

BILAN DU CYCLE DE RÉGULATION DE LA TERMINAISON D'APPEL FIXE ET MOBILE EN MÉTROPOLE ET OUTRE-MER, ET PERSPECTIVES DE RÉGULATION

2017

Contenu

1	RÉGULATION MISE EN ŒUVRE AU 4 ^{ÈME} CYCLE.....	3
1.1	Chronologie des décisions de l’Autorité	3
1.2	Définition des marchés et problèmes concurrentiels identifiés.....	4
1.3	Obligations imposées	5
1.3.1	Encadrement tarifaire pour la terminaison d’appel fixe et mobile.....	6
1.3.2	Interconnexion en mode IP	6
2	ÉVOLUTIONS SUR LES MARCHÉS DE DÉTAIL DE LA TÉLÉPHONIE FIXE ET MOBILE	7
2.1	Etat des lieux général des marchés de détail.....	7
2.1.1	Marché de détail fixe.....	7
2.1.2	Marchés de détail mobiles en France métropolitaine et outre-mer.....	7
2.2	Évolutions des communications à destination des fixes et des mobiles.....	8
3	ÉVOLUTIONS SUR LES MARCHÉS DE GROS DE TERMINAISON D’APPEL	9
3.1	Les chiffres des marchés de gros de terminaison d’appel.....	9
3.2	Évolution des tarifs de terminaison d’appel au niveau européen.....	10
3.3	Terminaisons d’appel d’origine internationale.....	12
4	GÉNÉRALISATION DE L’INTERCONNEXION EN MODE IP.....	13
4.1	État des lieux.....	13
4.2	Enjeux de la migration vers l’interconnexion IP	13
4.2.1	Nombre de points d’interconnexion	13
4.2.2	Mutualisation des interconnexions.....	15
4.2.3	Autres choix techniques des opérateurs.....	17
4.3	Retrait progressif de l’interconnexion en mode TDM	17
5	CAS PARTICULIER DES APPELS VERS LES SERVICES À VALEUR AJOUTÉE.....	18
5.1	Réforme du marché de détail	19
5.2	Évolutions sur le marché de gros	20
6	BILAN DU CYCLE	21
6.1	Effets de la régulation des terminaisons d’appel sur le marché de gros.....	21
6.2	Effets de la régulation des terminaisons d’appel sur les marchés de détail	21
7	PERSPECTIVES POUR LES MARCHÉS DE GROS DE TERMINAISON D’APPEL	22
7.1	Rationalisation des interconnexions IP	22
7.2	Convergence des tarifs de terminaisons d’appel à long terme	22
7.3	Évolution du cadre européen.....	23

1 Régulation mise en œuvre au 4^{ème} cycle

L'Autorité a mis en œuvre une régulation *ex ante* des marchés de la terminaison d'appel (TA) fixe et mobile par la décision d'analyse de marché n° 2014-1485 du 9 décembre 2014¹. Ces deux marchés sont considérés comme marchés pertinents par la Commission européenne dans sa recommandation de 2014², et par conséquent susceptibles d'être soumis à une régulation *ex ante*.

1.1 Chronologie des décisions de l'Autorité

Le graphique ci-après expose l'ensemble des dernières décisions³ relatives à la régulation *ex ante* des terminaisons d'appel fixe et mobile en métropole et outre-mer.

¹ Décision n°2014-1485 de l'Autorité en date du 9 décembre 2014 portant sur la définition des marchés pertinents relatifs à la terminaison d'appel vocal sur les réseaux fixes en France et à la terminaison d'appel vocal sur les réseaux mobiles en France, la désignation d'opérateurs exerçant une influence significative sur ces marchés et les obligations imposées à ce titre pour la période 2014-2017.

² Recommandation 2014/710/EU du 9 octobre 2014, qui remplace la recommandation 2007/879/EC du 17 décembre 2007, relative aux marchés pertinents de produits et de services dans le secteur des communications électroniques susceptibles d'être soumis à une réglementation *ex ante* conformément à la directive 2002/21/CE du Parlement européen et du Conseil relative à un cadre réglementaire commun pour les réseaux et services de communications électroniques.

³ Décision n° 2010-1149 de l'Autorité en date du 2 novembre 2010 portant sur la détermination des marchés pertinents relatifs à la terminaison d'appel vocal sur les réseaux mobiles français en métropole et outremer, la désignation d'opérateurs exerçant une influence significative sur ces marchés et les obligations imposées à ce titre pour la période 2011-2013 ;

Décision n° 2011-0483 de l'Autorité en date du 5 mai 2011 portant définition de l'encadrement tarifaire des prestations de terminaison d'appel vocal mobile des opérateurs Orange France, SFR et Bouygues Telecom pour la période du 1er juillet 2011 au 31 décembre 2013 ;

Décision n° 2011-0926 de l'Autorité en date du 26 juillet 2011 portant sur la définition des marchés pertinents de la téléphonie fixe, la désignation d'opérateurs exerçant une influence significative sur ces marchés et les obligations imposées à ce titre pour la période 2011-2014 ;

Décision n° 2012-0997 de l'Autorité en date du 24 juillet 2012 portant sur la détermination des marchés pertinents relatifs à la terminaison d'appel vocal de Free Mobile, Lycamobile et Oméa Télécom, la désignation d'opérateurs exerçant une influence significative sur ces marchés et les obligations imposées à ce titre pour la période 2012-2013

Décision n° 2012-1502 de l'Autorité en date du 27 novembre 2012 portant sur la définition des obligations de contrôle tarifaire des prestations de terminaison d'appel vocal mobile des opérateurs outre-mer pour la période du 1er janvier au 31 décembre 2013.

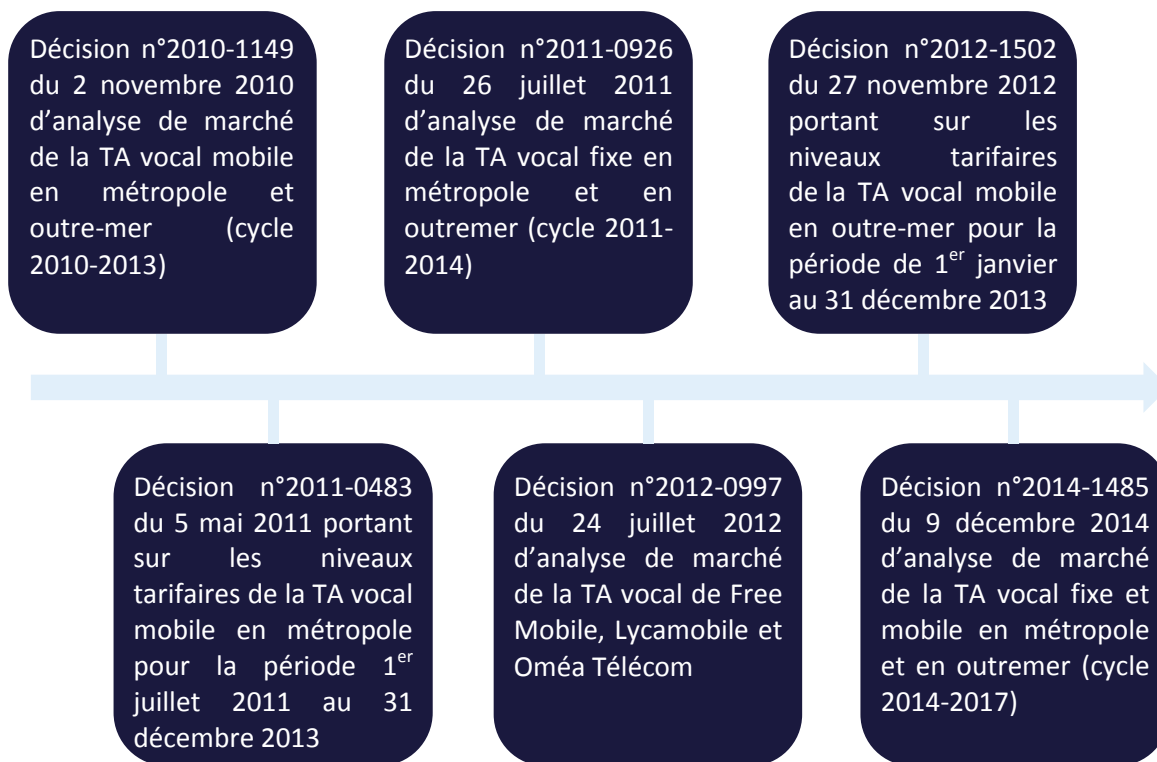


Figure 1 : Chronologie des décisions de régulation de la terminaison d'appel fixe et mobile⁴.

1.2 Définition des marchés et problèmes concurrentiels identifiés

Dans le cadre du quatrième cycle d'analyse des marchés de la terminaison d'appel mobile (2014-2017), l'Autorité a qualifié de pertinents pour une régulation *ex ante* les marchés de la terminaison d'appel mobile sur chacun des réseaux individuels des opérateurs de réseaux mobiles métropolitains⁵, ultramarins⁶ et des *full-MVNO*⁷ actifs courant 2012⁸. L'Autorité a désigné chacun d'eux comme opérateur puissant sur le marché de gros de la terminaison d'appel mobile vers les numéros ouverts à l'interconnexion sur son réseau.

Par ailleurs, l'Autorité a qualifié de pertinents les marchés de la terminaison d'appel fixe sur chacun des réseaux individuels des opérateurs fixes métropolitains et ultramarins⁹ et a désigné chacun d'eux comme opérateur puissant sur le marché de gros de la terminaison d'appel fixe vers les numéros ouverts à l'interconnexion sur son réseau.

⁴ Les analyses des marchés de gros de la terminaison d'appel fixe et de la terminaison d'appel mobile ont été regroupées en 2014.

⁵ Bouygues Telecom, Orange France, SFR et Free Mobile.

⁶ Dauphin Telecom, Digicel, Free Mobile, Orange Caraïbe, Orange Réunion, Outremer Telecom, SRR, Telco OI, UTS Caraïbe, BJT Partners, Globaltel, SPM Telecom et ZEOP Mobile.

⁷ Full-MVNO (full *Mobile virtual network operator*) désigne les opérateurs virtuels disposants de nombreux éléments de réseau. Contrairement aux light-MVNO, les full-MVNO fixent eux-mêmes leurs tarifs de terminaison d'appel (voix et SMS), ce qui leur permet de générer des revenus sur les marchés de gros correspondant.

⁸ Lycamobile, Oméa Telecom, Transatel, Euro-Information Telecom et Mundio.

⁹ Voir Annexe A de la décision n°2014-1485

Dans le cadre de cette analyse de marché, l'Autorité a identifié plusieurs problèmes concurrentiels, aussi bien sur les marchés de gros de terminaison d'appel que sur les marchés de détail sous-jacents de téléphonie, qui découleraient de tarifs de terminaison d'appel élevés en l'absence de régulation.

Pour les communications vocales mobiles et fixes, les problèmes concurrentiels communs résultaient notamment de l'existence de transferts financiers indus entre opérateurs dès lors que les trafics n'étaient pas équilibrés et que les tarifs de terminaison d'appel étaient élevés et supérieurs aux coûts sous-jacents. Sur les marchés de détail, l'absence de régulation conduit à des distorsions de concurrence pour les opérateurs qui proposent des offres de détail plus généreuses ou plus agressives, comme les offres d'abondance tous réseaux (dites *all-net*), qui ont tendance à déséquilibrer les flux de trafic et donc à engendrer des déséquilibres financiers indus. Cet effet était aggravé en présence d'offres à effet de réseau (dites *on-net*) pour certains marchés mobiles ultramarins.

En complément, des problèmes concurrentiels supplémentaires existaient entre opérateurs fixes et mobiles liés à des différences dans les prestations de terminaison d'appel :

- des transferts financiers indus des opérateurs fixes vers les opérateurs mobiles du fait de tarifs de terminaison d'appel mobile plus élevés et du non alignement de ces derniers sur les coûts sous-jacents ;
- dès lors, des distorsions de concurrence entre opérateurs fixes et mobiles, dans la mesure où ces opérateurs se font une concurrence croissante sur le terrain des communications passées en position déterminée, et des distorsions d'usages consistant pour les utilisateurs finals passant des appels en position déterminée à utiliser leur ligne mobile, du fait de tarifs de détail fixe vers mobile élevés (auxquels contribue le tarif de terminaison d'appel mobile).

La régulation des terminaisons d'appel mobile et fixe a pour principal objectif de permettre la réduction de tout ou partie de ces problèmes concurrentiels.

1.3 Obligations imposées

Afin de résoudre les problèmes concurrentiels identifiés ci-dessus, l'Autorité a imposé à l'ensemble des opérateurs fixes et mobiles désignés puissants les obligations suivantes :

- obligation de faire droit à toute demande raisonnable d'accès et d'interconnexion relative à la terminaison d'appel fixe ou mobile ;
- obligation de fournir les prestations d'accès et d'interconnexion relatives à la terminaison d'appel fixe ou mobile dans des conditions non discriminatoires ;
- obligation de transparence et, en particulier, pour les opérateurs fixes ou mobiles disposant de plus d'un million de clients (clients cumulés fixes et mobiles si l'opérateur est à la fois fixe et mobile), obligation de publier une offre de référence ainsi que les principaux tarifs des prestations d'accès et d'interconnexion relatives à la terminaison d'appel ;
- contrôle tarifaire des prestations d'accès et d'interconnexion relatives à la terminaison d'appel fixe et mobile, sous la forme d'une orientation vers les coûts correspondants.

L'opérateur fixe Orange et les opérateurs mobiles Orange, SFR, Bouygues Telecom, Free Mobile, SRR et Orange Caraïbe, ont par ailleurs été soumis à une obligation de séparation comptable et de comptabilisation des coûts des prestations d'accès et d'interconnexion.

1.3.1 Encadrement tarifaire pour la terminaison d'appel fixe et mobile

Au titre de l'obligation d'orientation vers les coûts de la terminaison d'appel, les opérateurs fixes et mobiles métropolitains et ultramarins¹⁰ sont soumis sur la durée de l'analyse à un encadrement tarifaire pluriannuel du tarif moyen¹¹ de cette prestation, sous la forme d'un plafond en c€/minute.

Pour fixer le plafond tarifaire de la prestation d'acheminement du trafic de terminaison d'appel, l'Autorité utilise une référence aux coûts incrémentaux de long terme d'un opérateur générique efficace.

Opérateur	Jusqu'au 31 décembre 2014	À compter du 1 ^{er} janvier 2015	À compter du 1 ^{er} janvier 2016	À compter du 1 ^{er} janvier 2017
Mobile Métropole	0,8 c€/mn	0,78 c€/mn	0,76 c€/mn	0,74 c€/mn
Mobile Antilles-Guyane & Réunion-Mayotte	1 c€/mn			
Fixe	0,08 c€/mn	0,079 c€/mn	0,078 c€/mn	0,077 c€/mn

Tableau 1 : Encadrement des tarifs de terminaison d'appel au quatrième cycle (2014-2017).

1.3.2 Interconnexion en mode IP

Concernant l'obligation générale de faire droit aux demandes raisonnables d'interconnexion, l'Autorité a indiqué dans sa décision d'analyse de marché que « *dans la mesure où l'interconnexion en mode IP devient progressivement la norme, il convient de préciser qu'à partir du 1^{er} juillet 2015, une demande d'interconnexion en mode IP de la part d'un opérateur acheteur sera nécessairement considérée comme raisonnable. Ce caractère raisonnable pourra également être apprécié au regard du délai de mise en œuvre demandé, de l'interface d'interconnexion retenue, ou encore des engagements pris par l'opérateur demandeur.* » En revanche, afin de ne pas fausser le jeu concurrentiel et de prévoir des délais de mise en œuvre et de préavis suffisants, l'Autorité a précisé qu'une période de recouvrement minimale de 18 mois des deux modalités d'interconnexion, TDM¹² et IP, est nécessaire pour assurer notamment une interconnexion dans des conditions tarifaires équivalentes entre les deux modalités durant cette période. Elle a précisé qu'à l'issue de cette période, la modalité d'interconnexion IP pourra devenir, pour le trafic de terminaison compatible, l'offre de référence unique.

¹⁰ L'encadrement tarifaire ne s'applique pas aux opérateurs de Saint-Pierre-et-Miquelon (SPM Télécom et Globaltel)

¹¹ Les tarifs moyens se déduisent le cas échéant des deux composantes tarifaires liées à la capacité et à l'usage tel que défini dans l'annexe D de la décision n°2014-1485

¹² *Time Division Multiplexing*, technologie utilisée dans les réseaux commutés

2 Évolutions sur les marchés de détail de la téléphonie fixe et mobile

2.1 Etat des lieux général des marchés de détail

2.1.1 Marché de détail fixe

Le marché fixe national est animé par près de 150 opérateurs disposant de leurs propres ressources de numérotation, mais aussi par des opérateurs sans réseau (« *switchless* » ou fournissant des services de voix sur l'internet (VoIP, *Voice over Internet Protocol*)).

Le revenu des services sur les accès à haut et très haut débit représente, avec 2,8 milliards d'euros au troisième trimestre 2016, les trois quarts de l'ensemble du revenu des services fixes (hors services de capacité vendus aux entreprises). Le revenu de l'ensemble des services en bas débit sur réseaux fixes (téléphonie sur le RTC¹³, internet bas débit, publiphonie et cartes téléphoniques) s'établit à 831 millions d'euros au troisième trimestre 2016 (en baisse de 9% en un an et de 27% en trois ans).

2.1.2 Marchés de détail mobiles en France métropolitaine et outre-mer

Le marché mobile métropolitain compte quatre opérateurs de réseau : Orange, SFR¹⁴, Bouygues Telecom et Free Mobile. Tous les quatre commercialisent à ce jour des offres 2G, 3G et 4G. D'autres opérateurs sont également actifs sur le marché mobile et participent à la dynamique concurrentielle sans être titulaires d'autorisations d'utilisation de fréquences : les opérateurs mobiles virtuels (MVNO). Ces derniers accèdent au réseau d'un ou plusieurs opérateurs de réseaux mobiles pour fournir leurs services.

Fin 2016, le marché de la zone Antilles-Guyane (Martinique, Guyane, Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy) comprenait cinq opérateurs mobiles : Digicel, Orange Caraïbe, Outremer Telecom, Dauphin Telecom et UTS Caraïbe, dont deux (Dauphin Telecom et UTS Caraïbe) exclusivement présents dans les îles du nord (Saint Martin et Saint Barthélemy). Ce marché se caractérise par un taux de pénétration des mobiles plus élevé qu'en métropole (taux de pénétration actif d'environ 140% en Martinique et Guadeloupe et de 114% en Guyane, fin 2016). Le parc total actif s'élève à environ 1,3 million de cartes SIM fin 2016, composé de 59% de cartes post-payées et 41% de cartes actives prépayées.

Le marché de la zone Réunion-Mayotte comprenait en 2016 quatre opérateurs mobiles : Orange Réunion, SRR, Telco OI et BJT Partners¹⁵. Fin 2016, le taux de pénétration mobile actif de cette zone est globalement plus faible qu'en Antilles-Guyane (environ 103% à la Réunion et 114% à Mayotte) avec un parc total actif d'environ 1,1 million de cartes SIM fin 2016, composé de 68% de cartes post-payées et 32% de cartes actives prépayées.

A la suite de l'appel à candidatures mené en 2016 pour l'attribution de fréquences outre-mer, de nouvelles décisions d'autorisations d'utilisation de fréquences ont été adoptées le 22 novembre 2016 et deux nouveaux opérateurs sont entrés sur le marché mobile ultramarin : Free Mobile dans les Antilles et en Guyane et ZEOP Mobile (groupe Océinde) à la Réunion. Ceci porte à six le nombre d'opérateurs mobiles dans la zone Antilles-Guyane et cinq dans la zone Réunion-Mayotte.

¹³ Réseau téléphonique commuté.

¹⁴ Notons que, au cours du 4^{ème} cycle d'analyse, SFR a été racheté en 2014 par Numericable.

¹⁵ BJT Partners est seulement présent à Mayotte.

Au troisième trimestre 2016, le nombre de cartes SIM (hors MtoM¹⁶) en service en France est de 72,5 millions d'unité soit un taux de pénétration par rapport à la population de 109%, et se compose de 87% de cartes SIM post-payé et 13% de cartes SIM prépayé actives.

Le revenu des services mobiles s'élève à 3,6 milliards d'euros au troisième trimestre 2016. La partie attribuable aux offres forfaitaires, largement majoritaires sur le marché français, représente près de 95% de ce revenu.

2.2 Évolutions des communications à destination des fixes et des mobiles

À partir de 2012, les communications respectives depuis les fixes et depuis les mobiles suivent des tendances contraires comme le montre le graphique ci-dessous. Le volume d'appels depuis les fixes est en baisse d'environ 10% par an. Cela s'explique en partie par un usage croissant des mobiles en raison de la généralisation des offres d'abondance depuis les mobiles. La hausse annuelle du trafic à partir des mobiles ralentit néanmoins et passe de 14% en 2013 à 3% en 2015.

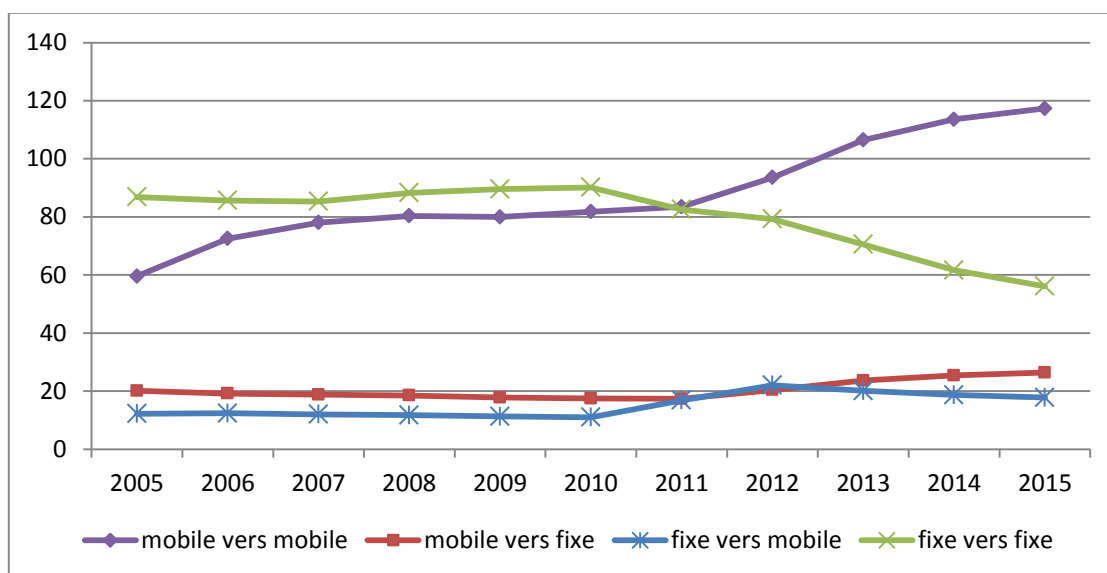


Figure 2 : Evolution des communications nationales (milliards de minutes).
Source : Observatoire de l'Arcep

Le volume global des communications vers les fixes est de 82 milliards de minutes en 2015, dont 56 milliards de minutes depuis les fixes (dont 41 depuis les boxes) et 26 milliards de minutes depuis les mobiles. Ce trafic diminue depuis 2010 où il s'élevait à plus de 108 milliards de minutes. La baisse annuelle varie entre -5% et -7% à l'exception de l'année 2012 qui a connu une stabilité relative (cf. graphique ci-dessous), notamment en raison d'une hausse des communications à partir des mobiles vers les fixes. En revanche, le trafic à destination des mobiles est en hausse depuis 2009 et atteint 135 milliards de minutes en 2015.

¹⁶ Machine to machine

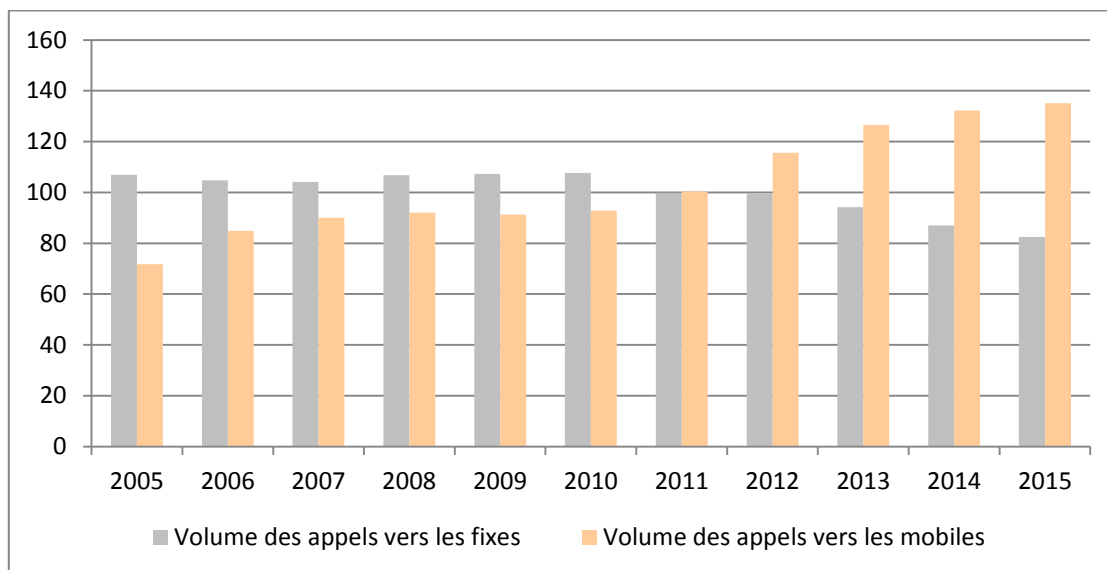


Figure 3 : Evolution des communications nationales vers les fixes et mobiles (milliards de minutes).
Source : Observatoire de l'Arcep

3 Évolutions sur les marchés de gros de terminaison d'appel

3.1 Les chiffres des marchés de gros de terminaison d'appel

Le trafic de terminaison d'appel d'origine nationale entrant sur les mobiles est en hausse continue sur les dernières années et s'élève à 89 milliards de minutes en 2015¹⁷. Le revenu de terminaison d'appel mobile associé est en revanche relativement stable depuis 2013 et s'établit en 2015 à 740 millions d'euros.

¹⁷ La partie intra-opérateur (trafic *on-net*) du volume total de 135 milliards de minutes de communications vers les mobiles n'est pas comptabilisée dans le trafic de terminaison d'appel.

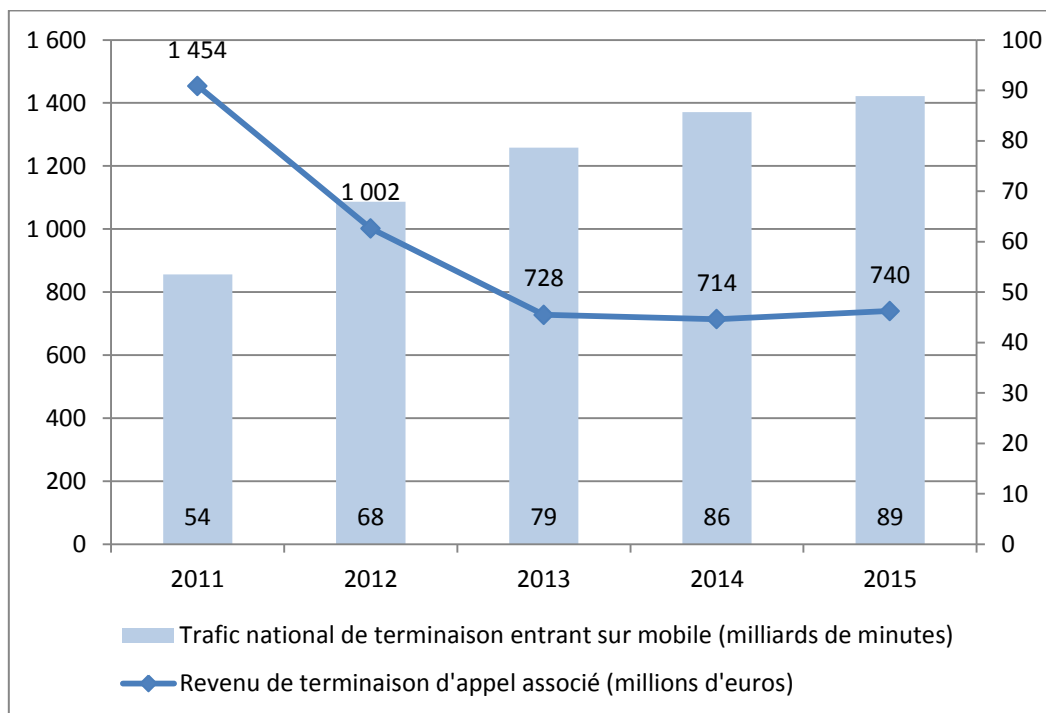


Figure 4 : Volumes et revenus de terminaison d'appel mobile d'origine nationale.
Source : Observatoire de l'Arcep

Compte tenu des niveaux tarifaires de la terminaison d'appel fixe – près de 10 fois plus faibles que ceux de la terminaison d'appel mobile – le chiffre d'affaires relatif à ce marché de gros représente 69 millions d'euros pour le trafic national entrant en 2015¹⁸. Ces revenus représentent moins de 9 % du chiffre d'affaires total des marchés de terminaison d'appel fixe et mobile pour un volume de 49 milliards de minutes¹⁹, soit environ 36% du trafic national de terminaison d'appel fixe et mobile.

La part du trafic terminé sur les réseaux fixes des opérateurs alternatifs sur l'ensemble du marché de la terminaison d'appel fixe n'a cessé de croître depuis 2005 et s'établit autour de 45 % en 2014 et 2015.

Les soldes d'interconnexion entre les opérateurs sont relativement faibles et ne dépassent pas quelques millions d'euros en valeur absolue selon les estimations de l'Autorité.

3.2 Évolution des tarifs de terminaison d'appel au niveau européen

La recommandation de la Commission européenne du 7 mai 2009 sur les terminaisons d'appel²⁰ préconise que les tarifs des terminaisons d'appel soient fixés au niveau des coûts incrémentaux de long terme au 1^{er} janvier 2013.

¹⁸ Source : Observatoire de l'Arcep.

¹⁹ La partie intra-opérateur (trafic *on-net*) du volume total de 82 milliards de minutes de communications vers les fixes n'est pas comptabilisée dans le trafic de terminaison d'appel.

²⁰ Recommandation 2009/396/CE de la Commission européenne du 7 mai 2009 sur le traitement réglementaire des tarifs de terminaisons d'appels fixe et mobile dans l'Union européenne.

L'Autorité a mis en œuvre cette recommandation, en termes de méthodologie comme de délai, en abaissant les tarifs aux niveaux des coûts incrémentaux de long terme d'un opérateur générique efficace, à partir du 1^{er} janvier 2013²¹. L'Autorité a pleinement appliqué la recommandation de la Commission européenne du 7 mai 2009, celle-ci étant en phase avec la régulation nationale entamée avant 2009 et appropriée aux besoins des marchés de gros²² et de détail. Le graphique suivant montre que la moyenne (non pondérée) des tarifs de terminaison d'appel fixe et mobile au sein des pays de l'Union européenne diminue au cours du temps.

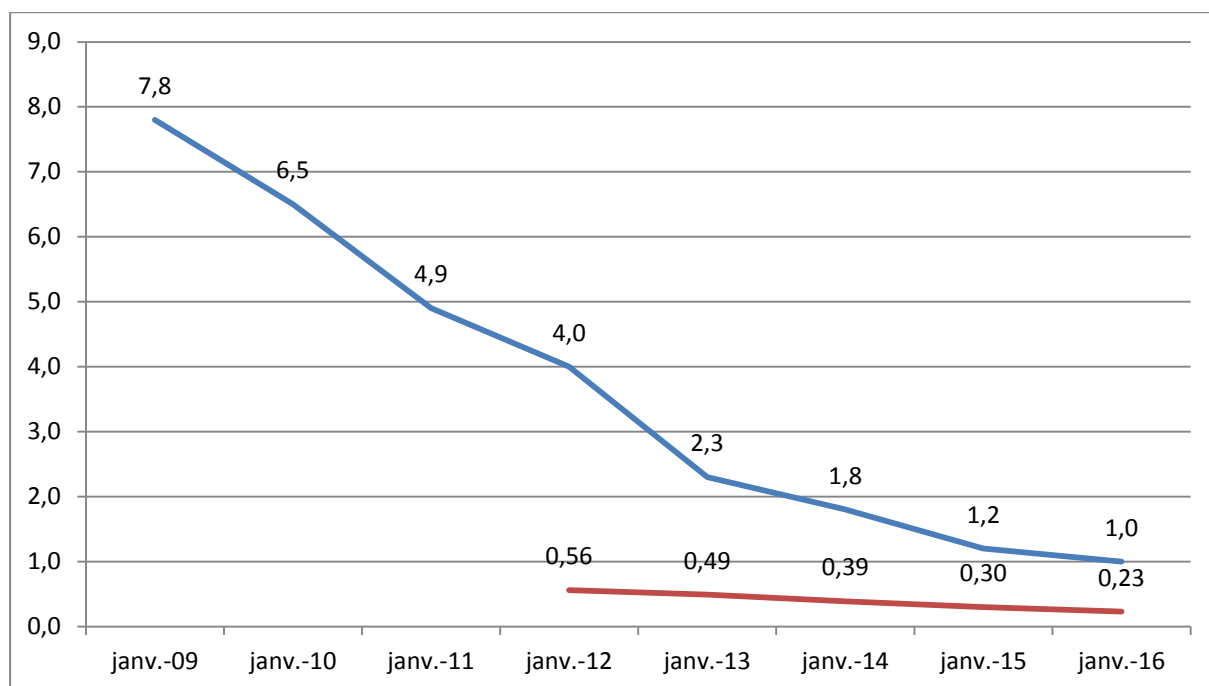


Figure 5 : Moyenne des tarifs de terminaison d'appel fixe (en rouge) et mobile (en bleu) dans l'Union européenne en c€/minute. Source : Arcep à partir des données de l'ORECE²³.

La plupart des pays européens ont aujourd'hui mis en œuvre cette recommandation ou sont sur le point de le faire pour la terminaison d'appel fixe et mobile.

Lorsque les autorités nationales n'ont pas suivi cette recommandation, sans apporter de justifications suffisantes, la Commission européenne a ouvert, conformément aux directives européennes (articles 7 et 7 bis de la directive « cadre » 2002/21/CE du 7 mars 2002 modifiée), une série de procédures dites de « phase II » portant sur les raisons pour lesquelles les mesures proposées constituent une entrave au marché unique ou sur leur compatibilité avec la législation européenne, et visant à ouvrir les discussions entre la Commission européenne, l'Autorité notifiante et l'ORECE.

La Commission européenne a mené, entre mars et juin 2016, une consultation publique afin d'estimer les effets de la recommandation et d'évaluer s'il y a lieu de la maintenir ou de la modifier en tant qu'outil pour atteindre les objectifs consistant à promouvoir la concurrence, à servir les

²¹ A l'exception des nouveaux entrants dans le marché mobile en métropole (Free Mobile, Lycamobile et Oméa Telecom), à qui cette méthode a été appliquée à compter du 1^{er} juillet 2013.

²² L'un des objectifs de la recommandation européenne était également de remédier aux divergences de réglementation tarifaire des terminaisons d'appel fixe et mobile, qui créent des distorsions de concurrence sur le marché intérieur.

²³ Organe des régulateurs européens des communications électroniques.

intérêts des citoyens de l'Union européenne et à développer le marché intérieur. Il en est ressorti qu'une majorité de répondants (acteurs publics et privés) souhaitent rendre la recommandation contraignante, par exemple via une décision de la Commission européenne sur le fondement de l'article 19 de la directive « cadre ». Les autorités de régulation nationales et les opérateurs sont aussi favorables à une simplification de la régulation des terminaisons d'appel, ainsi qu'à des cycles d'analyse de marché plus longs. Enfin, une harmonisation tarifaire est souhaitée afin de rendre plus facile l'implémentation des règles européennes sur le *roaming* (*Roam Like at Home*)²⁴. En effet, la terminaison d'appel intervient dans l'équation économique des opérateurs pour la fourniture d'appels entrants en *roaming* et pour la fourniture d'appels sortants en *roaming*. Dès lors, l'hétérogénéité actuelle des terminaisons d'appel dans l'Union européenne engendre des distorsions de concurrence et est susceptible de conduire à des transferts financiers indus dans le cadre du *roaming* au bénéfice des opérateurs aux tarifs les plus élevés²⁵.

3.3 Terminaisons d'appel d'origine internationale

Lors du quatrième cycle d'analyse de marché, dans sa décision n° 2014-1485, l'Autorité a indiqué, s'agissant des terminaisons des appels vocaux provenant hors de l'Espace économique européen (EEE) que les opérateurs sont soumis à l'obligation d'orientation vers les coûts des tarifs de terminaison d'appel mais peuvent néanmoins, « *dans une recherche d'équivalence tarifaire, [...] conditionner l'application des tarifs régulés aux niveaux tarifaires pratiqués par l'opérateur partenaire ou au cadre réglementaire appliqué en regard* ». Les opérateurs peuvent alors « *pratiquer des niveaux plus élevés que celui prescrit par l'obligation d'orientation vers les coûts, dans la limite des tarifs pratiqués en retour* ».

A cet égard, l'Autorité considère que ce principe d'équivalence tarifaire permet aux opérateurs français de traiter les questions de déséquilibres financiers que peut induire l'échange du trafic entre la France et les pays extra-européens – les tarifs de terminaison d'appel de ces derniers pouvant être élevés en l'absence de régulation des opérateurs présents dans ces pays ou en présence d'une régulation différente – et, potentiellement, de rétablir un contre-pouvoir d'acheteur dans le cadre des négociations avec les opérateurs extra-européens.

²⁴ Commission européenne, « Reports on the public consultation on the Termination Rates Recommendation », février 2017, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/commission-reports-public-consultation-termination-rates-recommendation>

²⁵ Concernant les appels entrants en *roaming*, ceux-ci se traduisent par la réception de l'appel par l'opérateur domestique, qui le renvoie à l'opérateur visité sur le réseau duquel se trouve l'appelé. L'opérateur domestique perçoit ainsi sa propre terminaison d'appel et paye la terminaison d'appel de l'opérateur visité. Le coût net pour l'opérateur domestique correspond ainsi à la différence de tarif de terminaison d'appel entre l'opérateur visité et l'opérateur domestique. Les opérateurs européens aux tarifs de terminaison d'appel les plus bas supportent donc un coût pour la fourniture d'appels entrants en *roaming* (sans revenu associé sur le marché de détail) tandis que les opérateurs européens aux tarifs les plus élevés perçoivent une marge.

Concernant les appels sortants en *roaming*, l'opérateur visité facture à l'opérateur domestique un tarif moyen correspondant à une prestation de bout-en-bout incluant la terminaison d'appel vers le réseau appelé quel qu'il soit. Ainsi, d'une part, l'existence de tarifs de terminaison d'appel élevés fait obstacle à la baisse des prix de gros en *roaming*. D'autre part, le marché de gros de l'accès en *roaming* est caractérisé par des dysfonctionnements concurrentiels et fait l'objet d'une régulation dans l'Union européenne prévoyant l'encadrement des tarifs des opérateurs visités par un plafond unique européen. Or les opérateurs domestiques aux tarifs de terminaison d'appel les plus bas, dont les clients en *roaming* émettent des appels majoritairement à destination de leur pays d'origine, engendrent des coûts relativement plus faibles pour les opérateurs visités et sont donc susceptibles d'être pénalisés par la tarification moyenne des opérateurs visités.

En pratique, certains opérateurs ont fait le choix d'introduire une différenciation tarifaire de terminaison d'appel entre les appels provenant de l'EEE et hors de l'EEE, en définissant, par souci de simplicité, plusieurs listes de pays au sein desquelles est appliqué le même tarif, au lieu de définir un tarif différencié pour chaque pays. Les tarifs de terminaison d'appel pour plusieurs pays extra-européens sont ainsi plus élevés que ceux appliqués pour l'EEE.

4 Généralisation de l'interconnexion en mode IP

4.1 État des lieux

Les réseaux fixes et mobiles ont vu leur architecture évoluer depuis les premières analyses de marché menées par l'Autorité. La technologie IP s'est imposée comme le standard de transmission de la voix sur ces réseaux. Pour la téléphonie fixe, les opérateurs ont déployé massivement leurs propres équipements et plateformes de voix sur large bande ; certains d'entre eux n'utilisent désormais plus la technologie TDM que pour l'interconnexion. S'agissant de la téléphonie mobile, la voix sur LTE (dite VoLTE) est actuellement en cours de développement et sera amenée à se généraliser au cours du prochain cycle. Les principaux opérateurs mobiles estiment que la VoLTE représentera autour de 20% du trafic voix mobile en 2019.

Ces évolutions technologiques permettent aux opérateurs de mutualiser leurs réseaux de transmission pour différents services (téléphonie, accès à l'internet, télévision, etc.). Du fait du fort développement des usages de données, la téléphonie représente désormais une part décroissante de la capacité utilisée dans les réseaux fixes et mobiles – et donc des coûts associés.

L'architecture des interconnexions évolue en conséquence de la transition vers les réseaux IP. Aujourd'hui, les principaux opérateurs ont publié des offres d'interconnexion IP et les migrations des interconnexions se généralisent sur le marché. S'agissant du cas spécifique du réseau fixe d'Orange, la quasi-totalité du trafic de terminaison d'appel vers les accès VLB (voix sur large bande) d'Orange est livrée à l'interconnexion IP depuis 2015. De même, si la part de la terminaison d'appel vers les accès RTC d'Orange en interconnexion IP n'est pas encore majoritaire, rien n'empêche qu'elle le devienne rapidement. L'offre de référence d'Orange précise à cet effet que depuis le 1^{er} juillet 2016 pour la métropole et le 1^{er} décembre 2016 en outre-mer, le trafic vers tous les numéros d'Orange (VLB ou RTC) peut être livré à l'interconnexion IP.

Pour les architectures d'interconnexion mobile, le cycle d'analyse en cours a été également marqué par la transition vers des interconnexions en mode IP. Les premières offres d'interconnexion IP ont été ouvertes au trafic dès 2014. Néanmoins, la transition n'est pas totalement achevée en métropole et en outre-mer.

4.2 Enjeux de la migration vers l'interconnexion IP

4.2.1 Nombre de points d'interconnexion

Un des apports de l'interconnexion en mode IP est de permettre la réduction du nombre de points de raccordement nécessaires au réseau de l'opérateur qui termine les appels, qu'il s'agisse d'un réseau fixe ou mobile. À titre d'exemple, pour la terminaison d'appel vers son réseau fixe, Orange

exige pour l'interconnexion avec le réseau NGN²⁶ un point au choix parmi 5 « Point de Raccordement NGN » (dits PRN), constitués chacun d'un couple de points physiques qui fonctionnent en sécurisation l'un pour l'autre. A titre de comparaison, historiquement, le nombre de points d'interconnexion pertinents du RTC d'Orange (commutateurs d'abonnés) dépassait 300²⁷.

En outre, dans le cadre de l'interconnexion IP et des réseaux NGN, il n'existe *a priori* plus de contraintes géographiques d'interconnexion²⁸ et le partage d'un territoire en zones arrières dans le cas des réseaux fixes ou mobiles ne paraît pas nécessaire ou pertinent. De fait, le découpage de la métropole en plusieurs zones arrières, auxquelles un opérateur doit s'interconnecter afin de bénéficier de la tarification régulée de terminaison d'appel, n'est plus exigé par la plupart des opérateurs et la métropole devient ainsi une unique zone arrière dans le cadre de l'interconnexion IP.

Ces évolutions se voient aujourd'hui dans les offres de référence d'interconnexion publiées par les opérateurs en termes de contraintes géographiques de livraison de trafic fixe ou mobile, d'une part, et de nombre de points de raccordement, d'autre part. Ainsi, plusieurs opérateurs n'imposent pas de se raccorder à plus de deux points pour s'interconnecter à leurs réseaux dans des conditions de sécurisation optimales (par exemple Orange fixe, Orange mobile, Bouygues Télécom), sous réserve de la capacité d'interconnexion nécessaire. Du fait notamment de cette simplification d'architecture d'interconnexion, plusieurs opérateurs ont déjà acheté l'offre d'interconnexion en mode IP d'Orange pour la terminaison d'appel fixe.

En revanche, certains opérateurs ont retenu un nombre de points plus important. À titre d'exemple, un opérateur a modifié son offre de référence pour imposer aux opérateurs tiers de se raccorder sur quatre sites au lieu de deux précédemment. Compte tenu des contraintes supplémentaires que cette architecture d'interconnexion impose, ce nombre de sites s'avère particulièrement désavantageux pour les plus petits opérateurs dont les besoins en capacité d'interconnexion sont relativement faibles, et dont certains sont déjà raccordés à deux sites. En effet, compte tenu des capacités des liens d'interconnexion utilisés (liens d'1 ou 10 Gbit/s), multiplier les points de raccordement physiques, au-delà de ce qui est nécessaire et suffisant pour assurer la sécurisation de l'interconnexion, pour réaliser une interconnexion en mode IP ne semble pas optimal du point de vue économique et concurrentiel. Cette multiplication tend à imposer aux opérateurs les plus petits de déployer des liens de raccordement qui seront sous-utilisés au regard du trafic à terminer ou, à défaut, de supporter des coûts supplémentaires de transit pour s'interconnecter. Ainsi, augmenter le nombre de points d'interconnexion au-delà de ce qui est nécessaire et suffisant pour le trafic

²⁶ Next generation networks

²⁷ Cf. page 7 du document « Offre de référence d'interconnexion d'Orange Téléphonie Fixe » publié en décembre 2014 par Orange - https://www.orange.com/fr/content/download/27818/612285/version/1/file/ODR_Interco_nouvelles_ADM_Téléphonie_Fixe_et_TA_Fixe_-_16_12_2014.pdf

²⁸ Cf. §3.1.2 du document « Bilan des cycles de régulation des terminaisons d'appels vocal fixe, vocal mobile et SMS en métropole et outre-mer, et perspectives de régulation » publié en mai 2013 par l'Arcep : « L'architecture des réseaux, et donc de l'interconnexion, est affectée par le passage au tout-IP. En effet, compte tenu des structures de coûts des réseaux téléphoniques commutés (RTC) et étant donné qu'une partie importante du trafic voix reste dans une dimension locale, le RTC, de France Télécom en particulier, a été établi suivant une architecture à plusieurs niveaux de commutation, afin de réduire les distances d'acheminement du trafic entre deux points (mais aussi, par ailleurs, pour gérer le nombre important d'utilisateurs). Or, les services autres que la voix dans un réseau IP peuvent avoir un profil d'utilisation majoritairement national, voire international (par exemple pour l'accès à l'internet) ; dans le cas d'une intégration des flux de voix dans un tel type de réseau IP multiservices, les flux de voix n'utilisant qu'une partie réduite de la capacité totale du réseau par rapport à ces services, il n'est donc pas efficace économiquement pour un opérateur d'utiliser un niveau de routage local ». - http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/bilan-perspective-TAF-TAM-TASMS-mai2013.pdf

concerné est de nature à ralentir la migration vers la technologie IP et constitue un frein à l'accès aux offres régulées par les plus petits opérateurs.

4.2.2 Mutualisation des interconnexions

Mutualisation des interconnexions des opérateurs convergents fixe/mobile

Dans sa décision n° 2014-1485 d'analyse de marché (2014-2017), l'Autorité a indiqué qu'elle « *continuera de veiller à accroître l'homogénéité des conditions techniques, opérationnelles et économiques de fourniture des prestations des terminaisons d'appels fixe et mobile. Cette harmonisation pourra notamment porter sur la définition, le nombre et la localisation des points d'interconnexion pertinents, ainsi que la mise en cohérence des tarifs voire la mutualisation des prestations associées (colocalisation, création ou modification de faisceaux d'acheminement, etc.)* ». Or, l'Autorité observe que l'harmonisation relative aux points d'interconnexion pertinents n'est pas encore généralisée sur le marché. Cette situation peut conduire *in fine* à des distorsions concurrentielles au profit des opérateurs qui définissent des points d'interconnexion différents pour les appels entrant sur leurs réseaux fixes et mobiles, engendrant une multiplication des investissements pour les opérateurs tiers.

Mutualisation des interconnexions des sociétés d'un même groupe

Il convient de noter que le cas dans lequel plusieurs opérateurs appartiennent au même groupe est susceptible de soulever la même problématique concurrentielle que celle évoquée ci-dessus. À titre d'illustration, deux opérateurs appartenant au même groupe ont publié chacun une offre d'interconnexion en mode IP qui impose de se raccorder sur quatre sites dont seuls deux sites sont communs aux deux offres. Ainsi, un opérateur voulant s'interconnecter aux deux réseaux est obligé de se raccorder à six sites différents. Or, une telle absence de mutualisation des sites d'interconnexion dans les offres de référence des sociétés d'un même groupe est susceptible d'imposer à un opérateur tiers un nombre de raccordements supérieur à ce qui est nécessaire et suffisant pour le trafic concerné alors que, inversement, les sociétés peuvent mutualiser leurs interconnexions vers l'opérateur tiers, comme l'illustre la Figure 6 ci-dessous.

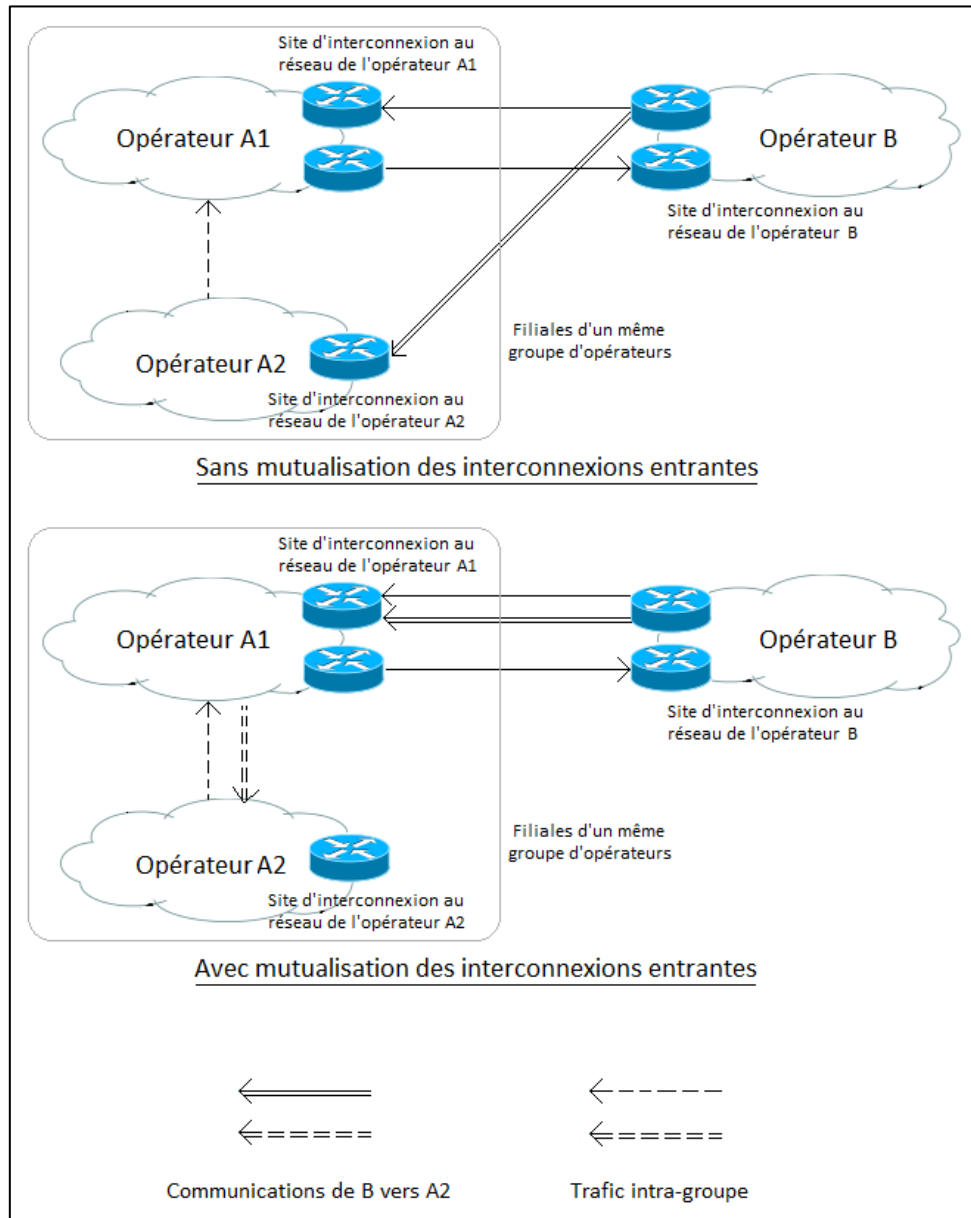


Figure 6 : Exemple de mutualisation d'interconnexions des sociétés d'un groupe.

Enfin, une autre simplification de l'architecture physique des interconnexions consiste pour certains opérateurs, en cas d'interconnexions réciproques, à établir la localisation de leurs points d'interconnexion respectifs de sorte que les liens de raccordement à déployer (par lesquels ils s'échangent réciproquement leurs trafics de terminaison d'appel) puissent être mutualisés. Ainsi, à part quelques grands opérateurs, la majorité des opérateurs interconnectés à Orange ont acheté l'offre mutualisant les liens de raccordement pour la vente et l'achat de terminaison d'appel.

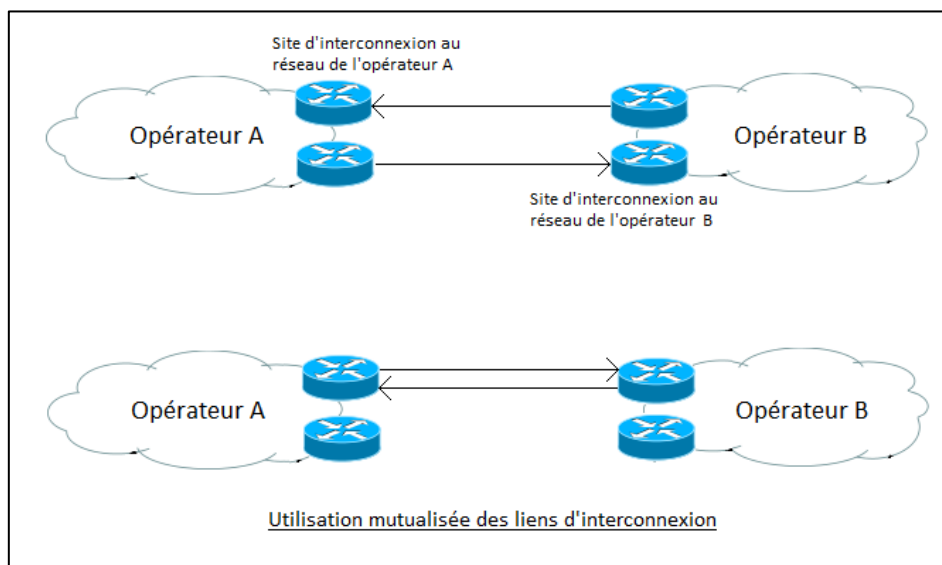


Figure 7 : Exemple de mutualisation des liens d'interconnexion pour la livraison des trafics réciproques de terminaison d'appel.

D'autres opérateurs proposent aux opérateurs tiers de leur livrer le trafic de terminaison d'appel au niveau de sites multi-opérateurs (centres d'hébergement, *carrier hotels*, etc.). Ces offres permettent de rationaliser le nombre de raccordements et donc les investissements nécessaires aux opérateurs de moindre envergure afin de bénéficier des tarifs régulés de terminaison d'appel.

4.2.3 Autres choix techniques des opérateurs

Les choix d'un opérateur pour l'architecture logique d'interconnexion (protocoles, codecs, ...) ont des effets sur les autres opérateurs qui sont amenés à s'y interconnecter. Si des normes sont adoptées par l'ensemble des opérateurs, alors il est économiquement optimal qu'un opérateur donné ne s'écarte pas de ces normes, afin d'éviter que l'ensemble du marché n'investisse pour s'adapter à un choix technique différent. Pour cette raison, il est souhaitable que l'ensemble des opérateurs s'accorde en amont pour définir des critères communs.

L'Autorité note que la Fédération Française des Télécoms, au sein d'un groupe de travail sur l'interconnexion IP, définit et met à jour régulièrement des recommandations en ce sens. Toutefois, un groupe d'opérateurs a fait des choix qui s'écartent de ces recommandations sur plusieurs points. Plusieurs opérateurs ont ainsi demandé des modifications des offres de référence d'interconnexion de ce groupe d'opérateurs et des échanges sont en cours pour trouver des solutions convenables. Ces discussions doivent permettre de supprimer toute barrière technique à la migration vers l'interconnexion IP. A cet égard, dès lors que des choix sectoriels sont adoptés dans un processus de concertation transparent et ouvert à la participation de tous, il apparaît *a priori* raisonnable que chaque opérateur respecte ces choix ou, si l'opérateur décide de ne pas s'y conformer, assume le coût des adaptations technologiques nécessaires pour les autres opérateurs.

4.3 Retrait progressif de l'interconnexion en mode TDM

La fin de ce cycle ainsi que le prochain cycle d'analyse de marché vont connaître, en parallèle de la migration vers le mode IP, le retrait des offres d'interconnexion en mode TDM. A cet égard, l'Autorité a précisé que le processus de fermeture commerciale puis technique de ce mode d'interconnexion ne doit pas fausser le jeu concurrentiel. La décision n° 2014-1485 précitée indique qu'il « *paraît*

nécessaire de prévoir une période de recouvrement minimale de 18 mois des deux modalités d'interconnexion, TDM et IP, assurant notamment une fourniture dans des conditions tarifaires équivalentes entre les deux modalités durant cette période. A l'issue de cette période, la modalité d'interconnexion IP pourra devenir, pour le trafic de terminaison compatible, l'offre de référence unique. »

Plusieurs opérateurs appliquent déjà des majorations tarifaires pour la terminaison d'appel en TDM ou ont annoncé des dates à partir desquelles de telles majorations seront appliquées. Les évolutions des modalités technico-financières de ce mode d'interconnexion doivent également respecter des préavis déterminés par l'Autorité dans la décision n° 2014-1485 : *« Concernant le mouvement de transition des interconnexions en mode TDM vers les interconnexions en mode IP [...], il convient que les opérateurs puissants communiquent clairement et moyennant un délai de préavis raisonnable aux opérateurs acheteurs ou tout autre tiers les dates clés et les modalités technico-financières marquant la transition vers l'interconnexion en mode IP. En particulier les opérateurs devront respecter un préavis de 12 mois pour tout mouvement tarifaire éventuel sur les prestations de terminaison d'appel fournies en mode TDM, un préavis de 12 mois pour toute évolution d'architecture de nature à engendrer une fermeture commerciale et un préavis de 24 mois pour toute évolution d'architecture de nature à engendrer une fermeture technique de ces prestations. »*

S'agissant du trafic qui n'est pas encore compatible avec le mode IP et nécessite un routage en mode TDM de bout en bout, l'Autorité a indiqué dans sa décision d'analyse de marché en vigueur que si ce trafic résiduel devenait trop faible pour justifier économiquement un raccordement aux commutateurs d'abonnés dans le cadre d'interconnexion avec Orange, alors *« une demande, émanant d'un opérateur ayant déjà mis en œuvre avec succès l'interconnexion en mode IP au niveau des PRN d'Orange pour l'ensemble du trafic compatible, de livrer ce trafic résiduel en TDM en un nombre très réduit de points, apparaîtrait également raisonnable. »* Des concertations sont en cours au sein d'instances inter-opérateurs pour organiser le retrait des interconnexions en TDM et gérer le trafic résiduel.

5 Cas particulier des appels vers les services à valeur ajoutée

Le marché des services à valeur ajoutée téléphoniques (SVA) regroupe l'ensemble des prestations de service délivrées par voie téléphonique à partir d'un numéro spécial (numéros à dix chiffres commençant par 08) ou d'un numéro court (les numéros à quatre chiffres commençant par 10 ou 3, et les numéros à six chiffres commençant par 118) tels que définis dans le plan national de numérotation. Le marché des SVA vocaux s'élevait en 2015 à 968 millions d'euros pour un volume de 5,4 milliards de minutes, ce qui correspond à des baisses annuelles des revenus et des volumes de 8% et 10% respectivement.

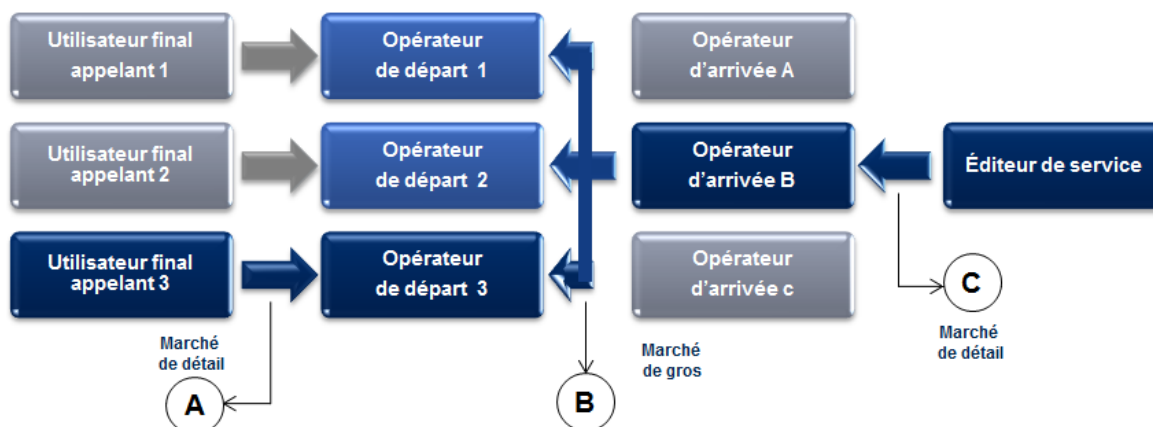


Figure 8 : Chaîne de valeur du marché des SVA. Source : Arcep

Le marché de gros d'interconnexion entre les opérateurs est organisé selon un mode dit « d'interconnexion indirecte » où l'opérateur d'arrivée achète une prestation de gros de départ d'appel à l'opérateur contrôlant l'accès au service téléphonique de l'utilisateur final appelant.

5.1 Réforme du marché de détail

La réforme du marché de détail des SVA adoptée par l'Autorité par la décision n° 2012-0856²⁹ est entrée en vigueur en octobre 2015. Les évolutions portent principalement sur la mise en place d'un modèle de tarification de détail appelé « C+S » qui sépare explicitement le prix de la communication téléphonique (composante « C ») de celui du service délivré par l'éditeur (composante « S »). La tarification des appels vers les SVA est alors dite gratuite, banalisée ou majorée (cf. tableau ci-dessous) et s'applique de manière identique depuis une ligne fixe ou mobile.

En dehors des appels gratuits où ni la composante « C » ni la composante « S » ne sont facturées, la tarification de la composante « C » est dite banalisée, c'est-à-dire que cette composante est fournie à un tarif et selon des modalités identiques à celles des appels à destination des numéros fixes géographiques (débutant par 01, 02, 03, 04 ou 05) et des numéros fixes non géographiques (débutant par 09) du territoire (France métropolitaine, Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte, La Réunion) où se situe l'appelant.

Tarification	Numéro Spécial commençant par	Tarification de détail	
		Communication	Service
Gratuite	0800 à 0805	C = 0	S = 0
Banalivée	0806 à 0809	C banalisée	S = 0
Majorée	081	C banalisée	S ≤ 0,06 € / min ou S ≤ 0,15 € / appel

²⁹ Décision n° 2012-0856 de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes en date du 17 juillet 2012 modifiant l'organisation des tranches de numéros commençant par 08 et des numéros courts prévue par la décision n° 05-1085 du 15 décembre 2005.

	082	C banalisée	$S \leq 0,20 \text{ € / min}$ ou $S \leq 0,50 \text{ € / appel}$
	089	C banalisée	$S \leq 0,80 \text{ € / min}$ ou $S \leq 3,00 \text{ € / appel}$

Tableau 2 : Tarification de détail des numéros spéciaux.

Ces principes ont été adoptés dans le but d'améliorer la transparence et la lisibilité tarifaire pour les SVA. Une charte graphique a été adoptée par les professionnels du secteur pour accompagner cette réforme.



Figure 9 : Signalétique des catégories tarifaires de SVA (numéros et tarifs illustratifs).

5.2 Évolutions sur le marché de gros

Le marché de gros de l'interconnexion pour les SVA est encadré par la décision n° 2007-0213³⁰ de l'Autorité en date du 16 avril 2007 qui instaure l'obligation de faire droit, dans des conditions objectives, transparentes et non discriminatoires :

- par tout opérateur de départ, aux demandes raisonnables d'autres opérateurs visant à rendre les numéros de SVA accessibles depuis son réseau et aux demandes raisonnables de reversement d'une partie des sommes facturées aux utilisateurs finals ;
- par tout opérateur exploitant des numéros de SVA, aux demandes raisonnables des opérateurs de départ visant à rendre les numéros de SVA accessibles depuis leurs réseaux.

Dans le contexte de la réforme du marché de détail des SVA, le marché de gros a fait l'objet d'une recommandation³¹ de l'Autorité. En outre, l'Autorité a été saisie de demandes de règlements de différend portant sur les conditions tarifaires des prestations d'interconnexion et de reversement pour les numéros courts et spéciaux³².

Concernant les tarifs, les pratiques observées aujourd'hui sont harmonisées entre les différents opérateurs. Pour un service à tarification gratuite pour l'appelant, le tarif de départ d'appel facturé par son opérateur à l'opérateur d'arrivée est de 3 c€/min depuis une ligne mobile et 0,4 c€/min depuis une ligne fixe. Aucun tarif de départ d'appel n'est facturé pour les services à tarification banalisée ou majorée. Enfin, une commission sur le prix du service « S » est prélevée par l'opérateur de l'appelant dans le cas de tarification majorée. Cette commission est de 15%, 20% ou 25% selon le prix du service « S ».

³⁰ Décision n° 2007-0213 de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes en date du 16 avril 2007 portant sur les obligations imposées aux opérateurs qui contrôlent l'accès à l'utilisateur final pour l'acheminement des communications à destination des services à valeur ajoutée.

³¹ http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/recommandation-marche_gros-interco-SVA-mars2014.pdf

³² Décision n° 2014-0845-RDPI de l'Arcep en date du 24 juillet 2014 se prononçant sur une demande de règlement de différend opposant la société 118 218 Le Numéro et les sociétés Free SAS et Free Mobile, décision n° 2014-1546-RDPI de l'Arcep en date du 18 décembre 2014 se prononçant sur une demande de règlement de différend opposant la société Prosodie et la société Bouygues Telecom et décision n° 2014-1547-RDPI de l'Arcep en date du 18 décembre 2014 se prononçant sur une demande de règlement de différend opposant la société Colt et la société Orange.

En matière d'architecture technique, la migration des interconnexions relatives aux numéros de SVA du TDM vers l'IP a été initiée de manière hétérogène selon les opérateurs de départ, certains étant bien plus avancés que d'autres. Néanmoins, à l'instar de ce qui s'est produit au cours des dernières années pour l'interconnexion de terminaison d'appel, la technologie IP est amenée à devenir rapidement la technologie de référence pour les offres d'interconnexion SVA. Dans ce contexte, toute demande formulée en ce sens par un opérateur d'arrivée (respectivement de départ) à un opérateur de départ (respectivement d'arrivée) apparaît *a priori* raisonnable au sens de la décision n° 2007-0213 suscitée. Ceci permettra notamment aux opérateurs de bénéficier d'une réduction du nombre de points d'interconnexion pertinents³³, voire d'envisager en outre une mutualisation de ces points avec les sites d'interconnexion de terminaison d'appel dans les conditions évoquées au paragraphe 4.2.1.

6 Bilan du cycle

Comme vu dans les parties précédentes, le cycle actuel de régulation a vu la poursuite des évolutions amorcées depuis 2013 sur les marchés de gros et de détail. Au regard des évolutions observées, en particulier la généralisation des offres d'appels illimités ou la limitation des risques associés aux effets club, l'Autorité considère que les régulations successives des prestations de terminaison d'appel ont produit les effets escomptés, en rendant possible l'exercice d'une concurrence effective et loyale sur les marchés de détail de la téléphonie mobile et de la téléphonie fixe.

Les parties suivantes synthétisent les impacts de la régulation sur les marchés de gros et de détail.

6.1 Effets de la régulation des terminaisons d'appel sur le marché de gros

Au cours du cycle de régulation actuel, la baisse des plafonds tarifaires sur les marchés de gros des terminaisons d'appel a permis de poursuivre la réduction des transferts financiers entre opérateurs, qui sont aujourd'hui réduits aux seules différences structurelles reflétant les coûts sous-jacents. En effet, avec le plafonnement des tarifs de terminaison d'appel fixe et mobile au niveau des coûts incrémentaux de long terme d'un opérateur générique efficace (fixe ou mobile), l'écart absolu existant entre les terminaisons d'appel fixe et mobile tend à se réduire, et donc à diminuer fortement les transferts financiers des opérateurs fixes vers les opérateurs mobiles.

6.2 Effets de la régulation des terminaisons d'appel sur les marchés de détail

La baisse des plafonds tarifaires sur les marchés de gros des terminaisons d'appel a également favorisé la généralisation des offres d'abondance en métropole, dès 2011.

De même, en outre-mer, les offres d'abondance vers tous réseaux et sans contrainte horaire se sont beaucoup développées ces dernières années. A ce jour, très peu d'offres avec une composante « on-net » subsistent dans ces territoires. Ainsi, le mouvement de généralisation des forfaits d'abondance vers tous réseaux est bien avancé dans ces territoires et va de pair avec l'augmentation des usages voix, comme montré dans la figure ci-dessous, ceci malgré le fait qu'une partie toujours importante du parc ultramarin dispose d'offres sans abondance.

³³ C'est-à-dire le nombre de points nécessaire et suffisant pour acheminer le trafic SVA entre ces opérateurs.

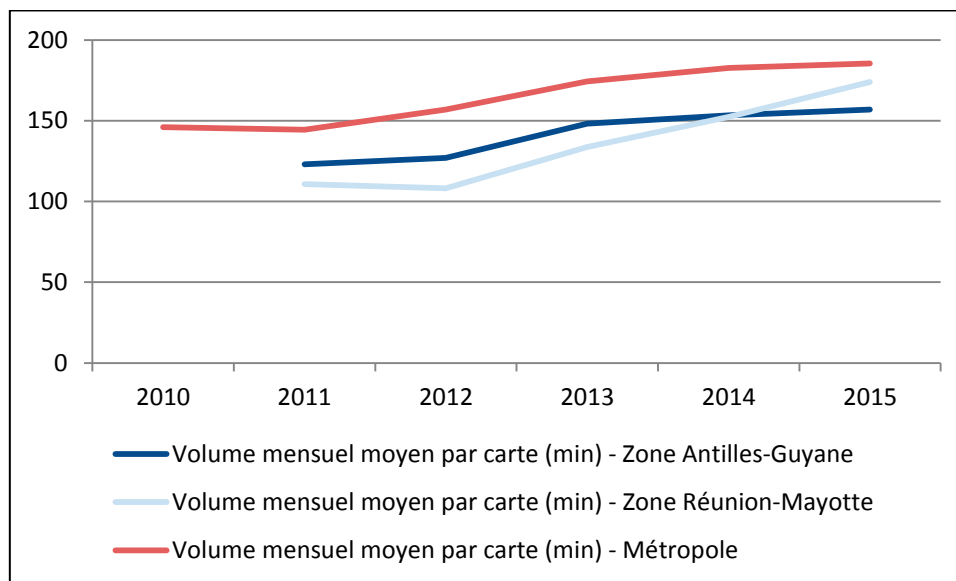


Figure 10 : Evolution des usages de voix en métropole et outre-mer. Source : « Les services de communications électroniques dans les départements et collectivités d’outre-mer », Observatoire des marchés de communications électroniques, Arcep, 2015.

De son côté, le marché de détail fixe a connu une dynamique globale d’enrichissement du périmètre des offres *triple play* du point de vue des services proposés, avec notamment l’inclusion de plus en plus répandue d’offres d’abondance pour des communications fixes vers mobiles en métropole et, dans une moindre mesure, en outre-mer. En outre, il est apparu que les offres commerciales convergentes fixe-mobile, c’est-à-dire associant des services fixes et mobiles et proposant le plus souvent une remise tarifaire, se sont fortement développées au cours du cycle actuel, au moins en métropole.

7 Perspectives pour les marchés de gros de terminaison d’appel

7.1 Rationalisation des interconnexions IP

Ainsi qu’évoqué dans la partie 4, le prochain cycle achèvera très probablement la transition vers l’IP des interconnexions téléphoniques. Il conviendra toutefois de s’assurer que celles-ci tireront pleinement partie des capacités de rationalisation offertes par ce protocole notamment en ce qui concerne le nombre de points d’interconnexion (cf. 4.2.1) et leur mutualisation entre réseaux fixes et mobiles et entre ceux des différentes sociétés d’un même groupe (cf. 4.2.2).

7.2 Convergence des tarifs de terminaisons d’appel à long terme

Les travaux d’analyse des marchés de terminaison d’appel fixe et mobile et de détermination des enjeux de régulation sont à mettre en perspective avec l’évolution à long terme de ces marchés. A ce titre, il convient de comparer les perspectives d’évolution des coûts de terminaison d’appel mobile par rapport au fixe.

L’introduction de la VoIP pour les services de voix mobile est susceptible d’avoir un impact significatif sur les coûts de terminaison d’appel mobile. En effet, les flux de voix intégrés dans un réseau IP multiservices n’utilisent qu’une partie réduite de la capacité totale d’un tel réseau par rapport aux

flux de données. Ainsi, à long termes, dès lors que la VoIP mobile serait généralisée, les coûts incrémentaux de la terminaison d'appel mobile et de la terminaison d'appel fixe pourraient être équivalents.

La généralisation en France et en Europe de la VoIP sur mobile, et donc la convergence des coûts incrémentaux fixes et mobiles, prendra *a priori* moins de 10 ans. Certains opérateurs aux États-Unis ont dépassé 50% de leur trafic voix en VoLTE seulement 3 ans après le déploiement de la technologie³⁴. Outre le déploiement de la VoLTE dans les réseaux des opérateurs, le recours à d'autres technologies utilisant directement le réseau d'accès fixe pour l'acheminement des appels vers les mobiles, telles que la voix sur WiFi (VoWiFi) ou les Femtocell, contribuera à la convergence des coûts.

Néanmoins, la vitesse de cette convergence est incertaine et dépend de plusieurs paramètres dont le déploiement de la couverture en 4G, la diffusion des offres VoLTE et VoWiFi des opérateurs ainsi que la disponibilité des terminaux mobiles compatibles.

Il convient de relever que la convergence tarifaire des terminaisons d'appel est susceptible de favoriser l'innovation en faisant émerger de nouveaux services et usages, à l'instar de ce qui peut être observé dans d'autres pays où les tarifs sont identiques pour la terminaison d'appel fixe et mobile³⁵.

7.3 Évolution du cadre européen

L'harmonisation des tarifs de terminaison d'appel au sein de l'Europe est nécessaire et souhaitable afin de favoriser la réalisation du marché intérieur des communications électroniques, au bénéfice des utilisateurs, qui pourront par exemple bénéficier de la généralisation des offres de communications voix illimitées entre pays européens, comme des opérateurs, compte-tenu de la réduction des distorsions de concurrence entre opérateurs établis dans différents Etats membres.

En particulier, une telle harmonisation est nécessaire afin de réduire les distorsions de concurrence entre opérateurs européens concernant l'itinérance (*roaming*), *a fortiori* dans un contexte où le *roaming* dans l'Union européenne ne sera plus, sauf exception, facturé en supplément aux consommateurs (autrement dit n'engendrera plus de revenu supplémentaire sur le marché de détail pour les opérateurs) à compter du 15 juin 2017 (situation de « *Roam-like-at-home* »).³⁶ En effet, la terminaison d'appel intervient dans l'équation économique des opérateurs pour la fourniture d'appels entrants en *roaming* et pour la fourniture d'appels sortants en *roaming*. Dès lors, l'hétérogénéité actuelle des terminaisons d'appel dans l'Union européenne engendre des distorsions de concurrence et est susceptible de conduire à des transferts financiers indus dans le cadre du *roaming* au bénéfice des opérateurs aux tarifs les plus élevés³⁷. Ainsi, l'ORECE établissait, dans son

³⁴ Selon des informations publiques, T-Mobile, qui a lancé la VoLTE en 2014, a atteint respectivement 16% et 57% de trafic VoLTE en 2015 et 2016.

³⁵ Tel que l'absence de distinction entre les numéros associés à des accès fixes ou mobiles et la possibilité de conserver un numéro tout en changeant de type d'accès.

³⁶ Le règlement européen N° 531/2012 du 13 juin 2012 prévoit l'abolition des frais d'itinérance dans l'Union européenne afin de s'approcher d'une situation de « *Roam-like-at-home* » au 15 juin 2017.

³⁷ Concernant les appels entrants en *roaming*, ceux-ci se traduisent par un appel entrant sur le réseau de l'opérateur domestique puis une redirection vers le réseau de l'opérateur visité. Ils génèrent ainsi deux flux financiers pour l'opérateur domestique : un revenu de terminaison d'appel perçu auprès de l'opérateur de l'appelant et un coût correspondant à la facturation par l'opérateur visité de sa terminaison d'appel. Le flux financier net pour l'opérateur domestique correspond donc à la différence de tarif de terminaison d'appel entre l'opérateur visité et l'opérateur domestique. Les opérateurs

rapport de février 2016 sur le marché de gros de l'accès en *roaming*³⁸, la nécessité d'harmoniser les terminaisons d'appel en Europe afin d'atteindre l'objectif politique de « *Roam-like-at-home* ».

Dans ce sens, la Commission européenne a prévu dans son projet de révision du cadre européen³⁹, l'harmonisation au niveau européen des tarifs de terminaison. Dans sa version publiée le 14 septembre 2016, le projet de directive européenne instituant un code européen des communications électroniques prévoit notamment que la Commission européenne fixe, à une date encore indéterminée, des plafonds tarifaires calculés sur la base des coûts incrémentaux de long terme d'un opérateur générique efficace. Ces plafonds devraient être imposés par les autorités de régulation nationales, dans le cadre des analyses de marché qu'elles mèneront, comme obligations tarifaires aux opérateurs désignés puissants. D'après ce projet, les plafonds fixés par la Commission européenne ne devraient pas excéder 1,23 c€/min pour la terminaison d'appel mobile et 0,14 c€/min pour la terminaison d'appel fixe.

Les opérateurs contrôlant l'accès à leurs clients étant toujours en monopole sur la prestation de terminaison d'appel à destination de ces clients, les autorités de régulation nationale sont amenées à encadrer durablement cette prestation. Si une harmonisation du cadre européen apparaît souhaitable, la procédure pourrait toutefois être davantage simplifiée en s'affranchissant, par le biais d'une décision de la Commission européenne, de la nécessité de mener une analyse de marché préalablement à la fixation des tarifs de terminaison d'appel afin de désigner les opérateurs devant les appliquer. Cela permettrait d'alléger la charge de travail des autorités de régulation nationales qui n'auraient plus besoin de conduire des analyses de marché à la seule fin d'encadrer le tarif de la terminaison d'appel.

européens aux tarifs de terminaison d'appel les plus bas supportent donc des pertes pour la fourniture d'appels entrants en *roaming* (sans revenu associé sur le marché de détail) tandis que les opérateurs européens aux tarifs les plus élevés perçoivent des revenus.

Concernant les appels sortants en *roaming*, l'opérateur visité facture à l'opérateur domestique un tarif moyen correspondant à une prestation de bout-en-bout incluant la terminaison d'appel vers le réseau appelé quel qu'il soit. Ainsi, d'une part, l'existence de tarifs de terminaison d'appel élevés fait obstacle à la baisse des prix de gros en *roaming*. D'autre part, le marché de gros de l'accès en *roaming* est caractérisé par des dysfonctionnements concurrentiels et fait l'objet d'une régulation dans l'Union européenne prévoyant l'encadrement des tarifs des opérateurs visités par un plafond unique européen. Or les opérateurs domestiques aux tarifs de terminaison d'appel les plus bas, dont les clients en *roaming* émettent des appels majoritairement à destination de leur pays d'origine, engendrent des coûts relativement plus faibles pour les opérateurs visités et sont donc susceptibles d'être pénalisés par la tarification moyenne des opérateurs visités.

³⁸ http://berrec.europa.eu/eng/document_register/subject_matter/berrec/reports/5745-berrec-report-on-the-wholesale-roaming-market

³⁹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/proposed-directive-establishing-european-electronic-communications-code>