemple, l'heure au lieu du Go) et de traitement du dépassement des limites (par exemple, une réduction de débit en cas de dépassement d'une limite mensuelle au lieu de l'application de frais pour téléchargements excédentaires). De même, des problèmes de comparabilité peuvent survenir sur la base des indicateurs ci-après en l'absence de plafond: i271mb_high_xmin, i271mb_high_xsms.

Pertinence:

Le regroupement des services mobiles tels que la voix, les SMS et les données est devenu une pratique de plus en plus répandue dans le monde. Le fait de collecter les prix des forfaits permet d'examiner la dynamique du marché. Afin de capturer les prix des différents schémas d'utilisation, il convient de collecter à la fois les paniers de faible et de forte consommation pour les données et la voix.

181 Règles applicables à la collecte des prix du large bande mobile pour les données seules:

- 1) Les prix doivent être collectés sur la base des technologies 3G ou supérieures, telles que UMTS, HSDPA+/HSDPA, CDMA2000, IEEE 802.16e, LTE, LTE-Advanced et WiMAX/Wireless MAN. Les prix concernant le WiFi ou les points d'accès ne sont pas pris en compte.
- 2) Les prix doivent être collectés dans la devise dans laquelle ils sont annoncés, taxes comprises. Si les prix ne sont pas annoncés dans la devise locale, une note doit être ajoutée pour spécifier la devise.
- 3) Seuls les prix pour un seul utilisateur et pour un usage domestique doivent être collectés. Si les prix diffèrent d'une région à l'autre dans un pays donné, on prendra en compte les prix de la ville la plus grande (en termes de population) ou de la capitale.
- 4) Les prix se réfèrent à la modalité de contrat la plus courante (offre prépayée/postpayée) dans le pays. Si plus de 50% des abonnements au mobile cellulaire sont postpayés, il convient d'adopter une offre à postpaiement. Autrement, une offre à prépaiement sera retenue.
- 5) Les prix du large bande mobile doivent être collectés auprès de l'opérateur ayant la plus grande part de marché (mesurée en termes de nombre d'abonnements au large bande mobile). Si cette information n'est pas disponible, les prix du large bande mobile doivent être collectés auprès de l'opérateur de mobile cellulaire ayant la plus grande part de marché (mesurée en termes de nombre d'abonnements au mobile cellulaire) du pays.
- 6) La période de validité prise en compte pour le panier est de 30 jours ou quatre semaines. Si l'offre choisie ne couvre que 15 jours, elle doit être décomptée deux fois pour couvrir toute la période. De même, si le plan présente une validité d'une journée ou d'une semaine, il sera décompté autant de fois que nécessaire pour couvrir une période de quatre semaines. Le plan le moins cher sur la base d'une période de validité de 30 jours ou de quatre semaines doit être pris en compte.
- 7) Les données de prix doivent être collectées pour le plan le moins cher avec un volume de données mensuel d'au moins 1,5 Go (quelle que soit la devise utilisée). Le plan sélectionné n'est pas nécessairement celui avec le plafond le plus proche de 1,5 Go, mais inclut un minimum de 1,5 Go. Par exemple, si un opérateur propose un forfait de 500 Mo et un autre de 2 Go, il convient, dans le cadre du panier du large bande mobile pour les données seules, de sélectionner le forfait 2 Go ou trois fois le forfait 500 Mo (s'il peut être acheté trois

fois pour une capacité mensuelle de 1,5 Go). C'est l'option la moins chère qui est retenue. Les volumes de données doivent comprendre aussi bien les données ascendantes que descendantes. Si les prix sont liés à des "heures d'utilisation" et non à des volumes de données, il convient de le signaler dans une note distincte. Note: l'UIT ne pourra sans doute pas prendre ces offres en compte dans le comparatif.

- 8) Les offres prévoyant un paiement à la consommation doivent être choisies quand elles représentent l'option la moins chère pour un panier donné ou si elles constituent la seule option possible. Si les opérateurs facturent des prix différents pour le paiement à la consommation en fonction de la plage horaire dans la journée (heures de pointe/heures creuses), il faut calculer la moyenne des prix. Si le tarif des heures creuses débute après minuit, il ne doit pas être pris en compte.
- 9) Même si l'offre est censée être "illimitée", il convient de lire attentivement les petits caractères car la plupart du temps les volumes de données sont limités, soit par une limitation du trafic (en limitant la vitesse), soit par une interruption du service.
- 10) Les données relatives aux frais non récurrents, comme les frais d'installation et de mise en route, ne sont pas prises en compte.
- 11) Il convient de privilégier le forfait disponible le moins cher même si celui-ci est groupé avec d'autres services (avec des services vocaux, par exemple). Si l'offre choisie comprend d'autres services en dehors de l'accès au large bande mobile, il convient de l'indiquer dans une note. Les services gratuits, à savoir les services qui peuvent être consommés en plus du volume mensuel autorisé, doivent être mentionnés dans une note.
- 12) Les prix doivent correspondre à une offre ordinaire (sans promotion particulière) et ne doivent pas prendre en compte les offres spéciales, les réductions temporaires ou les groupes d'utilisateurs spéciaux (par exemple des clients actuels). Les offres spéciales concernant un certain type d'appareil (iPhone/Blackberry, iPad) ne doivent pas être prises en compte, ni les réductions de prix accordées pendant la nuit.

Panier 4: Panier du large bande mobile pour les données seules

Indicateurs et définitions:

Le panier du large bande mobile pour les données seules est basé sur une utilisation de données mensuelle d'un minimum de 1,5 Go. Pour les plans qui limitent la quantité mensuelle de données transférées en incluant des plafonds de volume de données inférieurs à 1,5 Go, le coût des octets supplémentaires est ajouté au panier. La vitesse minimale d'une connexion au large bande est de 256 kbit/s. Le panier du large bande mobile pour les données seules se fonde sur la modalité de contrat la plus courante (prépayée ou postpayée) dans l'économie donnée, c'est-à-dire que si plus de 50% des abonnements sont prépayés, l'offre prépayée sera sélectionnée. De même, si plus de 50% des abonnements sont postpayés, l'offre postpayée sera sélectionnée. Le panier de prix du large bande pour les données seules comprend les indicateurs ci-après.

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, opérateur (i271mb_Opf)

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, opérateur se réfère au nom de l'opérateur sélectionné qui détient la plus grande part de marché (mesurée par le nombre d'abonnements à la téléphonie mobile cellulaire) pour lequel les prix sont collectés. Si cette information n'est pas disponible, les prix du large bande mobile doivent être collectés auprès de l'opérateur de téléphonie mobile cellulaire qui détient la plus grande part de marché (mesurée par le nombre d'abonnements à la téléphonie mobile cellulaire).

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, nom du plan (i271mb_Plan)

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, nom du plan se réfère au nom du plan sélectionné pour lequel les prix sont collectés.

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, taux d'imposition inclus (i271mb_tax)

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, taux d'imposition inclus se réfère au taux d'imposition applicable et inclus dans les prix du large bande mobile.

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, lien (i271mb_link)

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, lien se réfère au lien du site web du plan sélectionné.

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, prix du plan (i271mb_bs)

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, prix du plan se réfère aux prix du plan sélectionné. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, plafond de données, en Go (i271mb_c)

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, plafond de données, en Go, se réfère au montant maximum de données Internet, en gigaoctets (Go), inclus dans le plan de base sélectionné.

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, prix de l'utilisation excédentaire, par Go (i271mb_cp)

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, prix de l'utilisation excédentaire, par Go se réfère au prix par gigaoctet (Go) supplémentaire de données Internet téléchargées une fois atteinte la limite fixée pour le plan de base sélectionné. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, validité du plan (en jours) (i271mb_v)

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, validité du plan (en jours) se réfère à la validité (en nombre de jours) du plan de base sélectionné.

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, technologie utilisée (i271mb_Tech)

Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, technologie utilisée se réfère au type de technologie utilisée (par exemple UMTS, LTE) pour le plan sélectionné.

(suite)

Clarifications et portée:

Les prix doivent être collectés pour l'offre disponible la moins chère qui répond aux critères du panier. Dans ce cas, on retiendra l'offre la moins chère avec un minimum de 1,5 Go et pas nécessairement celle qui se rapproche le plus du plafond de données.

Les prix doivent être collectés dans la devise dans laquelle ils sont annoncés, taxes comprises. Si les prix ne sont pas annoncés dans la devise locale, une note doit être ajoutée pour spécifier la devise.

Les prix se réfèrent à la modalité de contrat la plus courante (offre prépayée/postpayée) dans le pays. Si plus de 50% des abonnements au mobile cellulaire sont postpayés, il convient d'adopter une offre à postpaiement. Autrement, une offre à prépaiement sera retenue.

Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux applicable.

Méthode de collecte:

Les données doivent être collectées auprès de l'opérateur dont la part de marché est la plus importante (mesurée par le nombre d'abonnements au large bande mobile ou d'abonnements à des services mobiles cellulaires si les premiers ne sont pas disponibles). En cas de vente ou de fusion de l'opérateur, les données seront collectées auprès de l'entité qui lui succède. La tarification pratiquée par un opérateur est généralement disponible sur son site Internet, et ce dans la plupart des pays.

Relations avec d'autres indicateurs:

Les indicateurs sous-jacents du panier du large bande mobile pour les données seules 1,5 Go listés ci-avant doivent se rapporter au même opérateur et au même plan tarifaire.

Méthodologie:

Des problèmes de comparabilité peuvent survenir à la suite de différences dans le traitement des taxes.

L'indicateur *Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, plafond de données, en Go (i271mb_c)* ne s'applique pas lorsque l'abonnement mensuel ne prévoit pas de limite. Les différences dans le traitement du dépassement du plafond alloué peuvent limiter la comparabilité.

L'indicateur *Large bande mobile pour les données seules 1,5 Go, prix de l'utilisation excédentaire, par Go (i271mb_cp)* ne s'applique pas lorsque l'abonnement mensuel au service de large bande ne prévoit pas de limite. Des problèmes de comparabilité peuvent survenir suite à des différences d'unités (par exemple, l'heure au lieu du Go) et de traitement du dépassement des limites (par exemple, une réduction de débit en cas de dépassement d'une limite mensuelle au lieu de l'application de frais pour téléchargements excédentaires).

Pertinence:

De nombreux consommateurs contractent des forfaits large bande mobile sous forme d'abonnement autonome, c'est-à-dire sans contracter de services vocaux additionnels. Sachant que le panier de consommation défini en 2018 établit une consommation minimale de 1,5 Go par mois, il convient de collecter le coût de cette modalité de contrat.

9.3 Prix des services de réseau fixe

182 Cette section reprend des indicateurs qui mesurent les prix de vente au détail payés par les consommateurs pour les services de téléphonie fixe et de large bande fixe.

183 Étant donné le nombre et les disparités des plans tarifaires d'un pays à l'autre, les indicateurs tarifaires qui suivent se veulent avant tout pratiques, afin de réduire la charge de travail des responsables de la compilation des données et d'améliorer la comparabilité des données d'un pays à l'autre. Les indicateurs repris dans cette section reflètent l'ampleur de la collecte de données tarifaires menée par l'UIT, ainsi que les contraintes allant de pair avec un travail de collecte d'une telle ampleur. Chaque pays peut étendre la portée de la collecte au niveau national, en enregistrant des indicateurs supplémentaires à ceux proposés dans cette section ou en étendant la collecte des données à un plus grand nombre d'opérateurs.

Prix du large bande fixe

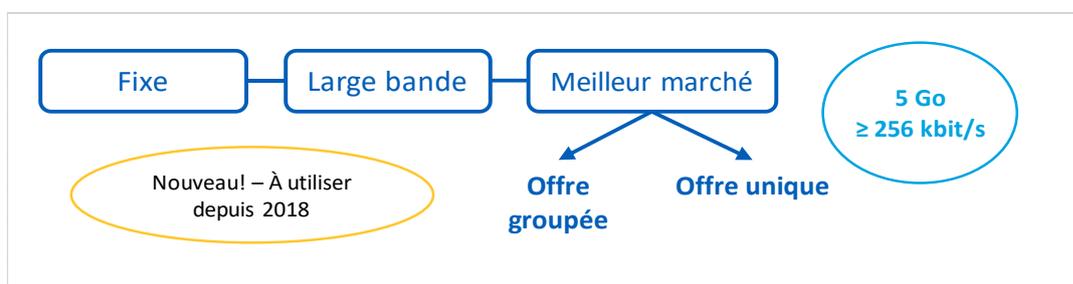
184 Le large bande mobile a connu une croissance très rapide en termes de taux de pénétration atteints par les entreprises et les ménages. Au début des années 2000, les premières connexions au large bande fixe étaient offertes via le réseau de cuivre des opérateurs historiques ou via les réseaux de télévision par câble déployés. Les débits de données étaient faibles. Avec les différentes mises à niveau xDSL et les normes de transmission utilisées avec les réseaux de télévision par câble, les débits offerts sont de plus en plus élevés. Le déploiement de la fibre dans de nombreux pays ces dix dernières années a mis en place des réseaux pouvant fournir un débit de 1 Gbit/s ou plus.

185 Les forfaits proposés pour le large bande fixe ont eux aussi évolué, mais les paliers de débit et les autres paramètres liés à la qualité ont progressé bien plus encore.

186 À mesure que les débits large bande ascendants/descendants augmentent, les consommateurs finaux utilisent en fait des volumes de données beaucoup plus élevés. Parallèlement à la révision des volumes de minutes et de Go consommés dans les réseaux mobiles, la consommation du large bande fixe a également été analysée et mise à jour par l'UIT en 2018.

187 La définition du large bande obéit toujours au même seuil, soit une connexion avec un débit d'au moins 256 kbit/s, mais la quantité de Go consommée en un mois est passée de 1 Go à 5 Go compte tenu des tendances observées sur le marché.

Figure 74: Révision du panier des prix du large bande fixe



188 Dans de nombreux pays, on observe que les abonnements au large bande fixe sont souvent vendus avec le service téléphonique et, très souvent, avec des services mobiles ou de télévision payante sous forme d'offre groupée. Cela a également des implications sur les prix du service, à savoir que le moyen le plus fréquent de souscrire au large bande consiste à souscrire d'autres (plus d'un) services comme c'est le cas aux États-Unis d'Amérique, au Canada et en Europe.

189 Concernant le large bande fixe, il est possible de comparer les prix suivants:

- 1) le prix individuel de la connexion au large bande fixe plus tout autre coût pertinent associé, ou autre;
- 2) les forfaits (groupés) qui combinent le large bande fixe avec tout autre service final intégré dans l'offre.

190 Règles applicables à la collecte des prix du large bande fixe:

- 1) Les tarifs de l'opérateur dont la part de marché est la plus importante (mesurée selon le nombre d'abonnements au large bande fixe) doivent être utilisés.
- 2) Les prix doivent être collectés dans la devise dans laquelle ils sont annoncés, taxes comprises. Si les prix ne sont pas annoncés dans la devise locale, une note doit être ajoutée pour spécifier la devise.
- 3) Seuls les prix pour un seul utilisateur et pour un usage domestique doivent être collectés. Si les prix diffèrent d'une région à l'autre dans un pays donné, on prendra en compte les prix de la ville la plus grande (en termes de population). Si cette information n'est pas disponible, on prendra en compte les prix de la capitale. La ville sélectionnée sera précisée dans une note dans l'indicateur relatif à l'abonnement mensuel.
- 4) De tous les plans du large bande fixe répondant aux critères susmentionnés, on retiendra le moins cher sur la base d'une utilisation mensuelle de 5 Go et d'un débit de téléchargement annoncé d'au moins 256 kbit/s. Lorsqu'il existe une distinction entre abonnés résidentiels et professionnels, le prix facturé aux abonnés résidentiels doit être pris en compte.
- 5) Si le plan sélectionné n'a pas de limite pour l'utilisation mensuelle des données, le plafond doit être fixé à zéro (0) et une note doit être ajoutée à l'indicateur spécifiant "illimité".
- 6) Les forfaits avec des heures d'utilisation limitées ne seront pas pris en compte.
- 7) Dans les cas où les opérateurs proposent plusieurs périodes d'engagement, on retiendra le forfait sur douze mois (ou celui qui s'en rapproche le plus). Si le forfait retenu nécessite un engagement plus long (au-dessus de douze mois), cela fera l'objet d'une note dans l'abonnement mensuel. De plus, si des prix différents sont appliqués (par exemple, un prix réduit la première année et un prix plus élevé à compter du 13^{ème} mois), le prix qui s'applique après la période de réduction sera pris en compte (à savoir le prix qui s'applique le 13^{ème} mois). Le tarif réduit appliqué sur la période initiale sera indiqué dans une note sous les frais d'abonnement mensuel. Le tarif initial payé est un prix limité/réduit tandis que l'autre est un prix régulier.
- 8) Les prix doivent être collectés pour la technologie (d'accès au) large bande fixe avec le plus grand nombre d'abonnements dans le pays (FTTH, DSL, câble, etc.).
- 9) Le même plan tarifaire doit être utilisé pour collecter toutes les données spécifiées. Par exemple, si un plan A donné est sélectionné pour le service du large bande fixe, selon les critères susmentionnés, les éléments du plan A s'appliquent à l'abonnement mensuel, au tarif des téléchargements excédentaires, au volume des données qui peuvent être téléchargées, etc.
- 10) Les prix doivent être collectés pour des plans tarifaires ordinaires (et non promotionnels). Les offres promotionnelles de même que les réductions limitées ou temporaires (par exemple, seulement pour les étudiants ou pour ceux qui sont déjà clients) ne doivent pas être pris en compte.
- 11) Dans une logique de convergence, les opérateurs proposent de plus en plus de services multiples tels que la téléphonie vocale, l'accès à Internet et la réception de la télévision via leurs réseaux. Ils regroupent ainsi fréquemment leurs offres dans une seule formule d'abonnement. Cela peut constituer un obstacle pour la collecte de données, car il n'est pas toujours possible d'isoler les prix pour un service donné.
- 12) Le coût de l'abonnement à la ligne téléphonique doit être exclu lorsque cette dernière peut être utilisée pour d'autres services. Lorsque la location mensuelle de la ligne physique n'est pas requise (par exemple, dans le cas des lignes numériques d'abonnés dégroupées), il convient de l'indiquer dans une note. Lorsque la location mensuelle d'une ligne téléphonique fixe est requise, il convient de l'expliquer dans une note.

Panier 5: Panier du large bande fixe 5 Go

Définition et indicateurs:

Le panier du large bande fixe 5 Go se rapporte au prix d'un abonnement mensuel à une des offres de large bande fixe d'entrée de gamme. À des fins de comparaison, le panier du large bande fixe se fonde sur une utilisation mensuelle de données de 5 gigaoctet (Go), au minimum. Pour les plans qui limitent la quantité mensuelle de données transférées en incluant des plafonds de volume de données inférieurs à 5 Go, le coût des octets supplémentaires est ajouté au panier. La vitesse minimale d'une connexion au large bande est de 256 kbit/s. Le panier du large bande fixe 5 Go comprend les indicateurs ci-après.

Large bande fixe, nom de l'ISP (i4213_5GB_ISP)

Large bande fixe, nom de l'ISP se réfère au nom du prestataire de services Internet sélectionné qui détient la plus grande part de marché (mesurée par le nombre d'abonnements au large bande fixe).

Large bande fixe, nom du plan (i4213_5GB_Plan)

Large bande fixe, nom du plan se réfère au nom du plan sélectionné pour lequel les prix sont collectés.

Large bande fixe, taux d'imposition (i4213Tax)

Large bande fixe, taux d'imposition se réfère au taux d'imposition applicable et inclus dans les prix du large bande par réseau fixe.

Large bande fixe, lien (i4213_5GB_Link)

Large bande fixe, lien se réfère au lien du site web du plan sélectionné.

Large bande fixe, taxe de raccordement (i4213_5GB_bc)

Large bande fixe, taxe de raccordement se rapporte à la taxe forfaitaire initiale pour un nouveau raccordement à l'Internet large bande par réseau fixe. Les acomptes remboursables ne doivent pas être pris en compte. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux applicable.

Large bande fixe, taxe d'abonnement mensuel (i4213_5GB_bs)

Large bande fixe, taxe d'abonnement mensuel se rapporte à la taxe mensuelle d'abonnement au service Internet large bande par réseau fixe. Le large bande par réseau fixe correspond à toute connexion spécialisée à l'Internet dont le débit descendant est supérieur ou égal à 256 kbit/s. Lorsqu'il existe plusieurs offres, il faudrait donner la préférence à l'option la moins chère répondant aux critères du panier (par exemple, sur la base d'une utilisation mensuelle de 5 gigaoctets (Go)).

Large bande fixe, plafond de données, en Go (i4213_5GB_bs_c)

Large bande fixe, plafond de données, en Go se réfère au volume maximal des données Internet, exprimé en gigaoctets (Go), qui peuvent être transférées en un mois en utilisant l'abonnement mensuel large bande par réseau fixe.

Large bande fixe, prix de l'utilisation excédentaire, par Go (i4213_5GB_bs_cp)

Large bande fixe, prix de l'utilisation excédentaire, par Go se réfère au prix par gigaoctet (Go) supplémentaire de données Internet téléchargées une fois atteinte la limite fixée pour l'abonnement mensuel large bande par réseau fixe. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux d'imposition applicable.

Large bande fixe, débit, en Mbit/s (i4213_5GB_bs_s)

Large bande fixe, débit, en Mbit/s se réfère au débit de téléchargement théorique maximum déclaré et non aux débits garantis aux utilisateurs pour un abonnement mensuel à l'Internet large bande par réseau fixe.

Prix du large bande fixe, technologie utilisée (i4213_5GB_Tech)

Prix du large bande fixe, technologie utilisée se réfère au type de technologie utilisée (par exemple DSL, câble, FTTH) pour l'offre large bande fixe sélectionnée.

(suite)

Clarifications et portée:

L'indicateur *Large bande fixe, taxe de raccordement (i4213_5GB_bc)* se rapporte à la taxe forfaitaire initiale pour une nouvelle connexion à l'Internet large bande par réseau fixe (filaire). Les tarifs devraient correspondre à l'offre de base de large bande par réseau fixe (filaire) la moins chère, sur la base d'une utilisation mensuelle de 1 Go. Cet indicateur doit exclure les acomptes remboursables, les frais éventuels supportés pour le travail d'installation que les utilisateurs sont pour la plupart capables d'effectuer eux-mêmes (comme la connexion du modem à l'ordinateur), les frais d'installation d'une ligne téléphonique fixe ou de la télévision par câble, la location de matériel ainsi que tous les frais qui ne sont pas requis.

L'indicateur *Large bande fixe, taxe d'abonnement mensuel (i4213_5GB_bs)* doit inclure les frais mensuels associés facturés pour l'accès au service de large bande fixe. Lorsqu'il existe une distinction entre le tarif du fournisseur d'accès Internet (c'est-à-dire le prix payé pour accéder aux contenus et applications Internet) et celui appliqué par l'opérateur réseau (c'est-à-dire le prix de l'établissement d'une connexion physique à Internet), ceux-ci doivent être additionnés. L'indicateur doit se rapporter à l'offre de large bande de base, c'est-à-dire le plan tarifaire le moins cher permettant un débit de téléchargement d'au moins 256 kbits/s. Il doit exclure le coût de l'abonnement à la ligne téléphonique fixe lorsque cette dernière peut être utilisée pour d'autres services. Toutefois, lorsque la location mensuelle de la ligne physique n'est pas requise (par exemple, dans le cas des lignes numériques d'abonnés dégroupées, qui ne requièrent pas la location d'une ligne téléphonique), il convient de l'indiquer dans une note. Lorsque la location mensuelle d'une ligne téléphonique fixe est requise même en l'absence d'utilisation d'un service de téléphonie, il convient de l'expliquer dans une note. Il ne devrait également pas être tenu compte de la location de matériel (par exemple, d'un modem). Lorsque le plan tarifaire comprend d'autres services, par exemple des appels téléphoniques gratuits, la location de la ligne téléphonique ou un programme de vidéos gratuites, il se peut que l'identification du prix de l'accès Internet large bande ne soit pas possible. Dans ce cas, il importe d'expliquer dans une note quels sont les autres services inclus dans l'abonnement aux services de large bande.

L'indicateur *Large bande fixe, débit, en Mbit/s (i4213_5GB_bs_s)* se rapporte au débit de téléchargement publié de l'abonnement mensuel pour les services de large bande par réseau fixe. Il ne se rapporte pas au débit réel obtenu. Il se rapporte aux connexions fixes à large bande, et non aux connexions fixes offrant un débit inférieur ou au large bande hertzien. Le débit montant doit être indiqué dans une note.

L'indicateur *Large bande fixe, plafond de données, en Go (i4213_5GB_bs_c)* se rapporte à toute limite d'utilisation (exprimée en Go) imposée dans le cadre de l'abonnement mensuel à l'Internet large bande par réseau fixe. En l'absence d'une telle limite, la valeur zéro doit être introduite. S'il existe des limites distinctes pour le trafic national et international, alors la limite internationale doit être introduite et expliquée dans une note. Lorsque la limite est exprimée en heures ou que certaines conséquences résultent du dépassement de la limite (par exemple, interruption du service pour le reste du mois ou réduction du débit), il conviendra de l'indiquer dans une note.

L'indicateur *Large bande fixe, prix de l'utilisation excédentaire, par Go (i4213_5GB_bs_cp)* se rapporte aux frais supplémentaires à payer par l'abonné aux services de large bande par réseau fixe (filaire) une fois la limite de téléchargement dépassée. Il concerne le prix supplémentaire par Go que l'abonné paie une fois la limite déterminée dans l'abonnement dépassée. Il s'applique aux abonnements aux services de large bande par réseau fixe et non aux services fixes à débit inférieur ou aux services de large bande hertzien. Lorsque l'unité utilisée n'est pas le gigabit (mais, par exemple, l'heure), il convient de l'indiquer dans une note. Dans les cas où il n'y a pas de frais supplémentaires mais où le service est interrompu, un nouvel abonnement mensuel est requis ou le débit est réduit, il convient de le préciser dans une note.

Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux applicable.

Méthode de collecte:

Les données doivent être reprises des tarifs pratiqués par le fournisseur d'accès Internet dont la part de marché est la plus importante (mesurée par le nombre d'abonnements aux services large bande par réseau fixe). En cas de vente ou de fusion de l'opérateur, les données seront collectées auprès de l'entité qui lui succède. La tarification pratiquée par un opérateur est généralement disponible sur son site Internet, et ce dans la plupart des pays.

Relations avec d'autres indicateurs:

Les indicateurs sous-jacents du panier du large bande fixe 5 Go listés ci-avant doivent se rapporter au même opérateur et au même plan tarifaire.

(suite)

Méthodologie:

Des problèmes de comparabilité peuvent survenir suite à des différences dans le traitement des taxes, ou l'inclusion d'autres frais (par exemple, la location d'une ligne téléphonique fixe) et d'autres services (tels que des appels téléphoniques gratuits). Cet indicateur n'est de plus pas toujours comparable parce que le débit de l'offre de service large bande de base, c'est-à-dire le plan tarifaire le moins cher permettant un débit d'au moins 256 kbits/s, varie d'un pays à l'autre. Pour cette raison, il peut être utile de compléter cet indicateur par une mesure du prix par Mbits/s (en divisant les frais d'abonnement mensuels par le débit de téléchargement correspondant de l'offre). Un autre facteur susceptible d'affecter la comparabilité est la distinction faite dans certains pays et par certains opérateurs entre les frais d'accès au large bande et les frais d'accès à Internet. Les données doivent uniquement se rapporter au prix de l'accès à l'Internet large bande.

Le débit se rapporte au débit descendant annoncé et non au débit réel obtenu.

L'indicateur *Large bande fixe, plafond de données, en Go (i4213_5GB_bs_c)* ne s'applique pas lorsque l'abonnement mensuel au service de large bande ne prévoit pas de limite. Les différences dans le traitement du dépassement du plafond alloué peuvent limiter la comparabilité.

L'indicateur *Large bande fixe, prix de l'utilisation excédentaire, par Go (i4213_5GB_bs_cp)* ne s'applique pas lorsque l'abonnement mensuel au service de large bande ne prévoit pas de limite. Des problèmes de comparabilité peuvent survenir suite à des différences d'unités (par exemple, l'heure au lieu du Go) et de traitement du dépassement des limites (par exemple, une réduction de débit en cas de dépassement d'une limite mensuelle au lieu de l'application de frais pour téléchargements excédentaires).

9.4 Tarification du service téléphonique fixe local

191 La tarification du service téléphonique fixe local correspond aux coûts supportés par le consommateur pour l'abonnement et l'utilisation du service RTPC. Dans certains pays, les frais d'installation et d'abonnement varient selon la catégorie d'utilisateur (privé ou professionnel). Des indicateurs distincts reflètent cette différence. Certains pays présentent également différents plans tarifaires fixes, qui incluent des niveaux variables d'appels ou de minutes gratuites. Des services prépayés sont également disponibles dans certains pays. Certains opérateurs peuvent également proposer le protocole VoIP pour les connexions large bande.

192 Les indicateurs de tarification de cette section se rapportent aux frais postpayés pour l'utilisation de base des services RTPC. Les composantes tarifaires de la téléphonie fixe (frais d'installation, abonnement mensuel et coût d'un appel local) doivent être issues du même plan tarifaire.

193 Compte tenu des tendances observées sur le marché, ces indicateurs relatifs aux services vocaux et à l'accès aux lignes RTPC ne sont plus collectés par l'UIT. Sur les services vocaux, seuls les appels (en provenance) des réseaux mobiles sont collectés et doivent faire l'objet d'une évaluation comparative.

(suite)

Exemple:

Batelco est le principal fournisseur de services d'accès à l'Internet large bande fixe au Bahreïn et la liaison numérique à débit asymétrique (ADSL) y est la principale technologie de large bande fixe employée. Les données tarifaires de Batelco pour les services de large bande fixe (octobre 2011) sont présentées dans l'exemple 29, avec l'indicateur correspondant et la valeur à utiliser. L'offre de base permet un débit de 640 kbits/s. La limite mensuelle est de 2 Go. Au-delà, les téléchargements sont facturés au tarif de 0,001 BHD par Mo. Il est à noter que l'installation est gratuite. Les taxes sont incluses.

Tableau 25: Large bande fixe pour les abonnements privés et ses principales composantes à Bahreïn, 2011

	Offre abonnement résidentiel - Light	Indicateur
Abonnement mensuel (TVA incluse)	BHD 10	Frais d'abonnement mensuels pour l'accès Internet large bande par réseau fixe
Téléchargement mensuel autorisé (Go)	2	Limite imposée au large bande par réseau fixe
Prix du téléchargement excédentaire (TVA incluse)	BHD 0,001/Mo	Prix des téléchargements excédentaires pour les services de large bande par réseau fixe
Débit de téléchargement (kbits/s)	640	Débit large bande par réseau fixe
Frais d'installation	0	Taxe de raccordement aux services de large bande par réseau fixe
<i>Source: Batelco, mars 2011, http://www.batelco.com/portal/broadband/broadband_packages.asp.</i>		

Pertinence:

Les principaux éléments à comparer lors de l'analyse comparative des coûts du large bande fixe sont les frais d'abonnement récurrents (mensuels).

Si une offre large bande autorise une consommation de données (débit ascendant ou descendant) inférieure à 5 Go, il convient pour rendre cette offre comparable aux autres offres, qui autorisent au moins 5 Go par mois, de calculer le coût d'utilisation du large bande pour 5 Go comme le prix de l'abonnement mensuel (i4213_5GB_bs_c) plus le prix (par Mo) de l'utilisation excédentaire de l'indicateur i4213_5GB_bs_cp pour le montant nécessaire pour atteindre le seuil de consommation de 5 Go.

Lors de la collecte des prix pour le large bande, certains éléments supplémentaires des plans sont pertinents pour la collecte, tels que la vitesse, les plafonds de données, les restrictions supplémentaires ou les services inclus dans l'offre, sinon la comparabilité peut être entravée.

Indicateur 9.1: Frais d'installation, service téléphonique résidentiel (i151)

Définition:

Les *frais d'installation pour les services téléphoniques résidentiels* se rapportent à la somme forfaitaire appliquée à toute demande d'un service téléphonique de base fixe et résidentiel.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte à la somme initialement payée pour le raccordement à un service téléphonique fixe résidentiel. Lorsque plusieurs plans tarifaires sont disponibles, la préférence sera donnée à la formule postpayée de base pour l'utilisation de services RTPC via une ligne fixe. Lorsqu'un autre plan doit être utilisé, il convient de l'indiquer dans une note. Cet indicateur ne couvre pas les frais d'installation pour les utilisateurs professionnels, les frais d'installation pour l'accès au service large bande fixe ou les frais d'installation pour les services de téléphonie vocale fournis via des réseaux mobiles cellulaires. Il exclut les acomptes, les autres montants remboursables et les frais de transfert. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux applicable.

Lorsque ces frais varient d'une zone de central à l'autre, il convient d'utiliser le montant qui s'applique à la plus grande zone urbaine en termes de population et de le préciser dans une note. Lorsque des prix différents s'appliquent pour l'installation d'une ligne téléphonique fixe, selon qu'un appartement ou une habitation était précédemment raccordé ou non, les frais de connexion pour une nouvelle ligne téléphonique fixe avec raccordement préexistant doivent être pris en compte. Le prix appliqué pour un nouveau raccordement sera indiqué dans une note.

Méthode de collecte:

Les données doivent être collectées auprès de l'opérateur dont la part de marché est la plus importante (mesurée selon le nombre d'abonnements). En cas de vente ou de fusion de l'opérateur, les données seront collectées auprès de l'entité qui lui succède. La tarification pratiquée par un opérateur est généralement disponible sur son site Internet, et ce dans la plupart des pays.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i151) doit se rapporter au même opérateur et au même plan tarifaire que l'indicateur 9.2: abonnement mensuel téléphonique, résidentiel (i152), l'indicateur 9.3: prix d'un appel local de trois minutes vers une ligne fixe et l'indicateur 9.4: prix d'un appel local de trois minutes vers un téléphone mobile cellulaire.

Méthodologie:

Des problèmes de comparabilité peuvent survenir à la suite de différences dans le traitement des taxes et dans le choix du service à prendre en compte. En particulier, les prix appliqués pour l'obtention de services téléphoniques fixes résidentiels peuvent varier selon les circonstances. Ils peuvent inclure des acomptes remboursables, différents frais facturés selon qu'il s'agit d'une nouvelle installation ou d'un transfert, différents frais facturés selon qu'il s'agit d'un nouveau raccordement ou non, ainsi que des frais d'achat de matériel. Bien que l'objectif soit d'exclusivement inclure les frais initiaux non remboursables et obligatoires, cela risque de ne pas toujours être possible.

Pertinence:

Cet indicateur concernant le service vocal fixe n'est plus collecté par l'UIT.

Indicateur 9.2: Abonnement mensuel téléphonique, résidentiel (i152)

Définition:

L'abonnement mensuel pour les services téléphoniques résidentiels se rapporte à la redevance fixe périodique d'abonnement au service RTPC à postpaiement. Cette redevance devrait couvrir la location de la ligne mais non pas celle de l'équipement terminal (par exemple, l'appareil téléphonique) lorsque le marché des équipements terminaux est libéralisé. Lorsque la redevance de location tient compte d'une taxation réduite ou nulle des communications, il convient de le préciser.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte à la location mensuelle de base pour les services téléphoniques fixes résidentiels. Dans l'idéal, le plan tarifaire à prendre en compte ne devrait pas inclure de minutes ou d'appels gratuits. Lorsque tous les plans tarifaires comprennent des minutes ou des appels gratuits, le nombre de ces minutes ou appels gratuits doit être précisé dans une note. La redevance de location qui n'est pas facturée mensuellement doit être convertie en son équivalent mensuel. Cet indicateur ne doit pas inclure les frais d'abonnement mensuels pour des services téléphoniques fixes professionnels ni pour l'accès Internet large bande par réseau fixe (filaire). Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux applicable.

Lorsque ces frais varient d'une zone de central à l'autre, il convient d'utiliser le montant qui s'applique à la plus grande zone urbaine en termes de population et de le préciser dans une note.

Méthode de collecte:

Les données doivent être collectées auprès de l'opérateur dont la part de marché est la plus importante (mesurée selon le nombre d'abonnements). En cas de vente ou de fusion de l'opérateur, les données seront collectées auprès de l'entité qui lui succède. La tarification pratiquée par un opérateur est généralement disponible sur son site Internet, et ce dans la plupart des pays.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i152) doit se rapporter au même opérateur et au même plan tarifaire que l'indicateur 9.1: frais d'installation, services téléphoniques résidentiels (i151), l'indicateur 9.3: prix d'un appel local de trois minutes vers une ligne fixe et l'indicateur 9.4: prix d'un appel local de trois minutes vers un téléphone mobile cellulaire.

Méthodologie:

Des problèmes de comparabilité peuvent survenir à la suite de différences dans le traitement des taxes et dans le choix du plan tarifaire à prendre en compte. En particulier, certains pays/opérateurs peuvent ne proposer que des plans tarifaires incluant un certain nombre de minutes. Les frais d'abonnement peuvent se révéler plus élevés suite à l'inclusion de taxes d'utilisation ou de taxes pour utilisation limitée.

Pertinence:

Cet indicateur concernant le service vocal fixe n'est plus collecté par l'UIT.

Indicateur 9.3: Prix d'un appel local de trois minutes vers une ligne fixe

Définition:

Le *prix d'un appel local de trois minutes vers une ligne fixe* se rapporte au prix d'un appel local de trois minutes à partir d'une ligne téléphonique fixe résidentielle et inclut toutes taxes d'établissement de la communication dans la zone de central dans laquelle est utilisé l'équipement terminal de l'abonné (autrement dit, à l'exclusion des appels provenant d'un téléphone public). L'indicateur doit être ventilé comme suit:

Indicateur 9.3a: prix d'un appel local de trois minutes vers une ligne fixe, heures de pointe (i153)

Le prix d'un appel local de trois minutes en provenance et à destination d'un numéro fixe se compose des éventuels frais d'établissement nécessaires pour lancer l'appel local auxquels s'ajoutent des frais variables, le cas échéant, pour un appel de trois minutes. Les frais d'établissement doivent être répartis sur les trois minutes de l'appel. Les coûts pertinents se réfèrent à un appel émis dans le cadre d'un abonnement de téléphonie fixe avec une destination locale, par exemple, la même zone métropolitaine que l'origine. Cet indicateur fait référence aux frais d'établissement et aux frais variables qui s'appliquent aux appels passés pendant les heures de pointe, c'est-à-dire aux appels effectués pendant les périodes de forte demande pour les appels tels que définis par l'opérateur (couvrant généralement les appels effectués pendant la journée en semaine).

Indicateur 9.3b: prix d'un appel local de trois minutes vers une ligne fixe, heures creuses (i153o)

Le prix d'un appel local de trois minutes en provenance et à destination d'un numéro fixe se compose des éventuels frais d'établissement nécessaires pour lancer l'appel local auxquels s'ajoutent des frais variables, le cas échéant, pour un appel de trois minutes. Les frais d'établissement doivent être répartis sur les trois minutes de l'appel. Les coûts pertinents se réfèrent à un appel émis dans le cadre d'un abonnement de téléphonie fixe avec une destination locale, par exemple, la même zone métropolitaine que l'origine. Cet indicateur fait référence aux frais d'établissement et aux frais variables qui s'appliquent aux appels passés pendant les heures creuses, c'est-à-dire aux appels effectués pendant les périodes de faible demande pour les appels tels que définis par l'opérateur (couvrant généralement les appels effectués la nuit ou pendant le week-end).

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte au prix d'un appel local de trois minutes effectué à partir d'une ligne téléphonique fixe résidentielle vers une autre ligne fixe. Il ne porte pas sur les appels d'une ligne fixe vers un mobile, ni sur les appels fixe à fixe interurbains.

Lorsque les appels sont facturés sur base forfaitaire (par exemple, prix fixe par appel quelle qu'en soit la durée), il conviendra de l'indiquer dans une note. Lorsque les appels locaux ne sont pas facturés (utilisation incluse dans les frais d'abonnement), la valeur introduite doit être zéro et cela doit être indiqué dans une note. Lorsque d'autres structures tarifaires spécifiques s'appliquent (par exemple, la facturation par appel ou par heure), il conviendra de l'indiquer dans une note. Lorsqu'un tarif différent s'applique aux appels téléphoniques effectués via un accès commuté à l'Internet ou lorsqu'aucune taxe d'utilisation n'est appliquée aux appels téléphoniques effectués via un accès commuté à l'Internet, cela doit être indiqué dans une note. Lorsque la distinction entre tarif heures de pointe et tarif heures creuses n'existe pas, le tarif heures de pointe doit être introduit pour l'indicateur 9.3b.

Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux applicable.

Lorsque ces frais varient d'une zone de central à l'autre, il convient d'utiliser le montant qui s'applique à la plus grande zone urbaine en termes de population et de le préciser dans une note.

Méthode de collecte:

Les données doivent être collectées auprès de l'opérateur dont la part de marché est la plus importante (mesurée selon le nombre d'abonnements). En cas de vente ou de fusion de l'opérateur, les données seront collectées auprès de l'entité qui lui succède. La tarification pratiquée par un opérateur est généralement disponible sur son site Internet, et ce dans la plupart des pays.

(suite)

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i153) et l'indicateur 9.3b: prix d'un appel local de trois minutes vers une ligne fixe, heures creuses (i153o) se complètent et doivent se rapporter au même opérateur et au même plan tarifaire que l'indicateur 9.1: frais d'installation, services téléphoniques résidentiels (i151), l'indicateur 9.2: abonnement mensuel pour les services téléphoniques résidentiels (i152) et l'indicateur 9.4: prix d'un appel local de trois minutes vers un téléphone mobile cellulaire.

Méthodologie:

Des problèmes de comparabilité peuvent survenir suite à des différences dans le traitement des taxes, dans le mode de facturation (par exemple, facturation forfaitaire) et dans la méthode de facturation de l'accès commuté à Internet.

Pertinence:

Cet indicateur concernant le service vocal fixe n'est plus collecté par l'UIT.

Indicateur 9.4: Prix d'un appel local de trois minutes vers un téléphone mobile cellulaire (i153fm)

Définition:

Le prix d'un appel local de trois minutes vers un téléphone mobile cellulaire se rapporte au prix d'un appel local de trois minutes effectué à partir d'une ligne fixe résidentielle et inclut toutes taxes d'établissement de la communication vers un téléphone mobile cellulaire. L'indicateur doit être ventilé comme suit:

Indicateur 9.4a: prix d'un appel local de trois minutes vers un téléphone mobile cellulaire, heures de pointe

Indicateur 9.4b: prix d'un appel local de trois minutes vers un téléphone mobile cellulaire, heures creuses

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte au prix d'un appel local de trois minutes effectué à partir d'une ligne téléphonique fixe résidentielle vers un téléphone mobile cellulaire. La définition s'applique tant aux appels effectués durant les heures de pointe que durant les heures creuses, en fonction du moment de la journée où l'appel est effectué.

Lorsque les appels sont facturés sur base forfaitaire (par exemple, prix fixe par appel quelle qu'en soit la durée), il conviendra de l'indiquer dans une note. Lorsque les appels locaux ne sont pas facturés (utilisation incluse dans les frais d'abonnement), la valeur introduite doit être zéro et cela doit être indiqué dans une note. Lorsque d'autres structures tarifaires spécifiques s'appliquent (par exemple, la facturation par appel ou par heure), il conviendra de l'indiquer dans une note. Lorsqu'un tarif différent s'applique aux appels téléphoniques effectués via un accès commuté à l'Internet ou lorsqu'aucune taxe d'utilisation n'est appliquée aux appels téléphoniques effectués via un accès commuté à l'Internet, cela doit être indiqué dans une note. Lorsque la distinction entre tarif heures de pointe et tarif heures creuses n'existe pas, la tarification applicable aux heures de pointe doit être introduite pour l'indicateur 9.4b.

Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux applicable.

Lorsque ces frais varient d'une zone de central à l'autre, il convient d'utiliser le montant qui s'applique à la plus grande zone urbaine en termes de population et de le préciser dans une note.

Méthode de collecte:

Les données doivent être collectées auprès de l'opérateur dont la part de marché est la plus importante (mesurée selon le nombre d'abonnements). En cas de vente ou de fusion de l'opérateur, les données seront collectées auprès de l'entité qui lui succède. La tarification pratiquée par un opérateur est généralement disponible sur son site Internet, et ce dans la plupart des pays.

Relations avec d'autres indicateurs:

L'indicateur 9.4a et l'indicateur 9.4b se complètent et doivent se rapporter au même opérateur et au même plan tarifaire que l'indicateur 9.1: frais d'installation, services téléphoniques résidentiels (i151), l'indicateur 9.2: abonnement mensuel pour les services téléphoniques résidentiels (i152) et l'indicateur 9.3: prix d'un appel local de trois minutes vers une ligne fixe.

Méthodologie:

Des problèmes de comparabilité peuvent survenir suite à des différences dans le traitement des taxes, dans le mode de facturation (par exemple, facturation forfaitaire) et dans la méthode de facturation de l'accès commuté à Internet.

Pertinence:

Cet indicateur concernant le service vocal fixe n'est plus collecté par l'UIT.

Indicateur 9.5: Frais d'installation, service téléphonique professionnel (i151b)

Définition:

Les *frais d'installation pour les services téléphoniques professionnels* se rapportent à la somme forfaitaire appliquée lors d'une demande de service téléphonique fixe de base professionnel.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte à la somme initialement payée pour le raccordement à un service téléphonique fixe professionnel. Les acomptes, les autres montants remboursables et les frais de transfert doivent en être exclus. Lorsque plusieurs plans tarifaires sont disponibles, la préférence sera donnée à la formule postpayée de base pour l'utilisation de services RTPC via une ligne fixe. Lorsqu'un autre plan doit être utilisé, il convient de l'indiquer dans une note. Cet indicateur ne couvre pas les frais d'installation pour les abonnés résidentiels, ni les frais d'installation pour les services de téléphonie vocale fournis via des réseaux mobiles cellulaires. Lorsqu'il n'existe aucune distinction entre abonnés particuliers et professionnels, le prix pour les services résidentiels doit être pris en compte. Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux applicable.

Lorsque ces frais varient d'une zone de central à l'autre, il convient d'utiliser le montant qui s'applique à la plus grande zone urbaine en termes de population et de le préciser dans une note. Lorsque des prix différents s'appliquent pour l'installation d'une ligne téléphonique fixe, selon que le site de l'entreprise était précédemment raccordé ou non, les frais de connexion pour une nouvelle ligne avec raccordement préexistant doivent être pris en compte. Le prix appliqué pour un nouveau raccordement sera indiqué dans une note.

Méthode de collecte:

Les données doivent être collectées auprès de l'opérateur dont la part de marché est la plus importante (mesurée selon le nombre d'abonnements). En cas de vente ou de fusion de l'opérateur, les données seront collectées auprès de l'entité qui lui succède. La tarification pratiquée par un opérateur est généralement disponible sur son site Internet, et ce dans la plupart des pays.

Relations avec d'autres indicateurs:

L'indicateur i151b doit se rapporter au même opérateur et au même plan tarifaire que l'indicateur i152b: abonnement téléphonique mensuel, professionnel.

Méthodologie:

Des problèmes de comparabilité peuvent survenir à la suite de différences dans le traitement des taxes et dans le choix du service à prendre en compte.

Pertinence:

Cet indicateur concernant le service vocal fixe n'est plus collecté par l'UIT.

Indicateur 9.6: Abonnement téléphonique mensuel, professionnel (i152b)

Définition:

L'abonnement téléphonique mensuel, professionnel se rapporte à la redevance fixe périodique d'abonnement à un service postpayé de téléphonie fixe à usage professionnel. Cette redevance doit couvrir la location de la ligne, mais non pas celle de l'équipement terminal (par exemple, l'appareil téléphonique), lorsque le marché des équipements terminaux est libéralisé. Si la redevance de location tient compte d'une taxation réduite ou nulle des communications, il convient de le préciser.

Clarifications et portée:

Cet indicateur se rapporte à l'abonnement mensuel de base pour les services de téléphonie fixe professionnelle. Dans l'idéal, le plan tarifaire à prendre en compte ne devrait pas inclure de minutes ou d'appels gratuits. Lorsque tous les plans tarifaires comprennent des minutes ou des appels gratuits, le plan le moins cher doit être pris en compte et le nombre de minutes ou d'appels gratuits inclus doit être spécifié dans une note. Les redevances de location qui ne sont pas facturées mensuellement doivent être converties en leur équivalent mensuel. Cet indicateur exclut les frais d'abonnement mensuels à des services téléphoniques fixes résidentiels. Toutefois, lorsqu'il n'existe aucune distinction entre abonnements résidentiels et professionnels, le prix facturé des services résidentiels doit être pris en compte. L'indicateur exclut également les frais d'abonnement mensuels pour l'accès Internet large bande par réseau fixe (filaire). Il devrait être tenu compte des autres taxes. Dans le cas contraire, il faudrait l'indiquer dans une note où figurerait le taux applicable.

Lorsque ces frais varient d'une zone de central à l'autre, il convient d'utiliser le montant qui s'applique à la plus grande zone urbaine en termes de population et de le préciser dans une note.

Méthode de collecte:

Les données doivent être collectées auprès de l'opérateur dont la part de marché est la plus importante (mesurée selon le nombre d'abonnements). En cas de vente ou de fusion de l'opérateur, les données seront collectées auprès de l'entité qui lui succède. La tarification pratiquée par un opérateur est généralement disponible sur son site Internet, et ce dans la plupart des pays.

Relations avec d'autres indicateurs:

Cet indicateur (i152b) doit se rapporter au même opérateur et au même plan tarifaire que l'indicateur i151b: frais d'installation, service téléphonique professionnel.

Méthodologie:

Des problèmes de comparabilité peuvent survenir suite à des différences dans le traitement des taxes et dans l'inclusion d'appels ou de minutes gratuits dans la redevance de location mensuelle. En particulier, certains pays/opérateurs peuvent ne proposer que des plans tarifaires incluant un certain nombre de minutes. Cela engendre généralement des frais d'abonnement plus élevés. C'est également le cas lorsque des taxes pour utilisation limitée sont facturées. Il est par conséquent impératif d'inclure à la fois les frais d'abonnement et les taxes d'utilisation lors de comparaisons entre pays.

Exemple:

Le Tableau 26 présente les frais d'installation d'une ligne fixe, la redevance de location et les taxes d'utilisation pour Mauritius Telecom. Le Tableau 27 présente la méthodologie de conversion de ces données vers l'indicateur approprié.

(suite)

Tableau 26: Tarifs de téléphonie fixe, Mauritius Telecom, octobre 2011					
Frais initiaux (MUR)		Résidentiels		Professionnels	
Nouvelle ligne téléphonique traditionnelle					
Acompte de garantie*	Citoyen mauricien	1 000	2 000		
	Ressortissant étranger	5 000			
Frais d'installation**		1 000	2 000		
Coût du matériel (en option)**		1 000	1 000		
Reprise d'une ligne active (MUR)					
Acompte de garantie*	Citoyen mauricien	1 000	2 000		
	Ressortissant étranger	5 000			
Frais d'installation**		Gratuit	Gratuit		
Extension					
Coût par prise**		50			
Frais de câblage par prise**		150	350		
* Frais non soumis à la TVA, ** Frais soumis à la TVA					
Tarifification des appels locaux (MUR)		Prix pour les abonnés résidentiels		Prix pour les abonnés professionnels	
		1ère minute indivisible	Seconde supplémentaire	1ère minute indivisible	Seconde supplémentaire
Location mensuelle		90	225		
Appels nationaux	Heures normales	0,85	0,01	0,85	0,01
	Heures creuses (20 h 30 à 6 h 30)	0,60	0,01	0,60	0,01
Source: Mauritius Telecom, disponible sur http://www.mauritiustelecom.com/home_services/once_off_fees.htm .					

(suite)

Tableau 27: Tarifs de téléphonie fixe - Méthodologie de conversion vers l'indicateur approprié

Indicateur	Valeur	Calcul
Indicateur 9.1: Frais d'installation, services téléphoniques résidentiels (i151)	1 150	1 000 + VAT (15%)
Indicateur 9.5: Frais d'installation, service téléphonique professionnel (i151b)	2 300	2 000 + VAT (15%)
Indicateur 9.2: Abonnement mensuel pour les services téléphoniques résidentiels (i152)	103,5	90 + VAT (15%)
Indicateur 9.6: Abonnement mensuel pour les services téléphoniques résidentiels (i152b)	258,8	225 + VAT (15%)
Indicateur 9.3a: Prix d'un appel local de trois minutes vers une ligne fixe (heures de pointe) (i153)	2,4	$(0,85 + (0,01 \times 60) \times 2) + \text{VAT (15\%)}$
Indicateur 9.3b: Prix d'un appel local de trois minutes vers une ligne fixe (heures creuses) (i153o)	2,1	$(0,60 + (0,01 \times 60) \times 2) + \text{VAT (15\%)}$
Pertinence:		
Cet indicateur concernant le service vocal fixe n'est plus collecté par l'UIT.		

ANNEXE 1: Résumé des indicateurs et relations

Numéro de l'indicateur	Code UIT	Libellé de l'indicateur	Sous-indicateurs	Relations avec les autres indicateurs
1 Réseaux de téléphonie fixe				
1.1	i117	Capacité totale des commutateurs publics locaux		$i117 = i112a + i28c + \text{lignes sans abonné}$
1.2	i4213cv	Nombre de ménages couverts par un réseau fixe filaire, par technologie de réseau	1.2a à 1.2e	
1.3	i112	Abonnements à la téléphonie fixe		$i112 = i112a + i112IP + i112w + i28c + i1112$
1.4	i112a	Lignes téléphoniques fixes analogiques		i112a est une composante de i112
1.5	i112IP	Abonnements au protocole VoIP		i112IP est une composante de i112
1.6	i112w	Abonnements à la boucle locale hertzienne fixe		i112w est une composante de i112
1.7	i28	Abonnements au RNIS	1.7a et 1.7b	$i28 = i281 + i282$
1.8	i28c	Équivalents en canaux téléphoniques pour le RNIS		i28c est une composante de i112; $i28c = i281 * 2 + i282 * (23 \text{ ou } 30)$
1.9	i1112	Publiphones	1.9a et 1.9b	i1112 est une composante de i112
1.10	i116	Pourcentage des abonnements résidentiels à la téléphonie fixe		Le dénominateur de i116 est i112
1.11	i1162	Pourcentage d'abonnements à la téléphonie fixe en zone urbaine		Le dénominateur de i1162 est i112
1.12	i112pt	Numéros fixes portés		
2 Réseaux cellulaires mobiles				
2.1 Abonnements				
2.1	i271	Abonnements à la téléphonie mobile cellulaire, postpaiement/prépaiement	2.1a et 2.1b	$i271 = i271p + i271pd$; complète la ventilation i271 par technologie
2.2	i271	Abonnements à la téléphonie mobile cellulaire, par technologie	2.4a à 2.4d	
2.3	i271mw	Abonnements actifs au large bande mobile	2.3a et 2.3b	$i271mw = i271_mb_active + i271md$
2.4	i271mwa	Abonnements actifs aux réseaux large bande mobiles LTE/WiMAX		Composante de i271mw
2.2 Couverture				
2.5	i271Land	Pourcentage du territoire couvert par le réseau mobile cellulaire		i271land complète i271pop

(suite)

Numéro de l'indicateur	Code UIT	Libellé de l'indicateur	Sous-indicateurs	Relations avec les autres indicateurs
2.6	i271pop	Pourcentage de la population couverte par un réseau mobile cellulaire		i271pop comprend i271G et i271GA; complète i271land
2.7	i271G	Pourcentage de la population couverte par au moins un réseau mobile 3G		i271G est une composante de i271pop et comprend i271GA
2.8	i271GA	Pourcentage de la population couverte par au moins un réseau mobile 4G/LTE		i271GA est une composante de i271G (et de i271pop)
2.3 Portabilité				
2.9	i271pt	Numéros de téléphone mobile cellulaire portés		
2.4 Services de données				
2.10	i271m2m	Abonnements à des réseaux mobiles M2M		
2.5 Spectre				
2.11	i271_spec_a	Quantité de spectre attribuée aux systèmes IMT, en MHz	2.11a à 2.11c	$i271_spec_a = i271_spec_a1 + i271_spec_a1to6 + i271_spec_aG6$
2.12	i271_spec_li	Quantité de spectre exploité sous licence pour les systèmes IMT, en MHz	2.12a à 2.12c	$i271_spec_li = i271_spec_li1 + i271_spec_li1to6 + i271_spec_liG6$
3 Internet [services de réseau fixe]				
3.1	i4214l	Capacité de largeur de bande des liaisons internationales opérationnelles/montées, en Mbit/s		
3.2	i4214u	Utilisation de la largeur de bande internationale, en Mbit/s		
3.3	i4214d	Largeur de bande Internet nationale, en Mbit/s		i4214d complète i4214u
3.4	i4213	Abonnements à l'Internet fixe	3.4a et 3.4b	i4213 comprend i4213d et i4213tfbb, mais peut ne pas être égal à leur somme
3.5	i4213tfbb	Abonnements au large bande fixe, par technologie	3.5a à 3.5f	$i4213tfbb = i4213cab + i4213dsl + i4213ftth/b + i4213ob + i271s + i271fw$; complète i271mw
3.6	i4213sp	Abonnements au large bande fixe, par débit	3.6a à 3.6i	$i4213sp = i4213_256to2 + i4213_2to10 + i4213_G10$; et $i4213 = i4213_G10 + i4213_10to100 + i4213_100to1G + i4213_G1G$; i4213sp complète i4213tfbb

(suite)

Numéro de l'indicateur	Code UIT	Libellé de l'indicateur	Sous-indicateurs	Relations avec les autres indicateurs
3.7	i4213tfb_o	Abonnements au large bande fixe souscrits par des organisations		i4213tfb_o fait partie de i4213tffb
3.8	i4213l	Abonnements à des lignes louées		
4 Offres groupées				
4.1	4213_2x	Abonnements à des offres groupées large bande fixe et téléphonie fixe		
4.2	4213_3x	Abonnements à des offres groupées large bande fixe, téléphonie fixe et télévision payante		
5 Trafic				
5.1 Trafic de la téléphonie fixe				
5.1	i131m	Trafic téléphonique fixe à fixe national, en minutes	5.1a et 5.1b	$i131m = i1311m + i1312m$; mais n'a pas de lien avec d'autres indicateurs présentés dans ce guide.
5.2	i1313wm	Trafic téléphonique fixe à mobile national, en minutes		
5.3	i132mb	Trafic téléphonique fixe international entrant et sortant, en minutes	5.3a et 5.3b	$i132mb = i132m + i132mi$
5.2 Trafic de téléphonie mobile				
5.4	i133wm	Trafic téléphonique mobile national, en minutes	5.4a à 5.4c	$i133wm = i1331wm + i1332wm + i1332wmf$
5.5	i1333wm	Trafic mobile sortant vers l'international, en minutes		i1333wm est une composante de i132t
5.6	i1335wm	Trafic international entrant à destination d'un réseau mobile, en minutes		i1335wm est une composante de i132ti
5.7	i1334wm	Itinérance hors réseau d'origine (itinérance sortante), en minutes		
5.8	i1336wm	Trafic itinérant imputable à des abonnés étrangers		
5.9	1334sms	SMS/MMS itinérants imputables à des abonnés nationaux (itinérance sortante pour les SMS)		
5.10	1336sms	SMS/MMS itinérants imputables à des abonnés étrangers (itinérance entrante pour les SMS)		
5.11	i133sms	SMS envoyés		
5.12	i133smsi	SMS internationaux		i133smsi est une composante de i133sms

(suite)

Numéro de l'indicateur	Code UIT	Libellé de l'indicateur	Sous-indicateurs	Relations avec les autres indicateurs
5.13	i133mms	MMS envoyés		
5.14	i131VoIP	Trafic VoIP, en minutes		i131VoIP est généré par les abonnés définis dans i112IP
5.15	i132tb	Trafic téléphonique international entrant et sortant total, en minutes	5.15a et 5.15b	i132tb = i132t + i132ti; sous-indicateurs: i132t = i132m + i1333wm; i132ti = i132mi + i1335wm
5.16	i4214dt	Trafic Internet national		
5.17	135tfb	Trafic Internet large bande fixe		135tfb est strictement lié à i4213tfbb
5.18	i136mwi	Trafic Internet large bande mobile à l'intérieur du pays		
5.19	136mwo	Trafic Internet large bande mobile à l'extérieur du pays - itinérance sortante des données		
6 Emploi, recettes et investissement				
6.1 Personnes employées				
6.1	i51	Équivalents temps plein dans les télécommunications, par opérateur	6.1a et 6.1b	i51 = i51ft + i51w; complète l'indicateur i51 par sexe
6.2	i51	Équivalents temps plein dans les télécommunications, par sexe	6.2a et 6.2b	i51 = i51f + i51m; complète l'indicateur i51 par type d'opérateur
6.2 Recettes				
6.3	i75	Recettes des services de télécommunication		i75 = i71 + i741 + 7311 + i732 + i733 + i74
6.4	i71	Recettes des services de téléphonie fixe	6.4a à 6.4c4	i71 = i711 + i712 + i713; composante de i75
6.4c1	i7131	Recettes des appels fixes locaux		
6.4c2	i7132	Recettes des appels fixes nationaux interurbains		
6.4c3	i7134	Recettes des appels fixe-à-mobile nationaux		
6.4c4	i7133	Recettes des appels fixes internationaux		
6.5	i7311	Recettes des services Internet fixe	6.5a et 6.5b	i7311 est une composante de i75; en lien avec i4213
6.6	i732	Recettes des lignes louées		i732 est une composante de i75
6.7	i733	Recettes des services fixes de télécommunication à valeur ajoutée		i733 est une composante de i75

(suite)

Numéro de l'indicateur	Code UIT	Libellé de l'indicateur	Sous-indicateurs	Relations avec les autres indicateurs
6.8	i741	Recettes des réseaux mobiles	6.8a à 6.8d	i741 comprend i741v, i7411r, i741d et i741m; composante de i75
6.9	i76ri	Recettes de l'itinérance internationale entrante	6.9a à 6.10	
6.10	i74	Autres recettes des télécommunications		i74 est une composante de i75
6.3 Investissements				
6.11	i81	Investissements annuels dans les services de télécommunication	6.11a à 6.11d	i81 = i81 + i83 + i841m + d'autres investissements; (comprend à son tour i81t)
6.12	i81t	Investissement annuel dans des biens immatériels		
6.13	i841f	Investissement extérieur annuel dans les télécommunications		
7 Diffusion				
7.1	i965m	Abonnements à la télévision multicanal	7.1a à 7.1d	i965m = i965cb + i965s + i965IP + i9650th
7.2	i965c	Abonnements à la télévision multicanal de Terre		i965c est une composante de i965m
7.3	i965s	Abonnements à la télévision par satellite		i965s est une composante de i965m
7.4	i965IP	Abonnements à la TVIP		
8 Qualité de service				
8.1	i143	Dérangements pour 100 lignes téléphoniques fixes par an		
8.2	i141	Pourcentage de dérangements de lignes fixes résolus le jour ouvrable suivant		
8.3	i146u	Taux d'échec d'appels sur les réseaux mobiles cellulaires		
8.4	i146d	Taux d'appels interrompus sur les réseaux mobiles cellulaires		
8.5	i146c	Plaintes pour 100 abonnements au réseau mobile cellulaire		
8.6	i146mw	Plaintes pour 100 abonnements au large bande mobile		
8.7	i147c	Plaintes pour 100 abonnements au large bande fixe		
8.8	i147t	Temps d'activation du service pour le large bande fixe		

Numéro de l'indicateur	Code UIT	Libellé de l'indicateur	Sous-indicateurs	Relations avec les autres indicateurs
9	Prix			
9.1	Prix des services de réseau mobile			
	Panier 1	Panier de la téléphonie mobile cellulaire et SMS		Le panier 1 comprend i153_low_OPc, i152_low_Plan, i153Tax, i153_low_Link, i151p, i153_low_pc, i153_low_pf, i153_low_pof, i153_low_pn, i153_low_pon, i153_low_po, i153_low_poo, i153_low_psms et i153_low_sms_po
	Panier 2	Panier du large bande mobile pour les données et la voix - faible consommation		Le panier 2 comprend i271mb_low_Opf, i271mb_low_Plan, i271mb_low_tax, i271mb_low_link, i271mb_low_bs, i271mb_low_c, i271mb_low_cp, i271mb_low_min, i271mb_low_xmin, i271mb_low_sms, i271mb_low_xsms, i271mb_low_v et i271mb_low_Tech
	Panier 3	Panier du large bande mobile pour les données et la voix - forte consommation		Le panier 3 comprend i271mb_high_Plan, i271mb_high_tax, i271mb_high_link, i271mb_high_bs, i271mb_high_c, i271mb_high_cp, i271mb_high_min, i271mb_high_xmin, i271mb_high_sms, i271mb_high_xsms, i271mb_high_v et i271mb_high_Tech
	Panier 4	Panier du large bande mobile pour les données seules		Le panier 4 comprend i271mb_Opf, i271mb_Plan, i271mb_tax, i271mb_link, i271mb_bs, i271mb_c, i271mb_cp, i271mb_v et i271mb_Tech
9.2	Prix des services de réseau fixe			
	Panier 5	Panier du large bande fixe 5 Go		Le panier 5 comprend i4213_5GB_ISP, i4213_5GB_Plan, i4213Tax, i4213_5GB_Link, i4213_5GB_bc, i4213_5GB_bs, i4213_5GB_bs_c, i4213_5GB_bs_cp, i4213_5GB_bs_s et i4213_5GB_Tech

(suite)

Numéro de l'indicateur	Code UIT	Libellé de l'indicateur	Sous-indicateurs	Relations avec les autres indicateurs
9.3 Tarification du service téléphonique fixe				
9.1	i151	Frais d'installation, service téléphonique résidentiel		
9.2	i152	Abonnement mensuel téléphonique, résidentiel		
9.3	-	Prix d'un appel local de trois minutes vers une ligne fixe	9.3a à 9.3b	
9.4	i153fm	Prix d'un appel local de trois minutes vers un téléphone mobile cellulaire	9.4a à 9.4b	
9.5	i151b	Frais d'installation, service téléphonique professionnel		
9.6	i152b	Abonnement téléphonique mensuel, professionnel		

ANNEXE 2: Indicateurs précédemment collectés par l'UIT non repris dans ce guide*

Code UIT	Libellé de l'indicateur
1142	Pourcentage de lignes fixes raccordées à des centres numériques
123	Liste d'attente pour une ligne fixe
1311im	Trafic Internet par connexion téléphonique (minutes)
133rm	Nombre de pays avec lesquels un accord d'itinérance a été conclu
151c	Taxe de raccordement au service mobile cellulaire à postpaiement
152c	Taxe d'abonnement mensuel au service mobile cellulaire
153c	Prix d'une communication locale de 3 minutes dans le service mobile cellulaire à prépaiement (heures de pointe, sur le réseau)
153co	Prix d'une communication locale de 3 minutes dans le service mobile cellulaire à prépaiement (heures creuses, sur le réseau)
153tm	Tarifcation des appels téléphoniques internationaux
2712	Abonnements aux systèmes mobiles cellulaires numériques
311	Lignes d'abonnement télex
4213c	Taxe de raccordement à l'Internet par connexion téléphonique
4213p	Internet par connexion téléphonique - Prix de la connexion par minute (heures de pointe)
4213po	Internet par connexion téléphonique - Prix de la connexion par minute (heures creuses)
4213s	Abonnement mensuel Internet par connexion téléphonique
422	Nombre d'ordinateurs
51fp	Personnel féminin des télécommunications de la catégorie professionnelle
51wf	Personnel féminin des télécommunications mobiles
51wfp	Personnel féminin des télécommunications mobiles de la catégorie professionnelle
731	Recettes de services de données
955	Nombre de récepteurs radio
965	Nombre de récepteurs de télévision

* Pour les définitions de ces indicateurs, voir reporter au document de l'UIT intitulé *Définition des indicateurs du secteur des télécommunications/TIC* de mars 2010, disponible sur <http://www.itu.int/ITU-D/ict/handbook.html>.

ANNEXE 3: Termes et abréviations

Abonnement actif	Abonnement ayant utilisé le système au moins une fois durant les trois derniers mois.
Abonnement postpayé	Abonnement où l'abonné est facturé après utilisation des services, le plus souvent en fin de mois.
Abonnement prépayé	Abonnement où, plutôt que de payer des frais mensuels, l'utilisateur achète à l'avance des forfaits de services.
Accès à large bande	Accès public à l'Internet (via une connexion TCP/IP) à un débit descendant supérieur ou égal à 256 kbits/s.
Accès Internet à bas débit	Accès public à Internet (via une connexion TCP/IP) permettant un débit descendant inférieur à 256 kbits/s.
Actif/propriété intellectuelle	Désigne toute création intellectuelle: inventions, œuvres artistiques et littéraires, mais aussi symboles, dénominations, images et graphismes utilisés à des fins commerciales.
ADSL	Ligne d'abonné numérique asymétrique: technologie de modem qui convertit des lignes téléphoniques à paires torsadées en chemins d'accès aux multimédias et aux communications de données à grande vitesse. Les débits dans les deux directions sont différents.
AMRC	Accès multiple par répartition en code: technologie cellulaire numérique qui n'attribue pas une fréquence spécifique à chaque utilisateur. Au lieu de cela, chaque canal utilise l'ensemble du spectre disponible.
Appel international	Appel émis dans un pays à destination de l'étranger. Entrent également dans cette catégorie les appels émis à partir de numéros géographiquement fixes à destination de numéros étrangers fixes ou mobiles.
Appel national	Entrent dans cette catégorie tous les appels nationaux publics de téléphonie vocale, y compris les appels locaux, la connexion commutée à Internet et les appels interurbains.
Bit	Unité d'information élémentaire des systèmes binaires.
Câble coaxial	Type de câble comportant une âme isolée entourée d'un blindage raccordé à la terre constitué de fils tressés. Le blindage minimise le brouillage radioélectrique. Les câbles coaxiaux sont les principaux types de câbles utilisés dans le secteur de la télévision par câble. Ils sont également largement utilisés dans les réseaux informatiques, par exemple les réseaux Ethernet.
Câblo-modem	Un câblo-modem est un modulateur-démodulateur installé chez l'abonné et destiné à transmettre les communications de données sur un système de télévision par câble.
Capacité allumée	Largeur de bande dans un système à fibre optique dont la fibre est allumée et donc, la capacité est prête à être utilisée.
Capacité contractuelle	Largeur de bande mise en service mais non entièrement utilisée. Une partie de celle-ci est réservée aux fins de rétablissement du service ou de redondance.
Capacité éteinte	Fibre éteinte: capacité de transmission inutilisée dans un système à fibre optique.
Capacité potentielle	Largeur de bande totale théorique disponible.
Capacité utilisée	Largeur de bande d'un système à fibre optique qui est disponible pour le transport de données.

(suite)

Carte SIM	Subscriber Identity Module Card ou module d'identification de l'abonné: circuit intégré qui stocke de façon sécurisée la clé d'identité internationale d'un abonné au service mobile (IMSI) utilisée pour identifier un abonné sur des appareils de téléphonie mobile (par exemple, un téléphone mobile ou un ordinateur).
CDMA2000	CDMA à multiporteuses; voir Réseau mobile cellulaire 3G.
CPL	Courants porteurs en ligne: technologie qui permet la transmission de données Internet via les lignes d'alimentation électrique. Pour utiliser la technologie CPL, l'abonné doit disposer d'un modem large bande spécial (téléphone, câble ou satellite) qui se branche dans une prise électrique.
Débit de l'appelé	Le débit de l'appelé est un mécanisme de facturation au détail en vertu duquel le destinataire paie une partie des frais d'appel.
DSL	Ligne d'abonné numérique: technologie permettant d'acheminer les informations à grande largeur de bande vers les foyers et les petites entreprises sur des lignes téléphoniques ordinaires en fils de cuivre.
DTH satellite	Services de réception directe par satellite: services de télévision par satellite reçus via une antenne satellite.
EDGE	Enhanced data rates for GSM evolution: version plus rapide du service GSM hertzien qui permet la transmission des données à des débits plus élevés.
Eo	Exaooctet (10^{18} octets)
Ethernet (LAN)	Catégorie de technologies de mise en réseau d'ordinateurs destinée aux réseaux locaux (LAN) et mise sur le marché en 1980. Normalisée par la norme IEEE 802.3, la technologie Ethernet a largement remplacé les technologies câblées concurrentes pour les réseaux locaux.
ETP	Équivalent temps plein: unité utilisée pour la conversion d'un contrat à temps partiel en contrat à temps plein. La méthode privilégiée consiste à convertir le nombre de travailleurs à temps partiel sur base des heures prestées, avec une journée de travail de 8 heures pour les contrats à temps plein.
Eurostat	Office statistique de l'Union européenne
EV-DO	Evolution data optimized: norme de télécommunication pour la transmission hertzienne de données via des signaux radio, le plus souvent pour l'accès Internet à large bande. Cette norme fait partie de la famille de normes CDMA2000.
FAI	Fournisseur d'accès à Internet.
Fibre jusqu'au bâtiment	Fibre jusqu'au bâtiment: Ligne à fibre optique qui se termine à moins de 2 mètres d'un des murs extérieurs du bâtiment de l'abonné, mais qui ne va pas jusqu'à ces bâtiments.
Fibre jusqu'au domicile	Fibre jusqu'au domicile: Les fibres arrivent directement chez l'abonné.
Fibre noire	Capacité de transmission inutilisée dans un système à fibre optique.
Fibre optique	Fibre flexible transparente constituée d'un verre très pur et dont les dimensions sont à peine supérieures à celles d'un cheveu humain, qui transmet la lumière entre ses deux extrémités.
Formation de capital fixe brut	Comprend les acquisitions d'immobilisations corporelles des producteurs nationaux durant une période donnée, moins les cessions, plus certains éléments de création de valeur pour les actifs non produits réalisés par l'activité de production du producteur ou d'unités institutionnelles.

(suite)

Gbit/s	Gigabit par seconde (1 000 Mbits/s).
GEIT	Groupe d'experts sur les indicateurs de télécommunication/TIC de l'UIT.
Go	Gigaoctet (mille million d'octets)
GPRS	General Packet Radio Service ou service général de radiocommunication en mode paquet: technologie de communication mobile et de transmission des données par paquet qui permet aux opérateurs GSM de proposer des services hertziens de données à des débits atteignant 115 kbits/s.
GSM	Global system for mobile communications: norme définie pour la description de technologies de réseaux numériques cellulaires de deuxième génération (ou 2G).
Heures de pointe	Par opposition au tarif heures creuses, il désigne le tarif appliqué durant les heures de pointe, habituellement en semaine.
HHI	Indice de Herfindhal-Hirschmann: indice de la concentration de marché, calculé par la somme des carrés des parts de marché des compétiteurs du marché considéré. Cet indice peut prendre des valeurs allant de 0 à 10 000. Une valeur de 10 000 correspond à un marché entièrement contrôlé par une seule société. La valeur diminue en fonction de la concentration.
Hors réseau	Désigne les appels émis à partir d'un réseau mobile et destinés à un autre réseau mobile.
HSPA	Accès haut débit en mode paquet: combinaison de deux protocoles de téléphonie mobile qui étend et améliore les performances des protocoles W-CDMA existants.
HTTP	Hypertext Transport Protocol ou protocole de transport hypertexte: Protocole sur lequel repose Internet.
IED	Investissements étrangers directs.
IMT-2000	International Mobile Telecommunications 2000: recommandations et réglementations radio de l'UIT pour les technologies 3G. Voir également Réseau mobile cellulaire 3G.
Internet par connexion téléphonique	Type d'accès Internet à bande étroite qui utilise un modem pour la connexion à Internet via une ligne téléphonique fixe. Le modem doit composer un numéro téléphonique pour l'accès à Internet.
IP	protocole Internet: ensemble de règles le plus couramment utilisées pour l'envoi de données via un vaste réseau informatique.
IPTV	Télévision à protocole Internet: services multimédias tels que télévision/vidéo/ audio/texte/graphiques/données fournis via un réseau IP géré pour prendre en charge le niveau requis de qualité de service, qualité d'expérience, sécurité, interactivité et fiabilité. Ceci n'inclut pas les vidéos lues via un accès Internet public, par exemple par la diffusion en continu. Les services de télévision IP sont également le plus souvent destinés à être utilisés via un téléviseur plutôt que via un ordinateur.
Itinérance	Possibilité pour des abonnés d'accéder à des services de télécommunication hertziens sur un réseau différent de celui auquel ils sont abonnés.
kbit/s	Kilobit par seconde (1 kilobit par seconde = 1 000 bits par seconde)
Ko	Kilo-octet.
LAN	Réseau local: Réseau informatique filaire ou hertzien qui relie des ordinateurs dans une zone définie, par exemple un immeuble de bureaux.

(suite)

Large bande satellite	Accès Internet à large bande via une connexion satellite.
Largeur de bande	Mesure du débit des ressources de communication disponibles ou consommées, exprimée en bits/seconde ou en multiples de cette unité (kilobits/s, mégabits/s, etc.).
Ligne louée	Une ligne louée établit une connexion entre deux lieux en vue d'une communication téléphonique ou d'une télécommunication de données. La ligne louée peut soit être un câble physique spécialisé soit une connexion virtuelle.
Ligne non partagée	Ligne non partagée: Équivalent d'une ligne téléphonique fixe analogique.
Ligne numérique dégroupée	Service de DSL qui ne requiert pas la location d'une ligne téléphonique.
LTE	Long-term evolution: technologie à large bande hertzien 4G développée par le Projet de partenariat de troisième génération (3GPP), une association professionnelle sectorielle.
M2M	Communications de machine à machine.
Mbit/s (Mbps)	Mégabit par seconde (1 000 kbits/s).
MMDS	Microwave multipoint distribution systems ou systèmes hyperfréquence de distribution multipoint.
MMS	Service de messagerie multimédia. Un MMS peut contenir des données textuelles, graphiques et audio.
Modem	Contraction de modulateur-démodulateur. Un modem est un appareil qui permet à un ordinateur de transmettre des données, par exemple via des lignes téléphoniques ou câblées.
Modem USB	Modem à bus série universel: modem qui peut être branché sur un ordinateur via un bus série universel, c'est-à-dire une norme de bus externe qui prend en charge des débits élevés pour le transfert de données.
MRTG	Multi-Router Traffic Grapher: logiciel de suivi et de mesure de la charge du trafic sur les liaisons réseau. Il permet une visualisation graphique de l'évolution de la charge du trafic au fil du temps.
MVNO	Mobile Virtual Network Operator ou opérateur de réseau virtuel mobile: organisation qui fournit des services mobiles cellulaires à ses clients, mais qui ne dispose pas d'une partie du spectre.
NGN	Next-Generation Network ou réseau de prochaine génération: réseau à paquets permettant la fourniture de services de télécommunication et l'utilisation de multiples technologies de transport à large bande à qualité de service imposée, et où les fonctions liées au service sont indépendantes des technologies de transport sous-jacentes.
NRA	Organisme national de réglementation.
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
Octet	8 bits.
OMD	Objectifs du Millénaire pour le développement (Nations Unies).
ONS	Office national de statistiques.

(suite)

Opérateur	Fournisseur de services du secteur des télécommunications/TIC. Entrent notamment dans cette catégorie les opérateurs de téléphonie fixe et mobile ainsi que les fournisseurs d'accès à Internet.
Opérateur établi	Entité de télécommunication initialement créée sous forme de monopole réglementé disposant de droits spéciaux et exclusifs octroyés par le gouvernement ou un opérateur public et qui bénéficiait d'un monopole <i>de facto</i> avant la libéralisation.
OTT	Over-The-Top. Désigne les applications et les services IP offerts par les fournisseurs de contenus aux utilisateurs sur une connexion Internet large bande, indépendamment de l'opérateur de réseau de télécommunication fournissant cette connexion.
Partenariat	Partenariat pour la mesure des TIC au service du développement.
PBX	Autocommutateur privé: entité de commutation téléphonique formant partie d'une installation téléphonique privée ayant accès au RTPC.
Point d'échange Internet	Également appelé "point d'échange Internet" (IXP), le point d'échange Internet est une infrastructure physique où se connectent les FAI pour l'échange direct de trafic entre leurs réseaux.
Portabilité du numéro	Mécanisme qui permet à un utilisateur de conserver le même numéro, indépendamment des services qu'il souscrit. La portabilité du numéro peut être limitée à des zones géographiques spécifiques.
Publiphone	Téléphone utilisable moyennant paiement, équipé d'un monnayeur ou d'un lecteur de carte. Entrent également dans cette catégorie les téléphones installés dans les lieux privés.
PWLAN	Points d'accès aux réseaux locaux publics hertziens, également appelés point de connexion WiFi: les PWLAN utilisent la norme IEEE 802.11, couramment appelée WiFi.
QoS	Qualité de service.
Radio-messagerie	Un avertisseur sonore ou beeper est un appareil de télécommunication personnel simple pour l'envoi de messages courts.
Radiocommunications privées mobiles multivoies	Systèmes radio mobile privé.
Réseau mobile cellulaire 2G	Technologie de communications mobiles de deuxième génération. Elle se distingue des technologies précédentes par ses caractéristiques numériques cellulaires. Elle comprend notamment les normes de communication GSM (Global System for Mobile communication ou système mondial de communications mobiles) et cdmaOne.
Réseau mobile cellulaire 2,5G	Fait référence à la technologie de communications mobiles GPRS (General Packet Radio Service ou service général de radiocommunication en mode paquet). Le GPRS est une technologie de transmission des données par paquet qui permet aux opérateurs GSM de proposer des services hertziens de données à des débits atteignant 115 kbits/s.
Réseau mobile cellulaire 3G	Troisième génération de technologie de communication mobile, approuvée par l'UIT dans le cadre des IMT-2000. Ces technologies permettent les communications vocales, de données et vidéo. Actuellement, cinq normes ont été spécifiées pour les IMT-2000, sur la base de différentes combinaisons de technologies mobiles: CDMA à bande élargie (W-CDMA), CDMA à multiporteuses (CDMA2000), CDMA par répartition dans le temps (TD-CDMA), CDMA à porteuse unique, CDMA/TDMA et l'AMROF DRT WMAN (IEEE 802.16).

(suite)

RNIS	Réseau numérique à intégration de services: réseau qui fournit des connexions numériques entre des interfaces utilisateur-réseau.
RTPC	Réseau téléphonique public commuté: réseau de télécommunication établi pour la fourniture de services de téléphonie aux abonnés publics et non restreints à un groupe spécifique d'utilisateurs.
Service de télémétrie	Type de service de télécommunication qui utilise des messages courts exigeant un débit très faible entre l'utilisateur et le réseau, comme des applications de téléalarme ou de télécommande.
SMATV	Réception collective de télévision par satellite.
SMP	Significant market power ou position de force sur le marché: position dominante détenue par un seul intervenant ou conjointement par plusieurs d'entre eux sur un marché donné.
SMS	Service de messages courts: service d'envoi de messages textuels intégré aux systèmes de téléphonie, d'accès Internet ou de communication mobile, qui utilise des protocoles de communication standardisés qui permettent l'échange de messages textuels courts entre des appareils mobiles ou appareils connectés à une ligne fixe.
SMSI	Sommet mondial sur la société de l'information.
Sur le réseau	Désigne les appels émis à partir d'un réseau mobile et destinés à ce même réseau mobile.
Tarif heures creuses	Désigne le tarif réduit proposé dans certains plans tarifaires pour les services de téléphonie vocale et les SMS à certaines heures de la journée. Seules les heures creuses avant minuit sont prises en compte.
TCP/IP	Transmission control protocol/Internet protocol.
Téléphonie IP	Service permettant l'échange d'informations vocales, principalement sous la forme de paquets, à l'aide du protocole IP.
Télévision par câble	Service de télévision par câble: programmation multicanal fournie via un câble coaxial pour être visualisée sur un téléviseur.
TIC	Technologies de l'information et des communications.
TNT	Télévision numérique terrestre. L'évolution technologique de la télévision analogique terrestre, qui permet la diffusion d'un nombre beaucoup plus important de chaînes.
To	Téraoctet (10^{12} octets)
UIT	Union internationale des télécommunications.
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System ou système de télécommunications mobiles universelles: voir également Réseau mobile cellulaire 3G.
VDSL	Ligne d'abonné numérique à très haut débit: technologie moderne qui convertit une ligne téléphonique à paire torsadée en chemin d'accès pour les communications multimédias et de données à haut débit. La technologie VDSL permet des débits plus élevés que l'ADSL pour les boucles locales de dimensions réduites. Les débits dans les deux directions peuvent être différents ou non.
VoB	Téléphonie large bande: identique à la VoIP gérée.
VoIP	Protocole de transmission de la voix par Internet: désigne la VoIP gérée et est identique à la téléphonie sur IP.

(suite)

VoIP gérée	Service téléphonique mis à disposition du public et utilisant le protocole VoIP pour l'émission d'appels, et où l'opérateur contrôle la qualité de service.
WCDMA (ou WCDMA)	Accès multiple par répartition en code à bande élargie: voir également Réseau mobile cellulaire 3G.
WiFi	Wireless Fidelity: réseau local hertzien reposant la norme IEEE 802.11.
WiMAX	Interopérabilité mondiale des accès d'hyperfréquence: famille de protocoles de télécommunication qui fournissent un accès Internet fixe et mobile sur base de la norme IEEE 802.16.
WLAN	Réseau local non filaire.
WLL	Boucle locale radio: utilisation d'une liaison de communication hertzienne pour la connexion du dernier/premier kilomètre entre l'abonné et le central téléphonique.
WTIM	Réunion sur les indicateurs des télécommunications/TIC dans le monde.
xDSL	Désigne les différents types de technologies de lignes numériques d'abonné.

Source: les définitions des termes et abréviations repris dans cette annexe sont une adaptation des définitions établies par le BEREC, la Commission européenne, l'Association GSM, l'UIT, l'OCDE et l'OFCOM.

ANNEXE 4: Classification des activités économiques selon la révision 4 de la CITI

Cette annexe inscrit les indicateurs de TIC dans le contexte de la classification sectorielle des activités. L'utilisation d'une classification sectorielle pour la définition du champ d'application des indicateurs est particulièrement pertinente pour les indicateurs d'emploi, de recettes et d'investissement, qui peuvent être collectés dans le cadre d'enquêtes sectorielles menées par les offices nationaux de statistiques. Il peut également être utile de replacer d'autres indicateurs dans un contexte sectoriel, en particulier en cas de collecte des données dans un cadre de référence sectoriel.

La plupart des indicateurs de ce guide s'appliquent aux opérateurs de services de télécommunication, qui appartiennent à la division 61 (Télécommunications) de la CITI. Toutefois, les indicateurs de diffusion (77 à 80) peuvent être collectés auprès d'entités dont les activités relèvent soit de la division 60 (Activités de programmation et de diffusion), soit de la division 61. La division 60 couvre "[...] les activités de création de contenu ou d'acquisition du droit de distribuer le contenu et de le diffuser ultérieurement [...]". La diffusion peut être télévisée ou radio, porter sur des données et "[...] se faire au moyen de diverses technologies, sur les ondes, par satellite, par un réseau câblé, ou par Internet". La division 61 englobe les activités liées à "la distribution du programme de télévision complet par des tiers, c'est-à-dire sans aucune modification du contenu [...]". Cette distribution [...] peut se faire par radio, ou réseaux satellites ou câblés¹."

La CITI, la Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique, est la norme mondiale pour la classification sectorielle des entreprises. Le contenu de cette annexe est tiré des "Autres regroupements pour l'économie de l'information" des Nations Unies publiés dans le cadre de la révision 4 de la CITI².

L'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a joué un rôle prépondérant dans la normalisation de la définition des TIC et du "contenu" de chaque secteur. Les définitions utilisées auparavant ont été révisées par le Groupe de travail sur les indicateurs pour la société de l'information, et de nouvelles recommandations ont été formulées compte tenu du niveau de détail élargi utilisé dans le CITI, Rév.4.

Définition du secteur des TIC

Le principe général ci-après sert à identifier les activités économiques des TIC:

"La production (biens et services) d'une industrie candidate doit d'abord viser à favoriser le traitement de l'information et la communication par des moyens électroniques, y compris transmission et affichage".

Les activités (industries) dans le secteur des TIC peuvent être regroupées en activités de fabrication, activités commerciales et activités de services. Les activités décrites dans CITI, Rév.4 et qui répondent à la définition énoncées ci-dessus sont présentées dans le Tableau 5. En outre, le Tableau 5 contient la définition de la division Télécommunications et des 4 groupes qu'elle

¹ Division de statistique des Nations Unies (2008), Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique, Révision 4, Études statistiques, Série M N° 4/Rév.4, Nations unies, New York, disponible sur <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/isc-4.asp>.)

² Ibid.

contient. Activités de télécommunications par câble, Activités de télécommunications sans fil, Activités de télécommunications par satellite et Autres activités de télécommunications.

Tableau 28: Définition du secteur des TIC selon la révision 4 de la CITI

Code CITI	Activité
Activités de fabrication dans le secteur des TIC	
2610	Fabrication de composants électroniques et de dispositifs d'affichage
2620	Fabrication d'ordinateurs et de matériel périphérique
2630	Fabrication de matériel de communication
2640	Fabrication de matériel électronique grand public
2680	Fabrication de supports magnétiques et optiques
Activités commerciales du secteur des TIC	
4651	Commerce de gros d'ordinateurs, de matériel périphérique et de logiciels d'ordinateurs
4652	Commerce de gros de parties et d'équipements électroniques et de télécommunications
Activités de services dans le secteur des TIC	
5820	Éditions de logiciels
61	Télécommunications
<p>Cette division couvre les activités de fourniture de services de télécommunications et de services connexes, par exemple la transmission de messages vocaux, de données, de textes, de son et de vidéo. Les installations de transmission qui réalisent ces opérations dépendent soit d'un seul type de technologie, soit d'une combinaison de technologies. Le point commun des activités classées dans cette division est la transmission de contenu, abstraction faite de sa création. La ventilation de cette division s'opère sur la base du type d'infrastructure utilisé.</p> <p>Dans le cas de transmission de signaux télévisuels, il peut y avoir lieu d'intégrer des canaux de programmation complets (produits dans la division 60, <i>Activités de programmation et de diffusion</i>) dans des groupements de programmes destinés à la distribution.</p>	
6110	Activités de télécommunications par câble
<p>Cette classe comprend les activités suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - exploitation et entretien ou fourniture d'accès d'installations servant à la transmission d'information vocale, de données, de textes, sons et vidéo, à l'aide d'une infrastructure de télécommunications par câble, y compris: - exploitation et entretien d'installations de commutation et de transmission pour fournir des communications point par point par liaisons terrestres, micro-ondes ou une combinaison de liaisons terrestres et de liens satellites; - exploitation de systèmes de distribution par câble (par exemple: pour la distribution de données et de signaux télévisés); - fourniture de communications télégraphiques et autres communications non vocales à l'aide d'installations propres. <p>Les installations de transmission dont dépendent ces activités peuvent ne recourir qu'à une seule technologie ou à une combinaison de technologies.</p> <p>Cette classe comprend aussi les activités suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - achat de l'accès et de la capacité de réseaux à des propriétaires ou des exploitants de réseaux et fourniture de services de télécommunications au profit des entreprises et des ménages; - fourniture d'accès à Internet par l'exploitant d'infrastructure de télécommunications par câble. 	

Tableau 28: Définition du secteur des TIC selon la révision 4 de la CITI (suite)

Code CITI	Activité
6120	Activités de télécommunications sans fil
<p>Cette classe comprend les activités suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - exploitation, entretien ou fourniture d'accès d'installation servant à la transmission de messages vocaux, de données, de textes, de son et de vidéo au moyen d'une infrastructure de télécommunications par câble; - entretien et exploitation de réseaux de recherche de personnes ainsi que de téléphones cellulaires et autres réseaux de télécommunications sans fil. <p>Les installations en question fournissent des capacités de transmission omnidirective par ondes aériennes et peuvent ne dépendre que d'une seule technologie ou d'une combinaison de technologies.</p> <p>Cette classe comprend aussi les activités suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - achat d'accès et de capacité de réseaux à des propriétaires ou exploitants de réseaux, et fourniture de services de télécommunications sans fil (sauf par satellite) au profit des entreprises et des ménages; - fourniture d'accès à Internet par l'exploitant d'infrastructure sans fil. 	
6130	Activités de télécommunications par satellite
<p>Cette classe comprend les activités suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - exploitation, entretien ou fourniture d'accès d'installation servant à la transmission d'information vocale, de données, de textes, de sons et de vidéo au moyen d'une infrastructure de télécommunications par satellite; - fourniture de programmation visuelle, vocale ou en texte provenant de réseaux câblés, de stations de télévision locales ou de réseaux radio via des systèmes à satellites, directement reliés au domicile des utilisateurs (les unités classées ici ne produisent généralement pas le matériel de programmation). <p>Cette classe comprend aussi les activités suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fourniture d'accès à Internet par l'exploitant d'infrastructure satellite. 	
6190	Autres activités de télécommunications
<p>Cette classe comprend les activités suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fourniture d'applications spécialisées des télécommunications telles que poursuite spatiale, télémesure de communications et exploitation de stations radar; - exploitation de stations de satellite terminales et d'installations connexes opérationnellement reliées à un ou plusieurs systèmes de communications terrestres et ayant la capacité de recevoir ou de transmettre des télécommunications à partir de systèmes de satellites; - fourniture d'accès à Internet par réseaux entre le client et le fournisseur d'accès (FAI), ce dernier n'étant ni le propriétaire ni le gestionnaire, par exemple l'accès à Internet par numérotation, etc. - fourniture d'accès au téléphone et à Internet dans des installations ouvertes au public; - fourniture de services de télécommunications par les installations télécom existantes: - VoIP (le protocole Internet de téléphonie: Voice over (VoIP)); - revente de télécommunications (par exemple: achat et revente de capacité de réseau sans fourniture de services additionnels). 	
62	Programmation informatique: conseils et activités connexes
6201	Activités de programmation informatique
6202	Activités de conseils en matière informatique et de gestion des moyens informatiques
6209	Autres activités de services concernant la technologie de l'information et l'informatique

Tableau 28: Définition du secteur des TIC selon la révision 4 de la CITI (suite)

Code CITI	Activité
631	Activités de traitement de données, d'hébergement et activités connexes; portails d'entrée sur le Web
6311	Traitement de données, hébergement et activités connexes
6312	Portails d'entrée sur le web
951	Réparation d'ordinateurs et de matériel de communication
9511	Réparation d'ordinateurs et de matériel périphérique
9512	Réparation de matériel de communications

Source: Division de statistique des Nations Unies (2008), Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique, Révision 4, Études statistiques, Série M N° 4/Rév.4, Nations unies, New York.

Définition du contenu et du secteur des médias

Les principes généraux ci-après servent à l'identification des activités dans les contenus et le secteur des médias:

"La production (biens et services) d'une entreprise candidate doit avoir pour objectif principal d'informer, instruire et/ou divertir les gens par les moyens de communication de masse. Ces entreprises s'engagent à produire, publier et/ou diffuser le contenu (information, produits culturels et de divertissement) lorsque le contenu correspond à un message cohérent s'adressant à des humains".

Les activités dans les contenus et le secteur des médias peuvent être regroupées en quatre catégories: l'édition, les activités de production de films cinématographiques et vidéo, et de programmes de télévision, la programmation et la diffusion, et les autres activités de services d'information. Les secteurs définis par la révision 4 de la CITI qui satisfont au principe général ci-dessus sont présentés au Tableau 6, de même que les définitions de la division Activités de programmation et de diffusion et des deux groupes qu'elle comprend, à savoir la Radiodiffusion et les Activités de production et de diffusion de programmes de télévision.

Tableau 29: Définition du contenu et du secteur des médias selon la révision 4 de la CITI

Code CITI	Activité
581	Édition de livres, revues et autres activités d'édition
5811	Édition de livres
5812	Édition d'annuaires et de fichiers d'adresses
5813	Édition de journaux, revues professionnelles et périodiques
5819	Autres activités d'édition
591	Activités de production de films cinématographiques et vidéo, et de programmes de télévision
5911	Activités de production de films cinématographiques et vidéo, et de programmes de télévision
5912	Activités consécutives à la production de films cinématographiques et vidéo, et de programmes de télévision
5913	Activités de distribution de films cinématographiques et vidéo et de programmes de télévision
5914	Activités de projection de films cinématographiques
592	Activités d'enregistrement du son et d'édition musicale
60	Activités de programmation et de diffusion
<p>Cette division couvre les activités de création de contenu ou d'acquisition du droit de distribuer le contenu de le diffuser ultérieurement par la radio et la télévision en tant que programmes de divertissement, informations, débats, etc. Elle comprend également la diffusion d'information généralement intégrée dans les programmes de radio et télévision. La diffusion peut se faire au moyen de diverses technologies, sur les ondes, par satellite, par un réseau câblé, ou par Internet. Cette division porte en outre sur la production de programmes ne se prêtant généralement qu'à une diffusion restreinte (format limité comme les nouvelles, le sport, l'éducation et les programmes pour la jeunesse) sur la base d'un abonnement ou d'une redevance versés à un tiers, aux fins de diffusion ultérieure auprès du public.</p> <p>Cette division exclut la distribution de programmes par câble et autres formes d'abonnement (voir division 61).</p>	
6010	Radiodiffusion
<p>Cette classe comprend les activités suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - diffusion de signaux sonores par l'intermédiaire de studios et d'installations de radiodiffusion pour transmettre des programmes vocaux au public, à des associés ou à des abonnés. <p>Cette classe comprend aussi les activités suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - activités des réseaux radiophoniques, par exemple l'organisation et la transmission de programmes vocaux à des associés ou à des abonnés sur les ondes, par câble ou satellite; - activités de radiodiffusion par Internet (stations de radio sur Internet); - radiodiffusion de données intégrées. 	

Tableau 29: Définition du contenu et du secteur des médias selon la révision 4 de la CITI (suite)

Code CITI	Activité
6020	Activités de production et de diffusion de programmes de télévision
<p>Cette classe comprend les activités suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - création de programmes de télévision complets à partir de l'achat d'éléments de programmes (par exemple: films cinématographiques, documentaires, etc.), éléments de programmes autonomes (par exemple: nouvelles locales, reportage en direct) ou une combinaison de ces éléments. <p>Ce programme de télévision complet peut soit être diffusé par l'unité de production, ou être produit en vue de sa transmission par des distributeurs tiers comme les services de câbles ou les fournisseurs de télévision par satellite.</p> <p>La programmation peut être de caractère général ou spécialisé (par exemple: formats limités comme les nouvelles, le sport, l'éducation ou les programmes pour la jeunesse), être librement accessible aux utilisateurs ou uniquement par abonnement.</p> <p>Cette classe comprend aussi les activités suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - programmation de canaux vidéo à la demande; - radiodiffusion de données intégrées à la télédiffusion. <p>Exclusions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - regroupement d'un ensemble de canaux et distribution de cet ensemble aux téléspectateurs, par câble ou par satellite (voir division 61). 	
639	Autres activités de services d'information
6391	Activités d'agence de presse
6399	Autres activités de services d'information, n.c.a.

Source: Division de statistique des Nations Unies (2008), Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique, Révision 4, Études statistiques, Série M N° 4/Rév.4, Nations unies, New York.

Union
internationale des
télécommunications
Place des Nations
CH-1211 Genève 20
Suisse

ISBN: 978-92-61-30822-3



Publié en Suisse
Genève, 2014
Crédits photos: Shutterstock