LES ACTES DE L'ARCEP

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Juillet 2013

Quatrième cycle d'analyse des marchés 4, 5 et 6 Marchés pertinents du haut et du très haut débit Bilan et perspectives

Consultation publique ouverte du 4 juillet au 16 septembre 2013

ARCEP Autorité de régulation des communications électroniques et des postes
www.arcep.fr

ISSN : 2258-3106

Modalités pratiques de consultation publique

La présente consultation publique est ouverte jusqu'au **16 septembre 2013** à 18h00. L'avis des acteurs du secteur est sollicité sur l'ensemble du document mis en consultation.

Pour faciliter la lecture et la prise en compte de leurs contributions, les contributeurs sont invités à numéroter :

1/ leurs commentaires relatifs au bilan (parties I., II. et III.) de manière cohérente avec le plan du présent document. Par exemple, les remarques relatives au bilan de l'offre d'accès aux infrastructures de génie civil d'Orange[1] seront rassemblées dans une section identifiée « III.c.3 ».

2/ leurs commentaires relatifs aux perspectives (partie IV.) en reprenant les références aux questions posées à cet effet.

Les réponses doivent être transmises à l'ARCEP de préférence par courrier électronique à l'adresse suivante : thd@arcep.fr. Elles peuvent également être transmises par courrier à l'adresse suivante :

Autorité de régulation des communications électroniques et des postes
à l'attention de monsieur Benoît Loutrel, directeur général
7, square Max Hymans
75730 Paris Cedex 15

L'ARCEP, dans un souci de transparence, publiera l'intégralité des réponses qui lui auront été transmises, à l'exclusion des parties couvertes par le secret des affaires. Dès lors que leur réponse contiendrait de tels éléments, les contributeurs sont invités à transmettre leur réponse en deux versions :

- une version confidentielle, dans laquelle les passages couverts par le secret des affaires sont identifiés entre crochets et surlignés en gris : « une part de marché de [25]% » ;
- une version publiable, dans laquelle les passages couverts par le secret des affaires auront été remplacés par « ... » : « une part de marché de « ... »% ».

Les contributeurs sont invités à limiter autant que possible les passages couverts par le secret des affaires.

[1] Dans l'ensemble de ce document, et pour refléter le changement récent de nom de France Télécom / Orange, l'opérateur historique du réseau de cuivre sera désigné de manière uniforme par le nouveau nom de l'entreprise : « Orange ».

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Introduction

L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ci-après « ARCEP » ou « l'Autorité ») engage avec le présent document : « bilan et perspectives » la révision des analyses de l'ensemble des marchés de gros du haut et du très haut débit fixe au sens de la recommandation de la Commission européenne relative aux marchés pertinents[2] :

- le marché 4 ou marché de gros pertinent des offres d'accès aux infrastructures physiques constitutives de la boucle locale filaire ;
- le marché 5 ou marché de gros pertinent des offres d'accès haut et très haut débit activées livrées au niveau infranational ;
- et le marché 6 ou marché des services de capacité.

Ce document précède les décisions d'analyse de chacun de ces marchés, visant à remplacer les décisions n° 2011-0668 [3] (marché 4), n° 2011-0669 [4] (marché 5), n° 2010-0402 [5] de l'ARCEP (marché 6) adoptées par l'Autorité respectivement le 14 juin 2011 pour les deux premières et le 8 avril 2010 pour la troisième. Les produits et offres de gros sous-jacents étant indissociables pour étudier les marchés de gros et de détail des offres « spécifiques entreprises », les analyses des trois marchés 4, 5 et 6, sont menées pour la première fois de manière synchrone. Les projets de décisions seront mis en consultation publique d'ici la fin de l'automne.

Conformément aux conclusions de la clause de rendez-vous à mi-parcours du cycle d'analyse 2011-2014 des marchés du haut et du très haut débit fixe[6], et compte tenu des effets croisés, s'agissant des réseaux en fibre jusqu'à l'abonné, du cadre de régulation symétrique, d'une part, et asymétrique, d'autre part, l'ARCEP dresse par ailleurs, dans ce même document, le bilan du cadre de régulation symétrique applicable aux réseaux en fibre jusqu'à l'abonné, et examine des propositions d'ajustement en la matière.

---

[2] Recommandation 2007/879/EC de la Commission européenne en date du 17 décembre 2007 concernant les 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° 2011-0668 en date du 14 juin 2011 portant sur la définition du marché de gros pertinent des offres d'accès aux infrastructures physiques constitutives de la boucle filaire (dit « marché 4 »), sur la désignation d'un opérateur exerçant une influence significative sur ce marché et sur les obligations imposées à cet opérateur sur ce marché

[4] Décision n° 2011-0669 en date du 14 juin 2011 portant sur la définition du marché de gros pertinent des offres d'accès haut débit et très haut débit activées livrées au niveau infranational (dit « marché 5 »), sur la désignation d'un opérateur exerçant une influence significative sur ce marché et sur les obligations imposées à cet opérateur sur ce marché

[5] Décision n° 2010-0402 en date du 8 avril 2010 portant sur la définition des marchés pertinents des services de capacité (dit « marché 6 »), la désignation d'opérateurs exerçant une influence significative sur ces marchés et les obligations imposées à ce titre. Cette décision a été prolongée, jusqu'au 1er juillet 2014, par la décision n° 2013-0653 en date du 21 mai 2013.

[6] Synthèse des réponses à la consultation publique menée du 3 décembre 2012 au 4 janvier 2013 et conclusions de l'ARCEP publiées le 8 février 2013 concernant la clause de rendez-vous prévue par les décisions de l'ARCEP n° 2011-0668 et n° 2011-0669 en date du 14 juin 2011

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Ce « bilan et perspectives » couvre donc l'ensemble des offres de gros régulées, au titre de la régulation symétrique et de la régulation asymétrique, permettant de construire des offres de détail à haut et très haut débit fixe, à destination du marché résidentiel et des entreprises.

Ce marché de détail fixe se répartit en deux grands ensembles d'offres, les offres « généralistes » et les offres « spécifiques entreprises ». Les offres « généralistes » répondent à la fois aux besoins résidentiels et aux besoins des entreprises. En effet, les besoins de certains sites non critiques d'entreprises peuvent être satisfaits par des produits standards, ne nécessitant pas de garantie de qualité de service particulière. À l'inverse, il est entendu par offres « spécifiques entreprises » les offres caractérisées par un niveau de qualité de service élevé, la souscription d'une option de garantie de temps de rétablissement (ci-après « GTR ») étant le paramètre le plus caractéristique.

Tandis que le bilan du marché de détail sera abordé consécutivement pour le marché des offres généralistes et des offres spécifiques entreprises, le bilan des marchés de gros du haut et du très haut débit ainsi que les perspectives du cycle d'analyse de marché à venir mêleront les offres de gros à destination du marché résidentiel, des petites entreprises et des entreprises ayant des besoins spécifiques, par exemple de sécurisation.

Les mesures proposées pourront se traduire, si elles se confirment, par une modification des décisions d'analyses de marché 4, 5 ou 6 (cadre asymétrique), par des ajustements du cadre symétrique de régulation applicable aux réseaux en fibre jusqu'à l'abonné ou encore par des travaux multilatéraux avec les acteurs concernés.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Table des matières

I. État des lieux du marché de détail généraliste du haut et du très haut débit 8

I.a. Un marché généraliste marqué par une augmentation continue des débits et des services 9

I.a.1. Un marché à croissance continue soutenu par le développement des usages 9

I.a.2. L'ensemble des technologies de réseaux fixes se dirige vers le très haut débit 11

I.a.3. L'évolution du « mix technologique » traduit la continuité dans les usages 17

I.a.4. Un accroissement progressif des besoins des utilisateurs finals 19

I.a.5. Des offres de détail de plus en plus riches 22

I.a.6. Une augmentation globale de l'ARPU 23

I.b. La problématique de diffusion des services des offres composites 24

I.b.1. Les caractéristiques des services d'accès à l'internet et des services spécialisés dans le cadre des offres composites 24

I.b.2. Les principes de diffusion des services de media audiovisuels dans les offres composites 26

I.b.3. La diffusion des services de medias audiovisuels sur la boucle locale de cuivre d'Orange 27

I.c. Les principaux acteurs du marché de détail généraliste 29

I.d. Dynamique concurrentielle sur les marchés de détail généralistes 33

II. État des lieux du marché de détail des produits spécifiques entreprises 36

II.a. Les besoins spécifiques des clients entreprises 37

II.a.1. Des applications critiques nécessitant un haut niveau de qualité de service 37

II.a.2. L'interconnexion de sites pour les entreprises multi-sites 38

II.a.3. Des usages spécifiques nécessitant des services sur mesure 39

II.b. Panorama et évolution des offres disponibles 40

II.b.1. Accès sur cuivre 41

II.b.2. Accès sur fibre optique 43

II.b.3. Autres supports 47

II.c. Les principaux acteurs du marché de détail des produits spécifiques entreprises 48

II.c.1. Concurrence par les infrastructures ou concurrence par les services 48

II.c.2. Positionnement des acteurs 49

II.d. Dynamique concurrentielle sur le marché de détail 51

II.d.1. Couverture des entreprises en services de capacité 51

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

II.d.2. Les prestations de débits inférieurs à 10-16 Mbit/s 52
II.d.3. Les prestations de débits supérieurs à 10-16 Mbit/s 53
III. État des lieux des marchés de gros du haut et du très haut débit 55
III.a. Les produits de gros sous-jacents aux marchés de détail 55
III.a.1. Construction des offres de détail sur DSL 56
III.a.2. Construction des offres de détail sur boucle locale optique 60
III.a.3. Offres de collecte 65
III.b. Collecte et cœur de réseau 65
III.b.1. La collecte passive des NRA et des NRO 66
III.b.2. Les circuits interurbains intraterritoriaux 73
III.b.3. Les circuits interterritoriaux 73
III.c. Accès 77
III.c.1. Le dégroupage de la boucle locale de cuivre 77
III.c.2. L'accès à la sous-boucle locale de cuivre 90
III.c.3. L'utilisation des infrastructures de génie civil pour la construction de nouveaux réseaux d'accès 98
III.c.4. L'accès passif aux réseaux à très haut débit 108
III.c.5. Produits de gros activés 132
IV. Perspectives 148
IV.a. Améliorer l'offre de services en zone non dégroupée et préserver la dynamique du dégroupage 150
IV.a.1. Accompagner la poursuite de l'extension du dégroupage 150
IV.a.2. Améliorer l'offre de gros de dégroupage 152
IV.a.3. Permettre l'émergence de services de medias audiovisuels dans la zone non-dégroupée 154
IV.a.4. Inscrire l'accès à la sous-boucle locale dans une perspective de montée vers le très haut débit 156
IV.a.5. Clarifier la régulation du *bitstream* cuivre symétrique « spécifique entreprises ». 161
IV.b. Stimuler le déploiement du très haut débit en sécurisant les investissements privés et publics 162
IV.b.1. Faciliter le déploiement des réseaux en fibre optique 162
IV.b.2. Ancrer les prestations connexes du dégroupage aux marchés de la fibre et sécuriser les investissements réalisés par les opérateurs tiers 167
IV.b.3. Faciliter le déploiement de nouvelles infrastructures de BLOD concurrentes. 171

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

IV.b.4. Faciliter l'anticipation de la migration du réseau de cuivre vers le réseau de fibre optique 173

IV.b.5. Accompagner la montée en puissance des offres spécifiques aux entreprises. 176

IV.b.6. Fluidifier le marché de détail des offres spécifiques entreprises en levant les freins à la migration 182

IV.b.7. Favoriser la connectivité des territoires ultramarins 183

IV.c. Renforcer la concurrence sur les marchés liés à la fibre 185

IV.c.1. Ajuster le degré de mutualisation des réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné 185

IV.c.2. Permettre l'utilisation des réseaux mutualisés pour répondre aux besoins des entreprises 188

IV.c.3. Rationaliser les catalogues tarifaires et renforcer les outils de contrôle 192

IV.c.4. Renforcer l'efficacité des processus sur les boucles locales optiques mutualisées 194

IV.c.5. Ne pas perturber l'émergence des offres activées à très haut débit..... 198

IV.c.6. Surveiller et accompagner l'évolution de la situation concurrentielle sur la BLOD 200

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

I. État des lieux du marché de détail généraliste du haut et du très haut débit

Rappel du plan de la section

I.a. Un marché généraliste marqué par une augmentation continue des débits et des services 9

I.a.1. Un marché à croissance continue soutenu par le développement des usages 9

I.a.2. L'ensemble des technologies de réseaux fixes se dirige vers le très haut débit 11

I.a.3. L'évolution du « mix technologique » traduit la continuité dans les usages 17

I.a.4. Un accroissement progressif des besoins des utilisateurs finals 19

I.a.5. Des offres de détail de plus en plus riches 22

I.a.6. Une augmentation globale de l'ARPU 23

I.b. La problématique de diffusion des services des offres composites 24

I.b.1. Les caractéristiques des services d'accès à l'internet et des services spécialisés dans le cadre des offres composites 24

I.b.2. Les principes de diffusion des services de media audiovisuels dans les offres composites 26

I.b.3. La diffusion des services de medias audiovisuels sur la boucle locale de cuivre d'Orange 27

I.c. Les principaux acteurs du marché de détail généraliste 29

I.d. Dynamique concurrentielle sur les marchés de détail généralistes 33

Au sens des décisions n° 2011-0668 et n° 2011-0669 de l'Autorité, il est entendu par « offre de haut débit », les produits de détail offrant une capacité de transmission de données à haut débit en situation fixe. Ces offres permettent d'accéder aux applications et services les plus répandus sur l'internet, mais également, pour les utilisateurs professionnels, d'interconnecter des sites et de fournir un lien de transmission supportant une offre agrégée de services. Ceci correspond à ce jour à un débit nominal supérieur ou égal à 512 kbit/s.

De même, les décisions n° 2011-0668 et n° 2011-0669 de l'Autorité précisent qu'il est entendu par « offres très haut débit » les offres de services de communications électroniques en situation fixe proposées sur le marché de détail avec un débit crête descendant supérieur à 50 Mbit/s et un débit crête remontant supérieur à 5 Mbit/s, incluant un service d'accès à l'internet, ou un service d'interconnexion de sites. Jusqu'au deuxième trimestre 2012, cette définition a été retenue pour la publication des observatoires publiés trimestriellement par l'ARCEP.

Toutefois, afin d'assurer une cohérence avec la définition du très haut débit proposée par la Commission européenne dans le cadre de la stratégie numérique pour l'Europe, et sans

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

préjuger de la définition appropriée du très haut débit dans le cadre d'une démarche d'aménagement numérique du territoire, les statistiques présentées dans l'observatoire des marchés ont retenu des indicateurs correspondant à des seuils de débit descendant de 30 Mbit/s et 100 Mbit/s[7]. Ces derniers seuils seront utilisés dans la suite du présent document.

I.a. Un marché généraliste marqué par une augmentation continue des débits et des services

I.a.1. Un marché à croissance continue soutenu par le développement des usages

Le marché de détail français des accès à haut et très haut débit est –en nombre d'accès– le 4ème marché de l'OCDE (après les États-Unis, le Japon et l'Allemagne) et le 2ème en Europe avec un nombre total d'accès à haut et très haut débit au 31 décembre 2012 de 24,0 millions dont 1,6 million d'accès à très haut débit. Le marché a connu une croissance forte depuis la fin 2009, aussi bien en volume (+21 % d'accès entre fin 2009 et fin 2012, soit environ 6 % par an), qu'en valeur. Le chiffre d'affaires agrégé des services fixes à haut et très haut débit s'établit ainsi à 10,2 milliards d'euros pour l'année 2012 (+22 % entre fin 2009 et fin 2012, soit environ 7 % par an sur trois ans)[8].

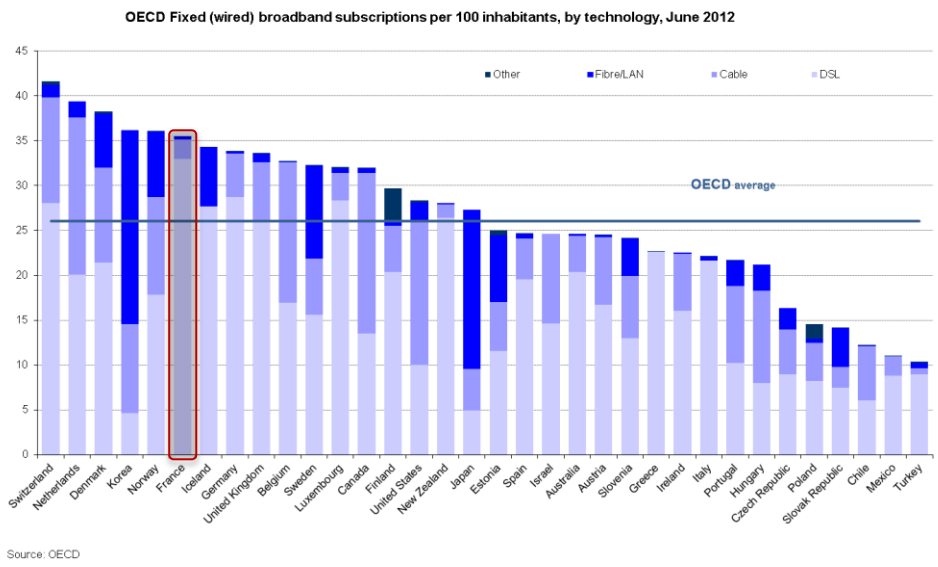
Le segment du haut débit a connu une croissance soutenue en passant de 18,6 millions à 21,9 millions de lignes entre fin 2009 et fin 2012 (+ 19 % sur la période), soit un accroissement net de 3,5 millions de lignes.

Le segment du très haut débit, fort du dynamisme global du marché de détail des accès à haut et très haut débit, a également connu une croissance soutenue en passant de 0,3 million à 1,6 million de lignes entre fin 2009 et fin 2012 (+ 77 % par an en moyenne sur trois ans).

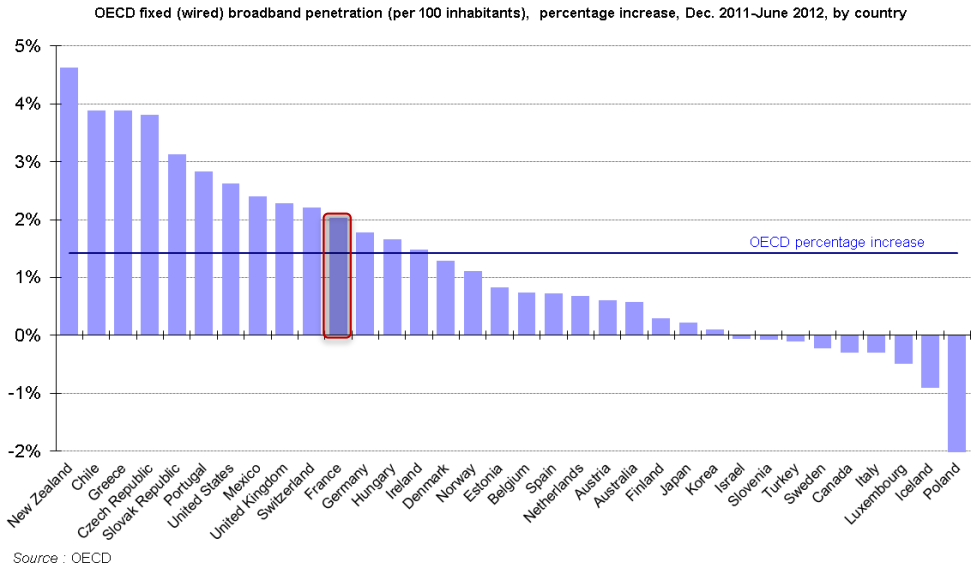
Selon les chiffres publiés par l'OCDE sur le haut et le très haut débit en juin 2012, qui comparent la pénétration par habitant selon les pays, la France se place parmi les premiers pays du monde à égalité avec la Corée du Sud et la Norvège.

[7] Dans le cadre la stratégie numérique pour l'Europe, les objectifs annoncés par la Commission européenne sont d'atteindre 100% d'éligibilité à 30 Mbit/s et un taux de souscription à des offres à 100 Mbit/s de 50% d'ici 2020.
[8] Source : Observatoire des marchés des communications électroniques en France publié par l'ARCEP

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Nombre d'accès à haut et très haut débit pour 100 habitants
(sauf accès fixe sans fil), 2012
(source : OCDE)



Croissance du taux de pénétration entre décembre 2011 et juin 2012
(sauf accès fixe sans fil)
(source : OCDE)

Le taux de pénétration français (calculé par habitant) est ainsi passé de 29 % à 36 % entre mi-2009 et mi-2012, ce qui a permis à la France d'afficher un taux supérieur de 10 points à la moyenne de l'OCDE. La croissance annuelle du taux de pénétration en France continue par ailleurs d'être positive ; elle était notamment supérieure à 5 % entre fin 2011 et mi-2012.

Le dynamisme du marché et sa croissance soutenue s'expliquent notamment par un développement continu des usages des utilisateurs finals, de plus en plus nombreux. D'une part, cette multiplication des usages est couplée à une multiplication des terminaux connectés. D'autre part, elle s'inscrit dans un contexte de généralisation des offres composites (« triple

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

play ») qui sont devenues au fil des années un standard du marché français et qui sont désormais proposées – sous réserve d'éligibilité technique, notamment en fonction de la longueur de la paire de cuivre pour les offres xDSL – à la grande majorité des clients finals des opérateurs.

I.a.2. L'ensemble des technologies de réseaux fixes se dirige vers le très haut débit

I.a.2.i. Technologies xDSL utilisant la boucle locale en terminaison cuivre d'Orange

Les technologies les plus utilisées aujourd'hui en France restent les technologies « xDSL » (*Digital Subscriber Line*). Elles permettent l'utilisation du réseau historique en cuivre d'Orange pour la transmission de signaux numériques à haut débit. Les signaux sont injectés à partir d'un équipement actif (le DSLAM) placé au niveau d'un nœud de raccordement d'abonné (siège des répartiteurs, ci-après « NRA »). Au 31 mars 2013, la totalité des 15 518 NRA étaient équipés en DSL en métropole et dans les DOM, et 99,3 % des lignes en cuivre étaient théoriquement éligibles à un service haut débit. Ce calcul est basé sur l'affaiblissement théorique des lignes et exclut les lignes inéligibles au haut débit du fait des équipements de multiplexage.

Les technologies xDSL sont soumises à une contrainte technique d'atténuation des signaux qui est fonction de la longueur de la paire de cuivre (mesurée en décibels, pour un signal de 300 kHz). Ainsi, au-delà de 78 dB, valeur actuelle de référence, le signal en provenance du DSLAM devient trop faible et trop bruité pour assurer une liaison de qualité ; la ligne concernée n'est alors pas éligible au haut débit.

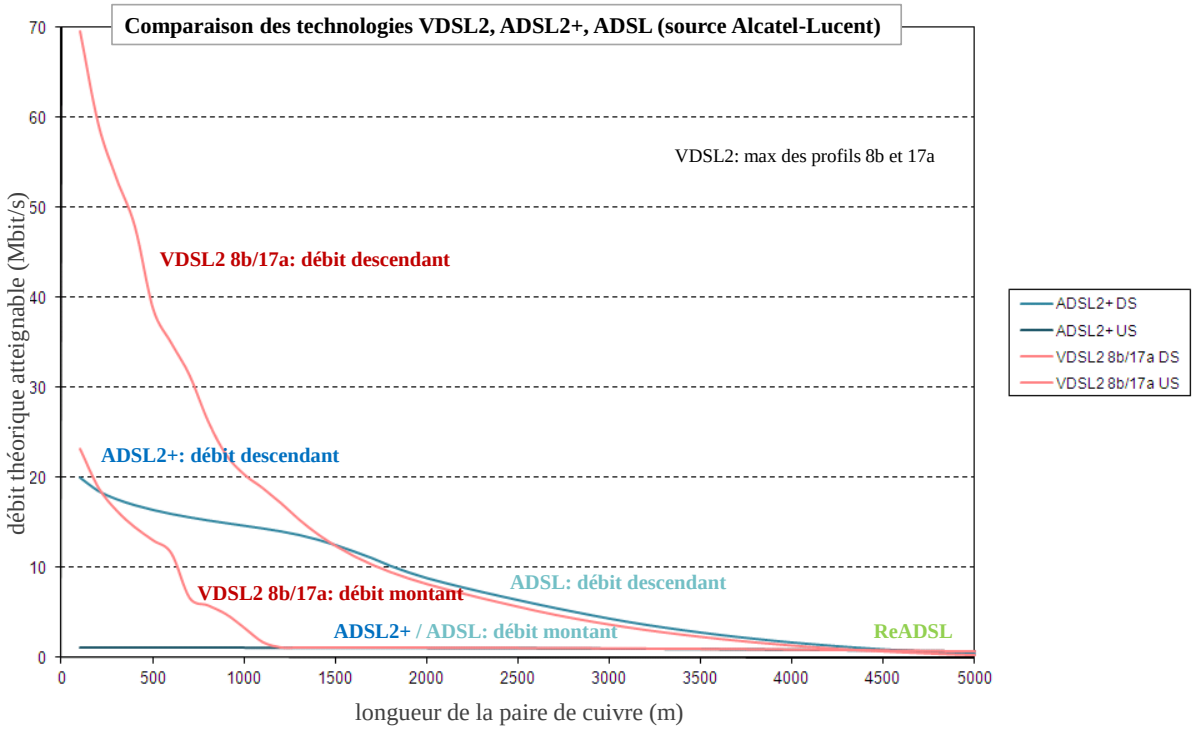
Depuis le début des années 2000, le déploiement des différentes générations de la technologie « ADSL » (*Asymmetrical Digital Subscriber Line*) a permis d'augmenter progressivement les débits descendants et montants. Les offres commerciales généralistes de services à haut débit sur DSL proposées aujourd'hui sur la boucle locale de cuivre s'appuient sur l'ADSL et l'ADSL2+.

Par ailleurs, le comité d'experts cuivre, comité indépendant regroupant différents opérateurs (dont Orange, propriétaire du réseau de cuivre) et des équipementiers, a rendu par consensus le 26 avril 2013 un avis favorable concernant l'introduction du VDSL2 (*Very high speed Digital Subscriber Line 2*) sur la boucle locale de cuivre d'Orange. Le VDSL2 est la technologie xDSL la plus récente et la plus avancée, qui permet théoriquement d'atteindre un débit descendant de plusieurs dizaines de mégabits par seconde (Mbit/s) pour les lignes les plus courtes, et un débit montant compris entre 4 et 8 Mbit/s. Dans l'hypothèse où aucun contretemps ne viendrait retarder les dernières étapes nécessaires à la généralisation du VDSL2 sur le territoire, cette technique pourrait être utilisée par les opérateurs pour leurs offres commerciales au cours de l'automne 2013 sur le périmètre des lignes où la technologie

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

est autorisée à ce jour[9]. Le calendrier de disponibilité commerciale des offres VDSL2 dépendra ensuite de la stratégie propre à chaque opérateur.

Les débits théoriques disponibles, ainsi que la contrainte d'affaiblissement du signal en fonction de la longueur de la ligne de cuivre, sont illustrés par le schéma ci-dessous.



Comparaison des débits théoriques des technologies xDSL
(source : Alcatel Lucent)

Ces limitations de débits sont structurellement liées à la longueur de la paire de cuivre, mais peuvent également être exacerbées par les interférences électromagnétiques pouvant provenir de perturbations extérieures (appareils électriques : ascenseurs, enseignes lumineuses, four à micro-ondes, etc.) ou par une faiblesse de la ligne. Elles représentent une barrière technique non négligeable pour la diffusion de certains services au plus grand nombre. À titre d'exemple, on peut noter que le transport des flux de télévision nécessite que l'abonné dispose au minimum d'un débit effectif de l'ordre de 4 Mbit/s en voie descendante, compte-tenu de la norme de compression des images utilisée. De même, les flux audiovisuels de télévision en direct et en haute définition (HD) nécessitent que l'abonné dispose au minimum d'un débit de l'ordre de 8 Mbit/s en voie descendante, en fonction de la norme de compression utilisée.

[9] Le VDSL2 est à ce jour autorisé sur les lignes de cuivre de la boucle locale en distribution directe et sur les NRA-xy (nouveaux NRA issus de réaménagements de la boucle locale de cuivre, construits après 2005)

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

I.a.2.ii. Technologies FttX fondées sur le déploiement de fibre optique sur la boucle locale

Depuis quelques années, les opérateurs déploient la fibre optique sur la boucle locale pour proposer des accès à très haut débit sur le marché de détail en France. On parle de FttX, avec X désignant le point de terminaison de la fibre optique sur le réseau le plus proche de l'utilisateur final :

- FttH / FttO (*Fibre to the Home / Fibre to the Office*) signifie que la fibre optique d'accès est déployée de bout en bout jusqu'à l'abonné ; les termes domicile / *home* ou bureau / *office* sont utilisés par commodité de langage, sachant que les réseaux FttH désignent généralement les boucles locales mutualisées (BLOM) qui peuvent également raccorder un site non résidentiel. Par ailleurs, le sigle FttO désigne généralement les boucles locales dédiées (BLOD) au raccordement de clients d'affaires, sachant qu'une telle boucle peut raccorder non seulement les entreprises mais plus largement tout type de site non résidentiel tel qu'une administration. La distinction FttH / FttO est précisée dans la partie III.a.2 ;
- FttB (*Fibre to the Building*) signifie que la fibre optique d'accès est déployée jusqu'au pied du bâtiment ;
- FttN (*Fibre to the Node*) signifie que la fibre d'accès est déployée jusqu'à un nœud de réseau, par exemple le dernier amplificateur de la boucle locale en terminaison câble coaxial (FttLA, *Fibre to the Last Amplifier*) ou la mise en œuvre d'une armoire de montée en débit via l'accès à la sous boucle locale de cuivre, etc.

Il convient de noter que chacune de ces architectures correspond à des produits de gros différents, qui seront explicités dans la partie III. du présent document.

Technologies fondées sur une terminaison en câble coaxial (FttLA et HFC)

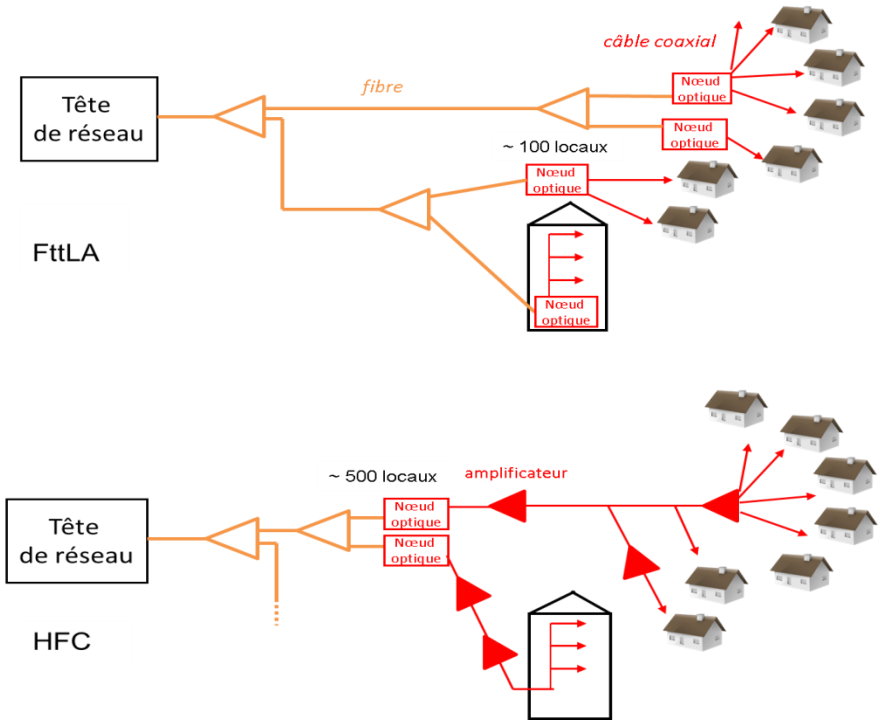
Les réseaux câblés sont constitués d'un cœur de réseau en fibre optique et d'une terminaison en câble coaxial. Historiquement conçus pour diffuser des services de télévision, ces réseaux permettent depuis plusieurs années d'offrir également des services de téléphonie et d'accès à l'internet grâce à l'utilisation de bande passante non mobilisée par les flux de télévision. Le débit d'accès à l'internet offert sur ces réseaux est en général asymétrique (lié aux choix de l'opérateur) avec un débit descendant largement supérieur au débit montant. Sur ces réseaux, la bande passante allouée à la télévision est dédiée spécifiquement à ce service et séparée de la bande passante allouée aux flux de données (trames IP), et il est possible de bénéficier d'usages simultanés et de services interactifs.

La modernisation des réseaux câblés consiste à rapprocher l'extrémité de la fibre optique des abonnés, et à déployer des équipements actifs de dernière génération au niveau des têtes de réseau du câblo-opérateur. Ces opérations permettent d'augmenter les débits descendants théoriques jusqu'à 30 Mbit/s ou 100 Mbit/s, à un niveau alors comparable à celui offert par les technologies FttH.

On peut actuellement distinguer deux situations pour les réseaux câblés :

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

- dans les réseaux FttLA, la fibre arrive à l'entrée de la rue ou du quartier, voire au pied de l'immeuble selon les zones – dans ce dernier cas, on parle alors parfois de FttB – ; chaque fibre se termine par un nœud optique qui dessert en général de l'ordre de 100 logements ou locaux ; sur ce type de réseaux, les débits descendants disponibles sont supérieurs à 30 Mbit/s, ou à 100 Mbit/s[10] si la portion de fibre optique entre la tête de réseau et le nœud optique est suffisamment dimensionnée et si des équipements actifs de dernière génération (DOCSIS 3.0) sont installés ;
- dans les réseaux HFC (réseaux hybrides fibre / câble coaxial), la zone couverte par chaque nœud optique est plus large que sur les réseaux FttLA (de l'ordre de 500 ou 1000 logements ou locaux) et on rencontre encore des amplificateurs sur la partie en câble coaxial ; sur ce type de réseaux, les débits descendants disponibles sont plus faibles, en général de l'ordre de 30 Mbit/s.



Les types de réseaux câblés : FttLA et HFC
(source : ARCEP)

S'appuyant sur cette modernisation de son réseau, Numericable a lancé début 2012 sa nouvelle box permettant de recevoir jusqu'à 4 flux de télévision simultanés (deux visionnages et deux enregistrements), le tout sans interférence avec l'accès à l'internet à très haut débit, et donnant accès à diverses fonctions interactives.

Dans son observatoire, l'ARCEP indique que 8 463 000 logements étaient effectivement éligibles sur réseau coaxial fin mars 2013, dont environ 58 % à des offres à 100 Mbit/s (soit 4 880 000 logements éligibles fin mars 2013 et plus de 620 000 accès fin 2012) et environ

[10] L'offre de détail la plus performante à ce jour atteint 200 Mbit/s

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

42 % à des offres à 30 Mbit/s (soit 3 583 000 logements éligibles fin mars 2013 et plus de 671 000 accès[11] fin 2012). La dynamique de modernisation du réseau câblé est importante et a connu une évolution annuelle de +10 %[12] entre mars 2012 et mars 2013.

Technologie FttH correspondant à l'établissement de lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique jusqu'à l'abonné

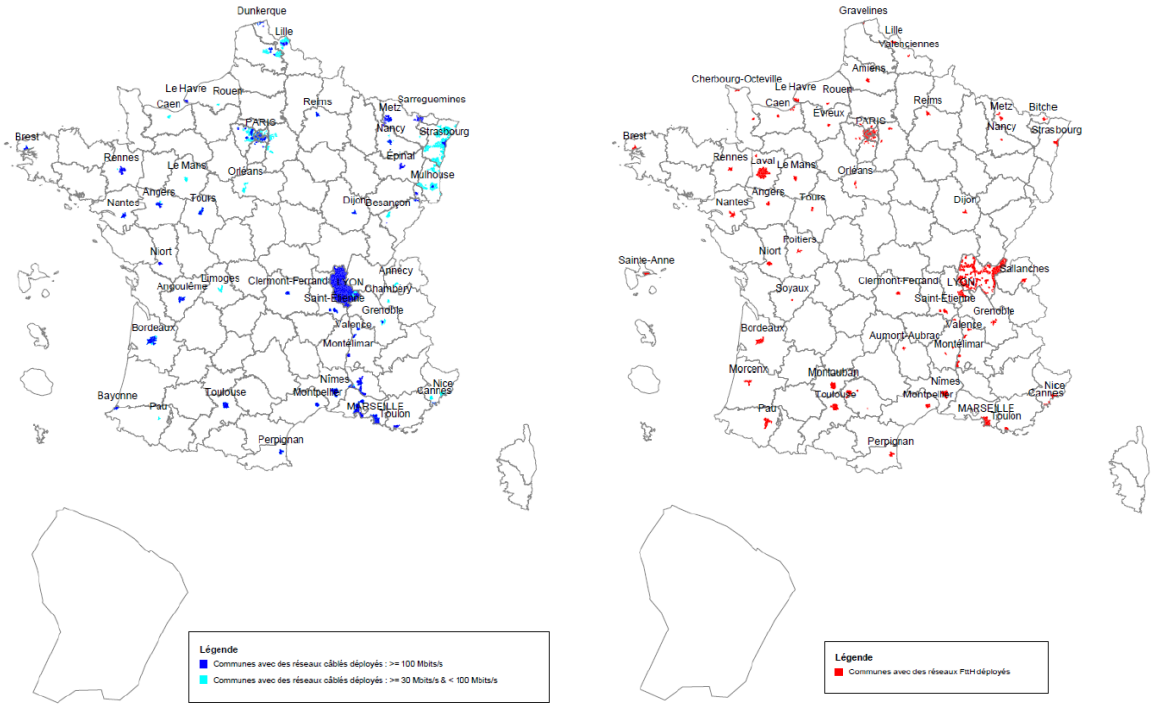
Le FttH correspond au déploiement de la fibre optique jusque dans les logements ou locaux à usage professionnel des utilisateurs finals. Cette technologie permet de bénéficier de tous les avantages techniques de la fibre optique sur l'intégralité du réseau jusqu'à l'abonné, à savoir notamment un affaiblissement du signal peu important sur de longues distances, et un débit symétrique descendant et montant de l'ordre de 100, 200 voire 300 Mbit/s à ce jour, et potentiellement 1 Gbit/s à l'avenir. En outre, la fibre optique est insensible aux perturbations électromagnétiques (installations électriques défaillantes, appareils électroménagers situés à proximité de la ligne, etc.), ce qui garantit une meilleure qualité des débits et des services proposés par les opérateurs.

Ainsi, les réseaux FttH permettent à leurs utilisateurs de bénéficier des services d'accès à l'internet et d'offres composites de type triple play avec une meilleure qualité (notamment accès généralisé à la HD, à la 3D) et un confort d'utilisation renforcé (fluidité dans la consommation de flux audiovisuels en streaming, temps de téléchargement de contenus fortement raccourcis, etc.). La fibre optique facilite également le développement des usages simultanés au sein d'un foyer, par le multi-équipement informatique domestique. En effet, la grande largeur de la bande passante garantit que les usages parallèles ne seront pas dégradés, comme cela peut être le cas sur le haut débit.

L'observatoire de l'ARCEP indique que 2 405 000 logements étaient effectivement éligibles au FttH fin mars 2013. La dynamique des déploiements est donc forte puisque ceux-ci montrent une évolution annuelle de + 46 % en 2012, en augmentation par rapport aux années précédentes. Les accès FttH sur le marché de détail étaient au nombre de 315 000 fin 2012, soit un taux de pénétration de l'ordre de 15 %.

[11] Nombre d'accès très haut débit hors FttH (non restrictif aux technologies FttLA et HFC)
[12] Évolution du parc de logements éligibles à une offre de très haut débit à 100 Mbit/s ou plus via un réseau câblé (technologie FttLA)

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Etat des déploiements des réseaux câblés au 31 mars 2013

Etat des déploiements des réseaux FttH au 31 mars 2013

Empreinte des réseaux en terminaison câble coaxial et des réseaux FttH au 31 mars 2013 (source : ARCEP)

Technologies alternatives fondées sur la communication via les ondes hertziennes (Wifi, Wimax, satellite)

Dans les zones où aucune technologie filaire ne permet à ce stade de proposer des accès haut ou très haut débit, d'autres technologies permettent de proposer des accès haut débit, notamment dans les « zones blanches » de l'ADSL. Il s'agit notamment des technologies d'émission sans fil, utilisant les ondes hertziennes, mais à réception fixe (par opposition aux technologies à réception mobile). Il en existe trois principales aujourd'hui.

La technologie satellite, historiquement une méthode de transmission à destination du grand public de la télévision, est devenue peu à peu une méthode d'accès haut débit. Son principal avantage est de ne dépendre d'aucune infrastructure capillaire contrairement aux technologies filaires et aux autres technologies alternatives d'accès sans fil fondées sur des infrastructures terrestres. La technologie satellitaire couvre intrinsèquement l'ensemble du territoire. Le principal inconvénient découle du principe de « quotas » de réception de données qui, comme sur l'internet mobile, peut s'avérer limitant dans le cas d'une utilisation intensive, ou en raison d'un temps de latence significatif, ce qui peut constituer un handicap pour les usages interactifs. Toutefois, la baisse des prix des matériels observés depuis plusieurs années et la convergence constante des tarifs d'accès avec les tarifs de l'ADSL tendent à faire de cette technologie un complément utile, en particulier dans les zones isolées ou difficiles d'accès. Les dernières technologies satellitaires tendent par ailleurs à rapprocher, du point de vue technique, les caractéristiques de ces offres de leurs équivalents filaires.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Aujourd'hui, grâce au lancement de satellites de nouvelle génération par les opérateurs satellitaires européens (Ka-Sat pour Eutelsat et ASTRA 2F pour SES) avec des capacités dédiées bien plus importantes que par le passé, la solution satellitaire peut offrir dans les zones blanches ou grises une alternative intéressante.

D'un point de vue technique, les derniers satellites ainsi que les évolutions techniques (nouveaux protocoles, évolutions logicielles) ont permis d'améliorer considérablement les performances des offres de détail associées. Désormais, les offres proposées par les opérateurs satellitaires (débits jusqu'à 18 Mbit/s, jusqu'à 50 Go de téléchargements, offres triple play), permettent aux opérateurs de détail présents sur ce marché d'offrir des services correspondant aux attentes de la plupart des utilisateurs.

Ensuite, les technologies Wifi et Wimax s'appuient sur une « boucle locale hertzienne » pour proposer des accès haut débit. Cependant, alors que la technologie Wifi s'appuie sur la norme 802.11 plutôt adaptée à une diffusion sur un périmètre assez restreint, la technologie Wimax permet théoriquement d'atteindre un débit théorique de 70 Mbit/s à plusieurs dizaines de kilomètres.

L'Autorité a autorisé en septembre 2012 une expérimentation du « Super Wifi » qui devrait permettre d'offrir des débits théoriques de l'ordre de 15 Mbit/s en réception sur une portée étendue à plusieurs dizaines de kilomètres. Le « Super Wifi » utilise des fréquences inutilisées de la radiodiffusion sur un canal de 8 MHz de la bande UHF (470-790 MHz). Cette autorisation a nécessité un accord formel du CSA, attributaire de cette bande, sous réserve de la protection des services audiovisuels. Concernant le Wimax, un opérateur a annoncé à l'automne 2012 son intention d'augmenter les débits sur son réseau en promettant des offres à 10 Mbit/s à ses utilisateurs.

L'observatoire de l'ARCEP indique que le nombre de souscriptions aux autres modes d'accès au haut débit (notamment Wifi, Wimax et satellite) est inférieur à 400 000 et diminue légèrement (- 3,6 % sur l'année 2012).

I.a.3. L'évolution du « mix technologique » traduit la continuité dans les usages

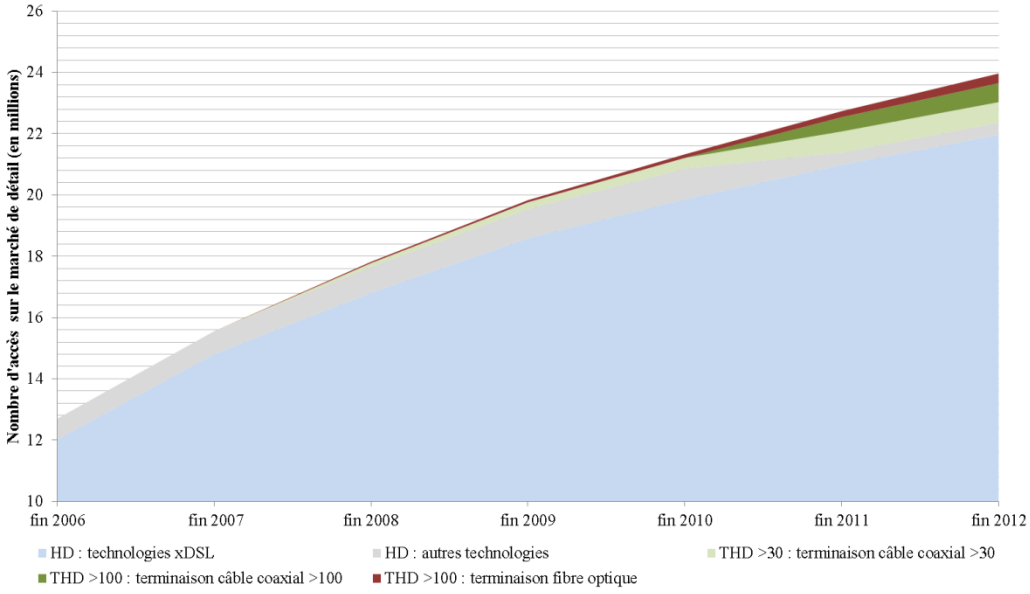
Chaque technologie d'accès permet d'offrir des performances globales différentes qui peuvent ou non dépendre de divers paramètres exogènes. Une synthèse de ces caractéristiques clés est proposée ci-dessous.

Technologie d'accès	Débits théoriques atteignables symétriques / asymétriques	Sensibilité à l'environnement	Transport d'un flux de télévision	Très haut débit (>30 Mbit/s de débit descendant)
ADSL à ADSL2+	asymétriques	Oui	Oui	Non
VDSL2	asymétriques	Oui	Oui	Oui si la longueur de la ligne n'excède pas quelques centaines de

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

				mètres
FttH	symétriques	Non	Oui, flux multiples	Oui
Terminaison câble coaxial	asymétriques	Oui	Oui, flux dédiés	Oui, si modernisé
Hertzien terrestre	asymétriques	Oui	Non	Non
Satellite	asymétriques	Oui	Oui, flux dédiés	Non

Depuis 2010, on observe le développement des offres à très haut débit sur le marché de détail, même si la grande majorité des accès reste fondée sur des offres xDSL à haut débit. Une représentation des ventes d'accès par technologie sur le marché de détail (voir ci-dessous) permet d'illustrer cette évolution globale.



Évolution du nombre d'accès sur le marché de détail entre fin 2006 et fin 2012 (source : ARCEP)

La combinaison de la poursuite du dégroupage, de la modernisation des réseaux câblés et du début des déploiements des réseaux en terminaison fibre optique permet aujourd'hui aux utilisateurs finals de disposer de débits moyens en augmentation et d'un accès à de nouveaux services.

D'après l'observatoire des marchés de l'ARCEP, sur les 24,0 millions d'accès à haut et très haut débit recensés fin 2012, 91,7 % étaient des accès xDSL - HD et 6,7 % des accès THD.

La croissance annuelle du parc d'accès à haut débit, qui affichait auparavant deux chiffres, s'est fortement ralentie pour atteindre 4,5 % en 2012. En revanche, la croissance du parc d'accès à très haut débit est soutenue depuis 2011.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Abonnements à internet haut débit et très haut débit (en millions)	T4 2011	T1 2012	T2 2012	T3 2012	T4 2012	Variation 4T12/4T11
Accès à haut débit	21,389	21,669	21,875	22,145	22,353	4,5%
dont accès xDSL	20,984	21,262	21,480	21,732	21,962	4,7%
dont autres abonnements haut débit	0,405	0,407	0,394	0,412	0,391	-3,6%
Accès à très haut débit	1,349	1,399	1,441	1,491	1,606	19,1%
dont abonnements FTTH	0,197	0,217	0,246	0,271	0,314	59,3%
dont autres abonnements très haut débit ≥ 30 et <100Mbit/s	0,685	0,685	0,666	0,650	0,670	-2,1%
dont autres abonnements très haut débit ≥ 100 mbps	0,466	0,498	0,529	0,570	0,621	33,4%
Nombre d'abonnements à internet haut et très haut débit	**22,738**	**23,068**	**23,316**	**23,635**	**23,959**	**5,4%**

Les chiffres en italique ont été modifiés par rapport à la publication précédente.

État du parc d'accès haut et très débit en 2012
(source : ARCEP)

Cette évolution assez progressive du « mix technologique » constituant le parc d'accès à haut et très haut débit illustre une continuité dans les débits proposés aux utilisateurs finals. Cette continuité dans les débits correspond à une continuité dans les usages, qu'il s'agisse de la généralisation des usages dont profitait déjà une large part des utilisateurs finals ou bien de l'apparition de nouveaux usages.

I.a.4. Un accroissement progressif des besoins des utilisateurs finals

Comme évoqué précédemment, l'amélioration globale de la performance des accès s'accompagne d'une évolution naturelle des usages.

Le dynamisme des usages sur le marché de détail est rythmé par la croissance combinée d'usages simultanés, notamment par le biais d'un nombre croissant de terminaux.

Il peut s'agir au premier plan de l'augmentation du nombre d'internautes (+ 3 % en 2012 selon Médiamétrie) qui vont alors partager un accès avec un ou plusieurs autres utilisateurs finals, ce qui multiplie les usages simultanés de l'accès à haut ou très haut débit.

Par ailleurs, de plus en plus d'utilisateurs finals accèdent à l'internet par le biais de leur téléphone mobile : c'était le cas de 23,6 millions d'utilisateurs finals en 2012, soit 24 % d'accroissement net annuel. Fin 2012, on dénombre ainsi en moyenne 1,7 ordinateur personnel et 1,9 téléphone mobile par foyer équipé[13]. Or une partie significative du trafic de données généré par les téléphones mobiles passe par les points d'accès wifi associés aux boxes et aux accès à haut et très haut débit fixe.

Plus largement, ces dernières années, les objets connectés venant faire usage de l'accès à haut ou très haut débit se sont multipliés. Mi-2012, GfK Consumer Choices France faisait état d'un marché des télévisions connectées en croissance de + 21 % en volume et de + 42 % en valeur sur le premier semestre 2012, et indiquait que 23 % des télévisions vendues étaient déjà connectées. Enfin, sur l'ensemble des foyers français, près des trois quarts possèdent à la fois un téléviseur (connecté ou non), un ordinateur et un téléphone mobile. D'autres marchés dynamiques participent également à la croissance du volume d'objets connectés, notamment

[13] 2012, étude « Référence des Équipements Multimédias » de GfK/Médiamétrie

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

le marché des tablettes et plus marginalement ceux des consoles de jeux et chaînes Hi-Fi connectées.

En outre, de nouveaux modes de consommation croissent et pourraient prendre une plus grande ampleur tels que la téléconférence à des fins professionnelles (généralisation du télétravail, du téléenseignement et des consultations de e-santé en « haute définition » à domicile), le développement de la domotique (des Smart Home), les réseaux intelligents (Smart Cities, Smart Grids), la virtualisation des contenus informatiques (*cloud computing* ou informatique en nuage). L'institut d'études économiques Xerfi prévoit, dans son étude intitulée : « Le Cloud Computing à l'horizon 2015 », une croissance annuelle moyenne du chiffre d'affaires du marché de l'ordre de 20% entre 2013 et 2015 avec un développement de l'offre et une structuration du marché.

Enfin, les opérateurs eux-mêmes offrent de plus en plus de services qualifiés d'« innovants » à l'utilisateur final par le biais du matériel qu'ils mettent à sa disposition, une majorité des offres des opérateurs étant fondées sur un bouquet de services.

Service de téléphonie sur large bande : une croissance poursuivie

Le nombre d'abonnements à un service téléphonique sur ligne fixe était de 39,3 millions fin 2012, soit une baisse de 3 % par rapport à fin 2009. Cependant, malgré ce repli naturel du marché, la poursuite du développement des abonnements à un service de téléphonie sur large bande est prononcée avec une croissance annuelle moyenne de 9,4 % entre fin 2009 et fin 2012. En effet, la très grande majorité des utilisateurs finals disposant d'un accès haut ou très haut débit (plus de neuf sur dix) dispose avec cet accès à l'internet d'un service de téléphonie sur large bande.

Fin 2012, la part d'abonnements à un service de téléphonie sur large bande parmi le nombre total d'abonnement à un service téléphonique sur les réseaux fixes était d'environ 56 %. Enfin, plus des deux tiers des abonnements à un service de téléphonie sur large bande proviennent de lignes xDSL sans abonnement RTC. C'est le cas des abonnements à un service de voix sur large bande issus du dégroupage total et des offres de types « ADSL nu ».

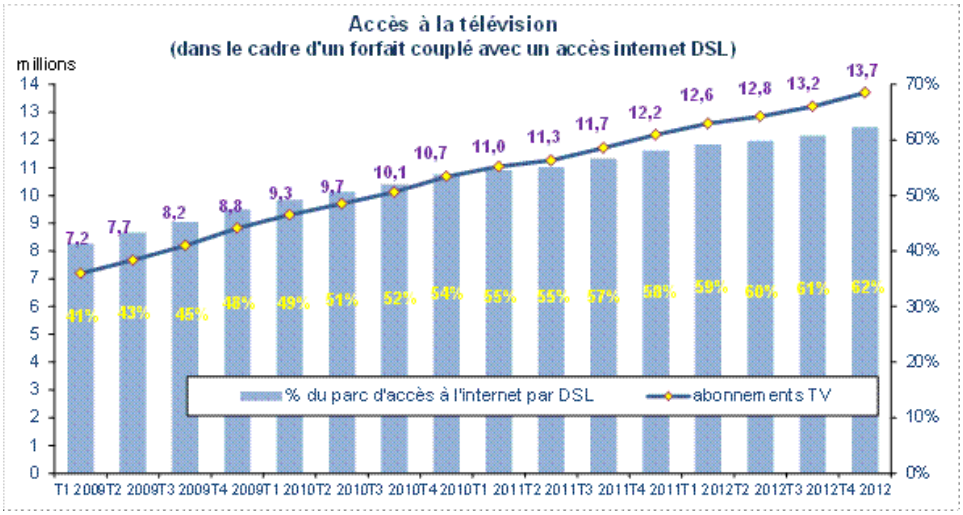
Services de medias audiovisuels, de nouveaux usages différenciant : de la télévision numérique aux contenus « haute définition » et « à la demande »

On entend par service de media audiovisuel « *un service […] qui relève de la responsabilité éditoriale d'un fournisseur de services de médias et dont l'objet principal est la fourniture de programmes dans le but d'informer, de divertir ou d'éduquer le grand public par des réseaux de communications électroniques […]* »[14].

[14] Directive 2010/13/UE du Parlement européen et du Conseil du 10 mars 2010 visant à la coordination de certaines dispositions législatives, réglementaires et administratives des Etats membres relatives à la fourniture de services de médias audiovisuels (directive « Services de médias audiovisuels »).

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

L'accès à des services de medias audiovisuels est possible sur l'ensemble du parc d'accès à très haut débit, qui représente 6,7 % du parc d'accès à haut et très haut débit au 31 décembre 2012. Sur le parc d'accès à haut débit, représentant l'essentiel du parc, la fourniture de services de medias audiovisuels est soumise à la fois aux contraintes d'éligibilité technique mentionnées précédemment (limitations des débits) et à des contraintes d'éligibilité commerciale ou d'ordre concurrentiel (ces éléments sont développés dans le paragraphe I.b.3). Ainsi, fin 2012, environ 62 % du parc d'accès xDSL – haut débit pouvait bénéficier de services de medias audiovisuels, ce chiffre étant en croissance constante.



Accès à la télévision dans le cadre d'un forfait DSL couplé accès à l'internet-télévision[15]
(source : ARCEP)

Les services de medias audiovisuels proposés se composent généralement d'un bouquet inclus dans le forfait de base ou activé par le biais d'une option, de bouquets de chaînes dites « payantes » distribuées par l'opérateur, de bouquets de télévision payante distribués par des tiers (par exemple CanalSat) et d'offres de télévision de rattrapage et de vidéo à la demande.

Les services de télévision de rattrapage (TVR) et de vidéo à la demande (VàD) sont en croissance avec 56 % d'utilisateurs finals supplémentaires entre 2011 et 2012. Ainsi, en 2012, environ 31 % des utilisateurs finals avaient déjà regardé une vidéo à la demande payante accessible via un service VàD sur un téléviseur, un ordinateur, un téléphone mobile ou une tablette. Cependant, le prix moyen à la vidéo suivant une pente descendante, les revenus de la VàD ont progressé moins rapidement en 2012 qu'en 2011 (source : GfK).

À l'avenir, le développement du parc d'accès à très haut débit devrait constituer un moteur de développement de ce marché en rendant très confortable l'expérience utilisateur, en termes de qualité et de rapidité d'accès aux contenus.

[15] Cet indicateur couvre les abonnements « éligibles » à un service de télévision, c'est à dire que les abonnés ont la possibilité d'activer ce service et ce quel que soit le nombre de chaînes accessibles et quelle que soit la formule tarifaire. Sont comptabilisés les abonnements souscrits dans le cadre d'un abonnement de type « multiplay » qui intègre l'accès à un ou plusieurs services en plus de la télévision.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Des usages « moyens » qui restent similaires sur les accès à haut et très haut débit

Aujourd'hui, malgré le fort potentiel de développement d'usages exclusifs aux accès à très haut débit, les usages sur les accès à haut et très débit restent globalement similaires.

En effet, certaines études concluent[16], s'agissant des utilisateurs finals moyens, que le passage à un accès à très haut débit ne change pas, à ce jour, les usages, mais fournit un gain de confort d'utilisation de l'accès (par exemple, réelle fluidité dans la consommation de flux audiovisuels en streaming, temps de téléchargement de contenus fortement raccourcis, possibilité de multiples usages simultanés).

On observe néanmoins que les utilisateurs finals les plus technophiles développent des usages qui peuvent être extrêmement consommateurs en bande passante (par exemple, du contenu au format HD ou 3D, des jeux en ligne, etc.), ce qui laisse présager une augmentation générale des besoins dans les années à venir.

I.a.5. Des offres de détail de plus en plus riches

Le marché des offres d'accès à haut et très haut débit est historiquement un marché d'offres dites « composites » intégrant ainsi à la fois l'accès à l'internet, un service de téléphonie sur large bande et, lorsque c'est techniquement possible, un service de télévision accompagné d'autres services de medias audiovisuels tels que décrits précédemment. Ces offres composites sont, pour la plupart, construites autour d'un matériel spécifique à l'opérateur, la « box » - parfois accompagnée d'un lecteur multimédia (« boîtier de télévision ») -, qui permet d'accéder à l'ensemble des services proposés.

Les offres « triple play » intégrant les services d'accès à l'internet, de téléphonie et de télévision, étaient majoritairement proposées aux utilisateurs finals pour un tarif forfaitaire jusqu'au début de l'année 2011. La refonte des plans tarifaires consécutifs au changement du régime de la TVA le 1er février 2011 a conduit certains opérateurs à modifier cette approche. En effet, le taux réduit de TVA à 5,5 % ne s'applique plus, depuis le 1er février 2011, à la distribution de services de medias audiovisuels. Certains opérateurs ont alors revu leur gamme d'offres en proposant davantage d'offres « dual play » (n'intégrant pas le service de télévision), jusqu'alors proposées uniquement aux clients ne pouvant pas bénéficier d'une offre « triple play », voire d'offres « single play », le cas échéant avec la possibilité de souscrire en option à un service de télévision.

Par ailleurs, l'essor du concept des offres « quadruple play » a pu être observé chez les principaux opérateurs français depuis quelques années, ces derniers étant présents à la fois sur les marchés fixes et mobiles. Ce type d'offres a généralement pour but, d'une part, de recruter des clients fixes parmi le parc de clients mobiles ou vice versa, d'autre part, de fidéliser les

[16] Voir par exemple le rapport de l'« Étude sur le très haut débit : nouveaux services, nouveaux usages et leur effet sur la chaîne de la valeur » (février 2012) réalisé par Analysys Mason pour le groupement de commandes composé de l'ARCEP, le CNC, le CSA, la DGCIS, la DGMIC et la HADOPI http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/etude-Analysy-Mason-usages-THD-fev2012.pdf

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

clients et de réduire ainsi le taux d'attrition[17] (« churn »). Ce type d'offre est proposé soit sous la forme d'une offre dite « indissociable », au sens que l'offre constitue en elle-même un produit particulier de la gamme de l'opérateur, soit sous la forme d'une combinaison de deux produits avec deux contrats : un produit fixe, en général une offre « triple play » et un produit mobile sur lequel se décline l'offre « quadruple play ». Le tarif global consenti est alors inférieur au tarif de la combinaison des produits fixe et mobile(s) permettant de profiter du même niveau de service : dans le cas des offres « quadruple play », il peut donc y avoir une baisse de l'ARPU[18].

I.a.6. Une augmentation globale de l'ARPU

La refonte des offres commerciales consécutive à l'augmentation du taux de TVA du 1er février 2011 s'est traduite par la mise en place d'options payantes et non payantes. Ainsi, une majorité des offres « triple play » sont aujourd'hui devenues des offres « dual play » qui peuvent (re)devenir des offres « triple play » moyennant l'activation d'une option payante de l'ordre de deux ou trois euros mensuels.

De même, certains opérateurs proposent un service de téléphonie sur IP incluant les appels illimités vers les mobiles par le biais d'une option payante de l'ordre de cinq euros par mois.

Au-delà de cette diversification des offres, ces trois dernières années se sont illustrées par un enrichissement technologique des « box » proposées par les opérateurs (BBOX Sensation, Freebox Révolution, LaBox de Numericable, Livebox Play, Neufbox Evolution, etc.). Comme évoqué précédemment, la « box » - le cas échéant le lecteur multimédia - est le matériel mis à disposition de l'utilisateur final et qui constitue l'interface entre ce dernier et le réseau de l'opérateur. Elle lui permet notamment d'accéder à l'ensemble des services inclus dans l'offre d'accès souscrite. Elle permet aussi de répondre à des besoins multimédias / réseaux qui nécessiteraient le cas échéant l'achat de matériels dédiés à ces besoins : lecteur DVD / Blu-ray, disque dur réseau, routeur, point d'accès Wi-Fi de dernière génération, enregistreur de télévision, etc. Ces « nouveaux services » ont permis aux opérateurs de proposer la mise à disposition de ces « box » de dernière génération par le biais de la souscription à une option payante de l'ordre de quelques euros mensuels.

Enfin, la modernisation des réseaux câblés et la dynamique des déploiements de fibre optique permettent à une majorité d'opérateurs de proposer le nouvel accès à très haut débit à un tarif distinct du tarif pour l'accès haut débit proposé jusqu'alors, menant ainsi à une augmentation du tarif de l'abonnement mensuel de 3 à 5 euros.

Il est ainsi observable que la conjonction d'un ensemble d'éléments (service de télévision payant, option appels illimités vers les mobiles, mise à disposition de « Box » de dernière

[17] Le taux d'attrition se mesure comme le pourcentage de clients perdus, sur une période donnée (en général une année ou un mois) par rapport au nombre total de clients figurant dans la base clientèle au début de cette période.
[18] *Average Revenue Per User* (revenu moyen par abonné), correspondant à l'indicateur financier privilégié utilisé par les opérateurs pour connaître le revenu ou chiffre d'affaires moyen par abonné et par an

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

génération et différenciation des tarifs d'accès à très haut débit) a permis depuis plusieurs années aux opérateurs de bénéficier d'une légère augmentation – de l'ordre de quelques dizaines de centimes par mois – de l'ARPU[19].

I.b. La problématique de diffusion des services des offres composites

Comme indiqué ci-avant, les opérateurs de communications électroniques proposent sur le marché de détail plusieurs offres composites qui associent, le plus souvent de manière couplée, des services de communications électroniques et des services de medias audiovisuels, principalement proposés sur la base d'un accès à haut ou très haut débit. Ces différentes offres composites peuvent être fournies sur différents supports de transmission : les supports de transmission filaires (cuivre, fibre optique et câble) et les supports de transmission hertziens terrestres ou satellitaires.

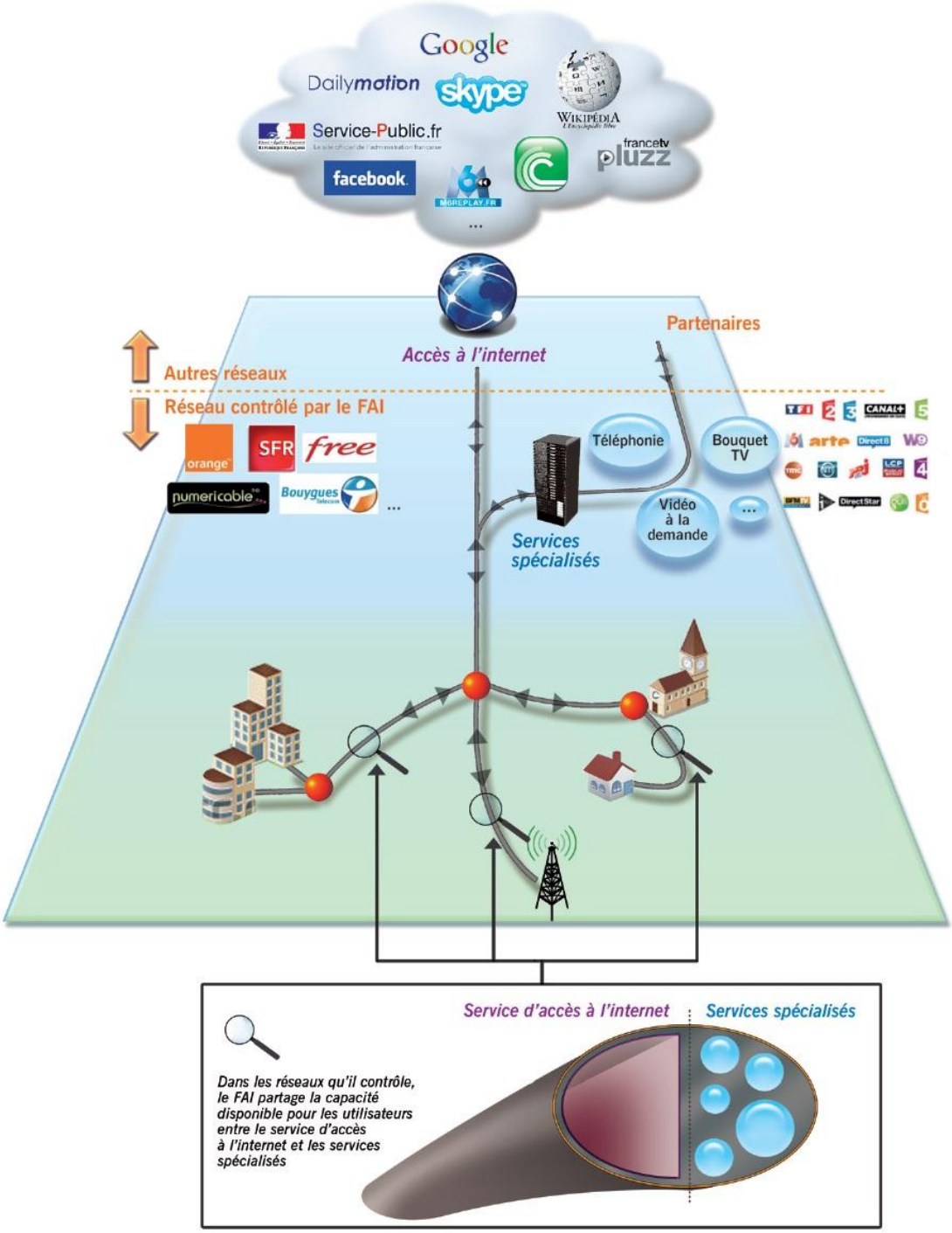
I.b.1. Les caractéristiques des services d'accès à l'internet et des services spécialisés dans le cadre des offres composites

Le service d'accès à l'internet offre la capacité de recevoir et de transmettre des données depuis et vers l'ensemble du réseau internet. Ce service est fourni sur le principe du « best effort » qui s'applique au mode de routage des données sur l'internet, c'est-à-dire que les opérateurs transmettent les flux d'informations pour les acheminer de leur point de départ à leur point d'arrivée, sans garantir un niveau de performance, mais avec une simple obligation de moyens pour l'acheminement des données.

Les services spécialisés (appelés aussi services gérés), à la différence du service d'accès à l'internet, proposent l'accès à des applications ou à des contenus avec un niveau de qualité garanti à l'utilisateur. Ils peuvent être fournis par un opérateur pour un nombre restreint de contenus et d'applications pour lesquels il garantit des caractéristiques techniques de bout-en-bout, soit sur le réseau qu'il contrôle, soit par des accords avec les autres opérateurs chargés d'acheminer le trafic. Ces services sont, par exemple, les services de medias audiovisuels (les services de télévision ou de vidéo à la demande proposés sur le réseau du FAI…) ou des services de téléphonie.

[19] Source : rapports d'activité annuels des principaux opérateurs commerciaux des trois dernières années

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Les deux grands types de services offerts par les FAI sur leurs réseaux (source : ARCEP)

Afin de fournir les services spécialisés, les opérateurs utilisent un protocole (IPTV) qui consiste à mobiliser une partie spécifique de la bande passante totale proposée à l'utilisateur, garantissant ainsi un niveau de qualité adapté à ces services. Ce type de services de medias audiovisuels, dits « gérés », n'est pas comparable en toute rigueur avec les services de télévision sur l'internet, plus couramment appelés WebTV, pour lesquels des services de

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

diffusion de télévision sont fournis en « best effort », c'est-à-dire dépendant des fluctuations de bande passante, et donc sans garantie de résultat.

I.b.2. Les principes de diffusion des services de media audiovisuels dans les offres composites

Parmi les services de media audiovisuels, on distingue tout d'abord les services linéaires des services non linéaires. L'Union européenne, dans sa directive dite « SMA » (services de medias audiovisuels) du 10 mars 2010 précitée distingue ces deux services comme suit :

- en premier lieu, les services de « radiodiffusion télévisuelle », c'est-à-dire les services linéaires, désignent les services de télévision traditionnels. Ils sont proposés « *par un fournisseur de services de médias pour le visionnage simultané de programmes sur la base d'une grille de programmes* ». Les services linéaires sont donc reçus passivement, selon une programmation définie, par les utilisateurs finals. La télévision sur DSL, ou IPTV, est donc un service dit linéaire puisque les programmes des différentes chaînes par ce canal sont diffusés en continu.
- en second lieu, « les services de média audiovisuels à la demande », c'est-à-dire les services non linéaires, désignent des services de medias audiovisuels à la demande que les utilisateurs finals choisissent de visionner (services de vidéo à la demande, par exemple). Ils sont proposés « *par un fournisseur de services de médias pour le visionnage de programmes au moment choisi par l'utilisateur et sur demande individuelle sur la base d'un catalogue de programmes sélectionnés par le fournisseur de services de médias* ». Il peut s'agir de services de « replay » de programmes proposés par les différentes chaînes ou encore de vidéo à la demande par exemple.

La différence entre services linéaires et non linéaires se fonde à la fois sur la décision du client final de visualiser le programme audiovisuel et sur l'aspect direct ou différé du contenu diffusé. Ainsi, les services linéaires nécessitent un flux continu afin d'assurer la retransmission en direct, tandis que les services non linéaires peuvent être temporisés (ou bufférisés) et visualisés au moment choisi par l'abonné.

Un service linéaire : la télévision en direct

Au premier trimestre 2012, en France, 23,2 % du temps de télévision consommé à domicile provenait d'une diffusion par ADSL, c'est-à-dire d'un service spécialisé vendu par l'opérateur ADSL parallèlement au service d'accès à l'internet, ce mode de réception étant en forte croissance. La diffusion hertzienne représentait 48 % de ce même temps de télévision, le satellite 18,7 % et le câble 8,7 %[20]. Il convient en outre de noter qu'à la fin de l'année 2012, environ deux tiers des foyers étaient éligibles à un service de télévision dans le cadre d'un forfait couplé avec un accès à l'internet par ADSL. La diffusion linéaire des programmes sur

[20] Source : Médiamétrie/ARCEP

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

les réseaux fixes s'appuie essentiellement sur ces services spécialisés. Une diffusion « over the top » (c'est-à-dire sur les sites web des chaînes de télévision) est aussi possible, mais, en règle générale, avec une qualité non contrôlée pour l'utilisateur.

Les services non linéaires : la TVR et la VàD

La télévision de rattrapage (TVR) connaît un succès grandissant, plus de 60% des internautes regardant des programmes en TVR[21]. Ces services sont proposés à la fois sur les sites web des chaînes de télévision (« over the top ») ou au travers des services spécialisés de télévision des FAI sur les équipements spécifiques (boîtier de télévision du FAI installé chez l'abonné).

Les services payants de vidéo à la demande (VàD) peuvent être proposés aux utilisateurs par les chaînes de télévision, par les FAI, mais également par d'autres fournisseurs de contenus (Apple par exemple). En dépit d'une offre existante de VàD via le service d'accès à l'internet à partir des sites web des fournisseurs de VàD, environ 90% des revenus des services de VàD correspondent actuellement aux contenus diffusés via les services spécialisés des FAI sur les équipements spécifiques[22].

I.b.3. La diffusion des services de medias audiovisuels sur la boucle locale de cuivre d'Orange

Comme indiqué précédemment, les technologies DSL sont soumises à une contrainte technique d'atténuation des signaux qui est fonction de la longueur et du diamètre de la paire de cuivre. En conséquence, seule une partie des lignes est susceptible de fournie toute la panoplie des services des offres composites et en particulier les services de média audiovisuels. En effet, afin de proposer les services de medias audiovisuels, il est nécessaire que les lignes disposent d'un débit suffisant.

Ainsi, l'ARCEP estime, à titre indicatif, qu'un débit DSL théorique de 8 Mbit/s minimum est nécessaire afin que les opérateurs puissent fournir un service linéaire de télévision DSL en haute définition. Ce service peut toutefois être proposé en qualité moindre à partir d'environ 4 Mbit/s.

[21] Source : *Les dossiers du CNC* (n° 321, mars 2012).
[22] Source Idate, *Etude sur les modèles économiques des services de médias audiovisuels à la demande actifs sur le marché français*, juin 2010

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Au T1 2013	Zone services non linéaires				
	Zone services linéaires				
	TV HD	TV SD			
	>8Mbit/s	4Mbit/s à 8Mbit/s	2Mbit/s à 4Mbit/s	512kbit/s à 2Mbit/s	Inéligibles au haut débit DSL
En part des lignes (%)	58,1%	16,2%	14,6%	10,5%	0,7%

Répartition des lignes cuivre selon le débit théorique disponible
(source : ARCEP)

Comme l'illustre le tableau ci-dessus, près de 75 % des lignes de la boucle locale de cuivre d'Orange sont donc théoriquement éligibles à un service linéaire de télévision sur DSL au 31 mars 2013. Toutefois, sur la base du seuil de 8 Mbit/s, seules 58,1 % des lignes seraient éligibles aux services de medias audiovisuels en haute définition.

Ainsi, sur l'ensemble des lignes de la boucle locale de cuivre, près de 25 % des lignes demeurent inéligibles à ces services linéaires au vu de l'architecture actuelle de la boucle locale de cuivre. Afin de proposer une gamme plus large de services aux abonnés raccordés par ces lignes, l'offre de service peut être composée de l'accès haut débit DSL, complétée[23] par l'opérateur par une offre de service linéaire de télévision par satellite et plus rarement une offre de service non linéaire de TVR et de VàD (services spécifiques utilisant une partie de la bande passante). En effet, les services non linéaires, qui exigent des performances moins élevées en termes de débit, semblent pouvoir être proposés sur des lignes plus longues et donc un périmètre de lignes de cuivre plus large que le périmètre permettant actuellement la fourniture de télévision (service linéaire). Sur la base des informations dont dispose l'Autorité, il semble que les opérateurs soient en mesure de proposer les services non linéaires pour les lignes permettant la fourniture d'un débit supérieur à 2 Mbit/s.

Au-delà des contraintes techniques liées à la longueur des lignes, des contraintes concurrentielles peuvent limiter l'offre de services de medias audiovisuels notamment dans la zone non dégroupée.

En effet, la zone dégroupée correspond à une zone de concurrence par les infrastructures. Dans cette zone, les opérateurs en dégroupage peuvent offrir à leurs abonnés un large choix parmi une gamme d'offres composites diversifiées et innovantes permettant, par exemple, la fourniture de services de medias audiovisuels linéaires et non linéaires, la seule contrainte à la fourniture du maximum de services étant le débit supporté par la ligne. Cette limitation peut être palliée par une offre de télévision linéaire par satellite, pour les lignes les plus longues, comme le proposent Orange ou SFR ainsi que différents opérateurs de réseaux d'initiative publique (ci-après « RIP »).

Dans la zone non dégroupée, pour des raisons liées au droit de la concurrence, Orange s'impose de ne pas proposer de services de télévision sur DSL sur les NRA où elle est le seul opérateur présent et où les opérateurs tiers ne disposent pas des conditions leur permettant de

[23] Il faut noter par ailleurs que la plupart des box DSL des opérateurs intègrent un décodeur TNT.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

venir en dégroupage. Ainsi, si Orange propose de la télévision sur DSL à ses clients sur un NRA non dégroupé, elle doit s'assurer de la réplicabilité de telles offres de détail par les opérateurs tiers, et notamment de la disponibilité effective d'un lien de collecte (par exemple via LFO). Dans cette zone, les offres composites à haut débit comprennent en général une offre à haut débit DSL pour les services d'accès à l'internet et de téléphonie couplée à une offre de service linéaire de télévision par satellite et plus rarement une offre de service non linéaire s'appuyant sur le service haut débit DSL. L'offre composite avec les services de télévision par satellite nécessite l'installation de l'antenne de réception satellitaire à l'extérieur de l'habitation, ainsi que le raccordement de cette antenne au boîtier de télévision situé dans le logement, et peut entraîner un surcoût lié aux équipements et à leur installation. Enfin, à ce stade et à la connaissance de l'ARCEP, dans la zone non dégroupée, les offres composites des opérateurs alternatifs proposées sur le support de boucle locale de cuivre d'Orange ne semblent pas proposer les services de medias audiovisuels non linéaires comme la télévision de rattrapage (TVR) ou la vidéo à la demande (VàD). Dans cette zone, Orange semble être le seul opérateur à proposer les services non linéaires de TVR et de VàD à ses clients.

I.c. Les principaux acteurs du marché de détail généraliste

Au cours du dernier cycle d'analyse de marché, le secteur a poursuivi sa phase de consolidation. À la suite du rachat de Darty Telecom, Bouygues Telecom est désormais le seul opérateur de taille significative continuant de proposer sur le marché de détail des offres d'accès à très haut débit utilisant le réseau câblé de Numericable aux utilisateurs finals sur la base d'une offre de gros. Parallèlement, le développement des offres « quadruple play » s'est accéléré notamment avec l'arrivée du quatrième opérateur de réseau sur le marché mobile.

L'opérateur historique : France Télécom – Orange

La marque commerciale « France Télécom » est, depuis début 2012, entièrement renommée « Orange ». Orange, opérateur historique de services de communications électroniques, est verticalement intégré sur les marchés de la téléphonie fixe, de l'accès à haut et très haut débit et de la téléphonie mobile. Malgré l'essor des déploiements des réseaux d'accès à très haut débit en fibre optique, la plupart des opérateurs concurrents du groupe, dits les « opérateurs alternatifs », restent dépendants de l'accès au réseau –en particulier la boucle locale de cuivre– de l'opérateur historique pour la fourniture de services sur le marché de détail utilisant notamment des accès à haut débit sur des technologies xDSL. De plus, l'accès aux infrastructures de génie civil de l'opérateur historique, telles que les fourreaux et supports aériens, est essentiel pour les opérateurs alternatifs en vue de déployer leurs propres réseaux de desserte en fibre optique.

Par ailleurs, Orange a depuis 2010 poursuivi son expansion internationale et représente aujourd'hui un groupe réalisant un chiffre d'affaires de 43,5 milliards d'euros dont environ 47 % en France. Orange a réalisé en 2012 un chiffre d'affaires de 7,5 milliards d'euros sur le

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

marché de détail de la téléphonie fixe et de l'accès haut et très haut débit (représentant une baisse annuelle nette de l'ordre de 5 %), un montant moins élevé que son chiffre d'affaire correspondant à ses activités d'opérateur mobile. Sur le marché de l'accès haut et très haut débit, Orange occupait en 2012 une position de leader avec une part de marché de 41,6 % pour environ 9,9 millions de client finals[24]. L'ARPU « haut débit » était de 37,3 euros (hors taxes) fin 2012. De plus, comme la majorité des acteurs, le groupe dispose d'une gamme d'offres « quadruple play » nommée « Open » qui comptait fin 2012 plus de 3 millions de clients finals[25].

Sur le segment de l'accès à très haut débit, Orange annonçait[26] une part de marché de 56 % fin mars 2013 et plus de 200 000 clients finals. Sur le plan des déploiements, le groupe met en avant une dynamique ambitieuse : en 2011, Orange avait ainsi affirmé « [avoir] la volonté d'amener la fibre optique d'ici 2015 dans 3600 communes réparties dans 220 agglomérations », ce qui correspond à « une couverture de 10 millions de foyers en 2015 et de 15 millions en 2020, soit 60% des foyers français ». Ces déploiements représenteront selon l'opérateur un investissement de 2 milliards d'euros sur la période 2010-2015.[27]

Les principaux opérateurs alternatifs : Free, SFR, Bouygues Telecom

Les opérateurs concurrents de l'opérateur historique faisant usage, par le biais du marché de gros, des infrastructures d'Orange, sont dits « opérateurs alternatifs ». Ces opérateurs, tout comme l'opérateur historique, proposent la majeure partie de leurs accès via des technologies xDSL en utilisant la boucle locale de cuivre d'Orange. Ces opérateurs alternatifs proposent ainsi des offres de services de communications électroniques le plus souvent composites selon l'éligibilité des utilisateurs finals.

Ces opérateurs alternatifs sur le marché de détail sont notamment Free, SFR et Bouygues Telecom. D'autres opérateurs nationaux, disposant d'une part de marché plus modeste, proposent également des offres d'accès à haut et très haut débit.

Depuis début 2012, Free est entré sur le marché de la téléphonie mobile en tant que quatrième opérateur mobile. Cette entrée s'est réalisée avec la mise en place conjointe d'une gamme de deux offres de téléphonie mobile et d'une gamme d'offres « quadruple play » composées d'une offre d'accès à haut ou très haut débit de type « Freebox » et d'une des deux offres de téléphonie mobile. Au-delà de ses résultats sur le marché de la téléphonie mobile, la stratégie commerciale de Free en 2012 lui a notamment permis une croissance nette de son parc d'accès en haut et très haut débit d'environ 515 000 nouveaux clients finals[28]. Cela a permis à Free de compter à la fin de l'année 2012 un parc d'abonnés d'environ 5,3 millions de clients finals sur le marché de l'accès haut et très haut débit, ce qui représente environ 22 % de parts

[24] Source : rapport d'activité 2012 d'Orange et observatoire de l'ARCEP
[25] Source : rapport d'activité 2012 d'Orange
[26] Présentation des résultats du T1 2013, 24 avril 2013
[27] Source : http://www.ant.equipement.gouv.fr/resultats-de-l-appel-a-a497.html
[28] Source : rapport d'activité 2012 du groupe Iliad

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

de marché[29]. Par ailleurs, Free a publié un chiffre d'affaires sur le marché de détail de la téléphonie fixe et de l'accès à haut et très haut débit de l'ordre de 2,3 milliards d'euros en 2012 soit un gain annuel net de plus de 9 %. L'ARPU « haut débit » était de 36,0 euros fin 2012.

Vivendi est depuis avril 2011 l'unique actionnaire du groupe SFR, à la suite du rachat des parts de Vodafone. L'arrivée de Free sur le marché mobile a conduit SFR à réorienter sa stratégie en simplifiant, en septembre 2012, sa gamme d'offres d'accès à haut et très haut débit et en ne proposant plus que sa « box » de dernière génération à l'ensemble de ses nouveaux clients. L'opérateur dispose, comme ses principaux concurrents, depuis plusieurs années d'une gamme d'offres « quadruple play » nommée « Multi-Packs » qui combine aujourd'hui l'offre d'accès haut ou très haut débit de SFR avec une offre de téléphonie mobile au choix. Cette gamme d'offres comptait environ 1,8 million de clients à la fin 2012[30]. Le chiffre d'affaires de l'ensemble du groupe SFR était de 11,3 milliards d'euros en 2012 (y compris mobile), soit une baisse annuelle nette de l'ordre de 7 %. SFR annonce fin 2012 un peu plus de 5 millions de clients finals sur le marché de l'accès haut et très haut débit, soit une part de marché de l'ordre de 21 %.

Bouygues Telecom propose depuis septembre 2008 des offres d'accès haut débit appelées « BBOX » utilisant la technologie ADSL, via le réseau de SFR (offre commerciale de bitstream sur le marché de gros) et dans une moindre mesure directement via le dégroupage de la boucle locale de cuivre. Il comptait 1,8 million de clients finals sur le marché de l'accès à haut et très haut débit fin 2012 soit une part de marché de l'ordre de 8 %[31]. Par ailleurs, depuis octobre 2010, Bouygues Telecom a également lancé son offre « BBOX Fibre » d'accès à très haut débit sur le réseau câblé de Numericable via l'achat d'une offre de gros de type bitstream, complétant ainsi sa gamme d'offres d'accès à haut et très haut débit. DartyBox, alors filiale du groupe Darty, proposait depuis novembre 2008 une offre similaire, utilisant le réseau câblé de Numericable en plus de son offre d'accès à haut débit ADSL lancée fin 2006 utilisant le réseau DSL du groupe Numericable-Completel. En mai 2012, Bouygues Telecom a racheté DartyBox : l'ensemble des clients finals de l'entreprise a alors rejoint le parc de Bouygues Telecom. Ainsi, fin 2012, Bouygues Telecom comptait 289 000 clients finals[32] sur le segment de l'accès à très haut débit soit 16 % de son parc de clients finals. Le groupe annonce alors une « part de marché » sur le segment de l'accès très haut débit de 18 % en 2012 contre 7 % en 2011[33]. Au-delà du très haut débit, le groupe dispose d'une offre « quadruple play » combinable avec une des offres d'accès à haut ou très débit décrites précédemment. Le chiffre d'affaires de l'ensemble des activités de Bouygues Telecom était d'environ 5,2 milliards d'euros en 2012, soit une baisse nette de 9 % par rapport à 2011. L'ARPU « haut débit fixe » était de 32,4 euros fin 2012.

[29] Source : Rapport d'activité du groupe Iliad et observatoire de l'ARCEP
[30] Source : rapport d'activité 2012 du groupe Vivendi
[31] Source : Rapport annuel de Bouygues Telecom et observatoire de l'ARCEP
[32] Source : rapport d'activité 2012 du groupe Bouygues
[33] Source : rapport d'activité 2012 du groupe Bouygues

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Les MVNO

Au-delà des trois principaux opérateurs alternatifs, d'autres acteurs fournissent des services équivalents. En particulier, certains MVNO initialement exclusivement présents sur le marché de la téléphonie mobile proposent désormais des offres d'accès à haut ou très haut débit couplées à une de leurs offres de téléphonie mobile. Il s'agit donc de gammes d'offres « quadruple play » ayant, *a priori* et au-delà d'une stratégie de diversification, le même objectif que celles des autres opérateurs, à savoir la réduction du taux de migration d'abonné. À titre d'exemple, Prixtel, Virgin Mobile et La Poste Mobile, trois MVNO utilisant le réseau mobile de SFR, proposent depuis 2011, 2012 et 2013 respectivement, une gamme d'offres « quadruple play ». Ces trois MVNO utilisent le réseau fixe de SFR (revente de l'offre « La Box » de SFR en marque blanche) afin de compléter leur offre de service. Enfin, plusieurs opérateurs privés proposent localement des offres sur le marché de l'accès à haut ou très haut débit via des RIP, dans des zones où les opérateurs nationaux ne sont pas présents (réseaux d'accès en fibre optique, réseaux d'accès hertziens terrestres, etc.).

Le câblo-opérateur : Numericable

Numericable continue d'être le principal opérateur de réseaux câblés, détenteur de 99,6 % des réseaux câblés en France. Numericable dispose d'un large réseau fixe intégré : 9,8 millions de logements couverts dont 8,4 millions de prises éligibles au très haut débit (dont 4,7 millions de prises éligibles à un service à 100 Mbit/s[34]). Bien que le câblo-opérateur déploie aussi des réseaux d'accès de type FttH (en propre ou via certaines de ses délégations de service public, la plus importante étant celle du département des Hauts-de-Seine avec sa filiale Sequalum), la stratégie de Numericable sur le segment de l'accès à très haut débit est principalement dictée par ses opérations de rénovation ou modernisation de son réseau câblé (remplacement de tronçons en câble coaxial par de la fibre optique et déploiement d'équipements à la norme DOCSIS 3.0). L'opérateur propose ainsi des offres d'accès à très haut débit affichant des débits descendants théoriques jusqu'à 200 Mbit/s. L'opérateur est ainsi un concurrent direct, via ses offres fondées sur une architecture de réseau en fibre optique avec terminaison en câble coaxial, des opérateurs proposant des offres d'accès à très haut débit FttH tels que Orange, SFR et Free.

D'autres opérateurs ont utilisé le réseau câblé de Numericable afin de proposer des offres d'accès à très haut débit tels que DartyBox de 2008 à 2012, AuchanBox de 2009 à 2012 et Bouygues Telecom depuis 2010. Bouygues Telecom est aujourd'hui le seul acteur de taille significative à proposer de telles offres. AuchanBox ne vend plus d'offres d'accès à haut et très haut débit depuis novembre 2012 et la filiale du groupe de distribution se concentre ainsi uniquement sur le marché de la téléphonie mobile.

[34] Source : Numericable - Complétel

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Les collectivités territoriales

L'intervention des collectivités territoriales sur le marché des communications électroniques est notamment encadrée par la réglementation de l'Union européenne relative aux aides d'Etat[35] et par l'article L. 1425-1 du code général des collectivités territoriales (« ci-après CGCT »).

Ce dernier autorise les collectivités territoriales à déployer et à exploiter des réseaux de communications électroniques. Il conditionne toutefois l'intervention des collectivités territoriales sur le marché de détail à un constat d'insuffisance de l'initiative privée. Ainsi l'article L. 1425-1 du CGCT dispose que : « *les collectivités territoriales et leurs groupements ne peuvent fournir des services de communications électroniques aux utilisateurs finals qu'après avoir constaté une insuffisance d'initiatives privées propres à satisfaire les besoins des utilisateurs finals et en avoir informé l'Autorité de régulation des communications électroniques.* »

Les collectivités territoriales se positionnent essentiellement sur le marché de gros, comme « opérateur d'opérateurs », directement, par exemple via une régie, ou indirectement, via un partenaire privé, par exemple dans le cadre d'une délégation de service public ou d'un contrat de partenariat. Par ailleurs, certaines régies exploitant d'anciens réseaux câblés, initialement conçus pour la diffusion audiovisuelle, peuvent proposer des accès haut et très haut débit.

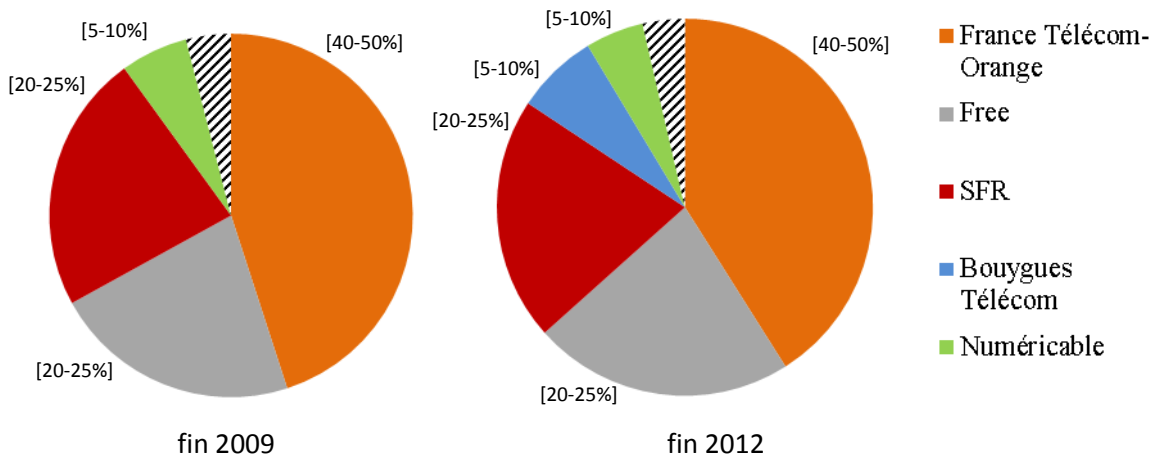
L'analyse des données transmises à l'Autorité par les collectivités territoriales, conformément à l'article L. 1425-1 susmentionné, indique qu'une centaine de projets de collectivités territoriales comporte un volet d'intervention sur le marché de détail. La grande majorité de ces projets ont été lancés entre 2006 et 2009, sont pilotés à une échelle communale ou intercommunale et recourent aux technologies Wifi ou Wimax pour couvrir des zones blanches de l'ADSL.

I.d. Dynamique concurrentielle sur les marchés de détail généralistes

Dynamique concurrentielle à la maille nationale

[35] Articles 106 et 107 du traité sur le fonctionnement de l'Union européenne

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Répartitions illustratives du nombre d'accès à haut et très haut débit selon l'opérateur commercial à fin 2009 et à fin 2012[36] (source : ARCEP)

Le graphe ci-dessus illustre la situation concurrentielle à l'échelle nationale sur le marché de détail de l'accès à haut et très haut débit.

Depuis le début du dernier cycle d'analyse de marché (mi-2011), la part de marché d'Orange a légèrement reculé, tandis que celle de Bouygues Telecom a largement progressé. Ce dernier est désormais le quatrième opérateur en nombre d'abonnés devant Numericable. Enfin, si les parts de marché de Free et SFR sont restées assez stables depuis le dernier cycle d'analyse de marché, celle de Free dépasse désormais légèrement celle de SFR.

Analyse à la maille infranationale de la situation concurrentielle : l'influence du dégroupage xDSL

Orange propose depuis 2007 sur l'intégralité de sa boucle locale de cuivre une offre d'accès à haut débit de type xDSL, à la suite d'un plan d'équipement ambitieux de ses NRA. Ainsi, au 31 décembre 2012, Orange était capable de proposer une offre d'accès à haut débit de type xDSL sur 99,3 % des 33 millions de lignes en cuivre existantes en France (c'est-à-dire toutes les lignes hormis les « zones blanches » correspondant aux lignes trop longues pour supporter techniquement un accès). En parallèle, alors que mi-2011, environ 84,1 % des lignes dépendaient d'un NRA dégroupé, fin 2012, 86,3 % des lignes existantes étaient couvertes en dégroupage par au moins un opérateur alternatif.

La zone dégroupée affiche une dynamique concurrentielle forte sur le marché de détail, la zone non dégroupée (de l'ordre de 14 % des lignes), où la concurrence s'exerce via les offres de bitstream, se caractérise par une dynamique concurrentielle moins forte sur laquelle la part de marché des opérateurs alternatifs progresse plus lentement. Dans cette zone, la part de

[36] Source : Rapports annuels des opérateurs, Observatoire de l'ARCEP

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

marché d'Orange est largement prépondérante comparée à celle de ses principaux concurrents.

Analyse à la maille infranationale de la situation concurrentielle : le segment de l'accès à très haut débit

Le segment de l'accès à très haut débit se caractérise par deux types principaux d'accès : l'accès via un réseau d'accès en fibre optique jusqu'à l'abonné et via le réseau câblé modernisé de Numericable.

Orange, SFR et Free ont entamé depuis plusieurs années leurs déploiements de lignes FttH. Tandis que les premiers déploiements ont eu lieu plutôt dans les zones les plus denses du territoire, ils s'étendent depuis fin 2011 au-delà des zones très denses (ci-après « ZTD »)[37] et sont en accélération. Cette tendance devrait se maintenir au cours du prochain cycle d'analyse de marché, notamment sous l'impulsion du plan France très haut débit lancé par le Gouvernement, qui s'appuie sur les déploiements des opérateurs dans une zone d'investissement privé. Dans une logique de complémentarité des investissements publics et privés, le reste du territoire fait l'objet d'interventions de la part de collectivités territoriales via l'établissement de réseaux d'initiative publique (notées « zones d'intervention publique » ou « ZIPU » dans la suite).

Par ailleurs, le réseau d'accès à très haut débit de Numericable est majoritairement constitué de lignes en fibre optique avec terminaison en câble coaxial. L'empreinte de ce réseau est diffuse et elle s'étend à la fois sur les communes relevant des zones très denses du territoire, et sur de nombreuses communes situées en dehors des zones très denses, dont beaucoup ont fait l'objet de projets de déploiements d'opérateurs privés, révélés notamment dans le cadre de l'appel à manifestation d'intentions d'investissement (ci-après « AMII ») mené par le Gouvernement début 2011[38], ainsi que dans certaines communes équipées historiquement de réseaux câblés pour la diffusion de services de télévision. Numericable se présente à ce stade comme l'opérateur disposant du plus large parc d'accès à très haut débit sur le marché de détail. Bouygues Telecom proposant également une offre sur le réseau de Numericable, ce réseau était le support de 1,3 million d'accès très haut débit sur le marché de détail fin 2012[39], soit plus de 80% du segment de marché de l'accès à très haut débit. Les accès à plus de 100 Mbit/s représentaient 48% des accès.

[37] La décision n° 2009-1106 de l'Autorité du 22 décembre 2009 a défini le périmètre des zones très denses, composées de 148 communes à forte concentration de population, pour lesquelles, sur une partie significative de leur territoire, il est économiquement viable pour plusieurs opérateurs de déployer leurs propres infrastructures, en l'occurrence leurs réseaux de fibre optique, au plus près des logements.

[38] Dans le cadre du programme national « très haut débit », le Gouvernement a lancé en 2011 un appel à manifestations d'intentions d'investissement (« AMII »), en vue de recueillir les intentions d'investissement des opérateurs en matière de déploiements de réseaux FttH, à horizon de 5 ans en dehors des zones très denses.

[39] Source : observatoire des marchés de l'ARCEP ; catégorie « autre abonnement très haut débit » *i.e.* hors FttH mais non exclusif des technologies FttLA / HTC

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

En menant une analyse des parts de marché sur les différentes zones recensées ci-dessus (ZTD, zones AMII où un réseau câblé est présent, zones AMII où aucun réseau câblé n'est présent et ZIPU), plusieurs caractéristiques émergent.

L'analyse indique que la situation concurrentielle au 31 décembre 2012 est comparable dans les ZTD (1,2 million d'accès à très haut débit) et les zones AMII où un réseau câblé est présent (0,5 million d'accès). Dans ces deux zones, plus de trois quarts des abonnements[40] correspondent aux opérateurs utilisant le réseau de Numericable.

Le retard des opérateurs FttH s'est toutefois réduit au cours du dernier cycle d'analyse de marché, de manière plus significative dans les ZTD que dans les zones AMII où un réseau câblé est présent. Il est probable que cette tendance s'accélère avec la croissance globale du parc très haut débit.

Les câblo-opérateurs, et notamment Numericable, disposent à ce stade, tant dans les ZTD que dans les zones AMII, d'une position concurrentielle encore importante, par rapport aux opérateurs concurrents, sur le segment de l'accès à très haut débit. Toutefois, les opérateurs concurrents – notamment Orange – accélèrent les déploiements de réseaux d'accès en fibre optique sur l'ensemble du territoire national. Cette stratégie d'accélération des investissements dans les infrastructures se traduit sur le marché de détail par un gain progressif de parts de marché sur le segment de l'accès à très haut débit par rapport aux câblo-opérateurs.

Enfin, il est difficile d'observer une tendance dans les zones AMII où aucun réseau câblé n'est présent ainsi que dans les ZIPU, dans la mesure où elles ne concernaient fin 2012 qu'un faible nombre d'accès à très haut débit[41].

II. État des lieux du marché de détail des produits spécifiques entreprises

Rappel du plan de la section

II.a. Les besoins spécifiques des clients entreprises 37

II.a.1. Des applications critiques nécessitant un haut niveau de qualité de service 37

II.a.2. L'interconnexion de sites pour les entreprises multi-sites 38

II.a.3. Des usages spécifiques nécessitant des services sur mesure 39

II.b. Panorama et évolution des offres disponibles 40

II.b.1. Accès sur cuivre 41

II.b.2. Accès sur fibre optique 43

[40] Correspondant à des accès d'un débit au moins égal à 30 Mbit/s

[41] Respectivement quelques milliers d'accès et moins de 100 000 accès

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

II.b.3. Autres supports 47
II.c. Les principaux acteurs du marché de détail des produits spécifiques entreprises 48
II.c.1. Concurrence par les infrastructures ou concurrence par les services 48
II.c.2. Positionnement des acteurs 49
II.d. Dynamique concurrentielle sur le marché de détail 51
II.d.1. Couverture des entreprises en services de capacité 51
II.d.2. Les prestations de débits inférieurs à 10-16 Mbit/s 52
II.d.3. Les prestations de débits supérieurs à 10-16 Mbit/s 53

Dans le présent document, on désigne par « entreprises » ou « clients non résidentiels », l'ensemble des entreprises du secteur privé, quel que soit leur domaine d'activité. Ces appellations couvrent également, par extension, les structures du secteur public, dont les besoins en termes de communications électroniques sont comparables à ceux des acteurs privés.

II.a. Les besoins spécifiques des clients entreprises

Les entreprises ont des besoins spécifiques qui nécessitent la mise en place d'offres adaptées. Ces offres peuvent se caractériser par :

- des exigences fortes en termes de qualité de service (performances, délais de mise en service et disponibilité) ;
- l'interconnexion de plusieurs sites, au travers de réseaux étendus ;
- des usages spécifiques nécessitant des offres sur mesure.

II.a.1. Des applications critiques nécessitant un haut niveau de qualité de service

Si les besoins en communications électroniques de chaque entreprise dépendent toujours de son activité, un nombre croissant d'applications s'appuie sur les réseaux de communications électroniques : téléphonie fixe et mobile, accès à l'internet, services de messagerie électronique ou de téléchargement de données, interconnexion de sites, applications métier, progiciel de gestion intégré, vidéoconférence, etc.

Un accès à l'internet offre par ailleurs aux entreprises des outils pour le marketing, la recherche d'appels d'offres ou de partenaires, la veille, les achats, le recrutement, la télémaintenance, la vente, la logistique, les relations financières avec les partenaires et les banques, la dématérialisation des relations avec les administrations, etc. La multiplicité des usages potentiels de l'internet pour les entreprises en fait donc un service incontournable.

La dématérialisation des échanges et, plus récemment, le stockage d'un nombre croissant de données et d'applications sur des serveurs distants (*cloud computing* ou informatique en

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

nuage) font de la connectivité un enjeu de premier plan pour la plupart des entreprises. En effet, les applications reposant sur les services de communications électroniques sont désormais essentielles au fonctionnement de l'entreprise. Toute coupure de ces applications peut avoir un effet direct sur l'activité et *a fortiori*, dans le cas des acteurs privés, sur le chiffre d'affaires.

Par conséquent, disposer de services de communications électroniques avec un haut niveau de qualité de service est un besoin critique pour la plupart des entreprises. Cette qualité de service comporte différents aspects :

- les performances techniques (débits montant et descendant, potentiellement symétriques ou garantis ; latence ; perte de paquets ; priorisation des flux *via* options de CoS (*class of services*) ; etc.) ;
- les délais d'installation et de mise en service ;
- la disponibilité du service et la réactivité du service après-vente (se traduisant notamment par des options de garantie de temps de rétablissement de services plus stricte – GTR 4 heures les jours ouvrés, voire 7 jours / 7 et 24 heures / 24).

II.a.2. L'interconnexion de sites pour les entreprises multi-sites

Outre les échanges de données avec l'extérieur, les applications mobilisées par les entreprises servent, en premier lieu, aux échanges de données au sein même de l'entreprise. Les entreprises étant souvent multi-sites, la mise en place d'un réseau étendu est essentielle (89 % des moyennes et grandes entreprises - ci-après « MGE » - et plus de la moitié des petites et moyennes entreprises - ci-après « PME » - sont multi-sites[42]). Sur ce type de réseau, la sécurité et les performances sont maîtrisées de bout en bout. Les entreprises multi-sites qui investissent dans un WAN (*Wide Area Network* ou réseau étendu) élargissent ainsi leurs perspectives en matière de :

- travail collaboratif : intranet, applications métiers (gestion de l'entreprise, ERP, etc.), télé-présence, échange et coordination avec les partenaires (fournisseurs, clients, etc.) ;
- mutualisation des ressources : mutualisation des accès à l'internet et téléphoniques, ToIP[43], centralisation de serveurs (informatique en nuage) ;
- sécurisation des données : stockage en *data center*, protection d'un point d'accès unique à l'internet, télésurveillance.

Sur le marché de détail des communications électroniques fixes non résidentielles, la majorité des revenus des opérateurs provient des services d'interconnexion de sites.

[42] Observatoire Novascope Business, 2011.

[43] On peut noter la possibilité pour les entreprises multi-sites qui ont migré vers la ToIP de rationaliser la gestion des utilisateurs et de faire des économies d'échelle en déportant leur IPBX sur un site central à travers un réseau privé virtuel. L'entreprise passe ainsi d'un PBX par site à un seul IPBX centralisé et déporté. Ce type de projets (ToIP) est au cœur des préoccupations actuelles et à venir des directions informatiques des moyennes et grandes entreprises.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

II.a.3. Des usages spécifiques nécessitant des services sur mesure

Pour répondre aux besoins spécifiques préalablement identifiés, les opérateurs[44] doivent proposer des offres à destination du segment non résidentiel bien distinctes de celles, généralistes, proposées aux clients résidentiels ou professionnels (cf. I.). Par conséquent, pour les services fixes en particulier, le segment non résidentiel du marché des communications électroniques fonctionne souvent sur la base d'offres sur mesure pouvant nécessiter le déploiement d'une infrastructure dédiée (par exemple en fibre optique) et sécurisée (par exemple par double adduction).

Même s'il s'appuie sur un socle commun d'exigences, notamment en termes de qualité de service, le marché de détail entreprises recouvre une réalité très hétérogène. Les usages caractéristiques de ce marché dépendent dans une large mesure des spécificités de chaque entreprise. Plusieurs profils peuvent être distingués, principalement en fonction de la taille de l'entreprise (TPE, PME ou grande entreprise), mais également de son activité (industrie, jeune pousse ou start-up, société de services à la personne), de la répartition géographique de ses sites ou encore de la part de son activité réalisée à l'international. Les différentes technologies et produits de gros mobilisés par les opérateurs pour proposer des offres à destination des entreprises sont introduits dans la partie III.a du présent document. Les services de capacité, en ce qu'ils permettent de construire des réseaux privés avec des liaisons sécurisées (GTR) et transparentes aux flux, pouvant présenter des débits symétriques garantis, comptent parmi les briques de base indispensables à la construction d'offres répondant aux besoins spécifiques des entreprises. Les services de capacité concernent en très grande majorité les entreprises de plus de 10 salariés[45].

Par ailleurs, les réseaux mobiles nécessitent une architecture de collecte performante afin de garantir une disponibilité importante du réseau et des débits élevés pour les échanges de données. Les services de capacité ont donc été largement mobilisés pour réaliser ces architectures de collecte.

Les opérateurs de réseaux mobiles ont longtemps utilisé des liaisons louées à interface traditionnelle sur cuivre, offrant des débits garantis suffisants pour collecter le trafic de données sur technologie GPRS et EDGE et le trafic voix. Puis, le déploiement des technologies 3G, notamment HSPA, offrant des débits théoriques jusqu'à 14,4 Mbit/s sur la boucle locale radio, a conduit à un accroissement des débits des liens de collecte des antennes mobiles. Afin d'augmenter leurs capacités de collecte, les opérateurs de réseaux mobiles utilisent, selon la taille des sites des raccordements en cuivre, soit l'association d'un accès SDSL (*Symmetric Digital Subscriber Line*) pour le trafic voix et de plusieurs accès ADSL pour le trafic data, soit des raccordements en fibre optique, qui offrent des débits très élevés et évolutifs. Certains opérateurs font également le choix de s'appuyer sur des liaisons hertziennes point à point (faisceaux hertziens). La montée en débit sur les réseaux mobiles, et

[44] Voir II.c pour une description des acteurs.
[45] Observatoire Novascope Business, 2011.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

donc la demande pour des raccordements en fibre optique, seront encore accentuées à court terme avec le déploiement des technologies HSPA+ « multi-carrier » et 4G qui permettent d'offrir à l'utilisateur final des débits descendants respectivement de quelques dizaines et plusieurs centaines de Mbit/s. Les opérateurs de réseaux mobiles ayant déjà annoncé des couvertures jusqu'à 50 % de la population avec des débits dépassant les 100 Mbit/s dans les prochaines années, des programmes ambitieux de déploiement devraient être engagés ou poursuivis.

II.b. Panorama et évolution des offres disponibles

En 2009, on recensait en France 4,5 millions d'entreprises et 23,5 millions de salariés et non-salariés[46]. Environ 94 % d'entre elles (37 % de la masse salariale) avaient entre 0 et 9 salariés, avec des besoins proches de la clientèle résidentielle. Les entreprises de 10 à 49 salariés représentaient 5 % des entreprises pour 19 % de la masse salariale, les entreprises de 50 à 499 salariés, 1 % pour 23 % de la masse salariale, et celles de plus de 500 salariés, moins de 1 % pour 21 % de la masse salariale.

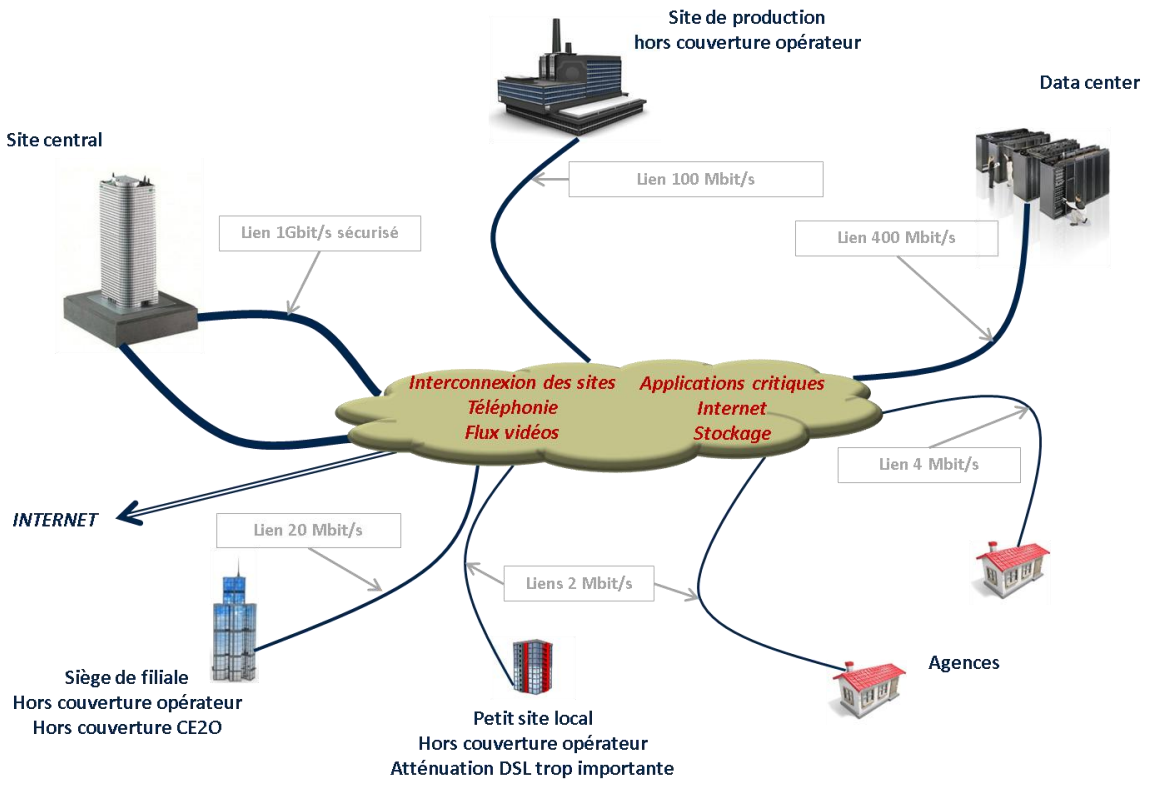
Le marché de détail des communications électroniques à destination de la clientèle non résidentielle est estimé, pour l'année 2011, à 13,1 milliards d'euros en chiffre d'affaires, soit 32 % du marché total (i.e. marché non résidentiel et marché résidentiel). Ce montant se décompose en 1 milliard d'euros pour les besoins en propre des opérateurs (uniquement services fixes) et 12,1 milliards d'euros à destination de la clientèle entreprise, dont 8,7 milliards d'euros pour les seuls services fixes (téléphonie, accès à l'internet, services de capacité, etc.)[47].

Les clients non résidentiels étant souvent multi-sites, la construction d'une offre, souvent sur mesure, de services de communications électroniques peut s'appuyer sur différentes technologies en fonction des besoins de chaque site. La figure ci-après présente, à titre d'illustration, les besoins d'une entreprise avec :

- un réseau étendu raccordant l'ensemble de ses sites ;
- un accès à l'internet mutualisé pour l'ensemble de ses sites ;
- un lien Ethernet[48] 1 Gbit/s sécurisé pour le raccordement de son site central ;
- des liens performants pour le raccordement d'un site de production, d'un data center, … ;
- des liens de moindre débit (2 Mbit/s), fondés selon le cas sur des offres de gros généralistes (par exemple basés sur la technologie ADSL sans GTR) ou spécifiques entreprises (par exemple basés sur une liaison louée à interface traditionnelle ou sur un accès SDSL avec GTR) pour le raccordement d'agences ou de petits sites.

[46] Données de l'étude Novascope Business d'Enov Research d'après les données de l'INSEE
[47] Source : observatoire annuel du marché des communications électroniques en France de l'ARCEP, année 2011 (http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/observatoire/marc-an2011/obs-marche-annee2011-def.pdf)
[48] Par souci de simplification, dans l'ensemble de ce document, « *Ethernet* » fait référence, sauf mention contraire, à *Ethernet* over *MPLS* (EoMPLS).

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Exemple de raccordement des différents sites d'une entreprise au moyen d'un réseau privé étendu (source : ARCEP)

Pour construire son offre, un opérateur pourra s'appuyer sur les infrastructures dont il dispose en propre (BLOD, faisceaux hertziens…) ou, notamment pour la desserte des sites situés hors des zones couvertes par ses infrastructures, sur les offres de gros proposées par des opérateurs tiers.

Les différentes solutions technologiques permettant de répondre aux besoins spécifiques des entreprises sont présentées ci-après.

II.b.1. Accès sur cuivre

La boucle locale de cuivre, propriété d'Orange[49], est aujourd'hui le support de la majorité des accès utilisés par les entreprises avec un parc de plus de 400 000 accès symétriques vendus sur le marché de détail à fin mars 2013[50].

[49] Certaines zones très restreintes du territoire national sont couvertes par une boucle locale de cuivre déployée par un autre opérateur qu'Orange, par exemple les zones aéroportuaires de Roissy, Orly et du Bourget, couverte par le réseau de Hub One, filiale d'Aéroports de Paris.
[50] Pour évaluer le parc d'accès symétriques vendus sur le marché de détail à fin mars 2013, l'ARCEP a utilisé :

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Orange offre un accès passif, appelé dégroupage, à sa boucle locale de cuivre, afin de permettre aux opérateurs de monter dans l'échelle des investissements et de produire leurs propres liens actifs. Orange déclare à l'ARCEP, à fin mars 2013, un parc d'environ 172 000[51] accès passifs vendus sur le marché de gros avec GTR. Notons que ces accès passifs sont utilisés par les opérateurs clients pour construire principalement des accès SDSL (GTR en option, mais en pratique systématiquement souscrite en SDSL[52]) mais également des accès ADSL avec GTR (GTR en option en ADSL).

Le produit historique permettant de fournir des services spécifiques aux entreprises est la liaison louée à interface traditionnelle (sur technologie PDH – *Plesiochronous Digital Hierarchy*). Ces liaisons louées, analogiques ou numériques, offrent des débits symétriques et garantis s'échelonnant de quelques kbit/s à 2 Mbit/s. Elles sont disponibles sur l'ensemble du territoire national et ne présentent pas de limites en termes d'éligibilité, notamment grâce à la pose de répéteurs sur les paires de cuivre qui permettent de s'affranchir des contraintes liées à l'atténuation du signal sur ce support.

Depuis le début des années 2000, la technologie SDSL offre une alternative aux liaisons louées traditionnelles. Les débits disponibles s'échelonnent jusqu'à 8 Mbit/s sur support ATM et jusqu'à 16 Mbit/s sur Ethernet. Les produits SDSL sont théoriquement disponibles sur l'ensemble du territoire national mais sont en pratique contraintes par les limites d'éligibilité liées à l'atténuation du signal sur le support en cuivre.

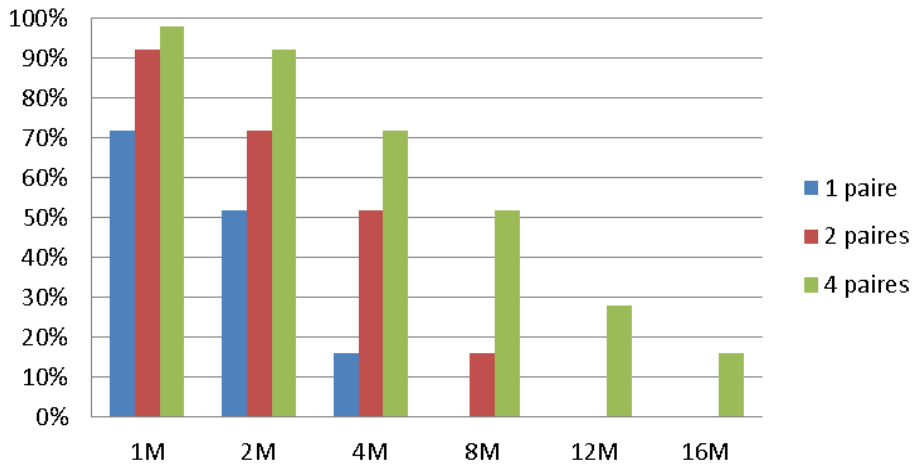
La figure ci-après présente l'éligibilité théorique maximale des accès SDSL Ethernet sur la boucle locale d'Orange. Cette éligibilité tient compte de l'atténuation des différentes paires de cuivre constituant la boucle locale. Elle s'appuie sur l'hypothèse (maximaliste) suivante : on considère pour le calcul que le SDSL est déployé sur l'ensemble des répartiteurs de la boucle locale de cuivre d'Orange.

- les données du marché de détail entreprises de Orange Business Services (OBS), filiale d'Orange sur le marché de détail entreprises (parc d'accès SDSL, souscrit en pratique avec GTR, parc de liaisons louées à interface traditionnelle souscrites sans GTR) ;
- les données du marché de gros d'Orange : parc d'accès passifs avec GTR et parc d'accès activés avec GTR, mais ces données doivent être minorées puisque ces accès sont potentiellement revendus par des opérateurs alternatifs sur le marché de détail en accès SDSL ou ADSL.

[51] Source ARCEP, Questionnaires HD / THD T1 2013.

[52] Par souci de simplification, les accès SDSL sont souscrits avec GTR 4h, les cas d'accès SDSL sans GTR sont exceptionnels (option GTR 4h les jours ouvrés incluse dans l'abonnement de base du bitstream SDSL vs à rajouter à l'abonnement du dégroupage SDSL).

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Éligibilité théorique des lignes de la boucle locale de cuivre d'Orange en SDSL Ethernet (source : ARCEP)

II.b.2. Accès sur fibre optique

Couverture des accès sur fibre optique

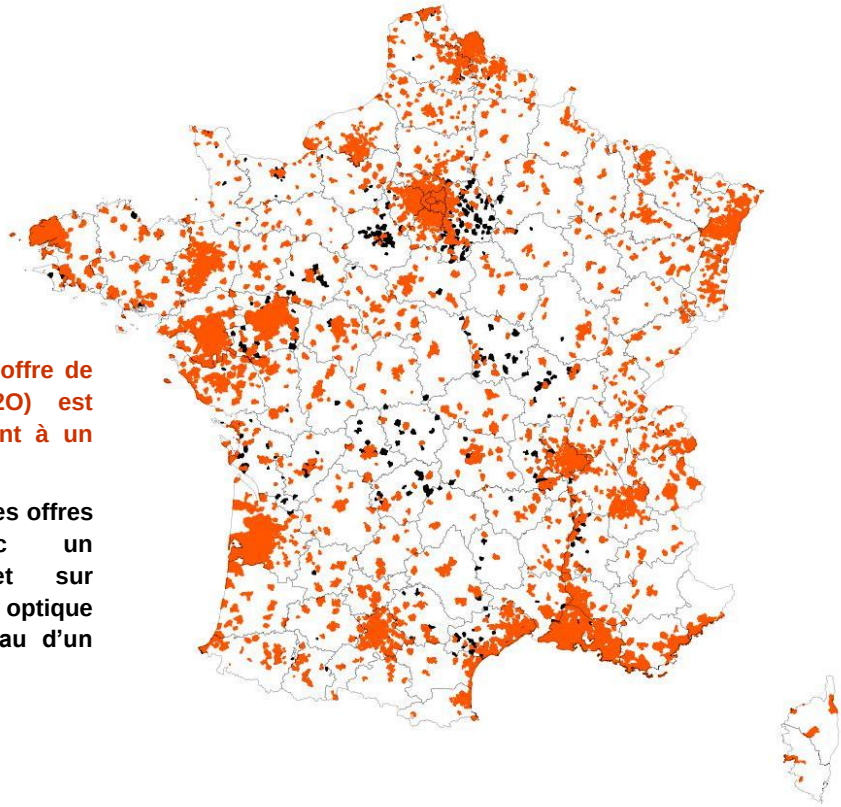
Depuis les années 1990, les opérateurs ont déployé des boucles locales optiques dédiées (BLOD). Ces boucles locales optiques ont d'abord couvert les zones les plus denses du territoire et se sont progressivement étendues. Les boucles locales optiques déployées par Orange atteignent aujourd'hui une couverture d'environ 5 000 communes [53]. Les raccordements à ces boucles locales se font au cas par cas, de manière opportuniste, avec un tirage de câbles optiques depuis le réseau existant jusqu'au site à raccorder en fibre optique. Le parc d'accès optiques vendus sur le marché de détail est d'environ 48 000 accès[54]. Les opérateurs alternatifs déployant des boucles locales optiques en propre s'appuient notamment sur les offres régulées d'accès aux infrastructures de génie civil d'Orange.

La carte ci-dessous met en évidence les communes sur lesquelles des raccordements optiques de type BLOD sont réalisés ou réalisables. La liste des communes sur lesquelles une offre de gros régulée d'Orange (CE2O) est proposée avec un raccordement à un tarif forfaitaire est fournie dans l'offre de référence d'Orange[55]. Les communes non couvertes par les offres régulées d'Orange mais sur lesquelles au moins un accès optique est commercialisé sur le réseau d'un opérateur alternatif sont identifiées à partir des réponses reçues, pour le 3ème trimestre 2012, au questionnaire de collecte d'informations concernant les marchés du haut

[53] « France Télécom-Orange étend la couverture de la Fibre Entreprise aux petites et moyennes agglomérations et annonce la disponibilité de son offre de Fibre Entreprise (Fiber To The Office) à plus de 5 000 communes », http://www.orange.com/fr/content/download/8186/116026/version/1/file/CP_Orange_Fibre_entreprise_5000eCommune_FR_111212.pdf, communiqué de France Télécom – Orange en date du 11 décembre 2012.
[54] Source ARCEP, parc actif au 3e trimestre 2012.
[55] http://www.orange.com/fr/reseaux/documentation/documentation - zonage des offres DSLE, C2E, CE LAN et CE2O.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

débit fixe et du très haut débit fixe[56]. Les communes dans lesquelles les offres de gros d'Orange sont proposées avec un raccordement à un tarif forfaitaire accueillent, fin 2012, de l'ordre de 77 % des entreprises de plus de 20 salariés.

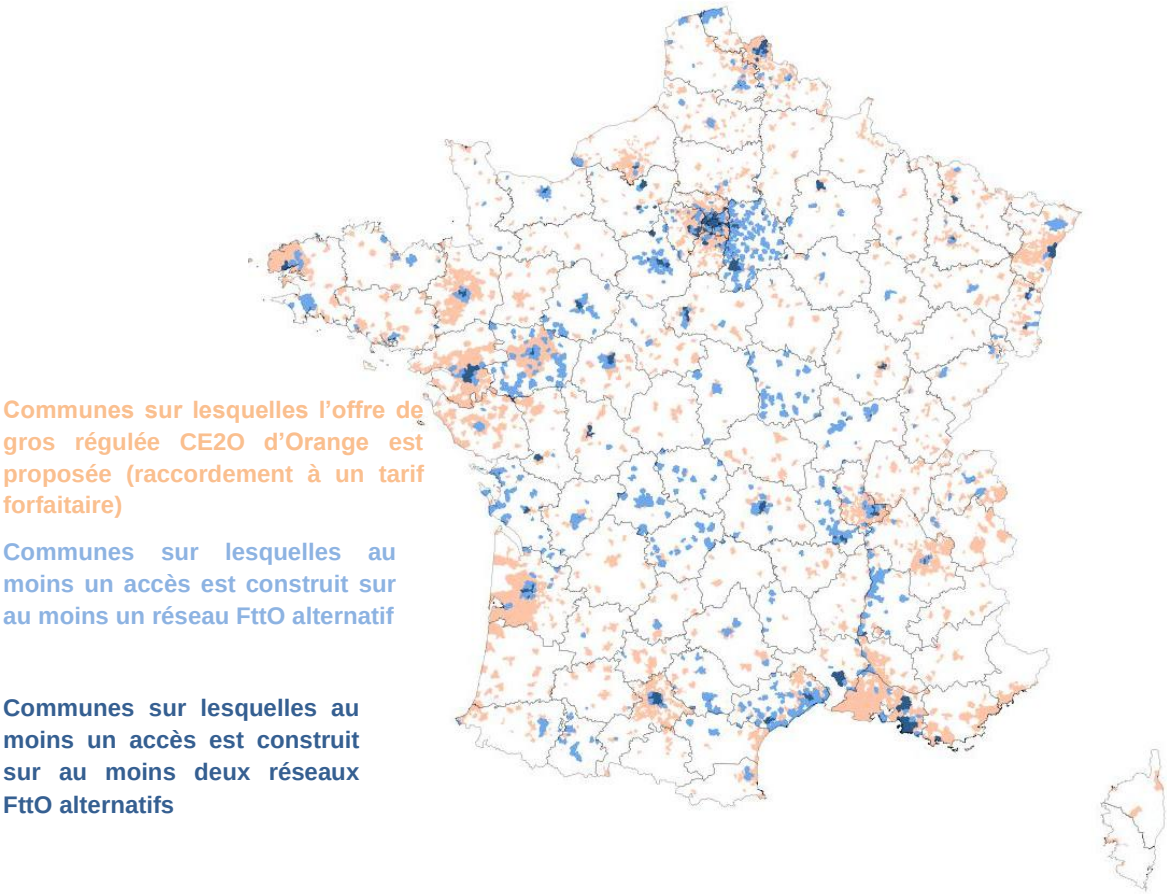


Couverture de la boucle locale optique dédiée, à fin 2012
(source : ARCEP)

Les grandes agglomérations, sièges des sites principaux des entreprises, sont, depuis plusieurs années, desservies par les réseaux de fibre optique dédiés au raccordement de clients non résidentiels de différents opérateurs alternatifs. En outre, dans le cadre de réseaux d'initiative publique, des BLOD ont également été déployées dans certains départements et dans des agglomérations de taille inférieure. La carte ci-après représente, sur la base des réponses obtenues au questionnaire de collecte d'information HD/THD pour le 3ème trimestre 2012, les communes sur lesquelles au moins un raccordement sur BLOD est réalisé sur un réseau différent de celui de l'opérateur historique.

[56] Décision de l'ARCEP n° 2012-1503 en date du 27 novembre 2012 relative à la collecte d'informations concernant les marchés du haut débit fixe et du très haut débit fixe.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Cartographie de la concurrence par les infrastructures sur la boucle locale optique dédiée, à fin 2012 (source : ARCEP)

La figure ci-dessus s'appuie sur des informations collectées par l'ARCEP dans le cadre de la décision n° 2011-1354 du 24 novembre 2011 relative à la collecte d'informations concernant les marchés du haut débit fixe et du très haut débit fixe. Les territoires identifiés correspondent aux communes sur lesquelles des accès BLOD sont construits par des opérateurs alternatifs sur leurs réseaux propres, et effectivement en service. Cette représentation peut sensiblement différer d'une cartographie des zones sur lesquelles des opérateurs alternatifs disposent de leur propre infrastructure, mais sur lesquelles aucun accès n'est effectivement en service.

Dans leur communication commerciale à destination du marché de détail, les opérateurs alternatifs présentent la disponibilité géographique de leurs offres sur BLOD[57]. Il n'est toutefois pas toujours précisé si les raccordements proposés s'appuient sur leur réseau propre ou sur le réseau déployé par un opérateur tiers (par exemple celui d'Orange).

Si les liens déployés pour raccorder les NRA sont susceptibles d'être mobilisés pour la collecte des BLOD, la présence d'un point de collecte en fibre optique sur le NRA d'une

[57] Exemples : Completel (http://www.completel.fr/notre-reseau/le-reseau-de-completel) ou Celeste (http://www.celeste.fr/carte-fibre-optique).

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

commune n'est toutefois qu'un des éléments permettant d'étudier le niveau de concurrence observé localement. En effet, à l'inverse d'opérateurs ayant déjà déployé des boucles locales très capillaires (par exemple pour assurer le raccordement de nombreux sites), un opérateur disposant d'un seul point de raccordement optique (au NRA par exemple) ou d'un faible nombre d'accès n'est pas nécessairement en mesure de proposer, sur son architecture propre, des tarifs compétitifs sur l'ensemble de la commune.

Evolution des réseaux en fibre optique sur le marché spécifique entreprises

Le produit historiquement proposé sur les raccordements dédiés en fibre optique est la liaison louée très haut débit à interface traditionnelle (réalisée avec la technologie PDH/SDH[58]). Les débits disponibles s'échelonnent de quelques dizaines de Mbit/s jusqu'à 622 Mbit/s. En application de la décision n° 2010-0402 d'analyse de marché en vigueur[59], Orange est tenue de fournir une offre de gros permettant de construire des liaisons louées très haut débit sur le marché de détail : les offres de débits 34 et 155 Mbit/s (ci-après « LPT THD »).

À partir du début des années 2000, les liaisons louées à interface alternative, ATM et Ethernet, ont été progressivement déployées par les opérateurs sur leurs réseaux d'accès en fibre optique. Ces technologies, notamment Ethernet, présentent l'avantage d'offrir des débits plus importants à des coûts plus bas que la technologie SDH. Les débits disponibles s'échelonnent de quelques Mbit/s à 10 Gbit/s. Avec la transition technologique de l'ATM vers l'Ethernet, la grande majorité des accès en fibre optique déployés au cours du prochain cycle d'analyse de marché s'appuiera sur la technologie Ethernet.

Par ailleurs, les opérateurs actifs sur le segment résidentiel déploient des réseaux FttH. Ces réseaux ont initialement été conçus pour répondre à des besoins généralistes. Ils pourraient toutefois répondre, à l'avenir, à un nombre croissant de besoins spécifiques à la clientèle non résidentielle.

Contrairement aux boucles locales de cuivre ou aux BLOM, les BLOD ne sont généralement pas déployés de façon capillaire : chaque site client ne dispose donc pas de fibre optique mobilisable à proximité immédiate. Le raccordement d'une entreprise par une BLOD nécessite le plus souvent qu'une fibre optique soit tirée entre l'entreprise en question et un nœud du réseau d'accès de l'opérateur. Selon les opérateurs et les situations, ce raccordement nécessite que la fibre soit tirée sur des distances pouvant aller de quelques centaines de mètres à plusieurs kilomètres. Cela se traduit, tant sur le marché de gros que sur le marché de détail, par des frais d'accès au service pouvant représenter des sommes importantes, en particulier dans le cas où des infrastructures de génie civil complémentaires devraient être construites. Les offres proposées par les opérateurs dépendent ainsi fortement du niveau de capillarité de leur réseau (et donc de la proximité des entreprises potentiellement raccordées).

---

[58] *Plesiochronous Digital Hierarchy/Asynchronous Digital Hierarchy*

[59] Décision de l'Autorité n° 2010-0402 du 8 avril 2010 portant sur la définition des marchés pertinents des services de capacité, la désignation d'opérateurs exerçant une influence significative sur ces marchés et les obligations imposées à ce titre.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

La capacité des opérateurs à proposer des offres avec des frais d'accès au service d'un montant limité est l'un des facteurs clés d'adoption des accès sur BLOD par les entreprises sur un territoire.

Lors de la construction d'un réseau d'initiative publique visant notamment la desserte de zones d'activités, des pré-déploiements capillaires sont parfois engagés. Cette stratégie de déploiement nécessite des investissements initiaux plus importants mais permet de rapprocher la fibre optique des sites non résidentiels et ainsi de diminuer, le moment venu, les coûts incrémentaux de raccordement. Dans certaines zones, les entreprises peuvent même être pré-raccordées. De tels déploiements permettent généralement d'augmenter localement la pénétration des accès optiques auprès des entreprises.

Aujourd'hui, sur le marché de détail, la politique commerciale des opérateurs consiste à utiliser les supports cuivre ou fibre en fonction des débits nécessaires : généralement en cuivre pour les débits inférieurs à 10-16 Mbit/s et en BLOD pour les débits supérieurs ou égaux. La clientèle cible de la BLOD est donc constituée de sites non résidentiels d'une taille importante ou dotés de besoins spécifiques. Le reste des entreprises, schématiquement les TPE et petites PME, voient leurs besoins actuellement couverts par le cuivre.

Concernant les offres sur BLOD, les frais d'accès au service (FAS) standards présentés par les opérateurs sont de l'ordre de 3000 euros HT. Les FAS de CE2O/CELAN (produits de gros sous-jacents) sont également de cet ordre (1500 euros HT pour un site déjà raccordé et 4500 euros HT pour un site non raccordé). Il a été identifié que le montant de ces FAS était un frein à l'adoption pour le client final. Cependant, la politique commerciale des opérateurs demeure inchangée sur ce point depuis de nombreuses années. La facturation, ou non, de ces frais au détail relève de la politique commerciale des opérateurs et il n'est pas rare que ces FAS soient, en pratique, annulés après négociation ou amortis sur la durée du contrat.

II.b.3. Autres supports

Au-delà des accès sur cuivre et sur fibre optique, les opérateurs peuvent être amenés à proposer des solutions hertziennes (faisceaux hertziens) ou satellitaires (VSAT) aux entreprises. Toutefois, ces technologies de raccordement ne constituent des solutions techniquement et économiquement adaptées que dans des cas exceptionnels (isolement des sites, obstacles physiques à la construction de réseaux filaires,…) et ne représentent qu'un parc très faible d'accès.

De même que pour les accès sur BLOD, la capacité des opérateurs à proposer des raccordements en faisceaux hertziens avec des frais d'accès au service de montant limité est un facteur clé pour l'adoption de cette technologie par les entreprises sur un territoire.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

II.c. Les principaux acteurs du marché de détail des produits spécifiques entreprises

II.c.1. Concurrence par les infrastructures ou concurrence par les services

Tout opérateur souhaitant entrer sur un marché de communications électroniques est confronté à un choix stratégique : il peut soit déployer sa propre infrastructure au plus près de ses clients, soit s'appuyer sur les produits de gros proposés par d'autres opérateurs pour raccorder ses clients. Les deux stratégies présentent des avantages différents, de sorte que le choix entre ces deux stratégies (arbitrage de type « make or buy ») est fonction du positionnement local de l'opérateur et des caractéristiques locales du marché.

La stratégie du « make », qui consiste à déployer soi-même un réseau ou certains éléments constitutifs d'un réseau, permet de maîtriser une plus grande partie de l'infrastructure, en vue d'un meilleur contrôle des aspects techniques et de la chaîne de valeur (contrôle de la structure de coûts notamment). Cette stratégie nécessite des investissements importants que l'opérateur devra amortir.

Pour les accès sur support cuivre, la boucle locale sous-jacente constituant une infrastructure essentielle (aucun opérateur alternatif n'a donc vocation à dupliquer cette infrastructure[60]), la stratégie du « make » revient à installer ses propres équipements dans les NRA d'Orange afin d'être en mesure de proposer des offres haut débit activées en s'appuyant sur l'offre de dégroupage. Pour les accès sur BLOD, la stratégie du « make » revient à déployer ses propres câbles en fibre optique dans des infrastructures de génie civil construites en propre ou commercialisées par Orange ou d'autres acteurs (collectivités territoriales notamment).

La stratégie du « buy » consiste à s'appuyer sur les infrastructures déployées par d'autres opérateurs. Si elle nécessite peu d'investissements, cette stratégie conduit à exposer l'opérateur à des modifications voire à des suppressions d'offres et aux variations des tarifs sur le marché de gros. Par ailleurs, les opérateurs faisant le choix d'une stratégie « buy » sont dépendants des choix techniques des opérateurs offreurs sur le marché de gros et supportent des coûts récurrents (à mettre en regard, sur la durée de vie de l'actif, des annuités correspondant à un déploiement hypothétique en propre).

Pour les accès sur support cuivre, la stratégie du « buy » revient à se fournir en liens activés sur le marché de gros auprès d'Orange ou des opérateurs alternatifs dégroupeurs. Pour les accès fibre, la stratégie du « buy » revient à se fournir en liens sur BLOD sur le marché de gros auprès d'Orange ou d'opérateurs alternatifs ayant déployé leurs propres boucles locales optiques. Les opérateurs ne disposant d'aucune infrastructure devront également acheter des liens de collecte nationale afin d'acheminer le trafic régional jusqu'à leur point de présence.

Conformément au 2° et 3° du II de l'article L. 32-1 du code des postes et des communications électroniques (ci-après « CPCE »), l'ARCEP doit veiller, lorsque cela est approprié, à la

[60] Cf. avis de l'Autorité de la concurrence : n° 04-A-01, en date du 8 janvier 2004, et n° 05-A-03, en date du 31 janvier 2005.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

promotion d'une concurrence fondée sur les infrastructures. La régulation définie par l'ARCEP peut ainsi conduire à inciter les opérateurs alternatifs à construire leur propre infrastructure (stratégie du « make ») afin de gagner en autonomie vis-à-vis des offres de gros proposées par l'opérateur historique et de monter dans l'échelle des investissements.

II.c.2. Positionnement des acteurs

En raison de la diversité, de la complexité et de l'éclatement géographique du marché entreprises, il existe une multitude d'acteurs actifs sur ce marché.

Il est possible de définir une typologie des acteurs en fonction de leur taille, de leur stratégie, de leur cible commerciale et de leur empreinte géographique.

L'opérateur historique : Orange

L'opérateur historique dispose d'une position particulière sur le marché entreprises. Il jouit en effet d'une réputation de fiabilité et de réactivité très importante auprès des entreprises. Grâce à la boucle locale de cuivre déployée en situation de monopole, à son réseau de fibre optique très capillaire, à son intégration verticale et à sa capacité d'investissement, Orange est un acteur incontournable de ce marché. Orange, en s'appuyant sur sa propre infrastructure, est capable de répondre aux besoins de tous les segments, jusqu'aux demandes les plus complexes ou à forte tendance internationale des grands comptes.

Orange est actif sur le marché de gros via sa division opérateurs et sur le marché de détail au travers de sa filiale Orange Business Services (OBS).

Les opérateurs mixtes actifs sur le marché de gros : SFR et Numericable-Completel

Ces opérateurs disposent de réseaux fixes capillaires, initialement déployés pour fournir des services généralistes et progressivement étendus pour répondre aux besoins spécifiques du marché non résidentiel. Ils détiennent par ailleurs un réseau de cœur et de collecte maillé en fibre optique couvrant les grandes agglomérations métropolitaines. Ces infrastructures leur permettent désormais d'être présents sur l'ensemble des segments de marché au niveau national. Lorsque leurs infrastructures sont disponibles (dégroupage de NRA de la boucle locale de cuivre ou présence localement d'une BLOD), ces opérateurs sont actifs en tant qu'offreurs sur les marchés de gros. Dans les zones sur lesquelles leurs réseaux ne sont pas déployés ou sur lesquelles leur extension pourrait s'avérer trop coûteuse, ils peuvent s'appuyer sur les offres de gros proposées par d'autres opérateurs (majoritairement opérateurs de RIP ou Orange).

SFR est actif sur le marché de gros via sa « division opérateurs » ; le groupe Numericable-Completel via la société Completel.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Les opérateurs mixtes non actifs sur le marché de gros : Bouygues Telecom

Bouygues Telecom, opérateur mobile entré récemment sur les marchés fixes, grand public et entreprises, a dégroupé un nombre de NRA significatif, aussi bien en ADSL qu'en SDSL. En revanche, cet acteur ne déploie que très peu d'infrastructures optiques en propre.

Bouygues Telecom n'est pas, à date, actif sur le marché de gros.

Les opérateurs spécialisés ayant déployé des réseaux optiques dédiés au raccordement de clients non résidentiels (Colt, Verizon, Hub One…)

Ces opérateurs ont déployé leur propre infrastructure (grâce au dégroupage pour la boucle locale de cuivre ou en déployant leur propre réseau d'accès en fibre optique) dans les zones les plus denses et s'appuient, sur le reste du territoire, sur les produits de gros d'autres opérateurs pour compléter leurs offres. La couverture géographique de leurs déploiements est plus limitée que celle de SFR ou Numericable-Completel, de même que leur cœur de cible : secteurs spécifiques (par exemple les banques et les entreprises pharmaceutiques), couverture géographique restreinte (par exemple grandes agglomérations, DOM, zones aéroportuaires), entreprises internationales et multinationales, accent mis sur les grands comptes, marché de gros, secteur public, etc.

Opérateurs spécialisés ne disposant pas d'infrastructure de BLOD en propre (BT France, AT&T…)

D'autres opérateurs (BT France ou AT&T, par exemple), adoptant sur le marché de détail un positionnement spécialisé similaire à celui des opérateurs ayant déployé des MAN (*Metropolitan Area Network*) optiques, ont fait le choix de ne pas déployer, de manière significative, de telles infrastructures. Ces opérateurs s'appuient donc quasi exclusivement sur des offres de gros proposées par d'autres opérateurs.

Les opérateurs de niche

Si le nombre d'opérateurs réalisant un chiffre d'affaires significatif est restreint, il existe de très nombreux opérateurs de petite taille (chiffre d'affaires inférieur à quelques millions d'euros par an) ayant déployé très peu, voire aucune infrastructure, et s'appuyant quasi-exclusivement sur les offres de gros activées pour se positionner sur des marchés de niche, notamment sur le bas de marché. Ces opérateurs s'appuient notamment sur une forte présence commerciale locale leur permettant d'animer le marché. Ils sont particulièrement actifs lorsqu'ils peuvent utiliser un réseau d'initiative publique sur lequel les offres pratiquées et la flexibilité proposée semblent adaptées à leur développement. Certains de ces opérateurs (Alsatis, e-téra, Adista…), en se développant, agrègent les couvertures des différents

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

opérateurs de RIP et parviennent à proposer une offre nationale. Ces acteurs peuvent donc, par ce biais, devenir des opérateurs spécialisés nationaux.

Les opérateurs de RIP (SFR Collectivités, Axione, Altitude Infrastructure, Covage…)

Contrairement aux autres acteurs précédemment évoqués, verticalement intégrés à des degrés divers, ces opérateurs sont exclusivement positionnés sur le marché de gros. Ces opérateurs se concentrent sur l'exploitation de RIP, réseaux dont le déploiement découle du choix d'une collectivité territoriale d'aménager son territoire dans le but par exemple d'améliorer son attractivité ou de palier une insuffisance d'initiative privée. Les réseaux ainsi déployés peuvent être des réseaux de collecte (permettant le dégroupage de NRA d'Orange, la desserte de bâtiments prioritaires : entreprises ou bâtiments publics, etc.), essentiellement en fibre optique pouvant être déployés de manière très capillaire sur les zones d'activité économique.

Les principaux opérateurs de RIP disposent d'un réseau de transmission national leur permettant d'acheminer le trafic issu des réseaux qu'ils exploitent sur l'ensemble du territoire national. Ces opérateurs proposent généralement des offres compétitives sur les marchés de gros mais avec une gamme et une empreinte géographique limitée aux réseaux d'initiative publique qu'ils opèrent. Les clients de ces réseaux sont des opérateurs recherchant un complément de couverture ou des opérateurs locaux. On peut noter que certaines sociétés d'intégration à la recherche de relais de croissance, sont devenues elles-mêmes opérateurs et s'appuient sur les produits de gros offerts par les RIP pour distribuer leurs prestations informatiques à valeur ajoutée (informatique en nuage, centrex[61], IaaS[62], etc.).

II.d. Dynamique concurrentielle sur le marché de détail

II.d.1. Couverture des entreprises en services de capacité

L'ensemble des entreprises situées sur le territoire national peuvent être raccordées au réseau de boucle locale de cuivre d'Orange, et peuvent ainsi prétendre, *via* les liaisons louées à interface traditionnelle PDH, à des offres d'accès allant jusqu'à 2 Mbit/s. En outre, des débits supérieurs, allant désormais jusqu'à 16 Mbit/s, peuvent être localement – sous des conditions assez strictes d'éligibilité – atteints grâce aux nouvelles offres SDSL sur Ethernet. Celles-ci peuvent garantir une transparence aux flux et des niveaux de qualité de service comparables à ceux proposés sur les liaisons louées. Elles constituent, dans la plupart des situations lorsqu'elles sont disponibles, un produit de substitution aux services de capacité historiques.

Les débits supérieurs à 16 Mbit/s ne sont en revanche accessibles, à date, que sur les zones couvertes par des BLOD. En tenant compte de la couverture des réseaux de l'ensemble des

[61] Service d'externalisation du standard téléphonique (PBX virtuel).
[62] *Infrastructure As A Service* : externalisation de l'infrastructure permettant de créer un réseau d'informatique en nuage.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

opérateurs (dont ceux construits dans le cadre d'un projet de RIP), de tels débits sont accessibles pour 77 % des entreprises de plus de 20 salariés, essentiellement dans et autour des agglomérations. Pour les zones sur lesquelles des BLOD alternatives ont été déployées, des offres allant au-delà de 100 Mbit/s sont disponibles (1 Gbit/s voire même 10 Gbit/s).

Dans sa décision n° 2010-0402, l'ARCEP distingue, pour la définition des obligations imposées à l'opérateur puissant, deux types de prestations :

- les prestations de débit inférieur à 10-16 Mbit/s pour lesquelles une orientation vers les coûts des tarifs des offres régulées est imposée ;
- les prestations de débit supérieur à 10-16 Mbit/s pour lesquelles une interdiction de pratiquer des tarifs d'éviction est imposée.

Ces deux segments correspondent à des situations concurrentielles radicalement différentes :

- sur le segment des offres de débit inférieur à 10-16 Mbit/s, la prestation peut être fournie en s'appuyant sur la boucle locale de cuivre et le développement d'offres concurrentes sur le marché de gros peut passer par le dégroupage de cette boucle locale ;
- sur le segment des offres de débit supérieur à 10-16 Mbit/s, le déploiement d'une boucle optique, par l'opérateur historique ou par un opérateur alternatif, est nécessaire.

Pour dresser le bilan de la régulation sur les trois dernières années et en envisager les perspectives à venir pour les prochaines années, il paraît opportun de maintenir cette segmentation. Localement, sur les zones couvertes par les offres SDSL transparentes au flux et pour les sites proches de leur répartiteur de rattachement, les débits peuvent atteindre localement (cf. *supra*) 16 Mbit/s. Ainsi, pour une minorité d'entreprises, de l'ordre de 20 % au maximum, la frontière concurrentielle entre les offres pouvant être proposées sur support cuivre et celles nécessitant un raccordement en fibre optique pourrait se situer entre 10 et 16 Mbit/s. Nous retenons, pour la suite du bilan (état des lieux), une frontière flottante située entre 10 et 16 Mbit/s, dépendant localement des débits pouvant être proposés sur la boucle locale de cuivre en SDSL et traduisant la rupture concurrentielle déjà introduite dans la décision n° 2010-0402.

II.d.2. Les prestations de débits inférieurs à 10-16 Mbit/s

Si l'on considère, dans un premier temps, l'ensemble des liaisons louées sur cuivre utilisées sur le marché de détail[63], la part de marché des accès commercialisés par OBS apparaît prépondérante : plus de 75 % des liaisons louées à interface traditionnelle sont vendues par OBS sur le marché de détail.

[63] Remarque : ne sont pas considérées ici les zones sur lesquelles Orange n'est ni propriétaire, ni gestionnaire de la boucle locale de cuivre (zones aéroportuaires de Paris, par exemple).

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Les accès SDSL à interface alternative (ATM ou Ethernet) peuvent constituer des produits de substitution pertinents pour les liaisons louées à interface traditionnelle.

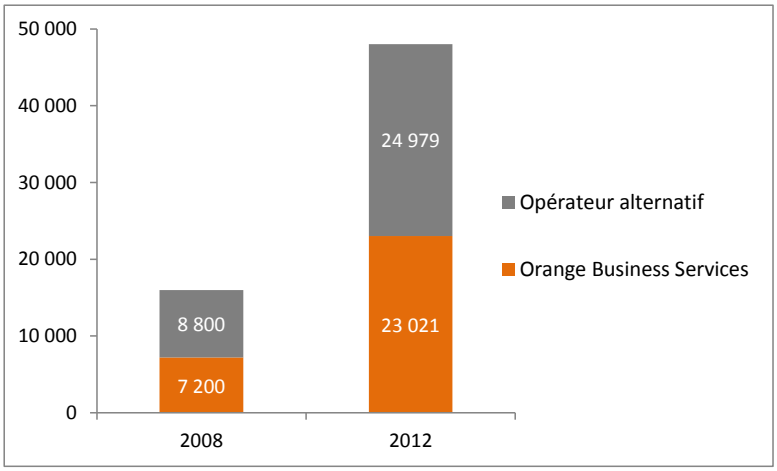
Sur l'ensemble des liaisons louées (interfaces traditionnelles et alternatives), OBS a une part de marché supérieure aux opérateurs alternatifs sur le segment des services de capacités de débit inférieur à 10-16 Mbit/s.

L'Autorité note que les opérateurs rencontrent des difficultés dans la ventilation des parcs SDSL et ADSL avec / sans option GTR sur le marché de détail entreprises. Ces difficultés ne permettent pas à l'Autorité de faire une estimation précise des parts de marché sur les accès symétriques sur cuivre vendus au détail. L'Autorité veillera à obtenir des données plus précises, en particulier sur cette ventilation, d'ici la mise en consultation publique d'un premier projet de décision.

II.d.3. Les prestations de débits supérieurs à 10-16 Mbit/s

En 2009, lorsqu'avait été dressé le précédent bilan de la régulation des marchés des services de capacité, il avait été établi que, malgré le déploiement de boucles locales optiques concurrentes par les opérateurs alternatifs, Orange restait l'opérateur disposant du plus grand nombre d'accès vendus sur les marchés de détail au travers de sa filiale OBS.

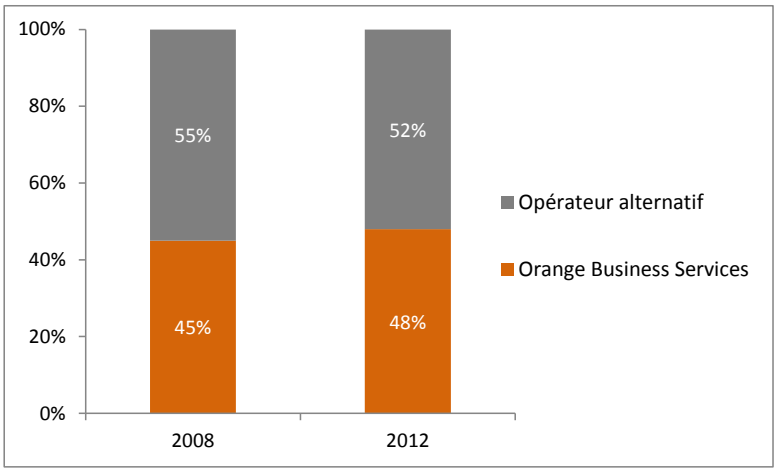
Le marché, dans son ensemble, s'est fortement développé : le parc d'accès optiques dédiés vendus sur le marché de détail a triplé entre fin 2008 et fin 2012, passant de 16 000 accès environ à près de 48 000. Cette tendance de fond résulte notamment de l'augmentation des besoins en débit des entreprises, qui pousse ces dernières à basculer vers un accès construit sur fibre optique.



Evolution du parc d'accès de détail en fibre optique dédiés au raccordement de clients non résidentiels (source : ARCEP)

En revanche, la part de marché d'Orange sur le marché de détail reste globalement stable.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Evolution des parts de marché en volume des accès de détail en fibre optique dédiés au raccordement de clients non résidentiels
(source : ARCEP)

Il est important de noter que, la situation concurrentielle dépendant fortement de l'activité commerciale d'opérateurs sur le marché de détail et de la présence de différentes BLOD, des différences significatives peuvent apparaître selon la zone, comme le montre par exemple l'analyse présentée en partie III.c.5.ii.

Sur le marché de détail, l'augmentation de la pression concurrentielle exercée par les opérateurs alternatifs ces dernières années a conduit à une baisse significative des tarifs. Orange a par ailleurs baissé les tarifs des abonnements de ses offres de gros régulées ; ces tarifs étant homogènes sur des zones tarifaires définies nationalement par Orange, on observe une cohérence croissante des conditions concurrentielles sur le territoire. Grâce à cette baisse, des opérateurs qui n'avaient pas recours aux offres de gros régulées sur fibre optique d'Orange peuvent aujourd'hui envisager de les utiliser pour construire leurs offres de détail.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

III. État des lieux des marchés de gros du haut et du très haut débit

Rappel du plan de la section

III.a. Les produits de gros sous-jacents aux marchés de détail 55

III.a.1. Construction des offres de détail sur DSL 56

III.a.2. Construction des offres de détail sur boucle locale optique 60

III.a.3. Offres de collecte 65

III.b. Collecte et cœur de réseau 65

III.b.1. La collecte passive des NRA et des NRO 66

III.b.2. Les circuits interurbains intraterritoriaux 73

III.b.3. Les circuits interterritoriaux 73

III.c. Accès 77

III.c.1. Le dégroupage de la boucle locale de cuivre 77

III.c.2. L'accès à la sous-boucle locale de cuivre 90

III.c.3. L'utilisation des infrastructures de génie civil pour la construction de nouveaux réseaux d'accès 98

III.c.4. L'accès passif aux réseaux à très haut débit 108

III.c.5. Produits de gros activés 132

Cette partie expose d'abord un panorama de l'ensemble des offres de gros nécessaires à la construction d'offres de détail à haut et très haut débit (III.a), avant de dresser les bilans des marchés de gros, s'agissant du segment de la collecte (III.b), puis de l'accès (III.c).

III.a. Les produits de gros sous-jacents aux marchés de détail

La construction d'une offre de détail nécessite d'associer plusieurs offres de gros qui relient l'amont – le cœur de réseau de l'opérateur – à l'aval – le réseau de desserte de ses abonnés. Les opérateurs de détail disposent *a priori* pour chaque segment de plusieurs options : souscrire une offre régulée, une offre non régulée ou déployer un segment de réseau par leurs propres moyens.

Dès lors qu'il a été démontré par une analyse de marché qu'Orange exerce une influence significative sur un segment du marché des offres de gros (notamment parce que l'opérateur historique possède une infrastructure essentielle non réplicable par un nouvel entrant) et qu'il existe un risque concurrentiel à prévenir, l'Autorité a imposé à Orange de faire droit aux

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

demandes raisonnables d'accès sur ce segment. Orange traduit cette obligation par la publication d'une offre d'accès régulée.

Sur certains segments des offres de gros, les offres régulées cohabitent avec des offres proposées par des opérateurs alternatifs ayant bâti leur propre infrastructure ou ayant souscrit une offre de gros en amont de ce segment.

III.a.1. Construction des offres de détail sur DSL

III.a.1.i. Offres permettant de construire les offres de détail « généralistes » sur cuivre

Via le dégroupage

Depuis 2002, les opérateurs peuvent souscrire une offre d'hébergement dans un répartiteur d'Orange (ou NRA, nœud de raccordement abonnés) ou une offre de localisation distante, afin d'installer leurs équipements actifs DSL au bout des lignes de cuivre de leurs abonnés. On dit alors qu'un opérateur a « dégroupé » la zone arrière de ce NRA. Lorsqu'un habitant d'une zone dégroupée choisit de s'abonner auprès d'un opérateur alternatif présent en dégroupage, l'opérateur doit commander l'accès à la paire de cuivre de son abonné auprès d'Orange, dans le cadre de l'offre d'accès à la boucle locale d'Orange. Si le client final choisit de conserver son abonnement téléphonique RTC auprès d'Orange et désire se fournir uniquement en accès DSL auprès de son fournisseur d'accès à l'internet, l'opérateur devra alors souscrire pour cette ligne un accès partiel à la paire de cuivre, par opposition à l'accès total pour lequel il disposerait de l'ensemble des fréquences, téléphoniques et DSL.

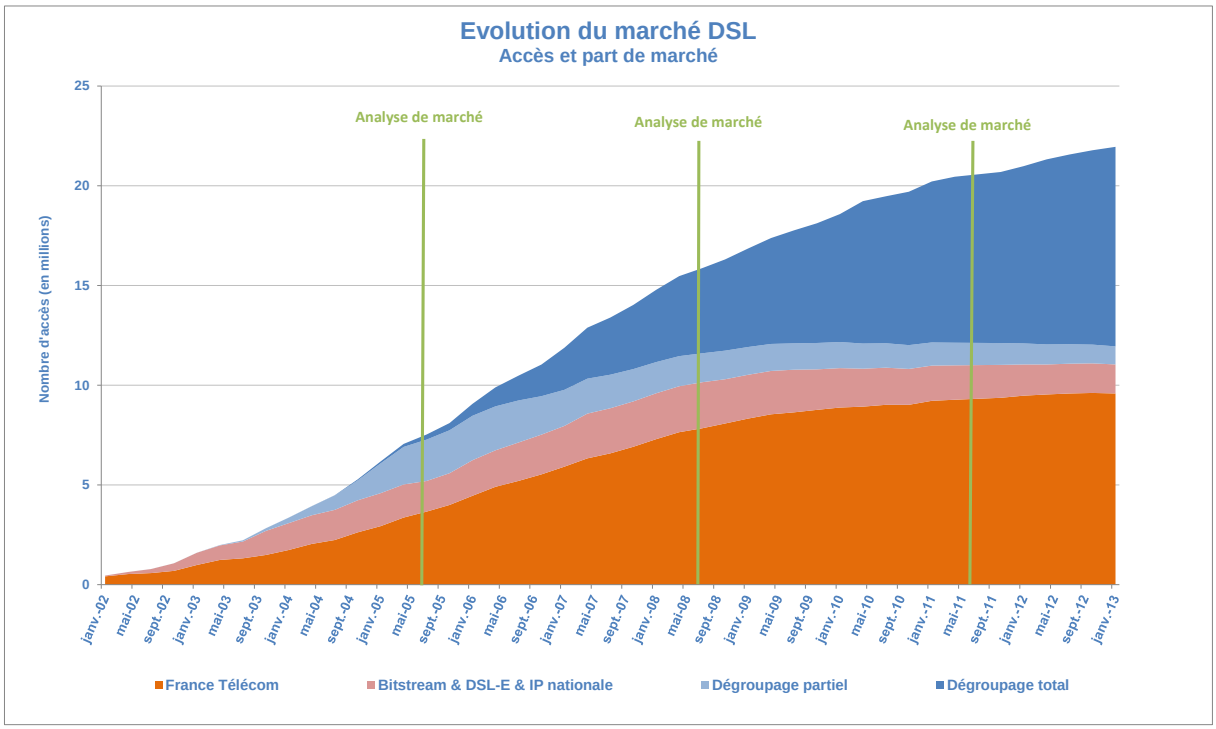
Sur les 22,1 millions de lignes de détail DSL haut débit en service au 31 mars 2013, 11,2 millions étaient construites à partir des offres de dégroupage des paires de cuivre. Le nombre d'accès en dégroupage (total et partiel) a augmenté de 18 % depuis juin 2011.

Via les offres activées

Un opérateur de détail peut également faire le choix de ne pas dégrouper les répartiteurs d'une zone géographique donnée et s'appuyer sur une offre activée ou « bitstream » pour atteindre ses abonnés. Son flux de données est alors collecté par le fournisseur de l'offre de bitstream à partir d'un point de présence de l'opérateur de détail en amont dans le réseau et acheminé vers le client final via la collecte du fournisseur et la boucle locale de cuivre. Si l'opérateur fournissant le bitstream n'est pas Orange, il utilise l'offre de dégroupage et d'accès à la boucle locale pour pouvoir proposer une offre activée. Dans les deux cas, la qualité du service fourni au client final par l'opérateur commercial dépend fortement des arbitrages technologiques et techniques de son fournisseur d'offre activée. Les offres de bitstream permettent aujourd'hui d'alimenter 1,5 million d'accès de détail. Ce chiffre est en constante décroissance depuis 2008 et on observe aujourd'hui une baisse de 17 % des accès via bitstream par rapport à juin 2011.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Le graphique suivant illustre le poids des différentes offres de gros sur cuivre dans la construction du marché des offres généralistes de détail DSL.



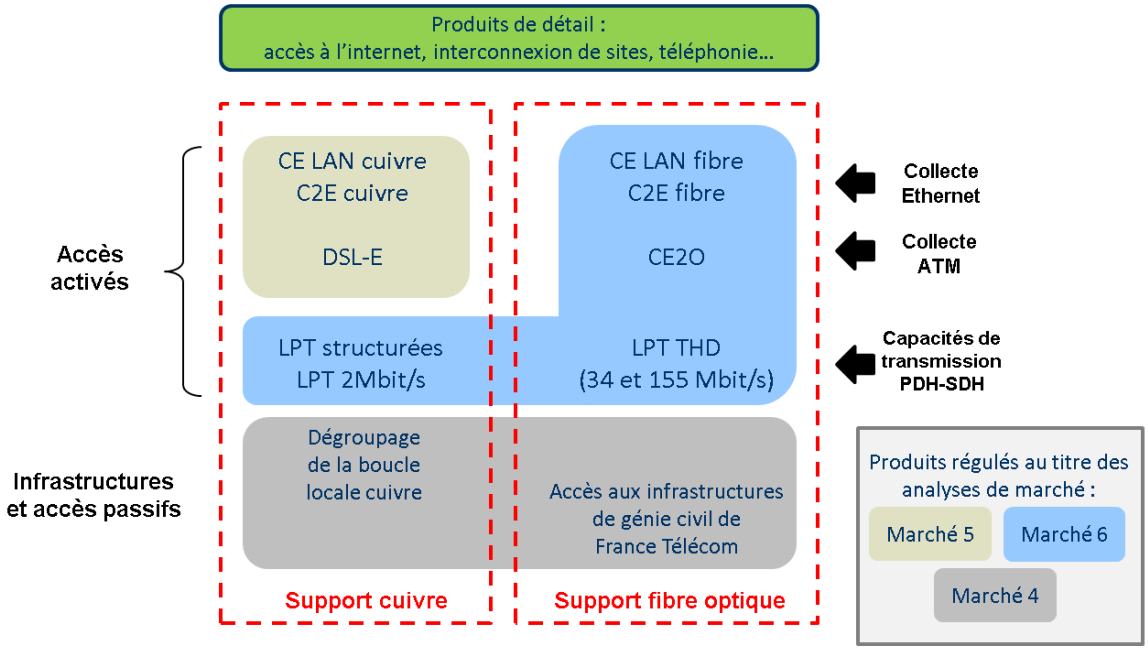
Evolutions dans les offres de gros DSL depuis 2002
Accès et parts de marché
(source : ARCEP)

III.a.1.ii. Offres permettant de fournir des offres de détail « spécifiques entreprises » sur cuivre

Pour construire les offres de détail « spécifiques entreprises » sur cuivre, un opérateur a le choix entre l'offre d'accès passif, appelé dégroupage de la boucle locale de cuivre (stratégie du « make »), et des offres activées sur cuivre (stratégie du « buy »).

Le schéma ci-dessous synthétise les différents produits de gros régulés utilisés par les opérateurs pour construire, sur support cuivre ou sur support fibre, des accès spécifiquement dédiés aux clients non résidentiels :

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Présentation synthétique des différents produits de gros régulés utilisés pour proposer des services dédiés à aux clients non résidentiels (source : ARCEP)

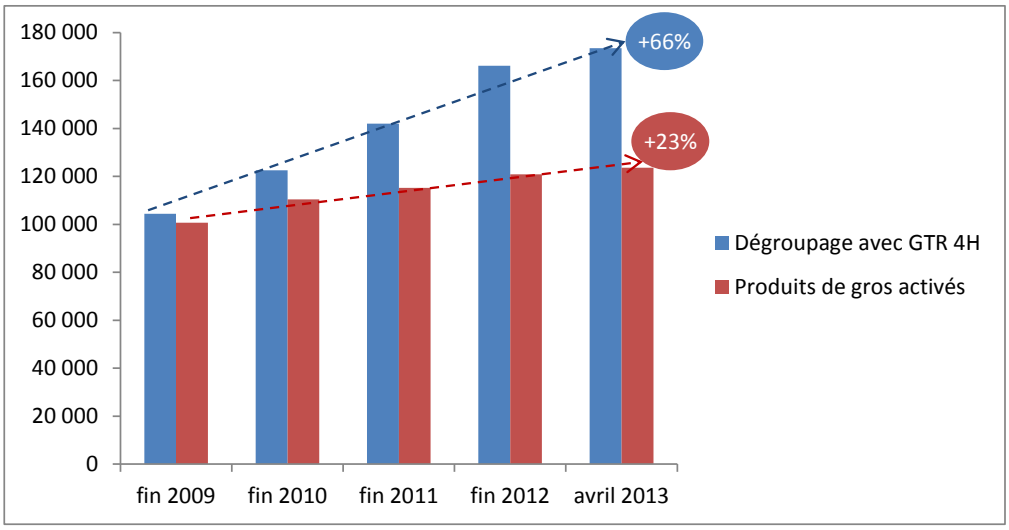
Via le dégroupage

Orange offre un accès passif, appelé dégroupage, à sa boucle locale de cuivre, imposé par l'ARCEP afin de permettre aux opérateurs de monter dans l'échelle des investissements et de produire leurs propres liens actifs.

Il n'existe pas d'offre de dégroupage « spécifique entreprise ». Les accès en dégroupage sont cependant assortis de prestations optionnelles, indispensables pour répondre aux besoins spécifiques des entreprises, comme la prestation de mise en service hotline (permettant de fiabiliser le bon fonctionnement du lien à sa livraison) ou la garantie de temps de rétablissement de services en moins de 4 heures (GTR 4h). Le dégroupage assorti d'une GTR 4h est ainsi considéré comme destiné à une clientèle finale entreprise, qu'il soit ensuite utilisé pour produire des services de type SDSL ou ADSL, les accès SDSL étant néanmoins prépondérants (besoins entreprises en débits symétriques).

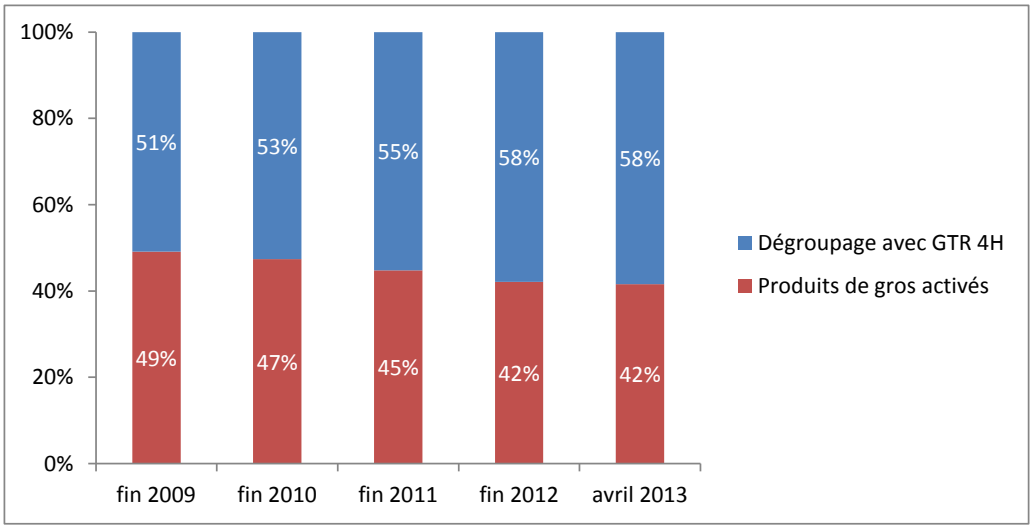
Sur cette base, l'ARCEP observe que le parc en dégroupage avec GTR 4h a progressé de 66 % entre décembre 2009 et avril 2013 : passant de 104 000 à 173 000 accès, tandis que le parc d'accès construits sur produits de gros activés (C2E, CELAN, DSLE et LPT) a progressé de 23 % sur la même période.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Evolution du parc de dégroupage avec GTR, d'une part, et de produits de gros activés sur cuivre d'autre part (source : ARCEP)

Depuis la précédente analyse de marché, la prépondérance des accès dégroupés avec GTR 4h par rapport aux accès construits sur produits de gros activés s'est accentuée : le poids du dégroupage est ainsi passé de 51 % à 58 %.



Evolution des poids relatifs du dégroupage avec GTR et des produits de gros activés sur cuivre (source : ARCEP)

Via les offres activées sur cuivre : LPT et bitstream cuivre (DSLE, C2E, CELAN)

Les produits de gros activés symétriques restent indispensables pour les opérateurs alternatifs afin de proposer leurs offres de détail dédiées aux entreprises, dans les zones non dégroupées (ou lorsque l'atténuation sur une ligne est trop importante), afin d'assurer ou de compléter leur couverture SDSL.

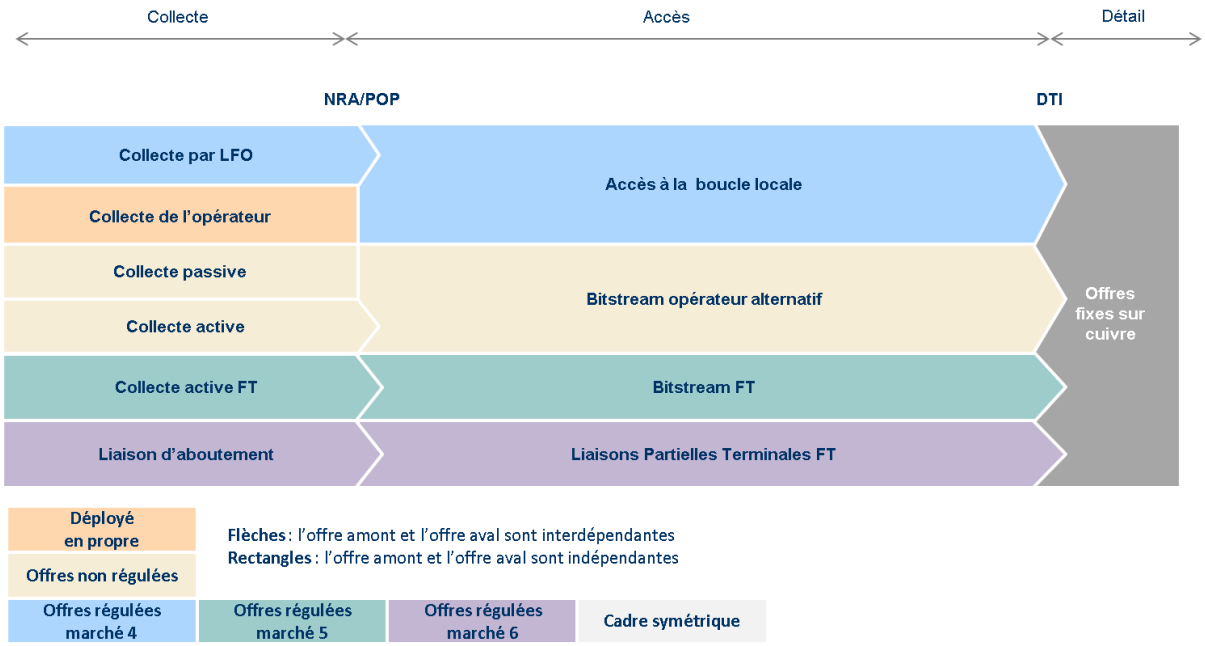
© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

En application de la décision n° 2010-0402 de l'ARCEP, Orange est tenue de fournir une offre de gros permettant de fournir des liaisons louées structurées (de 64 kbit/s à 1 920 kbit/s) et non-structurées (2 Mbit/s) à interface traditionnelle sur le marché de détail : les liaisons partielles terminales (LPT).

Depuis le début des années 2000, la technologie SDSL offre une alternative aux liaisons louées traditionnelles. Les débits disponibles s'échelonnent jusqu'à 8 Mbit/s sur support ATM et jusqu'à 16 Mbit/s sur Ethernet. Les produits SDSL sont théoriquement disponibles sur l'ensemble du territoire national mais sont en pratique contraints par les limites d'éligibilité liées à l'atténuation du signal sur le support en cuivre. Orange commercialise aujourd'hui 3 offres de gros régulées basées sur les technologies DSL : l'offre ATM DSL-Entreprises depuis 2005 et les offres Core Ethernet Entreprises (C2E) et Core Ethernet LAN (CELAN) respectivement depuis 2010 et 2012.

III.a.1.iii. Schéma de synthèse

Le schéma ci-dessous représente de manière synthétique les différents produits de gros régulés utilisés par les opérateurs pour construire des accès sur boucle locale de cuivre, aussi bien généralistes que spécifiques entreprises.



Produits de gros sous-jacents au marché de détail des offres d'accès sur cuivre (source : ARCEP)

III.a.2. Construction des offres de détail sur boucle locale optique

Sur les boucles locales en fibre optique, les analyses menées par l'Autorité lors de la précédente analyse de marché de l'accès aux infrastructures physiques ont permis de conclure

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

que les opérateurs alternatifs étaient en mesure de structurer de bout en bout un réseau par leurs propres moyens. Orange s'est donc uniquement vu imposer de faire droit aux demandes d'accès à ses infrastructures de génie civil, infrastructure essentielle non réplicable sur ce marché. Les obligations en termes d'accès à la fibre noire s'appliquent par ailleurs de façon symétrique à tous les opérateurs propriétaires d'une boucle locale en fibre optique.

Plusieurs types d'offres d'accès passif aux réseaux à très haut débit, disponibles actuellement ou potentiellement sur le marché français, peuvent être distingués.

D'abord, les offres d'accès passif aux lignes des réseaux mutualisés à très haut débit en fibre optique jusqu'à l'abonné sont proposées par les opérateurs d'immeubles, au niveau de leurs points de mutualisation, conformément aux dispositions des décisions de l'Autorité n° 2009-1106 et n° 2010-1312 respectivement du 22 décembre 2009 et du 14 décembre 2010, prises en application de l'article L. 34-8-3 du CPCE. Ce type d'accès permet aux opérateurs clients de ces offres de bénéficier d'une ligne continue en fibre optique entre un point de mutualisation (PM) et le logement ou local à usage professionnel du client final.

Conformément à l'usage courant, on désignera, dans la suite du présent document, les réseaux visés par ces décisions sous le sigle FttH. Néanmoins, il convient de rappeler que ces réseaux desservent non seulement les particuliers mais également les professionnels et les entreprises, dans les mêmes conditions. Ainsi, l'article 3 de la décision n° 2010-1312 prévoit que l'opérateur d'immeuble déploie « *un réseau horizontal permettant de raccorder <u>l'ensemble des logements ou locaux à usage professionnel</u> de la zone arrière [de son point de mutualisation]*. » (Soulignement ajouté).

La notion d'« opérateur d'immeuble » est définie comme suit par la décision n° 2010-1312 :

« *L'opérateur d'immeuble est, en principe, l'opérateur qui a établi les lignes ou qui prévoit de le faire, notamment au travers d'une convention prise en application de l'article L. 33-6 du CPCE, à la suite de la désignation de cet opérateur par le propriétaire pour équiper l'immeuble en fibre optique. […] Dans les cas où la personne établissant ou ayant établi les lignes n'a pas vocation à assurer la gestion du réseau (par exemple dans le cas d'un promoteur de logements neufs ou un bailleur social), un opérateur d'immeuble doit néanmoins pouvoir être désigné par cette personne pour gérer les lignes et répondre aux demandes d'accès des opérateurs tiers.* »

Cependant, il convient de noter qu'est exclu de cette définition d'opérateur d'immeuble tout opérateur « *procédant, dans le cadre d'un déploiement dédié, exclusivement au raccordement ponctuel de clients d'affaires au moyen d'une boucle locale en fibre optique dédiée et adaptée, en vue de fournir à ces clients des services de capacités* ». Les opérateurs procédant à ce type de déploiements, souvent désignés par le sigle FttO (*Fiber to the Office* ou fibre jusqu'aux sites des entreprises), mais que l'on devrait plutôt qualifier de « boucles locales optiques dédiées » (BLOD) par opposition aux « boucles locales optiques mutualisées » (BLOM) qui englobent notamment le FttH, ne sont donc pas soumis aux décisions de l'Autorité précitées, même si ces déploiements sont susceptibles d'entrer dans le champ

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

d'application de l'article L. 34-8-3 du CPCE, lorsque le réseau est déployé jusqu'à l'utilisateur final.

III.a.2.i. Offres permettant de fournir des offres de détail « généralistes » sur fibre

Dans le but d'offrir à ses clients finals un accès en fibre optique jusqu'à l'abonné, un opérateur peut choisir de construire ses propres répartiteurs optiques (NRO). Orange doit proposer également une offre d'hébergement dans ses propres NRO. S'il souhaite assurer lui-même la mise en place de sa boucle locale de fibre, l'opérateur peut déployer sa fibre dans son propre génie civil jusqu'à la limite de la propriété privée et installer lui-même la fibre dans les parties privatives de ses abonnés. Conformément à la décision d'analyse de marché n° 2011-0668, Orange est tenue de faire droit aux demandes d'accès à son génie civil de boucle locale filaire pour qu'un opérateur y déploie sa propre boucle locale de fibre. Orange propose un tel accès dans le cadre de son offre de référence GC BLO qui regroupe depuis juillet 2012 les offres GC FttX, GC RCA et REDR.

Dans certaines zones, d'autres offres d'accès au génie civil peuvent être proposées aux opérateurs, notamment par les collectivités territoriales, les gestionnaires d'infrastructures de réseaux électriques ou encore de réseaux d'assainissement.

Sur la partie terminale, sans présager des choix précédents de l'opérateur pour constituer son réseau en amont, celui-ci peut choisir de déployer sa propre fibre et devenir « opérateur d'immeuble ». Il est alors tenu, en application de l'article L. 34-8-3 du CPCE et des décisions de l'Autorité n° 2009-1106 et n° 2010-1312, de faire droit aux demandes d'accès, via des offres de cofinancement et de location à la ligne. En outre, la décision n° 2010-1312 impose à un opérateur ayant déployé un point de mutualisation (ci-après « PM ») de moins de 1000 lignes en zone moins dense de proposer une offre de raccordement distant entre le PM et un point regroupant effectivement 1000 lignes, cette offre étant généralement livrée au NRO.

Enfin, les offres d'accès prévoient généralement que l'opérateur commercial peut choisir de commander le raccordement final du logement auprès de l'opérateur d'immeuble ou de raccorder son client lui-même, en tant que sous-traitant et sous la responsabilité de l'opérateur d'immeuble.

III.a.2.ii. Offres permettant de fournir des offres de détail « spécifiques entreprises » sur fibre

Pour construire les offres de détail « spécifiques entreprises » sur fibre, un opérateur a le choix entre le déploiement de boucles locales en fibre optique en propre (stratégie du « make ») en s'appuyant notamment sur l'offre d'accès passif aux infrastructures de génie

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

civil d'Orange[64], des offres de fibre noire ou encore des offres activées sur fibre (stratégie du « buy »).

Offre passive d'accès au génie civil d'Orange

Tout comme dans le cas de la BLOM, un opérateur alternatif peut déployer sa propre BLOD de bout en bout. Un opérateur alternatif déployant des boucles locales optiques en propre peut notamment s'appuyer sur les offres régulées d'accès aux infrastructures de génie civil d'Orange. Il peut aussi choisir de commander l'accès à des tronçons d'infrastructures de génie civil qui ne lui appartiennent pas ou opter pour la location de liens passifs. Les infrastructures de génie civil de boucle locale d'Orange leur sont accessibles au travers de l'offre « GC BLO » proposée par Orange conformément à la décision d'analyse de marché n° 2011-0668.

Offres activées sur fibre : LPT THD, CE2O, C2E et CELAN

Le produit historiquement proposé sur les raccordements dédiés en fibre optique est la liaison louée à très haut débit à interface traditionnelle (réalisée avec la technologie PDH/SDH). Les débits disponibles s'échelonnent de quelques dizaines de Mbit/s jusqu'à 622 Mbit/s. En application de la décision d'analyse de marché n° 2010-0402, Orange est tenue de fournir une offre de gros permettant de construire des liaisons louées très haut débit sur le marché de détail : les offres de débit 34 et 155 Mbit/s (ci-après LPT THD).

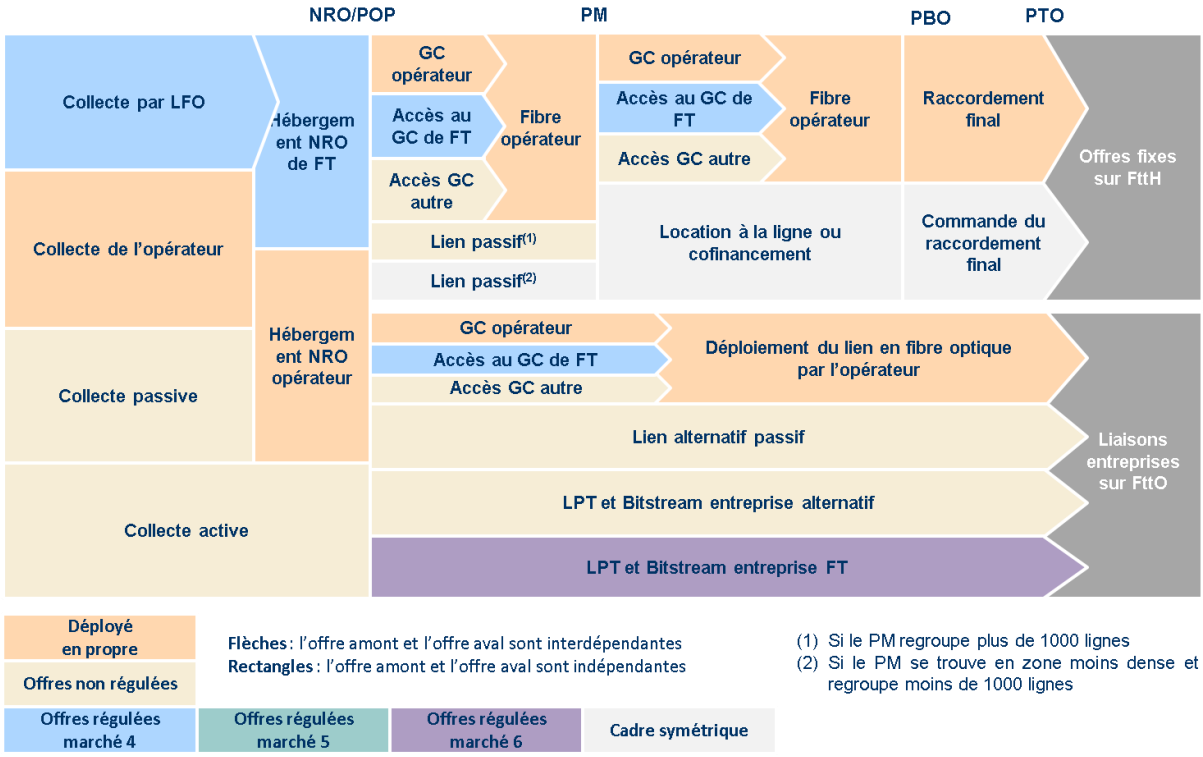
À partir du début des années 2000, les liaisons louées à interface alternative (ATM puis Ethernet) ont été progressivement déployées par les opérateurs sur leurs réseaux d'accès en fibre optique. Ces technologies présentent l'avantage d'offrir des débits plus importants à des coûts plus bas que la technologie PDH/SDH. Les débits disponibles s'échelonnent de quelques Mbit/s à 10 Gbit/s. La grande majorité des accès en fibre optique déployés aujourd'hui s'appuie sur la technologie Ethernet. En application de la décision d'analyse de marché n° 2010-0402, Orange propose aujourd'hui trois offres de gros régulées permettant de construire des liaisons louées à interface alternative : les offres CE2O (collecte ATM), C2E et CELAN (collecte Ethernet). À la différence d'Orange qui n'est pas tenue de fournir une offre passive régulée de fibre noire (cf. partie III.c.4.ii), des opérateurs de RIP peuvent commercialiser les accès sur fibre optique aussi bien activés que passifs, suivant les cas.

III.a.2.iii. Schéma de synthèse

Le schéma ci-dessous représente de manière synthétique les différents produits de gros régulés utilisés par les opérateurs pour construire des accès sur boucle locale optique, aussi bien généralistes que spécifiques entreprises.

[64] Ils peuvent également recourir, notamment en cas d'indisponibilité, à leurs propres infrastructures de génie civil ou à celles d'autres fournisseurs.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Produits de gros sous-jacents au marché de détail des offres d'accès sur fibre[65]
(source : ARCEP)

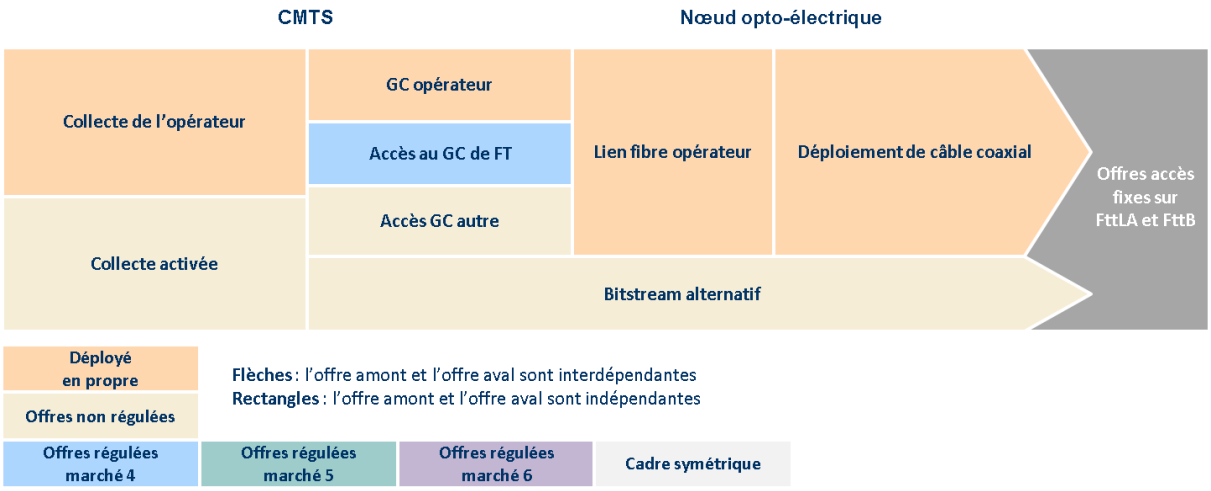
III.a.2.iv. Offres permettant de fournir des offres de détail généralistes sur câble

Des offres d'accès fixe sur câble sont disponibles sur le marché de détail. Celles-ci s'appuient sur un support en câble coaxial déployé par Numericable, ou sur l'offre de bitstream câble que celui-ci propose. Bien que cette offre de bitstream soit incluse dans le périmètre du marché 5 tel que défini par la décision d'analyse de marché de 2011, Numericable n'a fait l'objet d'aucune mesure de régulation asymétrique dans cette décision.

Le schéma de synthèse ci-dessous représente de manière synthétique les différents produits de gros régulés utilisés par les opérateurs pour construire des accès (généralistes) sur boucle locale à terminaison en câble coaxial.

[65] Pour la définition des notions de PBO et PTO, se reporter au guide terminologique publié sur le site de l'ARCEP : http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/guide-fibre-collectivites-juil2012.pdf

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Produits de gros sous-jacents au marché de détail des offres d'accès sur câble (source : ARCEP)

III.a.3. Offres de collecte

Il faut enfin mentionner, pour terminer ce panorama des offres de gros nécessaires à la construction d'offres de détail à haut et très haut débit, les réseaux de collecte, établis au niveau régional ou départemental. Ceux-ci font le lien entre le réseau dorsal et les réseaux de desserte, en permettant l'acheminement des trafics jusqu'aux points de desserte, au niveau desquels sont installés les équipements actifs de distribution des opérateurs permettant de fournir les services à haut et très haut débit aux abonnés.

Afin d'acheminer son flux de données de son réseau dorsal jusqu'au réseau de desserte, l'opérateur peut choisir soit de déployer son propre réseau de collecte, soit de louer un lien de collecte actif en association avec une offre activée, soit de louer une liaison passive en fibre noire. En 2005, l'ARCEP a pris acte d'une limitation à la concurrence par les infrastructures sur le segment de la collecte et a identifié la nécessité d'une mutualisation des réseaux de collecte pour poursuivre l'extension du dégroupage. De cette analyse est née une offre d'Orange « lien fibre optique » (LFO), ouverte en 2006. Il s'agit d'une offre de collecte passive de fibre noire de raccordement des NRA d'Orange.

III.b. Collecte et cœur de réseau

Cette section dresse le bilan des offres de gros de collecte : collecte passive des NRA et des NRO (III.b.1), circuits interurbains intraterritoriaux (III.b.2), circuits interterritoriaux (III.b.3).

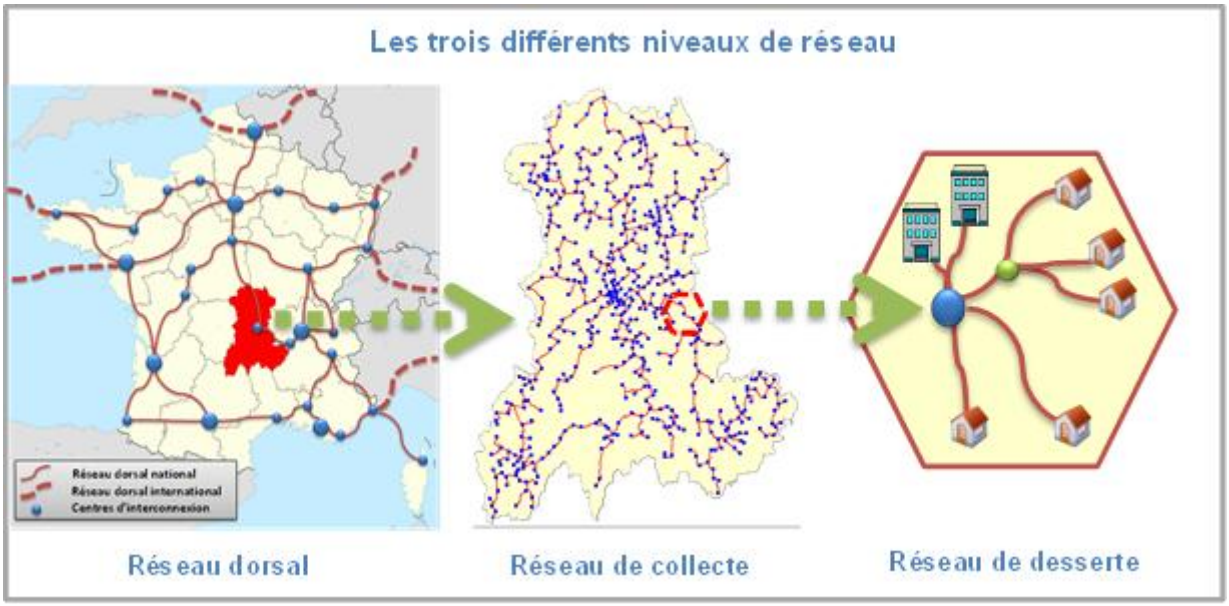
On entend par circuit interurbain le tronçon entre deux brasseurs qui permet, en reliant deux segments terminaux de construire une liaison louée point à point. On distingue circuit interurbain intra- et interterritorial :

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

- un circuit interurbain intraterritorial est un circuit interurbain entre des équipements de réseaux présents sur un même territoire : France métropolitaine, département, région ou collectivité territoriale d'outre-mer ;
- un circuit interterritorial est un circuit urbain entre des équipements réseaux présents sur deux territoires au sens de la précédente définition.

III.b.1. La collecte passive des NRA et des NRO

Les réseaux de communications électroniques présentent une architecture hiérarchisée, qui s'articule schématiquement autour de trois niveaux : le réseau dorsal (ou « backbone »), le réseau de collecte et le réseau de desserte.



Les trois niveaux de réseau des réseaux de communication électroniques
(source : ARCEP)

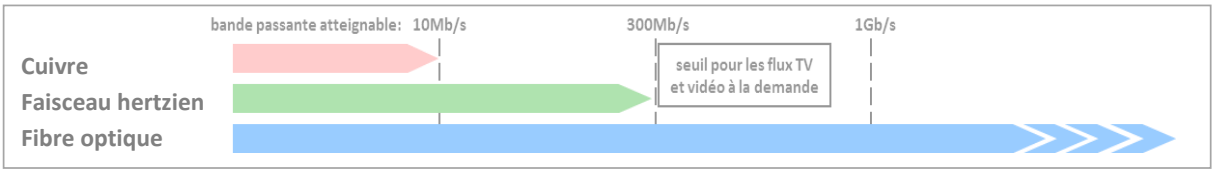
La couverture exhaustive du territoire par des réseaux de collecte en fibre optique constitue un enjeu majeur pour offrir des services de communications électroniques performants sur l'intégralité du territoire national et assurer une concurrence viable sur l'ensemble du territoire. Elle est aussi une condition indispensable des déploiements des réseaux FttH et un facteur clé de succès des réseaux 4G dans les zones rurales. Les déploiements annoncés de boucles locales FttH n'ont de sens que si les flux de données de ces réseaux peuvent être effectivement collectés plus en amont par des réseaux suffisamment dimensionnés et ouverts à la concurrence. Ainsi, au vu du développement des réseaux très haut débit et de la croissance du trafic sur l'internet, qu'il soit mobile ou fixe, il apparait nécessaire de disposer de capacités de collecte suffisantes et les plus capillaires possibles.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

III.b.1.i. Le rôle et l'importance du maillage du territoire par les réseaux de collecte

Au niveau d'un réseau de collecte, la largeur de bande passante des liaisons doit être suffisante pour écouler l'ensemble des trafics depuis et vers les points de desserte de la zone considérée. La largeur de bande passante[66] limite le type d'offres, en termes de débits et de services, qui peuvent être proposées aux abonnés desservis par un point de desserte donné quelle que soit la technologie d'accès utilisée (DSL, FttH, boucle locale radio, etc.).

Concernant la boucle locale de cuivre, la généralisation des technologies DSL et l'évolution des usages de l'internet haut débit ont nécessité l'adaptation progressive des réseaux de collecte afin de permettre d'acheminer des trafics sans cesse croissants. En particulier, le développement d'offres de télévision par DSL (offres « triple play ») et de vidéo à la demande, d'abord dans les grandes agglomérations et désormais sur une grande partie du territoire, a été rendu possible grâce à l'établissement de réseaux de collecte en fibre optique. À ce jour, près de 70 % des lignes cuivre peuvent bénéficier d'offres « triple play ».



Bande passante atteignable selon la technologie du réseau de collecte (source : ARCEP)

Introduite dans les réseaux dorsaux à la fin des années 80, la fibre optique est aujourd'hui la technologie la mieux adaptée et la plus pérenne en termes de capacité et d'exploitation pour l'établissement des réseaux de collecte, ainsi que l'illustre le schéma ci-dessus. Un lien de collecte en fibre optique permet d'atteindre une bande passante allant de 1 Gbit/s à plusieurs centaines de Gbit/s (sur la base des technologies de multiplexages les plus avancées), tandis que l'utilisation de câbles en cuivre comme support de liaisons symétriques à n x 2 Mbit/s (avec n paires de cuivre en parallèle) limite la bande passante du réseau de collecte. Ces câbles sont encore utilisés dans le réseau de collecte d'Orange pour le raccordement des plus petits NRA.

L'évolution des réseaux de collecte est soutenue par des besoins croissants importants en trafic échangés via l'internet à destination de terminaux multiples connectés simultanément dans les foyers et proposant des services nécessitant une bande passante croissante (par exemple : TV haute définition, en 3D, services tirant parti de la meilleure qualité de la voie montante des nouveaux réseaux, etc.). En outre, ces réseaux de collecte, grâce au

[66] La largeur de bande passante correspond au débit maximal pouvant être transmis sur une liaison donnée. La largeur de bande passante est déterminée par le support de liaison et les technologies de transmission mises en œuvre. Elle est mesurée en bit par seconde. Un mégabit par seconde (1 Mbit/s) correspond ainsi à la capacité de transmettre 1 mégabit de données, soit 128 ko, en une seconde.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

raccordement à d'autres éléments de réseaux de communications électroniques (par exemple des stations de base mobiles, des points hauts, …), permettent aussi les échanges de données de plus en plus importants sur les terminaux connectés à des boucles locales radio fixes ou mobiles.

III.b.1.ii. Le développement du haut débit par DSL sur le territoire a nécessité le déploiement des réseaux de collecte fibre optique

Un réseau de collecte capillaire et suffisamment dimensionné constitue donc pour les opérateurs la pierre angulaire de leur présence sur un territoire, tout particulièrement afin de proposer leurs services haut débit à leurs clients. Une concurrence par les infrastructures s'exerce ainsi sur ce segment des réseaux, et la maitrise par les opérateurs de leurs réseaux de collecte est d'autant plus importante qu'elle leur permet d'innover ou d'être en mesure de répondre rapidement aux évolutions concurrentielles.

Afin de collecter le trafic issu de leurs clients, les opérateurs doivent disposer d'un réseau de collecte le plus capillaire possible. Plusieurs solutions sont envisageables :

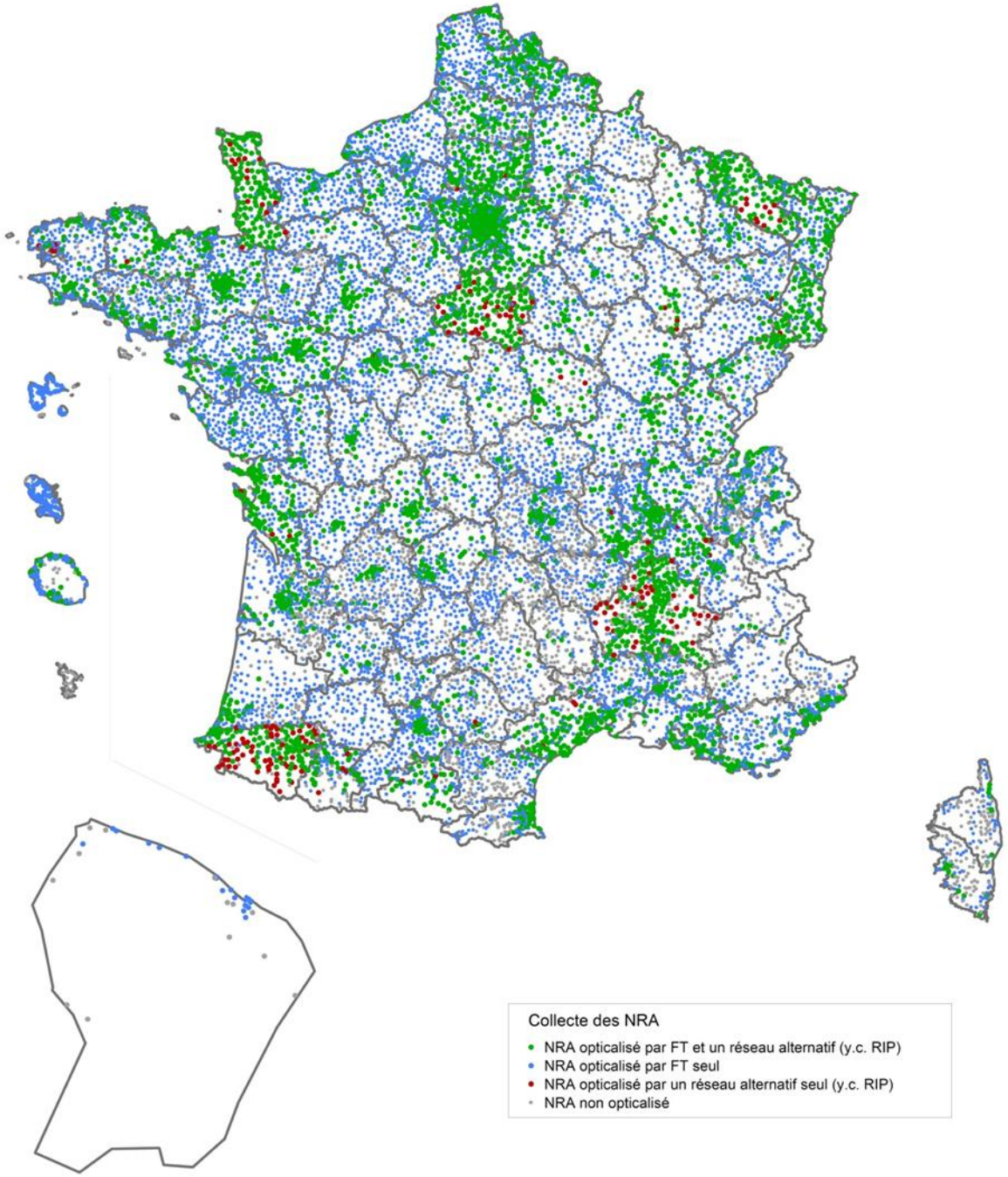
- déployer un réseau de collecte en propre
- utiliser un réseau de collecte alternatif
    - un réseau de collecte déployé dans le cadre de RIP ;
    - le réseau de collecte en fibre optique d'Orange existant, dans le cadre de l'offre LFO ;
    - un réseau de collecte d'autres acteurs (ERDF, autoroutes, etc.)

La forte croissance du marché du haut débit et l'extension du dégroupage ont ainsi conduit les opérateurs et les collectivités territoriales à déployer des réseaux de collecte en fibre optique pour raccorder les NRA d'Orange.

Orange, du fait de sa position d'opérateur historique, dispose à ce jour du réseau de collecte le plus capillaire vers les NRA, complété localement par des RIP. La plus grande partie des NRA d'Orange, soit environ 12 000 NRA sur un total de 15 000, bénéficie à ce jour d'un raccordement en fibre optique, permettant de desservir 97,5 % des lignes de cuivre au niveau national.

Néanmoins, compte tenu du coût que représente le déploiement de câbles de collecte en fibre optique, notamment lorsqu'il n'y a pas d'infrastructures de génie civil disponibles, certains NRA ne sont toujours pas collectés en fibre optique.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Cartographie des NRA opticalisés d'Orange
(source : ARCEP)

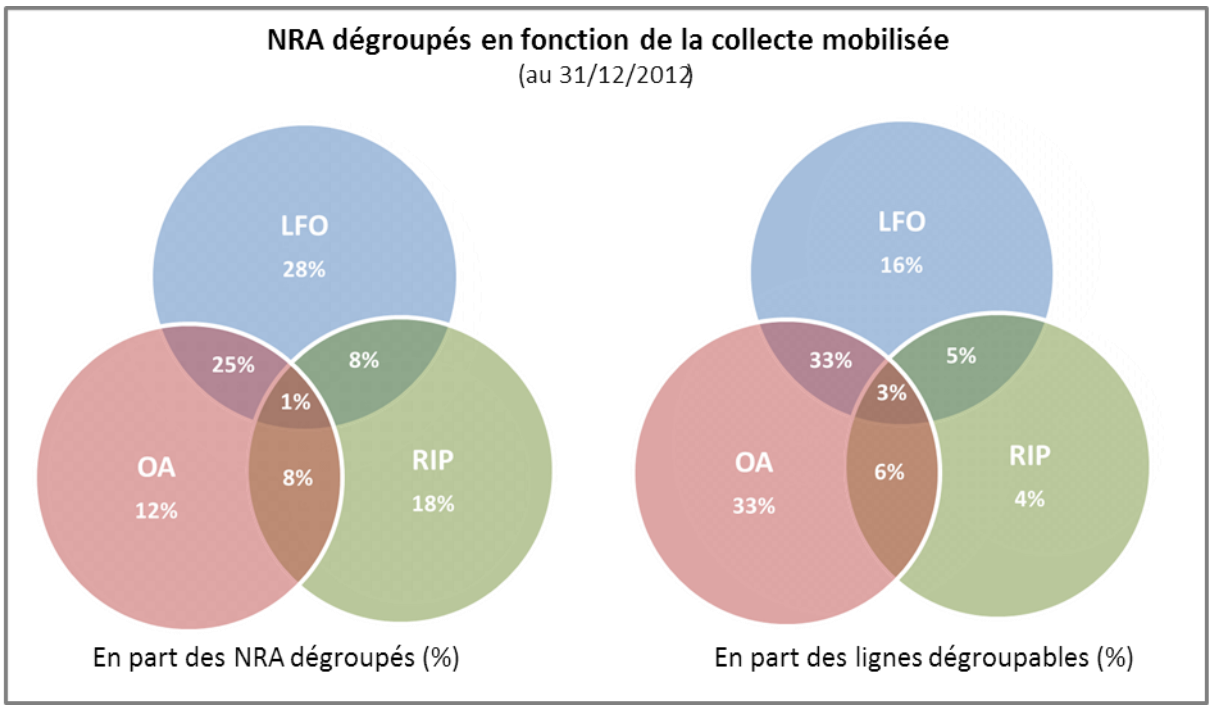
Ainsi 3000 NRA, regroupant 2,5 % des lignes de cuivre, ne sont à ce jour pas fibrés et sont raccordés essentiellement par des liens de collecte sur paire de cuivre (en n x 2 Mbit/s). Les offres haut débit proposées sur ces NRA sont par conséquent fortement limitées en termes de débit maximum (au plus 2 Mbit/s) et de services (absence de services audiovisuels). Ces NRA, de petite taille, se situent dans les zones les plus rurales du territoire.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Des déploiements de réseaux de collecte alternatifs en fibre optique ont été également menés, d'une part, par les opérateurs privés en vue d'étendre leur couverture en dégroupage vers de nouveaux NRA et, d'autre part, par certaines collectivités territoriales dans le cadre de réseaux d'initiative publique visant à raccorder davantage de NRA et de sites spécifiques en fibre optique, notamment les zones d'activité ou les sites publics.

Les acteurs font donc appel à différentes solutions afin de constituer leurs réseaux de collecte. Ainsi, le raccordement des NRA à un réseau de collecte qui a permis le dégroupage par au moins un opérateur tiers résulte :

- du déploiement par les opérateurs d'un réseau de collecte propre pour environ 2800 NRA couvrant 75 % des lignes ;
- du déploiement par les collectivités territoriales d'un réseau de collecte pour environ 2200 NRA couvrant 17 % des lignes ;
- de l'utilisation de l'offre LFO d'Orange pour environ 3800 NRA couvrant 58 % des lignes.



NRA dégroupés en fonction de la collecte mobilisée
(source : ARCEP)

Depuis le dernier bilan publié en 2010, une moyenne de 1500 NRA par an ont été raccordés à un réseau de collecte en fibre optique par les opérateurs tiers, dont environ :

- 50 % par le biais de l'offre LFO ;
- 30 % en propre ;
- 20 % par les RIP.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

L'Autorité constate par ailleurs que la disponibilité de l'offre LFO a permis de faire passer le volume annuel de NRA dégroupés d'une moyenne de 800 pour les cycles précédant son ouverture à une moyenne de 1400 pour les cycles suivants, confirmant l'intérêt des opérateurs dégroupeurs pour une telle offre de fibre noire.

III.b.1.iii. L'action du régulateur en faveur de la collecte

Le segment de la collecte n'est pas aujourd'hui répertorié par la Commission européenne dans sa recommandation relative à la liste des marchés pertinents devant faire systématiquement l'objet d'une analyse de marché par les régulateurs nationaux. L'ARCEP n'a pas, jusqu'à aujourd'hui, mené d'analyse de marché spécifique sur le segment de la collecte.

En revanche, l'ARCEP a abordé dès 2005, dans le cadre de l'analyse du marché du dégroupage (marché de gros des offres d'accès aux infrastructures physiques constitutives de la boucle locale filaire), la problématique de l'accès des opérateurs alternatifs à des liens de fibre optique existants sur le segment de la collecte, essentielle à l'extension de la couverture en dégroupage. L'ARCEP faisait ainsi le constat qu'il n'était pas économiquement viable pour un opérateur alternatif de déployer des câbles de fibre optique pour établir son propre réseau de collecte en vue de dégrouper de nouveaux NRA, et qu'il convenait qu'Orange puisse proposer, sur une base commerciale, une offre raisonnable de liens de fibre optique sur son propre réseau de collecte.

Orange propose ainsi depuis 2006 l'offre LFO (Liaison Fibre optique) permettant aux opérateurs alternatifs d'étendre leur couverture en dégroupage en raccordant de nouveaux NRA jusqu'alors non dégroupés à leurs réseaux de collecte.

Les analyses de marché conduites en 2008 et 2011 ont confirmé l'obligation pour Orange de maintenir son offre LFO, tout en faisant évoluer les conditions tarifaires et techniques, en vue de permettre l'extension du dégroupage vers des NRA de plus en plus petits (en nombre de lignes de cuivre). En particulier, Orange est désormais tenue, en application de l'analyse de marché menée en 2011, de fournir des informations cartographiques sur les tracés de son réseau de collecte en fibre optique afin de faciliter les études des opérateurs alternatifs et d'aider les collectivités territoriales à mieux planifier leurs propres investissements en termes de réseaux de collecte.

Toutefois, malgré ces évolutions liées à l'analyse de marché, plusieurs points d'amélioration hors du cadre de la régulation ont été identifiés par l'ARCEP. L'Autorité a initié deux nouvelles séries de travaux sur la question de la collecte en 2011. Il s'agissait, en premier lieu, d'améliorer l'accès aux réseaux de collecte en fibre optique existants mais aujourd'hui saturés, et, en second lieu, d'envisager des actions spécifiques aux zones, plus rares, actuellement non collectées en fibre optique.

Ces travaux ont permis de dégager une feuille de route claire : mobiliser le plus possible les infrastructures de collecte existantes, à savoir par l'offre LFO, déjà proposée, ainsi que par la création de nouvelles offres répondant mieux aux besoins exprimés par les différents acteurs.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Les échanges entre l'ARCEP, Orange, les opérateurs et les collectivités territoriales ont permis d'aboutir à l'identification de plusieurs points de blocage en la matière, dont principalement la saturation des liens LFO, ainsi que l'inadéquation relative de cette offre aux besoins des RIP.

Ainsi, ces travaux ont mené, d'une part, à une évolution de l'offre LFO, et, d'autre part, à la création d'une offre d'accès aux infrastructures de génie civil de collecte entre les NRA d'Orange, ainsi qu'à la création d'une offre spécifique d'informations préalables dédiée à la collecte, destinée aux collectivités territoriales.

Concernant l'offre LFO, pour des raisons de saturation, seule la moitié des demandes des opérateurs pouvait, en moyenne, être satisfaite sur les liens de collecte en fibre optique existants. Au terme de ces travaux sur la collecte, Orange a fait évoluer son offre LFO (offre entrée en vigueur au 1er avril 2013).

En premier lieu, Orange s'engage désormais à répondre favorablement à au moins 95 % des demandes de liens LFO des opérateurs sur le plan national contre moins de 50 % de disponibilité jusqu'alors. Pour y parvenir, Orange mettra en œuvre les travaux de désaturation nécessaires, soit par des opérations de réaménagement, par l'utilisation du multiplexage en longueurs d'ondes pour ses propres besoins afin de libérer des fibres noires, soit, dans les cas les plus difficiles, par un redéploiement de fibre optique.

En deuxième lieu, l'ARCEP a demandé à Orange de modifier le tarif annuel au mètre linéaire de LFO pour les NRA de petite taille :

- une baisse des tarifs de l'offre LFO de 0,6 à 0,5 euros/m.l/an pour les NRA de moins de 1 150 lignes pour soutenir la dynamique de l'extension du dégroupage et l'arrivée des opérateurs sur les NRA de montée en débit ;

- un plafond de tarification pour les NRA de moins de 2000 lignes afin d'éviter de pénaliser les NRA de petite taille dont les segments de collecte LFO sont les plus longs.

En troisième lieu, à la demande de l'ARCEP, Orange a fait évoluer son offre d'accès aux infrastructures de génie civil qui seront mobilisables pour le déploiement, par un opérateur privé ou à l'initiative d'une collectivité territoriale, d'un réseau de collecte en fibre optique jusqu'au NRA dans les cas suivants :

- lorsque le NRA n'est pas fibré ;

- lorsqu'Orange ne peut pas désaturer sa fibre LFO existante – ce qui représentera moins de 5 % des cas de demandes LFO – au niveau national.

En quatrième lieu, consciente du rôle central que les collectivités territoriales sont appelées à jouer dans l'aménagement numérique du territoire, l'ARCEP a engagé une discussion plus poussée avec celles-ci et leurs partenaires privés afin d'identifier clairement les besoins en matière d'information concernant les réseaux de collecte en fibre optique mobilisables aux

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

NRA. À la suite de ces travaux, Orange a publié une offre d'information préalable de collecte dédiée aux collectivités territoriales. Cette offre permet, à la maille d'un département ou d'une région, d'établir un état des lieux des infrastructures mobilisables en matière de collecte : segments de fibre optique de l'offre LFO disponibles, tracés d'infrastructures de génie civil mobilisables en cas de saturation ou d'absence de fibre optique.

Tous ces éléments concourent à favoriser la mutualisation des réseaux de collecte, par l'utilisation de l'offre LFO d'Orange, et à diminuer le coût de déploiement d'un réseau de collecte, là où cette offre LFO n'est pas mobilisable.

III.b.2. Les circuits interurbains intraterritoriaux

Le marché de gros des prestations de circuits interurbains intraterritoriaux a été dérégulé lors du cycle précédent d'analyse du marché des services de capacité, et la situation concurrentielle n'a pas significativement évolué.

III.b.3. Les circuits interterritoriaux

La demande pour les prestations de circuits interurbains interterritoriaux entre la métropole et les départements et collectivités territoriales d'outre-mer ou entre différents départements ou collectivités territoriales d'outre-mer provient des opérateurs fixes et mobiles actifs dans ces territoires. Ces prestations assurent à ces territoires isolés une connectivité de haute performance avec le reste du monde, pour l'ensemble des services de communications électroniques. Plusieurs solutions techniques sont disponibles pour véhiculer le trafic : les câbles sous-marins en fibre optique, les liaisons satellitaires et les liaisons en faisceaux hertziens.

Les liaisons satellitaires présentent un degré de substituabilité extrêmement faible avec les câbles sous-marins, à la fois du point de vue de la demande (tarifs très élevés, débits faibles et qualité de service peu acceptable pour des applications en temps réel) et du point de vue de l'offre (infrastructures entièrement disjointes : stations terrestres et lancement de satellite pour les liaisons satellitaires : stations d'atterrissement et pose de câble en fibre optique pour les câbles sous-marins).

Les faisceaux hertziens sont inclus dans le marché de service de capacité. Malgré les limitations techniques inhérentes à la propagation hertzienne, ils présentent un certain degré de substituabilité avec les câbles sous-marins. Cette solution technique est envisageable dès lors que les distances entre les territoires à relier sont relativement courtes et que les opérations d'évolution de ces faisceaux ne sont pas fréquentes ou significatives, mais son utilisation reste marginale.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Les câbles sous-marins constituent donc le cœur du marché des services de capacités de circuits interurbains interterritoriaux[67].

Pour les opérateurs ultramarins qui ne sont pas membres des consortiums de câbles sous-marins, ces prestations représentent un goulot d'étranglement. En effet, les conditions d'accès aux câbles sous-marins, notamment les conditions tarifaires, déterminent, d'une part, leur choix techniques, et, d'autre part, leur positionnement marketing et tarifaire sur le marché de détail.

En pratique, les tarifs restent élevés sur ces prestations, notamment dans la zone Antilles, ce qui est susceptible de retarder le développement des usages sur les marchés de détail de l'accès à l'internet (haut et très haut débit, fixe et mobile). Certains acteurs (Dauphin Télécom), les collectivités territoriales de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy, Le Cable (Numericable), H&F Conseil signalent régulièrement à l'ARCEP des tarifs de transit IP très supérieurs aux autres tarifs constatés sur le marché caribéen et n'ayant pas varié depuis 2010.

Zone Antilles et Guyane

Infrastructures existantes

- **ECFS** (*East Caribbean Fiber System*), mis en service en 1995, dessert les îles caribéennes depuis Trinidad jusqu'aux Iles vierges britanniques où il est connecté avec le câble CBUS, qui permet d'acheminer le trafic jusqu'à New York. Les principaux investisseurs sont Cable & Wireless, AT&T et Orange. Il existe une concurrence entre les membres du consortium pour la vente de capacités sur la partie sous-marine du câble, mais Orange détient un monopole sur l'accès aux stations d'atterrissement situées sur le territoire français. Ce câble dessert la Guadeloupe, la Martinique et Saint-Martin.

- **GCN** (*Global Caribbean Network*), mis en service en 2007, fait partie du système GCN-MCN-SCF (*Middle Caribbean Network et South Caribbean Fiber*, filiales du groupe Loret) qui dessert les Caraïbes entre Trinidad et Puerto Rico. Il est connecté au câble MAC permettant une double sortie vers Miami et New York. Ce câble est une délégation de service public de la région Guadeloupe dirigée par la société Global Caribbean Network, filiale du groupe Loret. Son financement a été assuré à 75 % par la région Guadeloupe et l'Union européenne et à 25 % par le groupe Loret. GCN détient le monopole pour la vente de capacités sur le câble ainsi que pour l'accès aux stations d'atterrissement situées sur le territoire français. Ce câble dessert la Guadeloupe, la Martinique, Saint-Barthélemy et Saint-Martin.

[67] Les câbles terrestres transfrontaliers pourraient constituer une alternative, notamment dans le cas de la Guyane, territoire d'outre-mer non insulaire. Toutefois, il n'en existe pas dans les faits, à date.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

- **Americas 2**, mis en service en 2000, relie l'Amérique du Sud et les îles caribéennes aux États-Unis. Il existe une concurrence entre les membres du consortium pour la vente de capacités sur la partie sous-marine du câble, mais Orange, membre du consortium, détient un monopole sur l'accès aux stations d'atterrissement situées sur le territoire français. Ce câble dessert la Guyane et la Martinique.

- **SMPR-1** (*Saint-Maarten Puerto Rico–1*), mis en service en 2005, relie Saint-Martin à Puerto Rico et permet donc de relier Saint-Martin aux grands centres d'échanges mondiaux. Les principaux propriétaires sont Smitcom et Dauphin Télécom. Ce câble dispose de deux points d'atterrissement à Saint-Martin, tous deux dans la partie néerlandaise de l'île. Ce câble dessert Saint-Martin.

Situation concurrentielle selon les segments

- **Segments Guadeloupe – Martinique, Guadeloupe – Métropole et Martinique – Métropole** : la régulation sur les capacités sous-marines et l'accès aux stations d'atterrissement pour ces segments a été levée lors du précédent cycle d'analyse de marché en raison de l'existence de plusieurs infrastructures en concurrence pour la fourniture de capacités sous-marines.

- **Segments Guadeloupe – Saint-Martin et Martinique – Saint-Martin** : il existe pour chacun de ces segments plusieurs infrastructures en concurrence pour la fourniture de capacités sous-marines.

- **Segments Guyane – Martinique et Guyane – Métropole** : la Guyane est desservie par un unique câble sous-marin, Americas 2. La régulation sur la partie sous-marine de ces segments a été levée lors du précédent cycle d'analyse de marché en raison de la concurrence qui existe entre les opérateurs membres du consortium. À l'inverse, sur la partie terrestre, Orange détient le monopole sur l'accès à la station d'atterrissement de Cayenne, qui est donc susceptible de constituer un goulot d'étranglement dans l'accès au câble sous-marin. Ainsi, lors du précédent cycle d'analyse du marché, l'ARCEP a désigné Orange comme puissant sur la partie terrestre des segments Guyane – Martinique et Guyane – Métropole et lui a notamment imposé à ce titre de fournir des prestations de complément terrestre et de déport optique dont les tarifs sont orientés vers les coûts.

- **Segments Saint-Barthélemy – Guadeloupe, Saint-Barthélemy – Martinique, Saint-Barthélemy – Saint-Martin et Saint-Barthélemy – Métropole** : l'île de Saint-Barthélemy est desservie par un unique câble sous-marin, GCN. La société GCN détient le monopole sur la commercialisation sur la partie sous-marine et sur la partie terrestre de ce câble. Dans sa décision n° 2011-0986 du 1er septembre 2011, portant sur l'analyse du marché de gros des services de capacité sur les segments interurbains interterritoriaux relatifs à la collectivité territoriale de Saint-Barthélemy, l'ARCEP a

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

désigné l'opérateur GCN comme puissant sur les routes sous-marines permettant d'acheminer le trafic depuis Saint-Barthélemy, et lui a notamment imposé à ce titre de fournir des prestations de capacités sous-marines, de colocalisation et de raccordement distant à des tarifs orientés vers les coûts sur ces segments. La situation concurrentielle n'a pas évolué à Saint-Barthélemy depuis 2011.

Zone Océan Indien

Infrastructures existantes

- **SAFE** (*South Africa Far East*), mis en service en 2002, fait partie du système SAT3-WASC-SAFE reliant l'Europe à la Malaisie via la côte Ouest-africaine, l'Afrique du Sud, certaines îles de l'océan Indien et l'Inde. Il existe une concurrence entre les membres du consortium pour la vente de capacités sur la partie sous-marine du câble, mais Orange, membre du consortium, détient un monopole sur l'accès à la station d'atterrissement de Saint-Paul. Ce câble dessert La Réunion.

- **LION** (*Low Indian Ocean Network*) a été déployé en 2 tranches. La première tranche, LION 1, déployée par le groupe Orange et mise en service en 2009, permet de relier l'île Maurice, La Réunion et Madagascar. La deuxième tranche, LION 2, déployée par un consortium composé de SRR et du groupe Orange et mise en service en 2012, permet de relier les îles desservies par LION 1 et l'île de Mayotte au Kenya. Ce câble dessert La Réunion et Mayotte.

Situation concurrentielle selon les segments

- **Segment Réunion – Métropole** : lors du précédent cycle d'analyse du marché, seul le câble SAFE était disponible pour acheminer le trafic depuis La Réunion vers la métropole. Orange détenant le monopole sur l'accès à la station d'atterrissement, l'ARCEP a désigné Orange comme puissant sur la partie terrestre du câble et lui a notamment imposé à ce titre de fournir des prestations de complément terrestre et de déport optique à des tarifs reflétant les coûts sous-jacents. L'ouverture du câble LION 1 à La Réunion n'a pas modifié la situation concurrentielle sur ce segment car le groupe Orange détient toujours un monopole sur l'accès à la station d'atterrissement.

- **Segment Mayotte – Réunion** : lors du précédent cycle d'analyse de marché, aucun câble sous-marin ne desservait Mayotte. Depuis avril 2012, le câble LION permet de relier Mayotte à La Réunion. Ce segment est constitué de deux tronçons de câbles sous-marins, LION 1 et LION 2, connectés par une « Branching Unit ». La situation concurrentielle diffère sur ces deux tronçons de câbles.
  Le câble LION 1 et sa station d'atterrissement à La Réunion sont la propriété exclusive du groupe Orange. Bien que des opérateurs aient la possibilité de revendre des capacités achetées préalablement sur le marché de gros, Orange, de par son

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

contrôle de l'infrastructure, est susceptible de pratiquer une tarification de monopole, aussi bien sur la partie sous-marine que sur la partie terrestre du tronçon LION 1 du segment Mayotte – Réunion.
Le câble LION 2 a été déployé en consortium par le groupe Orange et SRR. Les deux opérateurs sont en mesure de fournir des offres de capacités sur la partie sous-marine du câble. La station d'atterrissement sur Mayotte, qui est localisée dans un CFTSA (l'Autorité comprend que les conditions standard de l'offre de service de capacité d'Orange s'appliquent pour l'accès à cette station d'atterrissement), reste toutefois la propriété exclusive du groupe Orange.

- **Segment Mayotte – Métropole** : il existe deux routes distinctes d'acheminement du trafic sur ce segment, la route Nord et la route Sud.
La route Nord consiste en l'aboutement des câbles LION 2 jusqu'au Kenya, TEAMS jusqu'aux Emirats Arabes Unis puis des câbles SEA-ME-WE 3, SEA-ME-WE 4 ou IMEWE jusqu'à la métropole.
La route Sud consiste en l'aboutement des câbles LION 2 et LION 1 jusqu'à La Réunion, puis des systèmes SAT3-WASC-SAFE et SEA-ME-WE 3 jusqu'à la métropole. Le câble LION 1 et sa station d'atterrissement à La Réunion sont la propriété exclusive du groupe Orange. Sur les autres câbles sous-marins nécessaires à acheminer le trafic depuis Mayotte jusqu'en métropole, il existe une concurrence entre les membres des consortiums sur la fourniture d'offres de capacités. Toutefois, le groupe Orange est le seul acteur à pouvoir proposer un lien de transmission de bout-en-bout sur ces deux routes, sur son infrastructure en propre, car il est le seul opérateur à être membre de l'ensemble des consortiums cités précédemment.

III.c. Accès

III.c.1. Le dégroupage de la boucle locale de cuivre

Cette section dresse le bilan du dégroupage de la boucle locale de cuivre, en évoquant successivement les aspects économiques (III.c.1.i), les aspects liés aux processus opérationnels (III.c.1.ii), les éléments spécifiques au marché entreprises (III.c.1.iii) et enfin les travaux du comité d'experts cuivre (III.c.1.iv).

III.c.1.i. Bilan économique du dégroupage à destination du marché généraliste

Préambule

L'Autorité a mené une consultation publique concernant les perspectives d'évolution du dégroupage préalablement à la publication du présent document. La synthèse de cette consultation est publiée en annexe. Au-delà des éléments généraux concernant le dégroupage

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

développés dans le présent document, les acteurs sont invités à se référer ponctuellement à la consultation publique pour plus de détails quant au bilan du dégroupage développé ci-après.

En application du cadre réglementaire européen des communications électroniques, la concurrence par les infrastructures est au cœur de la régulation des marchés de gros. Il s'agit en effet de favoriser, là où les conditions économiques y sont propices, une structure de concurrence permettant aux opérateurs de se différencier – notamment par leurs choix technologiques –, de maîtriser leurs investissements et leurs coûts et d'acquérir un niveau d'indépendance suffisant vis-à-vis de leurs concurrents. Cette forme de concurrence est structurellement pérenne, car elle autorise une plus grande autonomie de décision des acteurs du marché ; elle garantit pour le consommateur sur le long terme des prix attractifs et des offres multiples, différenciées et innovantes, et se fonde sur une incitation à l'investissement des opérateurs dans leurs propres infrastructures de réseau.

Dans le cadre du 3ème cycle d'analyse du marché 4 en vigueur, l'Autorité estimait « *que l'extension du dégroupage par les opérateurs tiers privés peut se poursuivre au même rythme au cours du prochain cycle d'analyse des marchés, pour une partie des 9000 NRA restant à dégrouper, compte tenu notamment de l'évolution des prestations connexes de colocalisation proposées par France Télécom pour mieux répondre à la situation des petits NRA, de la baisse des coûts des équipements actifs, et de l'augmentation sensible de la pénétration du haut débit et de la part de marché des opérateurs tiers* ».

L'Autorité entendait ainsi, dans cette optique, mettre en œuvre les conditions permettant la poursuite du dégroupage à un rythme équivalent. À cette fin, plusieurs leviers en faveur de l'extension du dégroupage avaient été identifiés :

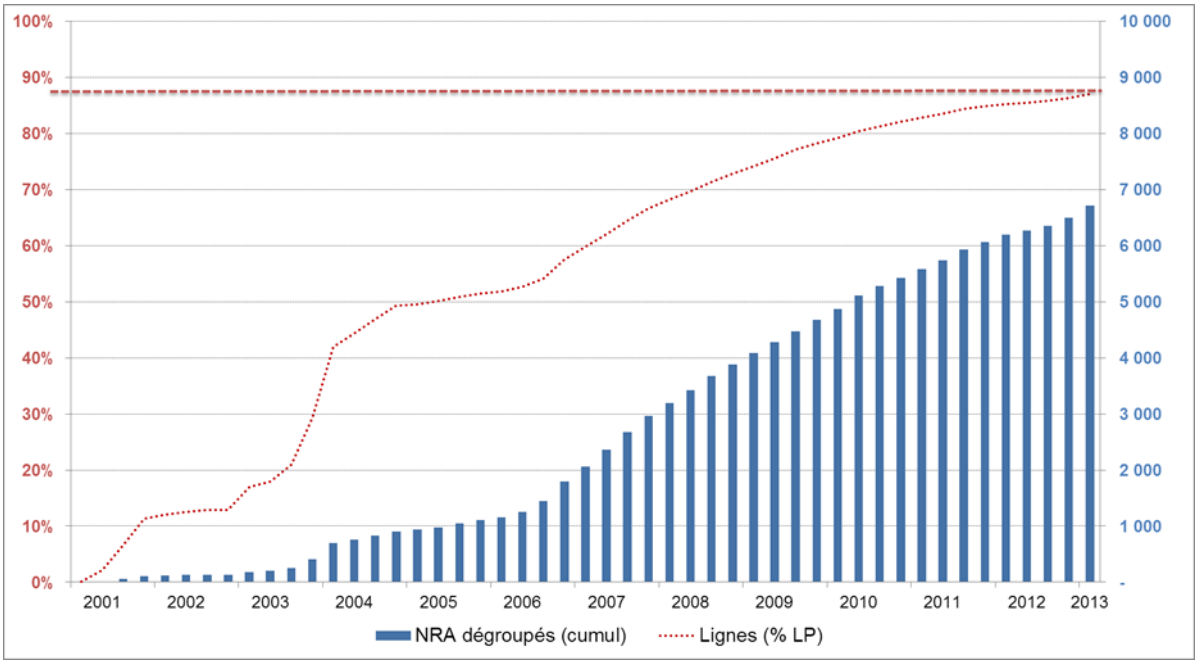
- la modification des prestations connexes pour faciliter le dégroupage de NRA de plus en plus petits ;
- l'amélioration de l'offre de collecte disponible pour étendre encore la couverture en dégroupage.

Ces incitations mises en places semblent avoir rempli leur objectif, à la fois sur l'extension du dégroupage et sur la dynamique des marchés de gros du haut débit.

Au cours du cycle d'analyse de marché en vigueur, l'extension de la couverture en dégroupage s'est poursuivie à un rythme soutenu.

Au 31 mars 2013, la couverture en dégroupage du territoire s'établissait à 86,9 % des lignes principales (LP), ce qui équivaut à 6719 NRA dégroupés par au moins un opérateur alternatif. Cette extension de la couverture semble confirmer l'intérêt marqué des opérateurs pour le dégroupage.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Extension du dégroupage depuis 2001 (en lignes et en nombre de NRA)
(source : ARCEP)

Ainsi, depuis l'entrée en vigueur du présent cycle d'analyse du marché 4 (T2 2011), près de 1000 NRA supplémentaires ont été dégroupés par au moins un opérateur alternatif, ce qui représente un gain de 2,8 points de couverture des lignes existantes. Au total, 11 000 opérations conduisant à l'installation en dégroupage d'opérateurs tiers dans un NRA d'Orange ont été rendues possibles depuis l'ouverture du dégroupage, dont près de 2 000 depuis le deuxième trimestre 2011. La moyenne du nombre d'opérateur tiers en dégroupage s'établit à environ 1,7 par NRA dégroupé.

À la fin du premier trimestre 2013, plus de 3000 NRA avaient été créés à la suite des opérations de réaménagement de réseau, dont près de 1900 NRA zone d'ombre.

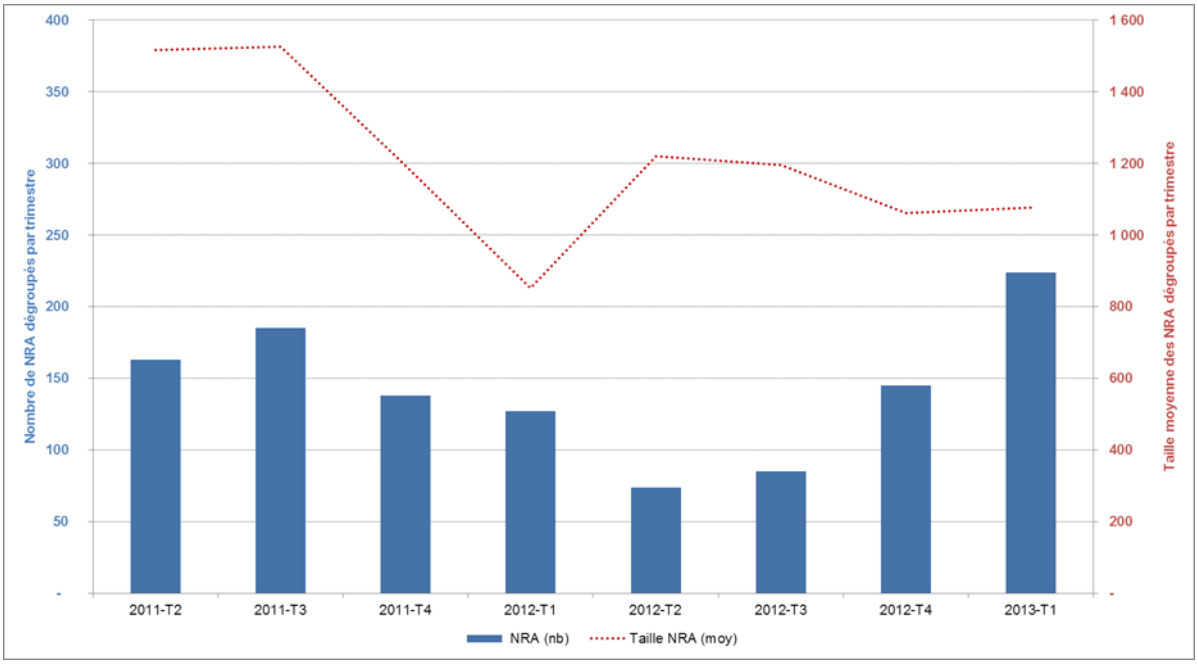
© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

			T2 2011	T1 2013	Différence
Zone dégroupée par au moins 1 opérateur alternatif	caractéristiques de la zone	nb de NRA dégroupés	5 741	6 719	978
		(dont NRA-xy suite à une opération de réaménagement de réseau)	506	800	294
		(dont NRA-ZO)	122	343	221
		(dont NRA-MeD)	-	1	1
		% des lignes en zone dégroupée	84,1%	86,9%	2,8%
	parc d'accès sur le marché de gros	nb d'accès en dégroupage total	8 322 000	10 287 000	1 965 000
		nb d'accès en dégroupage partiel	1 134 000	871 000	- 263 000
		nb d'accès en bitstream nu	542 000	373 000	- 169 000
		nb d'accès en bitstream classique	216 000	144 000	- 72 000
Zone non dégroupée	caractéristiques de la zone	nb de NRA non dégroupés	9 038	8 799	- 239
		(dont NRA-xy suite à une opération de réaménagement de réseau)	1 879	2 286	407
		(dont NRA-ZO)	1 539	1 566	27
		(dont NRA-MeD)	-	1	1
		% des lignes en zone non dégroupée	15,9%	13,1%	-2,8%
	parc d'accès sur le marché de gros	nb d'accès en bitstream nu	767 000	801 000	34 000
		nb d'accès en bitstream classique	199 000	115 000	- 84 000

Parcs des accès de gros DSL selon les zones
(source : ARCEP)

Bien que cette couverture du dégroupage soit particulièrement élevée, il reste à cette même date près de 8799 NRA non dégroupés, regroupant 13,1 % des lignes de cuivre de la boucle locale d'Orange. Par conséquent, les NRA restant encore à dégrouper sont de tailles sensiblement plus faibles que les NRA dégroupés jusqu'à maintenant. Le dégroupage des NRA se poursuit donc à rythme soutenu mais l'extension marginale de couverture pourrait s'infléchir par rapport aux niveaux observés en 2009 et 2010 notamment.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Evolution trimestrielle du dégroupage des NRA
(source : ARCEP)

La taille moyenne des NRA dégroupés est en baisse, et se situe à environ 1000 lignes en 2012, comme l'illustre la figure ci-dessus.

En conséquence, les incitations à la poursuite des investissements en dégroupage résultant du dispositif de régulation semblent avoir rempli leur objectif, maintenant un rythme de dégroupage élevé et régulier. Toutefois, la faible taille moyenne des NRA non dégroupés au 31 mars 2013 pourrait peser sur l'économie de coûts fixes du dégroupage, diminuant d'autant l'espace économique et l'incitation à l'investissement des opérateurs dégroupeurs.

Le dégroupage total continue de porter la croissance du marché haut débit sur le territoire

Comme l'illustre le tableau ci-après, la poursuite de l'extension de la couverture en dégroupage du territoire a en outre permis une croissance régulière du marché du haut débit depuis l'entrée en vigueur du présent cycle d'analyse des marchés à la fin du deuxième trimestre 2011.

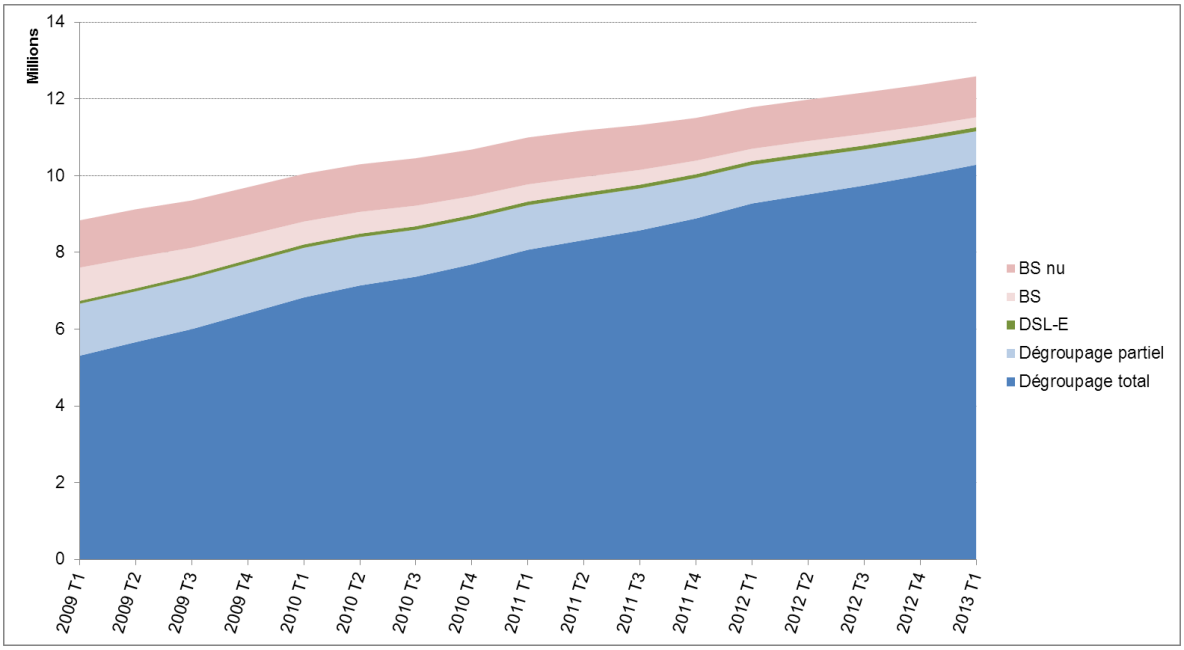
© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

2013 T1	Dégroupage *Offre régulée*	Bitstream *Offre régulée*	Ensemble du parc de gros HD
avec maintien de l'abonnement au service téléphonique	*dégroupage partiel* 871 000 accès *(-263 000)*	*ADSL classique* 259 000 accès *(-156 000)*	**1 130 000 accès** *(-419 000)*
sans abonnement au service téléphonique	*dégroupage total (résidentiel + pro)* 10 287 000 accès *(+1 965 000)*	*ADSL nu + bistream pro (DSLE)* 1 174 000 accès *(-135 000)*	**11 461 000 accès** *(+1 830 000)*
Total	**11 158 000 accès** *(+1 702 000)*	**1 433 000 accès** *(-291 000)*	**12 591 000 accès** *(+1 411 000)*

Parcs des accès DSL par produit de gros
(source : ARCEP)

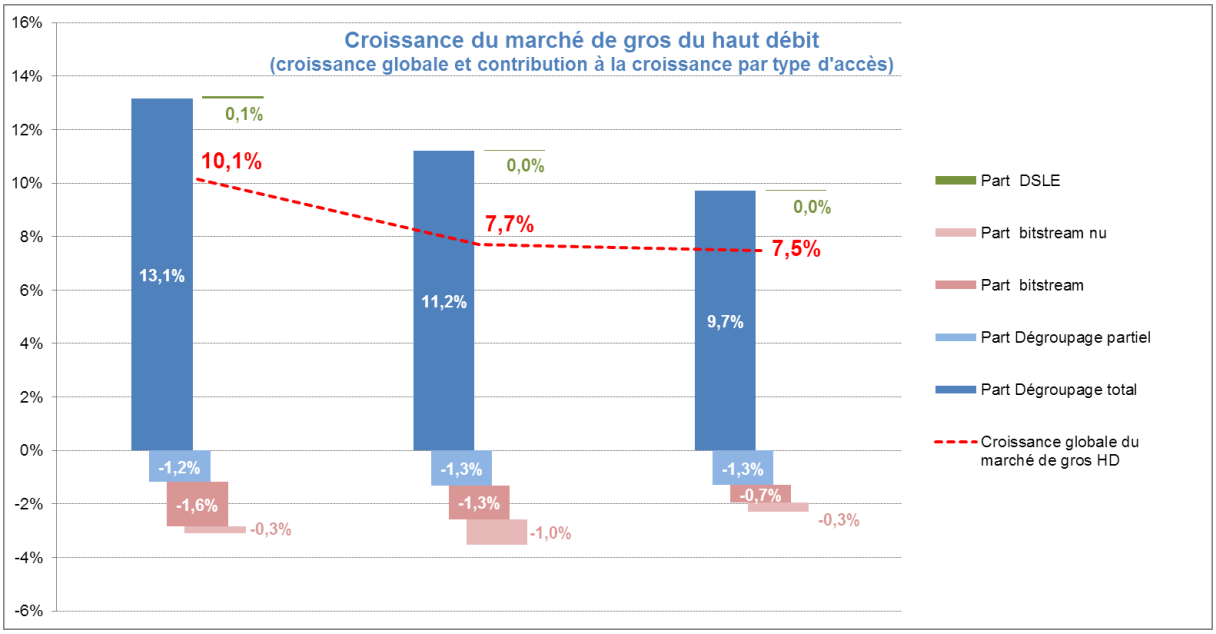
Cette croissance régulière du marché de gros du haut débit DSL est principalement portée par les offres de dégroupage dont la croissance se situait autour de 10 % en 2012, plus particulièrement par le dégroupage total qui a progressé de plus de 13 % sur cette même année, confirmant l'attrait des opérateurs tiers pour l'offre de gros de dégroupage total. Ainsi, depuis l'entrée en vigueur de l'actuelle analyse de marché, le parc des accès en dégroupage total comptabilise à lui seul une croissance de plus de 2 millions d'accès. L'ensemble du marché des offres de gros d'accès haut débit passif et actifs sur DSL a cru quant à lui de 1,4 million d'accès. Ainsi, la croissance du marché de gros du haut débit DSL a été portée en quasi-totalité par la croissance du dégroupage total.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Croissance du marché de gros du haut débit DSL
(source : ARCEP)

En outre, la croissance annuelle du marché de gros du haut débit dans son ensemble reste élevée (en valeur absolue), bien qu'en baisse en comparaison des chiffres observés les années précédentes, comme l'illustre le graphique ci-dessous.



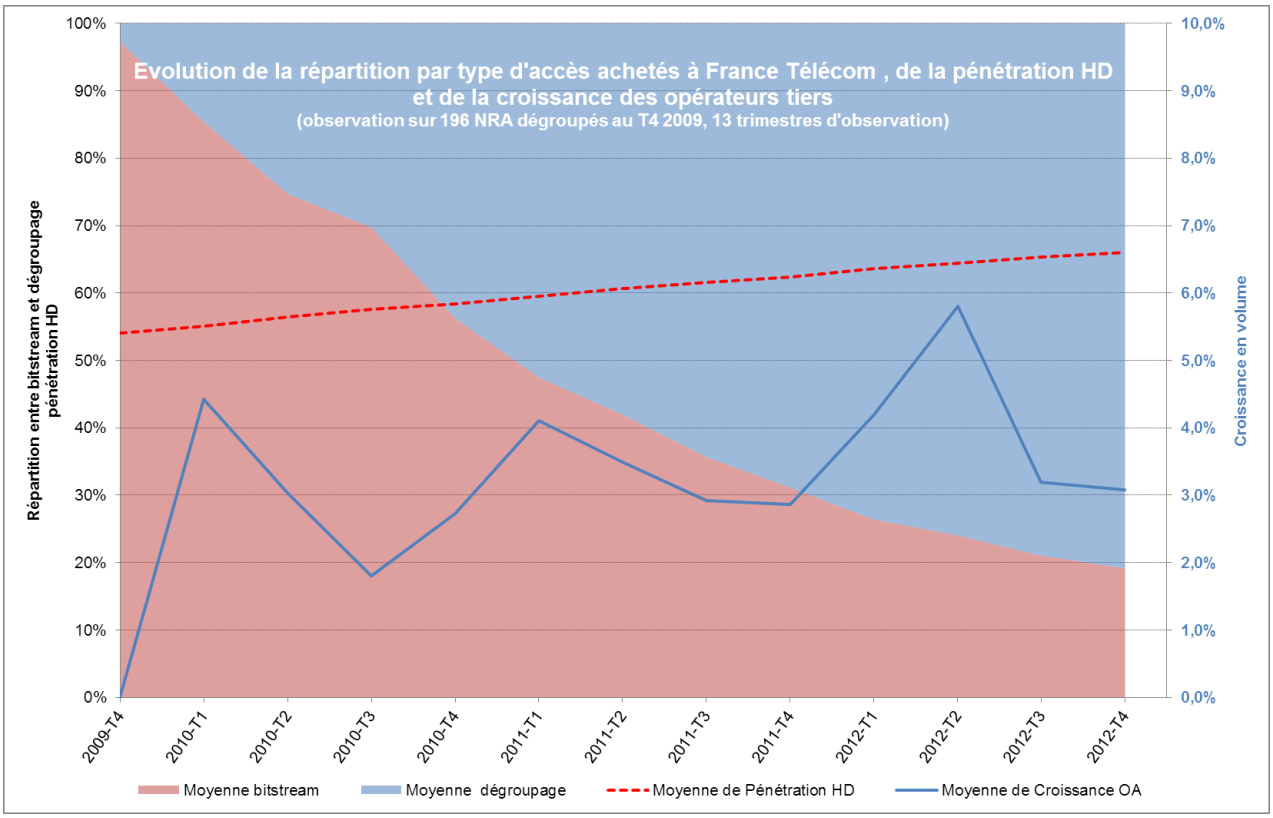
Croissance du marché de gros du haut débit
Croissance globale et contribution à la croissance par type d'accès
(source : ARCEP)

Ce ralentissement de la croissance annuelle peut s'expliquer par la maturité du marché haut débit sur DSL (22,1 millions d'accès haut débit sur DSL vendus sur le marché de détail au 31

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

mars 2013), qui concerne à ce jour plus de deux tiers des lignes de la boucle locale de cuivre d'Orange, et près de 80 % des ménages.

Enfin, disposant d'informations plus précises de la part d'Orange et des opérateurs tiers sur le dégroupage, l'Autorité a souhaité analyser l'impact de l'ouverture en dégroupage d'un NRA en suivant l'évolution de l'équilibre entre dégroupage et bitstream pour un ensemble de NRA dégroupés au cours du quatrième trimestre 2009. Ainsi, plusieurs paramètres ont été suivis à l'échelle de cet échantillon de 196 NRA, et en particulier la part des accès en bitstream, des accès en dégroupage, la progression de la pénétration du haut débit sur ces NRA et la croissance trimestrielle globale des accès de gros achetés par les opérateurs tiers à Orange (bitstream et dégroupage).



Évolution de la répartition par type d'accès achetés à Orange, de la pénétration HD et de la croissance des opérateurs tiers
(source : ARCEP)

Il ressort de l'analyse de cet échantillon que le dégroupage d'un NRA contribue fortement à la croissance de la pénétration du haut débit, ainsi que l'illustre le graphique ci-dessus : celle-ci croit en effet de plus de 10 points à la suite du dégroupage sur l'échantillon. Par ailleurs, la migration des accès bitstream en dégroupage s'amorce dès le premier trimestre d'ouverture en dégroupage du NRA, alors qu'en parallèle le volume d'accès haut débit des opérateurs tiers croit en moyenne de 3,2 % par trimestre sur la période observée (environ deux années après le dégroupage initial d'un NRA), suggérant une fois encore l'appétence des opérateurs, mais également des clients finals, pour le dégroupage.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

III.c.1.ii. Bilan opérationnel du dégroupage à destination du marché généraliste

Un nouveau processus de service après-vente pour les défauts dits « non-francs »

Une nouvelle prestation qui répond aux exigences de l'analyse de marché

L'initialisation de procédures de service après-vente était jusqu'ici unique pour tout type de défaut de ligne dans le domaine de responsabilité d'Orange. Ainsi, les défauts de ligne complexes dits « non-francs » (débits anormalement faibles ou coupures intermittentes) étaient signalés par les opérateurs alternatifs dans la même interface que les défauts dits « francs » (ligne non continue électriquement). Les délais de caractérisation des défauts ont pour conséquence de retarder significativement le début du traitement des défauts « non-francs ». À la suite de toute signalisation, Orange teste la continuité électrique de la ligne, répare les lignes qui présentent un défaut « franc » et renvoie en erreur les lignes continues électriquement, qui, d'après l'opérateur alternatif, présentent un défaut « non-franc ». C'est uniquement à la suite de ce retour en erreur que l'opérateur pouvait demander le déclenchement de la procédure ad-hoc d'expertise blanche pour les défauts « non-francs ».

Conformément à la décision d'analyse de marché n° 2011-0668 en date du 14 juin 2011, Orange a mis en place une prestation spécifique pour la prise en compte des défauts non-francs. Cette prestation, appelée « SAV+ », est réalisée par un technicien d'Orange et comprend la vérification et la mesure des performances au niveau de chaque point de coupure de la ligne. La décision n° 2011-0668 précisait qu'il convenait « *d'éviter d'engorger le système mis en place par France Télécom avec des signalisations qui ne relèveraient pas de sa responsabilité* ». Ainsi, avant de commander une prestation de SAV+, l'opérateur doit avoir préalablement vérifié l'installation de la partie privative de son client et testé la continuité électrique de la ligne, soit grâce à des prestations commerciales d'utilisation de la plateforme de test d'Orange (diagnostic ou NE d'essai), soit grâce à un système de test présent sur ses propres équipements, qui ne passe donc pas par l'interface de test d'Orange. La procédure de SAV+ mise en place par Orange répond donc bien à l'objectif de prise en compte spécifique des défauts non-francs poursuivi dans la décision d'analyse de marché n° 2011-0668.

Cette nouvelle prestation permet en outre d'éviter le déplacement systématique du technicien de l'opérateur en parallèle du technicien d'Orange. Au-delà de ce gain d'efficacité opérationnelle, la prestation SAV+ contient également plusieurs améliorations demandées par les opérateurs et notamment la vérification des points hauts - le technicien intervient alors avec une nacelle - et la mutation de paires de cuivre lorsque cela est jugé nécessaire. Elle aboutit donc à la fiabilisation complète de la ligne et permet dans la plupart des cas de retrouver des performances et des services proches de ceux attendus compte-tenu des caractéristiques théoriques de la ligne. De plus, les mesures et opérations effectuées chez le client avant et après l'intervention, ainsi qu'au niveau de chaque point de coupure, sont reportées par le technicien d'Orange dans le compte rendu d'intervention (CRI). Ce CRI est remonté à l'opérateur dégroupeur qui peut alors mesurer les effets de la prestation de SAV+ sur les performances de la ligne.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Mise en œuvre opérationnelle de la prestation de SAV+

Le périmètre de la prestation de SAV+, ainsi que ses aspects opérationnels, ont fait l'objet de discussions entre Orange et les opérateurs dégroupeurs dans le cadre du groupe de travail multilatéral « service après-vente du dégroupage ». Ensuite, afin de connaître les contraintes sur le terrain d'une telle intervention et de permettre aux opérateurs de s'en approprier les résultats, une expérimentation a été menée sur deux départements d'Ile-de-France pendant un peu plus d'un an. Les observations des opérateurs sur la zone d'expérimentation ont été échangées dans le cadre du groupe de travail et il est apparu que la prestation de SAV+ apportait une amélioration du taux de résolution des défauts non-francs par rapport aux expertises blanches.

Les aspects contractuels de cette nouvelle prestation s'articulent autour d'une facturation à l'acte et d'une gestion des prévisions organisée de façon bilatérale entre chaque opérateur et Orange. En effet, il est ressorti des discussions du groupe de travail et de l'expérimentation que la volumétrie de SAV+ envisagée par les opérateurs ne dépendait pas seulement de leur part de marché, mais procède davantage de leur politique de qualité de service propre. Chaque opérateur est donc responsable de ses prévisions de SAV+ et ne peut en aucun cas les excéder, ceci afin de garantir la disponibilité de ressources pour satisfaire aux demandes des opérateurs ayant correctement estimé leurs besoins, et assurer les coûts les plus bas possibles du dispositif pour l'ensemble des opérateurs.

Une pré-généralisation de la procédure de SAV+ à l'ensemble de l'Ile-de-France est en cours depuis mars 2013 jusqu'à la généralisation à l'ensemble de la France en octobre 2013. La période de pré-généralisation est mise à profit par tous les acteurs pour tester la mise en œuvre opérationnelle et en tirer des enseignements sur les adaptations nécessaires de leurs processus internes. Ainsi, la prestation de SAV+ a remplacé les expertises blanches en Ile-de-France et les remplacera sur tout le territoire en octobre 2013.

Par la mise en place de la prestation de SAV+, Orange a effectivement répondu aux attentes de l'analyse de marché. Le contenu, ainsi que les modalités opérationnelles de cette prestation, ont été présentés et discutés au sein du groupe de travail multilatéral « service après-vente du dégroupage » afin d'adapter cette prestation pour répondre le mieux possible aux attentes des opérateurs dégroupeurs en matière de service après-vente. La mise en œuvre de cette prestation de SAV+ au cours de l'année 2013 est le fruit d'un travail soutenu impliquant l'ensemble des acteurs du dégroupage.

Le suivi de la qualité de service des offres de gros à haut débit

Pour améliorer la qualité de service sur les marchés de gros du haut débit, l'Autorité a engagé avec Orange une démarche visant à garantir qu'il n'y ait pas de discrimination dans le traitement des processus sur le marché de gros entre Orange et les opérateurs alternatifs.

Cette démarche a conduit à la mise en œuvre d'indicateurs de qualité de service pour les offres d'Orange, conformément aux décisions d'analyse des marchés du haut débit. Ces

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

indicateurs, publiés chaque mois par Orange, traitent la livraison et le service après-vente pour chacune de ces offres, sur les segments résidentiel et professionnel.

La publication d'indicateurs constitue aujourd'hui un outil indispensable au suivi régulier de la qualité de service. Ces indicateurs ne montrent pas aujourd'hui de discrimination de la part d'Orange entre les prestations utilisées en interne pour fournir ses offres de détail et les offres de gros qu'elle propose aux opérateurs alternatifs. Par ailleurs, les délais moyens de livraison des offres de gros résidentielles semblent satisfaisants.

Amélioration des processus de commande des accès

La décision n° 2011-0668 a posé comme objectif pour les processus de commande d'accès de donner la possibilité aux opérateurs de repérer l'état d'une ligne afin d'adapter leurs commandes d'accès, de planifier si nécessaire l'intervention d'Orange chez l'abonné et de commander des accès pour lesquels les ressources sont saturées.

Les différentes mesures destinées à répondre à ces objectifs ont été mises en place ou maintenues par Orange : l'outil SETIAR permet aux opérateurs le repérage des lignes existantes, l'outil e-RdV permet aux opérateurs d'avoir accès aux plannings de charge d'Orange et la commande de construction permet aux opérateurs de transmettre directement les demandes de raccordement à la boucle locale de leurs clients finals.

De plus, les discussions au sein du groupe de travail multilatéral « commandes des accès » ont permis un progrès continu de ces processus.

Notamment, un premier chantier a concerné l'amélioration du processus de PLP anticipé (« Prend La Place » anticipé, ou PLPA). Le processus de PLP anticipé permet à l'opérateur dégroupeur de déclarer au maximum 15 jours à l'avance l'emménagement de son client à Orange afin de donner l'accès au nouvel arrivant le jour exact de son arrivée. Il devrait donc permettre de réduire les erreurs de commande sur ligne active qui peuvent conduire à des changements de ligne non sollicités (CLNS). À la suite d'une première phase d'industrialisation permettant aux opérateurs de réaliser jusqu'à 400 commandes en PLP anticipé par jour, la mise en place d'une application dédiée dans l'outil de commande (Frontal opérateur) d'Orange est effective depuis juin 2013.

Un deuxième chantier a permis l'amélioration de l'utilisation de l'outil SETIAR pour le repérage des lignes existantes avant commande. Orange effectue elle-même pour un certain pourcentage de commandes en construction des « requalifications de commandes » qui consistent à modifier le type de commande. Un ensemble de travaux mené par Orange et les opérateurs a permis d'identifier les principales causes d'erreur de repérage des lignes dans SETIAR et de dégager des pistes d'amélioration des processus de commande sur ligne inactive.

Enfin, un travail visant la facilitation du passage de commandes en construction a débuté. Les échanges au sein du groupe de travail et les réunions bilatérales entre Orange et les opérateurs

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

ont pour l'instant permis d'identifier les causes majeures des rejets de commandes en construction. Certains opérateurs ont souhaité approfondir leur travail sur ce sujet et ont sollicité Orange pour l'organisation de transferts de compétences (« coachings ») sur des cas concrets de rejets. Il est attendu que les résultats de ces échanges aboutissent à une meilleure efficience des commandes de construction.

Concernant l'ensemble des sujets abordés au sein du groupe de travail multilatéral « commande des accès », un effort significatif d'analyse a été engagé conjointement par Orange et les opérateurs alternatifs, contribuant ainsi à l'amélioration des processus de commande.

Le suivi des engagements des opérateurs concernant les changements de lignes non sollicités

Sous l'impulsion de l'Autorité et en coordination avec le ministère chargé de la consommation, la fédération française des télécommunications (FFT), association regroupant la majorité des fournisseurs d'accès à l'internet (FAI), a pris au cours de l'année 2009 des engagements afin de lutter contre les pratiques de CLNS. Ces engagements visent à prévenir les situations d'écrasements et, lorsqu'ils adviennent, rétablir les lignes écrasées dans les meilleurs délais, avec notamment la création par chaque FAI de cellules dédiées à la gestion de ces incidents.

Ces engagements ont été repris dans un protocole d'accord qui a fait l'objet de discussions entre les opérateurs. Une convention a été signée en 2012 en conclusion de ces discussions. Cette convention reprend les engagements du protocole d'accord de 2009 à savoir :

- le FAI habituel demeure l'interlocuteur unique de chaque consommateur pour le rétablissement de ses services ;
- le rétablissement du service est garanti en moins de 7 jours ouvrés ;
- le rétablissement du service est gratuit ;
- une indemnisation du consommateur est versée par son FAI en cas de changement de ligne non sollicité avéré.

Cependant, malgré ces engagements, l'évolution du volume de CLNS est restée croissante depuis 2011. En effet, on comptait 3000 CLNS par trimestre, soit 3,3 CLNS pour 1000 commandes en 2009, et on en dénombre en 2012 en moyenne 5000 par trimestre, soit environ 4 CLNS pour 1000 commandes.

Comme indiqué dans le paragraphe ci-dessus, les commandes sur lignes actives en cas d'emménagements devraient causer de moins en moins de CLNS grâce à la mise en place du processus PLP anticipé. Conjuguée avec la prise d'engagement des opérateurs par la convention, cette évolution du processus de commande devrait aboutir à un recul du taux de CLNS.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

En tout état de cause, l'ARCEP continuera à suivre avec attention l'évolution trimestrielle du volume de CLNS, opérateur par opérateur. Dans le cas où ce volume ne déclinerait pas durant l'année 2013, l'Autorité pourrait envisager la possibilité d'une intervention symétrique pour réduire les CLNS.

III.c.1.iii. Le dégroupage à destination du marché spécifique entreprises

L'extension du dégroupage se poursuit également pour répondre aux besoins spécifiques des entreprises. Certains opérateurs actifs sur le marché entreprises (principalement des opérateurs mixtes résidentiels / non résidentiels, qui peuvent s'appuyer sur leur architecture de dégroupage asymétrique, mais également, bien que dans une moindre mesure, des opérateurs spécialisés) ont ainsi choisi d'investir dans le dégroupage avec GTR afin de monter dans l'échelle d'investissement (stratégie du « make »). Ils poursuivent en outre le déploiement dans les NRA de cartes spécifiques leur permettant de produire des accès activés à débit symétriques (SDSL)[68].

Fin 2012, plus de 4000 NRA sont équipés de cartes SDSL par des opérateurs alternatifs (principalement SFR, Completel, Bouygues Telecom, Axione et Colt) dont environ 750 par au moins 2 opérateurs alternatifs. D'après les données remontées par les opérateurs alternatifs, l'ARCEP constate néanmoins un ralentissement des investissements dans le dégroupage SDSL depuis 2010 et s'accentuant davantage en 2012 et 2013. Comme indiqué *supra*, le nombre d'accès en dégroupage avec GTR (principalement SDSL) a néanmoins nettement progressé : + 66% entre décembre 2009 et avril 2013.

III.c.1.iv. Le comité d'experts cuivre

Un comité d'experts pour l'introduction de nouvelles techniques sur la boucle locale de cuivre se réunit régulièrement. Ce comité rassemble les différents acteurs concernés par ces problématiques techniques : équipementiers, opérateurs, ainsi que, à titre d'observateurs, des représentants des collectivités territoriales. Les services de l'ARCEP en assurent le secrétariat.

Les participants au comité d'experts cuivre ont pour mission d'effectuer une analyse contradictoire d'abord théorique, puis en laboratoire et sur le terrain, afin d'indiquer si une nouvelle technique pourrait être déployée, au regard de la faisabilité technique et de la préservation de l'intégrité du réseau. En outre, le comité fait part, en cas d'avis favorable, des spécificités techniques que la technologie autorisée doit respecter pour préserver le fonctionnement des technologies existantes. À ce jour, à la suite de ces analyses, ce comité a rendu des avis favorables pour des demandes relatives à plusieurs techniques (ADSL2+, E-

[68] On parle parfois de *« dégroupage symétrique »* ou *« dégroupage SDSL »* lorsque les accès passifs à la boucle locale de cuivre d'Orange sont utilisés à cette fin.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

SDSL, RE-ADSL) qui ont ensuite été introduites dans la boucle locale. Plus récemment, le comité d'experts a rendu, le 26 avril 2013, un avis favorable sur l'introduction du VDSL2 sur les lignes en distribution directe ou reliées à un NRA issu d'un réaménagement de réseau (i.e. les NRA construits après 2005).

III.c.2. L'accès à la sous-boucle locale de cuivre

En juin 2011, l'Autorité a imposé à Orange de proposer une offre de réaménagement de son réseau de boucle locale de cuivre à destination des opérateurs tiers, et notamment des opérateurs aménageurs agissant dans le cadre de réseaux d'initiative publique initiés par des collectivités territoriales.

En effet, l'amélioration du service d'accès à l'internet devenu essentiel pour la vie quotidienne des citoyens, des entreprises et des services publics implique de rapprocher les réseaux en fibre optique au plus près des logements et des locaux professionnels.

Plusieurs modalités d'accès à la sous-boucle sont possibles (i), toutefois, l'une d'entre elles a nécessité un cadre réglementaire spécifique (ii) et un ensemble de mesures pour sa mise en œuvre effective (iii).

III.c.2.i. Les solutions pour mettre en œuvre l'accès à la sous-boucle

L'accès à la sous-boucle locale peut se faire soit en mono-injection, soit en bi-injection.

Accès à la sous-boucle locale en mono-injection

En application de la décision d'analyse du marché 4, adoptée et publiée par l'ARCEP le 14 juin 2011, Orange a publié une offre de gros permettant la mise en œuvre de la montée en débit par le réaménagement de sa boucle locale de cuivre : l'offre PRM (*Point de Raccordement Mutualisé*).

La solution de montée en débit via l'accès à la sous-boucle locale de cuivre en mono-injection consiste à déplacer le point d'injection des signaux DSL (les équipements actifs des opérateurs) plus bas dans le réseau afin de raccourcir la longueur des lignes de cuivre qu'ils parcourent jusqu'à la prise terminale. Ceci permet d'augmenter les débits proposés aux clients concernés.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

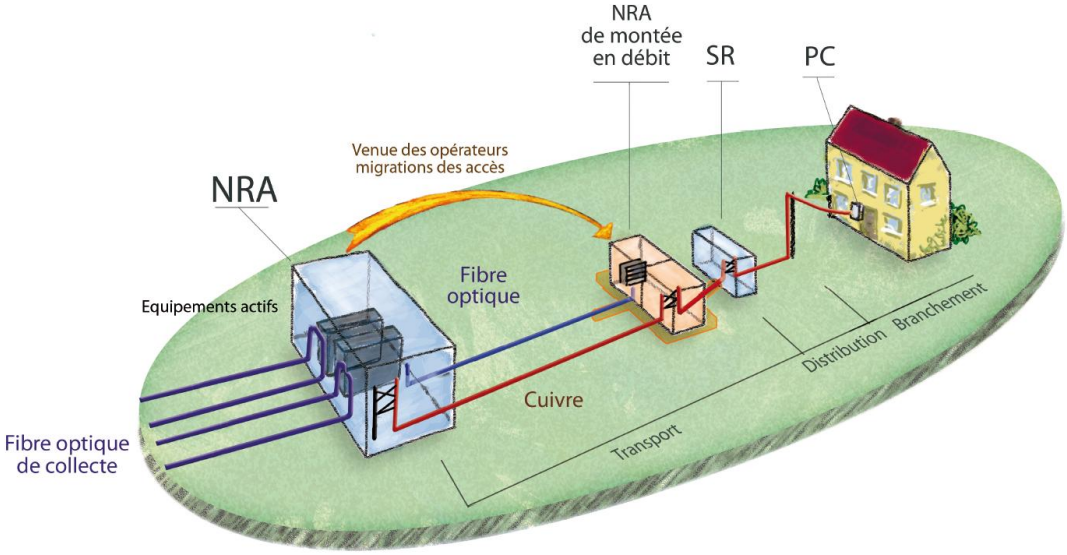


Schéma de principe d'une opération de montée en débit
(source : ARCEP)

Une telle opération de montée en débit implique un réaménagement de la boucle locale d'Orange et suppose d'organiser la migration des équipements depuis l'ancien NRA (le NRA d'origine, également appelé NRA-O) vers le nouveau NRA de montée en débit (NRA-MED) et d'établir de nouveaux liens entre ce dernier et le sous-répartiteur.

Entre, le NRA d'origine et le nouveau NRA-MED de nouveaux câbles en fibre optique sont installés pour transporter les flux de données. La fibre optique étant peu sensible à la distance, il n'y a ainsi quasiment plus d'atténuation de signal sur la distance du parcours entre le NRA-O et le NRA-MED. Ce lien de fibre optique pourra généralement être déployé dans les mêmes infrastructures que celles accueillant les réseaux de transport en cuivre.

Accès à la sous-boucle locale en bi-injection

La bi-injection a été la première modalité de mise en œuvre concrète de l'accès à la sous-boucle locale réalisée à l'été 2010, à la suite de la décision d'analyse des marchés prise en 2008. La bi-injection consiste en l'injection de signaux DSL indifféremment à la boucle et à la sous-boucle. Cela suppose que les signaux DSL injectés au niveau du sous-répartiteur soient techniquement modifiés et atténués pour ne pas perturber les signaux DSL restant injectés depuis le NRA. Cela conduit à limiter techniquement les débits maximum disponibles depuis la sous-boucle, comparativement à une technologie DSL utilisée sans contrainte. Dès lors, en bi-injection, les opérateurs peuvent continuer à activer leurs accès au niveau du NRA d'origine en dégroupage pour les abonnés concernés, sans toutefois bénéficier de la montée en débit.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

III.c.2.ii. Le cadre règlementaire pour la montée en débit via l'accès à la sous-boucle locale en mono-injection

La régulation du dégroupage au niveau de la boucle locale d'Orange s'inscrit dans le cadre de l'analyse du marché 4. L'ARCEP a ainsi été amenée à fixer un certain nombre d'obligations à Orange, qui exerce une influence significative sur ce marché, notamment en vue de permettre aux opérateurs tiers de poursuivre leur couverture en dégroupage et ainsi de favoriser le développement de la concurrence sur le marché de détail du haut débit.

Orange est tenue de donner l'accès dégroupé à sa boucle locale et à sa sous-boucle dans des conditions transparentes et non-discriminatoires et à un tarif orienté vers les coûts. Les conditions techniques et tarifaires de l'accès dégroupé à la boucle locale de cuivre sont publiées par Orange dans une offre de référence.

Pour le cycle d'analyse du marché 4 en vigueur, l'ARCEP avait souhaité faire évoluer les obligations imposées à Orange au titre du dégroupage de la boucle locale afin de permettre des modalités de mise en œuvre de la montée en débit susceptibles de garantir la venue des opérateurs dégroupeurs et donc de maintenir l'intensité concurrentielle.

À cet égard, le dispositif prévu par l'ARCEP a été validé, dans son principe, par l'Autorité de la concurrence. En effet, dans un avis n° 11-A-05 en date du 8 mars 2011, celle-ci concluait que « *sur la question de la montée en débit, l'Autorité de la concurrence salue les travaux conduits par l'ARCEP pour permettre aux collectivités territoriales d'accroître rapidement les débits disponibles sur leur territoire dans le respect des règles de concurrence. Le schéma envisagé par le régulateur paraît pouvoir répondre, dans son principe, aux préoccupations concurrentielles formulées par l'Autorité […]* ».

La mise en œuvre de la montée en débit en mono-injection a un impact direct sur les accès dégroupés de la zone de sous-répartition concernée, dans la mesure où chaque opérateur dégroupeur doit nécessairement faire migrer ses accès, soit en les reprenant en dégroupage au niveau du nouveau point d'injection à la sous-boucle, soit en souscrivant une offre activée de type *bitstream*.

Au regard des risques concurrentiels identifiés, l'ARCEP a fixé, dans sa décision d'analyse de marché, les modalités pour le réaménagement de la boucle locale, dans la droite ligne des obligations imposées à Orange au titre du dégroupage, afin de garantir la venue des opérateurs dégroupeurs aux nouveaux points d'injection à la sous-boucle.

Plus précisément, l'ARCEP impose à Orange des obligations en cas d'opération de réaménagement liée à la mise en œuvre de la montée en débit en mono-injection. D'une part, Orange propose aux opérateurs dégroupeurs des offres d'hébergement et de raccordement en fibre optique pour leurs équipements actifs installés au niveau des nouveaux points d'injection à la sous-boucle, à des niveaux tarifaires suffisamment incitatifs pour permettre leur venue en dégroupage. D'autre part, Orange compense, vis-à-vis des opérateurs dégroupeurs, l'impact négatif de cette opération de réaménagement du NRA d'origine, notamment au regard des investissements que ceux-ci ont déjà consentis et qui sont, pour partie, perdus (coûts échoués).

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Compte tenu des obligations qui sont prévues au titre du réaménagement de la boucle locale, il convient qu'Orange puisse être effectivement en mesure de proposer des offres d'hébergement et de raccordement en fibre optique aux opérateurs dégroupeurs lorsqu'elle répond positivement à une demande d'accès à sa sous-boucle locale de cuivre en mono-injection, notamment dans le cadre d'un projet de montée en débit initiée par une collectivité territoriale.

En parallèle de l'analyse de marché, une recommandation publiée en juin 2011[69] est venue préciser plusieurs aspects opérationnels de la montée en débit. Ce document visait, d'une part, à rappeler, dans une démarche pédagogique, notamment à l'intention des collectivités territoriales, les enjeux concurrentiels, opérationnels, économiques et techniques de la montée en débit via la sous-boucle locale de cuivre d'Orange et, d'autre part, à présenter les recommandations de l'ARCEP relatives aux modalités de mise en œuvre de tels projets par les collectivités territoriales et leurs partenaires privés.

III.c.2.iii. La mise en œuvre effective de l'accès à la sous-boucle

Conformément aux principes introduits par le cadre règlementaire, Orange a proposé des offres de gros permettant la mise en œuvre effective de l'accès à la sous-boucle locale.

Les offres de gros

L'offre d'informations préalables

À la suite d'une demande de l'Autorité, Orange a publié à l'été 2010 une offre de mise à disposition d'informations préalables sur la constitution de la boucle locale et de la sous-boucle. Cette offre est destinée à la fois aux collectivités territoriales et aux opérateurs.

Pour mener l'analyse relative à l'éligibilité des zones de sous-répartition visées, la collectivité territoriale peut utiliser l'« offre d'informations préalables » qu'Orange est tenue de proposer en vertu des obligations imposées par l'ARCEP. L'« offre d'informations préalables » d'Orange permet d'obtenir toutes les informations techniques sur chacun des sous-répartiteurs du territoire concerné (localisation des sites, atténuation, nombre de lignes, etc.). Elle se présente sous la forme de plusieurs fichiers informatiques et contient en particulier des tableaux de données regroupant les caractéristiques du réseau de boucle locale d'Orange (type tableur).

L'offre PRM

L'offre de création de points de raccordements mutualisés (PRM) a été proposée par Orange pour la mise en œuvre de projets de montée en débit en mono-injection (réaménagement de la boucle locale) en application d'obligations qui lui ont été imposées par l'ARCEP en juin 2011 dans le cadre de l'analyse du marché 4. Elle fait donc l'objet d'une étroite régulation par

[69] La montée en débit via l'accès à la sous-boucle locale de cuivre d'Orange : Présentation, guide et recommandations.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

l'ARCEP et, en particulier, son tarif doit répondre à une obligation d'orientation vers les coûts.

Compte tenu des conséquences potentiellement importantes pour l'ensemble des opérateurs des opérations de réaménagement de la sous-boucle locale, la montée en débit via l'accès à la sous-boucle locale a été réservée aux situations les plus problématiques d'un point de vue technique.

L'éligibilité à l'offre PRM s'apprécie à la maille de chaque sous-répartiteur en fonction de critères techniques caractérisant des affaiblissements importants (pertes de débits) qui constituent des barrières à la fourniture de services à haut débit de qualité. L'offre PRM ne peut ainsi être utilisée que :

- pour des sous-répartiteurs suffisamment éloignés de leur NRA d'origine, et ce afin que le réaménagement projeté se traduise par une augmentation significative des débits. Ce seuil correspond à une atténuation minimale de 30 dB entre le NRA d'origine et le sous-répartiteur concerné ;
- pour des sous-répartiteurs ayant plus de 10 lignes inéligibles au haut débit : techniquement on parle d'inéligibilité pour les lignes dont l'atténuation est supérieure à 78 dB.

En outre, les projets de montée en débit financés par les collectivités territoriales, doivent veiller à ne pas venir concurrencer directement le déploiement des réseaux à très haut débit programmés des opérateurs privés en raison notamment des règles de l'Union européenne relatives aux aides d'État (aides publiques)[70]. L'offre PRM ne peut donc pas être mise en œuvre avec des financements publics dans les zones où un projet de déploiement d'un réseau à très haut débit en fibre optique est en cours ou envisagé à court/moyen terme (3 ans). À cet effet, l'offre PRM prévoit une consultation publique préalable de la collectivité territoriale destinée à vérifier l'absence de projet de déploiement sur une zone de sous-répartition donnée.

En pratique, la mise en œuvre de l'offre PRM au niveau d'un sous-répartiteur consiste à :

- aménager le site du futur NRA-MED, c'est-à-dire, d'une part, permettre l'accueil d'une nouvelle armoire technique (construction d'une dalle à proximité du sous-répartiteur) dans laquelle seront hébergés les équipements actifs des opérateurs (DSLAM), et, d'autre part, réaliser quelques infrastructures de génie civil pour relier cette nouvelle armoire au sous-répartiteur existant ;

- déployer un réseau en fibre optique jusqu'au sous-répartiteur concerné afin de collecter le trafic émanant des nouveaux équipements DSL installés dans l'armoire technique. Ce réseau en fibre optique pourra emprunter les infrastructures de génie civil d'Orange depuis le NRA existant jusqu'au NRA-MED nouvellement installé.

Dans le cadre de l'offre PRM, Orange :

[70] Voir notamment : Lignes directrices de l'UE pour l'application des règles relatives aux aides d'État dans le cadre du déploiement rapide des réseaux de communication à haut débit, (2013/C 25/01), du 26 janvier 2013.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

- fournit et pose la nouvelle armoire technique : cette armoire mutualisée aura été pré-équipée par Orange avec les DSLAM des opérateurs concernés ;
- procède au réaménagement de la boucle locale (dérivation des câbles) ;
- procède à la migration des accès des opérateurs depuis le NRA d'origine ;
- reverse aux opérateurs initialement présents au NRA d'origine une compensation correspondant à leurs coûts échoués.

Parallèlement, la collectivité territoriale ou l'opérateur aménageur :

- réalise l'infrastructure d'accueil de la nouvelle armoire mutualisée (dalle) dans le respect des spécifications au contrat de l'offre PRM[71] ;
- réalise les travaux de génie civil entre la nouvelle armoire et le sous-répartiteur ainsi que le raccordement électrique du site ;
- établit un réseau en fibre optique depuis le NRA d'origine jusqu'au NRA-MED, lequel peut être établi dans les infrastructures de génie civil d'Orange[72] ;
- signe avec Orange une convention de mise à disposition d'un faisceau de 6 paires de fibre optique et de la nouvelle armoire destinée à accueillir les opérateurs dégroupeurs (cette convention prendra effet au moment de la mise en service du site de montée en débit).

L'offre PRP

Depuis le 1er juillet 2010, Orange propose dans son offre de dégroupage une prestation de création de point de raccordement passif (PRP) à proximité du sous-répartiteur. Cette offre permet l'accès à la sous-boucle locale en bi-injection pour un opérateur dégroupeur qui en ferait la demande.

Concrètement, Orange effectue la dérivation des câbles de transport de la boucle locale dans une armoire abritant un répartiteur à proximité du sous-répartiteur. Les opérateurs qui souhaitent accéder à la sous-boucle locale doivent dans ce cas installer leur armoire à proximité du sous-répartiteur et demander le dégroupage en localisation distante.

Bien qu'étant opérationnellement disponible depuis 2010, cette offre n'a jusqu'à présent fait l'objet que d'une unique commande sur l'ensemble du territoire. Pendant les travaux destinés à définir les modalités de la mise en œuvre opérationnelle de la montée en débit via l'accès à la sous-boucle locale, il était apparu en définitive que seule la solution de mono-injection était effectivement en mesure de répondre aux attentes et aux contraintes juridiques des collectivités territoriales qui seront conduites à financer des opérations d'accès à la sous-boucle locale. En effet, d'une part, cette solution permet globalement une amélioration plus

[71] Le document contenant l'ensemble des spécifications est fourni par Orange au moment de la commande ferme de l'offre PRM.
[72] Pour ce faire, le porteur de projet peut utiliser l'offre d'accès au génie civil « NRA-SR » d'Orange qui prévoit, sous certaines conditions, la gratuité de la mise à disposition du génie civil en question.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

importante des débits[73] et, d'autre part, elle est la seule qui conduit une collectivité territoriale à engager des fonds publics bénéficiant à l'ensemble des opérateurs, ce qui est essentiel au regard de la réglementation de l'Union européenne en matière d'aides d'État.

L'offre GC NRA-SR

La mise en œuvre de la montée en débit suppose la mise à disposition d'un lien de fibre optique à Orange. Cela suppose de disposer des installations nécessaires pour acheminer le câble de fibre optique ou de les créer lorsqu'elles n'existent pas.

Le génie civil d'Orange - lorsqu'il existe entre le NRA et le sous-répartiteur - peut être mis à la disposition de l'opérateur aménageur. À cet effet, Orange propose une « offre d'accès aux installations de génie civil et d'appuis aériens d'Orange pour les liens NRA SR ». La version actuelle de l'offre, publiée en avril 2013, définit les conditions de mise à disposition des installations de génie civil d'Orange pour le passage d'un câble en fibre optique entre la première chambre d'accès à un NRA et la dernière chambre d'accès à la sous répartition (SR) qui fait l'objet d'un projet de montée en débit.

Il convient de préciser que cette offre a auparavant été utilisée dans le cadre de l'offre NRA-ZO et pourrait de ce fait continuer à l'être dans l'éventualité d'une opticalisation des liens NRA-O/NRA-ZO qui sont actuellement collectés en cuivre (ACTELIS).

Le suivi opérationnel de l'offre PRM

Comme exposé ci-dessus, l'offre PRM est l'offre de gros de montée en débit utilisée de manière prépondérante par les collectivités territoriales pour leurs projets de réaménagement du réseau de cuivre. Cette section décrit plus en détail la mise en œuvre opérationnelle de cette offre.

L'accompagnement des collectivités territoriales dans la mise en œuvre des projets de montée en débit par accès à la sous-boucle

En mettant en œuvre le cadre réglementaire de l'accès à la sous-boucle locale en mono-injection, l'ARCEP a mis à disposition des collectivités territoriales un nouvel outil industrialisé pour l'aménagement numérique des territoires qui préserve la concurrence.

Afin d'aider les collectivités territoriales à apprécier justement les bénéfices et les limites de cette solution technique par rapport à leur projet, l'ARCEP a publié en novembre 2012 un guide pratique relatif à la montée en débit sur le réseau de cuivre. Ce guide détaille l'analyse

[73] Dans le cas de la bi-injection, la cohabitation sur une même paire de cuivre, d'un signal DSL injecté à la boucle et d'un signal DSL injecté à la sous-boucle conduit dans de nombreux cas à une augmentation de débit réduite en raison de la solution technique mise en œuvre (shaping) pour éviter les perturbations entre ces différents signaux. Tel n'est pas le cas pour la mono-injection où les signaux DSL sont tous injectés au même niveau.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

préalable qui doit guider le choix d'une collectivité territoriale envisageant un projet de montée en débit, et explicite les différentes étapes de la mise en œuvre d'un tel projet.

Parallèlement, l'ARCEP met à disposition une page de son site internet [http://www.arcep.fr/index.php?id=11449] pour recueillir les consultations publiques des collectivités territoriales prévues dans le cadre de l'offre PRM, lorsque celles-ci le souhaitent. Cette page a vocation à donner un panorama aussi exhaustif que possible des consultations publiques relatives à la montée en débit ; elle sera d'autant plus utile que les collectivités territoriales l'utiliseront de manière systématique.

Un suivi régulier des offres de gros avec les acteurs impliqués dans les projets

À l'instar des autres offres régulées d'Orange, l'offre PRM fait l'objet d'un suivi opérationnel au sein d'un groupe de travail multilatéral regroupant Orange, les opérateurs aménageurs, les représentants des collectivités territoriales et l'ARCEP. L'objet de ce groupe de travail est d'identifier les difficultés opérationnelles constatées sur le terrain et de trouver les éventuels correctifs. Le groupe de travail a également une vocation pédagogique particulièrement importante dans la phase de démarrage de l'offre.

Parmi les difficultés rapportées au sein du groupe de travail, plusieurs concernent la préparation et l'aménagement du site pour accueillir l'armoire du NRA-MeD. Certaines collectivités territoriales se sont notamment interrogées sur l'adéquation entre les dimensions ou masques de chambre préconisés par les spécifications techniques de l'offre d'Orange et les besoins réels. En effet, certains membres du groupe estimaient que les dimensions préconisées étaient dans certains cas inadaptées. En réponse, Orange a fait évoluer les préconisations relatives aux chambres dans une mise à jour de ses spécifications tout en appelant l'attention des membres du groupe de travail sur la nécessité de prendre en compte les évolutions futures, et en particulier dans les cas où la collectivité territoriale souhaiterait préparer le déploiement d'un futur réseau FttH.

Dans l'offre PRM, l'opérateur aménageur se charge de réaliser ou de faire réaliser la conduite d'énergie, l'adduction au réseau et de souscrire à l'abonnement électrique. Certains membres du groupe ont estimé qu'il y avait probablement une inadéquation des préconisations de puissance électrique nécessaires pour l'offre PRM[74]. Les discussions au sein du groupe de travail ont cependant montré qu'au regard des normes électriques[75], en particulier celles relatives aux dispositifs de protection contre les surintensités, les puissances demandées étaient globalement adaptées.

D'autres travaux ont été menés sur l'exception relative au rattachement du NRA-MeD à un NRA voisin[76]. En effet, l'offre PRM stipule que « *dans le cas où l'opérateur aménageur souhaite une dérogation au raccordement au NRA origine, l'opérateur aménageur doit s'assurer que les opérateurs présents au NRA origine sont également présents au NRA voisin*

[74] Abonnement de 9 kVA ou 12 kVA selon la taille du sous-répartiteur
[75] Norme NF C 15-100
[76] Le cadre actuel prévoit, par défaut, le rattachement au NRA d'origine.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

et qu'ils ont donné leur accord. ». Dans ce cas, il faut l'accord des opérateurs présents au NRA-O, qui se voient alors contraints de collecter leur trafic depuis le NRA choisi par l'opérateur aménageur ou la collectivité territoriale. Des problèmes ont été signalés concernant la confidentialité de la présence des opérateurs au niveau du NRA d'origine. En effet, l'opérateur aménageur ou la collectivité territoriale doivent connaître les opérateurs présents au NRA d'origine afin de pouvoir effectuer les démarches nécessaires. Ces problèmes opérationnels ont été résolus grâce à la levée de confidentialité accordée par les FAI. Par ailleurs, à la suite de ces discussions, Orange a précisé, dans la dernière version de l'offre, la définition du NRA voisin.

Lancés depuis la fin d'année 2011, les premiers sites issus d'opérations de montée en débit via l'offre PRM sont ouverts commercialement

Au premier trimestre 2013, un peu plus de 200 NRA-MeD étaient en cours de réalisation dans 25 départements pour un total de plus de 300 demandes d'études. En outre, 2 NRA-MeD étaient en service. Par ailleurs, à la fin de ce même trimestre, 210 commandes de prestations de collecte et d'hébergement ont été passées auprès d'Orange sur les NRA de montée en débit sur un total de 131 NRA-MeD.

III.c.3. L'utilisation des infrastructures de génie civil pour la construction de nouveaux réseaux d'accès

L'accès aux infrastructures de génie civil existantes joue un rôle essentiel dans l'équation économique des déploiements des réseaux à très haut débit en fibre optique. Sans cet accès, les travaux de génie civil représenteraient de l'ordre de 50 % à 80 % des coûts totaux de déploiement. L'accès à ces infrastructures, notamment celles qui servent de support à la boucle locale de cuivre dont Orange est généralement propriétaire[77], constitue par conséquent un élément clé dans le déploiement de ces nouveaux réseaux.

Il est ainsi apparu nécessaire de garantir l'accès partagé et efficace aux infrastructures de génie civil d'Orange afin de permettre le développement du marché du très haut débit dans un contexte concurrentiel satisfaisant. Ce partage nécessite, d'une part, la mise en place de règles visant à répartir les ressources disponibles entre tous les opérateurs et, d'autre part, la mise en place de processus coordonnés et de modalités communes à toutes les interventions, dans un objectif d'industrialisation des processus pour des déploiements de réseaux en fibre optique à grande échelle.

Sont décrits successivement dans cette section la mise en place et les principes initiaux de l'offre d'accès au génie civil d'Orange (III.c.3.i), son évolution au cours du cycle actuel d'analyse des marchés (III.c.3.ii) et enfin des éléments quantitatifs relatifs à la mise en œuvre de l'offre (III.c.3.iii).

[77] Concernant les infrastructures de génie civil souterraines, Orange dispose d'une infrastructure prépondérante, avec plus de 350 000 km d'artères de génie civil souterrain en conduite.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

III.c.3.i. Une régulation asymétrique sur l'accès au génie civil mise en place pour la première fois en 2008

Pour permettre à l'ensemble des opérateurs de déployer de nouvelles boucles locales optiques dans des conditions concurrentielles équivalentes, le cycle d'analyse du marché 4 pour la période 2008-2011 [78] a imposé à Orange, en tant qu'opérateur exerçant une influence significative sur le marché correspondant, une obligation d'accès à ses fourreaux et à ses chambres de génie civil, héritage de l'ancien monopole public. Cet accès doit être fourni dans des conditions transparentes, non discriminatoires et à un tarif orienté vers les coûts.

En conséquence, Orange a publié une première offre de référence d'accès à son génie civil pour le déploiement des réseaux FttX résidentiels le 15 septembre 2008 (l'offre « GC FttX »). Cette offre vise à répondre aux problématiques soulevées par l'accès partagé au génie civil d'Orange par des opérateurs déployant de nouvelles boucles locales en fibre optique, à tout le moins sur leur partie horizontale.

La naissance d'une offre de référence d'accès aux infrastructures de génie civil

Dès septembre 2008, Orange a mis en œuvre une offre de référence en conformité avec les prescriptions posées par la décision d'analyse du marché 4 de l'Autorité. Cette offre, pour l'essentiel, s'articule autour de trois grands principes :

- optimiser l'utilisation des ressources existantes sans mettre en péril l'intégrité des réseaux déjà déployés : des règles d'ingénierie sont prévues à cette fin et décrivent les prescriptions techniques devant être respectées lors de l'accès aux infrastructures de génie civil d'Orange ;
- permettre aux opérateurs de conduire leurs déploiements de façon autonome : cette autonomie opérationnelle requiert en contrepartie une responsabilisation accrue des opérateurs à chaque étape de l'opération de déploiement. Les interventions d'Orange dans la réalisation des déploiements sont dès lors réduites à de simples étapes de validation ;
- rendre possibles les déploiements parallèles sur une même zone : ce principe suppose que les opérateurs et Orange puissent s'échanger des informations actualisées sur leurs projets de déploiement et sur les interventions qu'ils programment sur le terrain.

Depuis la première version de 2008, l'offre de génie civil d'Orange a connu un certain nombre d'évolutions afin d'en améliorer l'efficacité. Ces évolutions ont principalement permis d'intégrer un certain nombre d'avancées opérationnelles discutées au sein du groupe de travail multilatéral organisé sous l'égide de l'Autorité visant à faciliter les déploiements à

[78] Décision n° 2008-0835 portant sur la définition du marché pertinent de gros des offres d'accès aux infrastructures physiques constitutives de la boucle locale filaire, sur la désignation d'un opérateur exerçant une influence significative sur ce marché et sur les obligations imposées à cet opérateur sur ce marché

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

grande échelle. Depuis la mise en place de l'offre de référence, les principales évolutions ont eu pour objectif de normaliser les échanges entre Orange et les opérateurs alternatifs : point d'entrée commun pour l'ensemble des commandes d'accès, mise en œuvre d'un référentiel géographique commun, structuration des dossiers de commandes en fonction de leur taille, etc.

Le déroulé opérationnel de l'offre d'accès prévoit plusieurs phases – documentation préalable, étude, commandes d'accès, travaux - ponctuées par des échanges entre Orange et l'opérateur alternatif.

Ciblant prioritairement les déploiements capillaires FttH, Orange a ensuite complété cette offre en 2010, à la demande des opérateurs intervenant sur le marché entreprises et de l'ARCEP, en proposant un contrat dédié au raccordement de la clientèle d'affaires (RCA) prévoyant des processus allégés permettant de répondre aux spécificités du marché entreprises, notamment en termes de réactivité. En juillet 2011, l'offre « GC RCA » a ensuite été adaptée aux particularités des déploiements vers les clients d'affaires compte-tenu du faible volume des commandes, du caractère point-à-point des déploiements et du moindre volume des câbles déployés.

Enfin, pour les besoins liés à la montée en débit, une offre d'accès dite « NRA-SR », résultant des obligations posées par la décision d'analyse de marché et dont la première version date de décembre 2009, permet le déploiement de fibres optiques dans le génie civil de la boucle locale d'Orange sur le segment entre les NRA et les sous-répartiteurs.

De nouvelles modalités de tarification du génie civil en 2010

S'agissant de la tarification de l'offre d'accès au génie civil, la décision de l'Autorité du 9 novembre 2010[79] a introduit une modification importante conduisant à une baisse des tarifs d'accès aux fourreaux d'Orange, permettant aux opérateurs de déployer des réseaux d'accès de fibre optique dans des conditions favorables, aussi bien dans les zones denses que dans les zones rurales.

Jusqu'alors, la tarification de l'accès aux fourreaux d'Orange était exactement proportionnelle au volume occupé par les câbles des opérateurs clients. Or, si l'objectif d'efficacité de l'occupation doit être maintenu, l'Autorité a estimé, dans le cadre des discussions avec les opérateurs, les collectivités territoriales et leurs associations, que cette tarification pouvait, dans certains cas, et notamment dans les zones les moins denses, avoir un impact dissuasif sur les coûts pour les opérateurs et par conséquent sur la vitesse de déploiement des réseaux FttH. C'est pourquoi la nouvelle méthode de tarification retenue prend en compte à la fois la localisation et le volume des câbles en fibre optique dans le réseau, l'emplacement du point de

[79] Décision n° 2010-1211 de l'ARCEP en date du 9 novembre 2010 définissant les conditions économiques de l'accès aux infrastructures de génie civil de boucle locale en conduite d'Orange.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

mutualisation et l'utilisation effective de la fibre pour commercialiser un service à l'utilisateur final.

III.c.3.ii. Un cadre de régulation confirmé en 2011 et 2012

La décision d'analyse du marché 4 adoptée le 14 juin 2011 a confirmé le cadre existant et a imposé un certain nombre de modifications du dispositif d'accès au génie civil qui ont été retranscrites dans la nouvelle offre d'accès de génie civil d'Orange.

Les évolutions apportées par le dernier cycle d'analyse du marché 4 et leur mise en œuvre dans l'offre de référence

Extension du périmètre de l'obligation d'accès aux appuis aériens et aux éléments de réseaux distants

Extension aux appuis aériens

L'analyse de marché conduite en 2008 s'appuyait sur le constat de déploiements de réseaux en fibre optique débutant dans les zones très denses, caractérisées par la présence d'infrastructures de génie civil souterraines mobilisables sur une large part de la boucle locale. Les obligations imposés par l'Autorité prévoyaient alors un accès aux infrastructures souterraines et un accès aux appuis aériens réduits aux seules hypothèses de transitions souterro-aériennes pour le raccordement des immeubles. Ces remèdes ne prévoyaient donc pas une obligation d'accès général aux appuis aériens.

À l'occasion du cycle d'analyse de marché en vigueur, l'Autorité a considéré que les infrastructures de génie civil aériennes, dont Orange est propriétaire[80], étaient un complément indispensable aux infrastructures de génie civil souterraines afin d'assurer le déploiement continu de câbles de fibre optique au sein de la boucle locale. En effet, sur une grande partie du territoire, les zones d'emprises respectives des appuis aériens et du génie civil souterrain sont complémentaires. Dès lors, les opérateurs n'ont pas de solution alternative pour déployer leurs câbles de fibre optique à la mobilisation complémentaire des infrastructures de génie civil souterraines et aériennes.

La décision d'analyse de marché du 14 juin 2011 a ainsi considéré que les offres de mise à disposition d'appuis aériens étaient dans le même marché que les offres d'accès aux infrastructures de génie civil souterraines.

Ainsi, Orange doit faire droit aux demandes raisonnables d'accès à ses infrastructures de génie civil souterraines et aériennes afin de permettre aux opérateurs tiers de déployer leurs propres réseaux de boucle locale en fibre optique dans des conditions transparentes, non discriminatoires et à un tarif orienté vers les coûts. Toutefois, il apparaît que les supports aériens en place ne pourraient être systématiquement en mesure d'accueillir en l'état plusieurs réseaux de fibre optique, notamment à cause de contraintes mécaniques pesant sur les

[80] Orange dispose d'environ 13 millions de supports aériens en propre sur poteaux.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

supports. C'est pourquoi l'accès aux appuis aériens sera accordé en priorité au déploiement d'un réseau mutualisé entre plusieurs opérateurs.

Orange a donc inclus ses appuis aériens dans le périmètre de son obligation d'accès. En juillet 2012, une offre unique d'accès aux infrastructures de génie civil d'Orange destinée au déploiement de nouvelles boucles locales optiques (offre appelée « GC BLO ») a été publiée. Cette offre permet ainsi un accès au génie civil (souterrain et aérien) pour le déploiement des réseaux FttX avec des règles et des principes communs.

Extension au raccordement des éléments de réseaux distants

Les opérateurs de réseau mobile ont souhaité pouvoir utiliser l'offre de référence GC BLO afin de raccorder leurs stations de base mobiles en fibre optique pour y collecter le trafic.

En effet, l'augmentation des débits permise grâce aux technologies 3G+ et 4G ainsi que l'extension des réseaux mobiles pour des questions de couverture et de capacité appellent un réseau de collecte suffisamment dimensionné pour permettre la meilleure utilisation possible pour le consommateur des offres de données sur un terminal mobile.

L'Autorité a considéré que le raccordement des stations de base des réseaux mobiles par des liaisons en fibre optique empruntant les fourreaux disponibles apparaissait comme une solution pertinente sur le plan économique et durable pour les opérateurs et a jugé souhaitable que les opérateurs puissent déployer un câble de fibre optique dédié au raccordement d'un élément de réseau distant au moyen de l'offre de gros d'accès au génie civil de boucle locale, que ce soit dans le cadre d'un déploiement dédié ou d'un déploiement capillaire incluant la desserte de locaux résidentiels ou professionnels.

Aussi, il ressort de l'analyse de marché l'obligation pour Orange de faire droit à toute demande raisonnable d'accès aux infrastructures de génie civil permettant le raccordement des sites distants.

Orange a pris acte de la décision d'analyse de marché lui imposant l'ouverture de son génie civil aux opérateurs souhaitant aller raccorder leurs stations de base mobiles. Si cette évolution est dorénavant inscrite dans l'offre de référence GC BLO de juillet 2012, elle a fait l'objet dès le mois de décembre 2011, à la demande de l'ARCEP et des opérateurs, d'un contrat d'expérimentation dépendant de l'offre de génie civil pour le raccordement des clients d'affaires.

Plus généralement et pour rappel, les opérateurs de réseaux peuvent raccorder leurs éléments de réseaux distants de différentes façons : raccordement en propre en fibre optique (via les infrastructures de génie civil d'Orange comme exposé ci-avant, mais également, via celles d'un réseau d'initiative public), location d'offres de gros activées sur cuivre ou sur fibre, utilisation d'accès cuivre dégroupés, utilisation de liaisons hertziennes point à point (faisceaux hertziens).

Ces choix sont non exclusifs, un opérateur pouvant faire des choix différents en fonction de caractéristiques locales. La multiplicité des options disponibles garantit une flexibilité aux

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

opérateurs mobiles dans leurs déploiements, ce qui leur permet de répondre efficacement à des situations de raccordement très variables (notamment en termes de localisation et de débit nécessaire sur un site radio donné).

Le raccordement en propre nécessite un niveau d'investissement élevé, notamment pour les opérateurs dont le réseau fixe est peu capillaire. Il garantit toutefois une plus grande marge de différenciation technique, tant en termes de services que de débit. L'utilisation d'offres de gros activées sur fibre optique permet aux opérateurs de compléter leur couverture en propre sans avoir recours aux technologies hertziennes, qui pourraient présenter des contraintes techniques et réglementaires susceptibles de limiter leur utilisation, notamment en zone urbaine.

Même si le support faisceau hertzien reste majoritairement utilisé, le raccordement en fibre optique progresse et est désormais privilégié par les opérateurs dans les zones denses, dans un contexte de montée en débit et d'évolution des réseaux mobiles. Cette évolution se fait au détriment de l'offre AIRCOM (offre commerciale activée proposée par Orange pour le raccordement des antennes mobiles), dont le parc est en diminution depuis 2010. L'offre LPT réseau, lancée en 2010, est souscrite par certains opérateurs en complément de couverture de leurs raccordements en propre. Le parc de LPT réseau 2 Mbit/s est en progression continue, tandis que le parc de LPT réseau THD (34 et 155 Mbit/s), après avoir connu une forte croissance, est en décroissance depuis 2012.

Les modifications intéressant les règles d'intervention et les processus opérationnels

Évolution des règles d'ingénierie

La décision d'analyse de marché du 14 juin 2011 impose tout d'abord à Orange la mise en place de règles d'ingénierie relatives à l'accès aux fourreaux en cohérence avec le cadre réglementaire de la mutualisation des segments terminaux des réseaux FttH, quelles que soient les zones considérées (à l'intérieur ou en dehors des zones très denses).

Le cadre réglementaire vise à répondre aux différents types de déploiements des opérateurs, selon qu'il s'agit du déploiement d'un réseau mutualisé ou d'un réseau non mutualisé visant à se raccorder à un point de mutualisation, ou celui d'un réseau non mutualisé de bout en bout (par exemple visant le raccordement de clients d'affaires ou d'éléments de réseau). Les nouvelles règles d'accès au génie civil répondent en pratique à deux objectifs :

- en ce qui concerne la pose d'un réseau mutualisé, il s'agit de mettre en œuvre des règles permettant un déploiement du réseau de fibre optique avec un minimum de contraintes ;

- en ce qui concerne les autres types de déploiement, une distinction doit être faite entre les réseaux visant le raccordement des points de mutualisation et les autres types de déploiement : les raccordements des clients d'affaires et des éléments de réseau, par exemple, doivent, le cas échéant, supporter des contraintes supplémentaires visant à

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

s’assurer qu’ils ne préemptent pas les espaces nécessaires au déploiement des réseaux FttH.

La traduction effective des obligations posées par la décision n° 2011-0668 d’analyse du marché 4 en règles d’ingénierie a nécessité des travaux complémentaires avec les opérateurs concernés.

Les règles d’ingénierie ont donc été modifiées afin de mieux prendre en compte le cadre règlementaire de la mutualisation des réseaux FttH et ainsi faciliter l’extension de la fibre optique jusqu’à l’abonné sur l’ensemble du territoire.

Plus précisément, sur le segment de réseau en aval du point de mutualisation (PM), l’opérateur déployant un réseau mutualisé n’est plus systématiquement contraint de laisser un espace équivalent à celui qu’il consomme après son passage (application de la règle dite du « 1+0 »).

Sur le segment de réseau entre le NRO et les points de mutualisation, l’opérateur déployant un réseau visant le raccordement du point de mutualisation applique la règle du « 1+1 » : l’opérateur déployant ces réseaux peut utiliser l’espace disponible dans les infrastructures de génie civil à la condition de laisser un espace libre équivalent à celui utilisé par ses câbles. En effet, sur ce segment de réseau, aucun mécanisme plus efficace, d’un point de vue opérationnel, n’a pu être identifié dans le cadre des travaux multilatéraux. Dès lors, les opérateurs clients de l’offre ont souhaité conserver les règles préexistantes, considérant que les cas de saturation demeuraient extrêmement limités sur ces segments, et préférant que l’effort soit plutôt porté sur une évolution des règles de séparation des réseaux et notamment de sous-tubage. À ce sujet, les principaux opérateurs clients de l’offre sont donc convenus de conduire rapidement une expérimentation permettant d’identifier dans quelle mesure ces règles pouvaient être allégées sans que cela ne porte atteinte ni à l’intégrité des réseaux existants, ni à la capacité des opérateurs de déployer et d’exploiter de nouveaux réseaux en fibre optique. L’expérimentation pour un allégement des règles de sous tubage a débuté au mois de mai 2013 et devrait se poursuivre jusqu’au mois de septembre.

Concernant enfin les autres hypothèses d’accès au génie civil pour les déploiements visant le raccordement de clients d’affaires et de certains éléments de réseaux, l’opérateur déployant ces réseaux applique la règle du « 1+1 », mais doit également s’assurer qu’un espace supplémentaire dédié au déploiement des réseaux visant le raccordement des PM et/ou du réseau mutualisé restera utilisable après son passage.

Dès lors que le réseau FttH est déployé (installation d’un PM, déploiement des réseaux mutualisés en aval de celui-ci, et raccordement de ce même PM par les opérateurs), la contrainte de l’espace supplémentaire (au-delà) du « 1+1 » a vocation être levée.

Enfin, s’agissant d’un raccordement de clients d’affaires ou d’éléments de réseaux sur appuis aériens, l’opérateur s’engage à laisser disponible, un espace équivalent à deux fois la ressource qu’il utilise (règle du « 1+2 »).

Mise en place de solutions de désaturation

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Les nouvelles règles relatives à l'accès aux fourreaux concernent également la désaturation du génie civil.

Le respect des règles d'ingénierie implique de pouvoir déployer des réseaux dans la ressource laissée disponible. Or, certains tronçons de génie civil tant souterrains qu'aériens peuvent être saturés, ne permettant ainsi pas de déploiements supplémentaires. La décision d'analyse de marché impose alors à Orange de définir des processus de désaturation efficaces de ses infrastructures de génie civil afin de libérer voire de créer des ressources disponibles.

Alors qu'auparavant les frais de désaturation étaient systématiquement mis à la charge des opérateurs qui, à l'occasion d'un déploiement, rencontraient de telles difficultés, l'analyse de marché en vigueur a introduit le principe d'un partage des coûts des processus de désaturation entre l'ensemble des opérateurs amenés à déployer leurs réseaux de fibre optique au niveau des tronçons considérés. Il est précisé dans l'offre de référence qu'Orange prend à sa charge et conduit les opérations de désaturation du génie civil en conduite lorsque qu'aucune solution de contournement n'a pu être identifiée et que le déploiement nécessitant des ressources supplémentaires concerne la pose d'un réseau mutualisé. De même, s'agissant des appuis aériens, un principe de partage des frais liés à la désaturation a été mis en œuvre dans l'offre de référence, entre Orange et les opérateurs déployant le réseau mutualisé sur l'infrastructure.

Les règles préexistantes en matière de désaturation ont été maintenues pour les segments en amont des points de mutualisation pour les réseaux FttH et pour tous types de segments (amont et aval PM) s'agissant des autres utilisations (clients d'affaires et éléments de réseaux).

Mise en place d'une offre unique qui intègre l'ensemble de ces évolutions

Afin de déployer de manière efficace leurs réseaux, les opérateurs alternatifs ont exprimé le besoin de disposer d'offres d'accès transparentes, lisibles et interopérables. C'est pourquoi l'Autorité a invité Orange à proposer une unique offre de gros d'accès à ses infrastructures de génie civil, souterraines et aériennes, pour le raccordement des clientèles résidentielle et entreprise et le raccordement des éléments de réseaux.

La décision d'analyse du marché 4 en vigueur prévoyait un délai de six mois pour la mise en œuvre effective de l'ensemble de ces évolutions, celles-ci devant intervenir à l'issue de travaux menés avec les opérateurs concernés dans le cadre des réunions multilatérales animées par les services de l'ARCEP. Ces travaux multilatéraux, engagés à l'été 2011, ont confirmé l'impact significatif des modifications envisagées. L'ensemble des opérateurs a donc souhaité disposer d'un délai supplémentaire pour analyser en profondeur les conséquences opérationnelles découlant notamment des nouvelles règles d'ingénierie sur leurs déploiements, et les modalités de leur mise en œuvre pratique, en particulier vis-à-vis de leurs sous-traitants. L'achèvement de ces travaux sur les nouvelles règles d'ingénierie et leur mise en œuvre a conduit à la publication, fin juillet 2012, d'une nouvelle offre d'Orange.

L'offre GC BLO intègre donc à présent les trois composantes des offres d'accès au génie civil qui existaient auparavant : le raccordement des clients résidentiels, des clients d'affaires et des

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

éléments de réseaux. Cette offre présente des processus opérationnels et des règles d'intervention homogènes pour chaque usage et précise le cas échéant les différentes prestations de commandes visant à répondre aux besoins spécifiques de raccordement des sites résidentiels ou professionnels.

Une offre de référence en amélioration continue

Après une phase d'apprentissage des processus de l'offre, les opérateurs sont entrés dans une phase de massification de leurs commandes, vecteur d'une industrialisation de leurs déploiements. Les travaux multilatéraux menés sous l'égide de l'Autorité ont permis des améliorations successives de l'offre, accompagnant ainsi le déploiement d'importants réseaux capillaires de fibres optiques dans les zones très denses du territoire.

De nombreuses évolutions souhaitées par les opérateurs clients de l'offre ont été mises en œuvre afin de faciliter les déploiements de leurs réseaux. Par exemple, les opérateurs peuvent désormais recourir à une prise de commande « en masse » pour les commandes dites simples. Une autre évolution a consisté en l'allègement des échanges de documentation, notamment dans le cadre des déploiements des réseaux mutualisés en dehors des zones très denses.

Dernièrement, l'offre de référence a fait l'objet, pour certaines de ses commandes d'accès, d'une simplification de ses processus opérationnels.

En effet, à la suite de la publication de la version initiale de l'offre d'accès au génie civil d'Orange GC BLO mi-2012, des travaux ont été engagés dans le cadre de la multilatérale « génie civil », aboutissant à la création, dans une nouvelle version de l'offre en mars 2013, de commandes simples « allégées », dont le principe est de laisser plus de liberté aux opérateurs dans leurs déploiements (allègement de la documentation *ex ante*) en contrepartie d'un renforcement du contrôle *ex post* par le dossier de fin de travaux et d'une plus grande responsabilité en cas de non-conformité des travaux.

Outre ces commandes allégées dont bénéficient les composantes RCA (raccordement de clients d'affaires), REDR (raccordement d'éléments de réseaux) et FttH, cette nouvelle offre répond à plusieurs besoins exprimés par les opérateurs :

- Possibilité de déployer des câbles pour un pré-déploiement en attente de signature d'une autorisation de raccordement client dans le cadre de RCA (par exemple en zone d'activité) ;
- Augmentation des volumes de commande avec délais garantis pour RCA et REDR : désormais chaque opérateur peut passer un maximum de 100 commandes par département et par mois ;
- Possibilité des raccorder des antennes WIFI ou WIMAX avec la composante GC REDR.

Enfin, à la demande de l'ARCEP, l'offre GC BLO a été clarifiée afin de permettre une commande d'accès portant sur plusieurs zones arrière de NRA.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

En effet, jusqu'à récemment, les opérateurs clients de l'offre d'accès devaient, en principe, s'assurer que les déploiements projetés figuraient effectivement au sein d'une seule zone arrière d'un NRA donné, ce qui avait pour conséquence d'empêcher un opérateur de couvrir plusieurs zones d'emprise de NRA avec une même commande d'accès. En effet, l'offre GC BLO publiée en juillet 2012, ainsi que les contrats pris pour son application, précisait qu'une commande devait « *porter sur la zone locale d'un seul* NRA ». Cette contrainte était de nature à complexifier les processus opérationnels pour les utilisateurs de l'offre. En effet, notamment dans les zones très denses, plusieurs NRA se trouvent sur une même commune ou arrondissement, ce qui impliquait parfois pour l'opérateur de souscrire plusieurs commandes d'accès pour un même déploiement.

Cette restriction d'une seule zone arrière de NRA a été levée à la suite d'échanges bilatéraux entre Orange et l'Autorité dès avant la mise en application de l'offre en question. Dorénavant, dans sa version du 1er mars 2013, l'offre de génie civil circonscrit le périmètre de la zone de commande uniquement aux limites géographiques de la commune ou de l'arrondissement municipal.

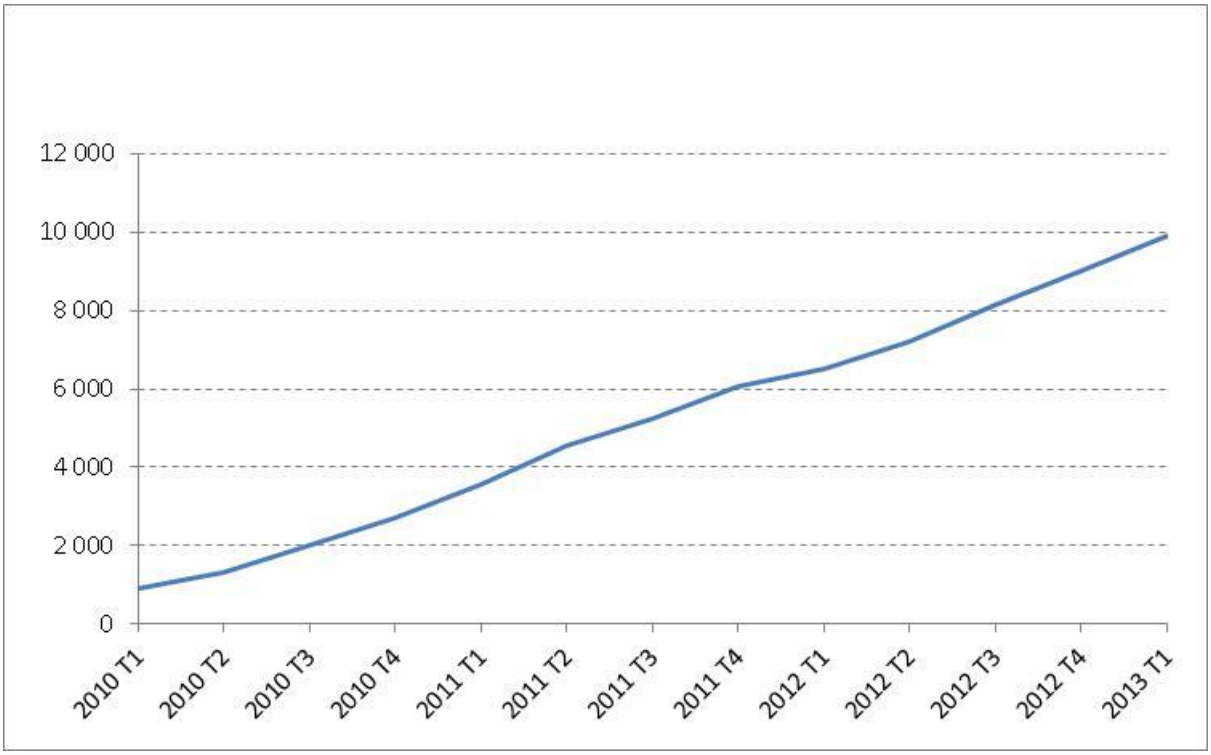
III.c.3.iii. Éléments chiffrés

L'année 2012 a été marquée par une forte mobilisation du génie civil d'Orange pour les déploiements FttH. En effet, le linéaire de génie civil loué à l'opérateur historique par les opérateurs alternatifs – essentiellement des fourreaux souterrains – a fortement progressé en un an, passant de 6050 km à 8990 km, soit une progression de 49 %. En dehors de Paris[81], Orange a déployé dans ses infrastructures de génie civil des linéaires d'un ordre de grandeur comparable à ceux loués par les autres opérateurs. Fin 2012, l'opérateur alternatif ayant le plus loué les infrastructures de génie civil d'Orange a déployé un peu plus de 5000 km de fibre optique. Au total, ce sont plus de 20 000 kilomètres de réseaux FttH ou de réseaux en fibre optique avec terminaison en câble coaxial qui sont déployés dans le génie civil d'Orange.

À la fin du premier trimestre de l'année 2013, près de 10 000 kilomètres de câbles en fibre optique ont été déployés dans les infrastructures de génie civil d'Orange par les opérateurs alternatifs.

[81] L'exclusion du territoire parisien présente un intérêt dès lors que les opérateurs alternatifs s'y déploient majoritairement dans les infrastructures d'assainissement et non pas dans le génie civil d'Orange.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Linéaire de génie civil loué à Orange par les opérateurs alternatifs
(source : ARCEP)

À titre de comparaison, les déploiements de fibre optique par les opérateurs alternatifs dans les fourreaux d'Orange représentaient de l'ordre de 700 kilomètres de câbles fibre optique fin septembre 2009, contre environ 300 kilomètres en décembre 2008.

III.c.4. L'accès passif aux réseaux à très haut débit

Plusieurs types d'offres d'accès passif aux réseaux à très haut débit, disponibles actuellement ou potentiellement sur le marché français, peuvent être distingués. À cet égard, la distinction entre les boucles locales mutualisées, généralement appelées FttH, et les boucles locales dédiées à la desserte de clients d'affaires, généralement appelées FttO, est rappelée à la section III.a.2.

Par ailleurs, une offre de fibre optique noire est également disponible sur certains segments en fibre optique des réseaux « câblés » modernisés. Par exemple, Numericable propose, dans certaines villes, un accès passif à son réseau horizontal en fibre optique, en amont des nœuds opto-électriques de conversion du signal vers ou depuis la partie terminale en câble coaxial. Une telle offre ne permet toutefois pas un accès passif de bout en bout à la boucle locale d'un client final mais offre plutôt une solution de raccordement des points de mutualisation FttH.

Les développements suivants concerneront uniquement les offres d'accès passif aux lignes à très haut débit en fibre optique de bout en bout, d'abord en se concentrant sur les boucles locales optiques mutualisées (III.c.4.i), puis sur les boucles locales optiques dédiées (III.c.4.ii) et enfin sur les prestations associées d'hébergement au sein des locaux d'Orange (III.c.4.iii).

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

III.c.4.i. Les boucles locales optiques mutualisées

Les travaux du précédent cycle d'analyse de marché (2008-2011) s'étaient principalement concentrés sur l'expérimentation, l'écoute et les débats nécessaires à l'élaboration du cadre règlementaire symétrique relatif aux réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH). L'ensemble du cadre désormais en place s'inscrit dans la logique des directives du troisième « paquet télécom » qui, à la fois, vise à favoriser le développement d'une concurrence pérenne, mais incite également au partage d'infrastructures et au co-investissement entre les acteurs. La dynamique de mutualisation, engagée dès 2010 avec la publication des offres d'accès aux lignes FttH des immeubles des zones très denses par les principaux opérateurs, s'est prolongée par la publication d'offres d'accès et d'appels au co-investissement en dehors des zones très denses.

Le cycle d'analyse de marché qui se terminera en 2014 a, quant à lui, été consacré à la mise en œuvre concrète du cadre règlementaire, toujours en concertation avec l'ensemble des acteurs du secteur. En effet, l'Autorité, comme elle le fait depuis 2000 pour le dégroupage, a continué à travailler activement, notamment au travers de divers groupes associant opérateurs, équipementiers et collectivités territoriales, pour mettre en œuvre efficacement et avec pragmatisme le cadre édicté. Ces travaux ont permis une amélioration progressive des offres d'accès des opérateurs, aussi bien en ce qui concerne les aspects techniques, que les processus et les aspects tarifaires. Ils se sont traduits par une accélération du taux de mutualisation, qui est un bon indicateur du niveau de concurrence du marché du très haut débit.

En outre, l'Autorité s'est employée à favoriser l'accélération des déploiements, notamment par le biais de publications, sous forme de guides ou de recommandations, et par un accompagnement individualisé des opérateurs de réseaux privés ou d'initiative publique engagés dans des déploiements de réseaux FttH.

Les travaux de mise en œuvre du cadre réglementaire relatif aux réseaux mutualisés

L'essentiel du cadre réglementaire ayant été élaboré au cours du cycle d'analyse de marché précédent, avec principalement les décisions de l'Autorité n° 2009-1106 du 22 décembre 2009 et n° 2010-1312 du 14 décembre 2010, les conditions étaient alors réunies pour libérer l'investissement dans les réseaux fixes à très haut débit.

L'Autorité a ainsi pu, dès le début de l'année 2011, concentrer ses travaux sur la mise en œuvre concrète et pratique du cadre réglementaire. Avec les premiers déploiements dans les zones moins denses et l'industrialisation progressive des déploiements dans les zones très denses du territoire, l'Autorité a identifié les leviers susceptibles d'accélérer les déploiements des réseaux FttH, et, *in fine*, d'assurer le développement de l'investissement efficace dans les infrastructures, de l'innovation et de la compétitivité dans le secteur des communications électroniques, conformément à l'article L. 32-1 du CPCE.

Les efforts se sont par conséquent concentrés sur deux axes principaux :

- la sécurisation juridique des acteurs du déploiement des réseaux FttH ;

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

- l'amélioration de la connaissance des déploiements et des conditions concurrentielles du marché.

La sécurisation juridique des acteurs du déploiement des réseaux FttH

La concrétisation des projets de déploiement des opérateurs privés et des collectivités territoriales a soulevé des problématiques spécifiques qui ont fait l'objet d'un travail concerté entre les services de l'Autorité et les acteurs du déploiement de la fibre optique.

Ainsi, dans les communes des zones très denses, l'hétérogénéité de l'habitat a conduit à y distinguer des poches de basse densité, constituées essentiellement de petits immeubles et de pavillons. Dans ces poches, une remontée du point de mutualisation en amont dans le réseau est apparue souhaitable afin de garantir le caractère raisonnable des conditions techniques et économiques de l'accès ainsi que la cohérence et la complétude des déploiements, dans un schéma proche de celui retenu pour le reste du territoire situé hors des zones très denses.

L'Autorité a ainsi publié, le 14 juin 2011, une recommandation relative à l'accès aux lignes FttH de certains immeubles des zones très denses, notamment ceux de moins de 12 logements. Cette recommandation propose des critères pour identifier au sein de chaque commune des poches de basse densité, sur la base du maillage en IRIS[82]. Cependant, la nécessité d'envisager une certaine souplesse a conduit l'Autorité à mettre en place un comité technique de concertation pour contribuer à la définition des contours de ces poches de basse densité et apporter de la prévisibilité sur la mise en œuvre de la recommandation par les opérateurs. Ce comité technique a ainsi regroupé les opérateurs concernés par le déploiement de réseaux FttH, des représentants de collectivités territoriales ainsi que le CETE de l'Ouest, afin de tenir le plus grand compte des déploiements existants sur la zone, des volontés d'investissement des opérateurs ainsi que de la situation locale. Ce comité s'est réuni à plusieurs reprises et a achevé ses travaux fin décembre 2011.

Au terme des travaux du comité, l'ensemble des 4921 IRIS des 148 communes des zones très denses ont été répartis en deux groupes :

- ceux correspondant aux poches de basse densité, au sens de la recommandation de l'ARCEP du 14 juin 2011, où le déploiement du FttH peut être réalisé selon une architecture proche de celle retenue pour les zones moins denses : la zone arrière de chaque point de mutualisation devrait donc rassembler au minimum 300 logements ou locaux à usage professionnel ;
- les autres IRIS, où le déploiement s'effectue selon une architecture comportant des points de mutualisation proches des immeubles, voire en pied d'immeuble ; la présence de réseaux déjà déployés dans ces IRIS montre qu'il existe une équation économique permettant de retenir un plus faible degré de mutualisation.

[82] IRIS : maille infra-communale définie par l'INSEE « ilots regroupés pour des indicateurs statistiques ». Il s'agit d'une partition du territoire des communes les plus peuplées en « quartiers » dont la population est de l'ordre de 2000 habitants. La France compte environ 16 100 IRIS. Selon la base des IRIS publiés par l'INSEE au 1er janvier 2008, les zones très denses comptent 4921 IRIS, d'une taille moyenne de 1267 logements.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

La cartographie, publiée en janvier 2012 sur le site internet de l'Autorité, a permis aux opérateurs de développer de nouvelles offres d'accès spécifiques aux poches de basse densité.

Par ailleurs, les premiers déploiements en dehors des zones très denses, en particulier dans des territoires ruraux, ont mis en évidence certaines difficultés de mise en œuvre de l'obligation dite « de complétude » pour les habitats les plus isolés. Cette obligation, prévue dans la décision n° 2010-1312 de l'Autorité, impose aux opérateurs FttH de déployer, dans un délai raisonnable, un réseau capillaire à proximité immédiate de l'ensemble des logements ou locaux à usage professionnel de chaque zone arrière de point de mutualisation. Une telle obligation est apparue nécessaire à l'Autorité pour garantir la cohérence des déploiements et une couverture homogène des zones desservies, objectifs prévus l'un et l'autre par l'article L. 34-8-3 du CPCE.

Plusieurs acteurs en charge de ces déploiements, opérateurs et collectivités territoriales, ont sollicité les services de l'Autorité afin d'obtenir des précisions sur l'application de la règle de complétude des déploiements pour ces habitats isolés et éviter que celle-ci ne constitue un frein aux projets en cours ou envisagés. Après plusieurs réunions multilatérales rassemblant les acteurs du déploiement et une consultation publique menée en avril 2012 sur le sujet, afin de recueillir les avis et les premiers retours d'expérience des acteurs du déploiement sur les conditions de mise en œuvre concrète de cette règle de complétude, l'Autorité a publié le 11 février 2013 un document de synthèse et d'orientations[83] sur la mise en œuvre de la règle de complétude des déploiements FttH en zones rurales.

Au terme des analyses exposées dans ce document, l'Autorité a estimé qu'il n'était pas pertinent de modifier la règle de complétude des zones arrière de points de mutualisation, telle qu'énoncée dans la décision n° 2010-1312. Toutefois, l'Autorité a indiqué que le délai raisonnable, qui est généralement compris entre deux et cinq ans (ainsi que cela ressort des motifs de la décision, cf. page 23), devra dans certains cas être apprécié en prenant en compte les situations extrêmes ou les difficultés exceptionnelles (sites très difficiles d'accès, par exemple en montagne ou en zone isolée, besoins de travaux lourds de génie civil, de moyens logistiques particuliers, etc.).

Simultanément, l'Autorité a également publié un document de synthèse et d'orientations[84] sur les questions juridiques liées au raccordement final aux réseaux FttH et aux déploiements dans la propriété privée.

Le raccordement final désigne, d'un point de vue technique, l'ensemble des opérations consistant à établir physiquement une continuité optique entre une prise terminale optique (PTO), située à l'intérieur d'un logement ou local à usage professionnel, et un point de branchement optique (PBO), qui constitue l'extrémité du réseau de distribution. Pour les

[83] Document disponible à l'adresse suivante : http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/synth-cp-orientations_ARCEP_completude-deploiements-FttH-fev2013.pdf

[84] Document disponible à l'adresse suivante : http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/synth-cp-orientations_ARCEP_raccordement-final-FttH-fev2013.pdf

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

immeubles collectifs, le PBO peut être situé dans les étages, tandis que pour les immeubles individuels, il se trouve généralement à l'extérieur, sur un poteau, une façade, dans une borne ou dans une chambre de génie civil, à proximité immédiate des logements ou locaux professionnels. Cette dernière étape du déploiement présente une réelle importance économique, puisque son coût est estimé à environ 200 euros en immeuble collectif et de 300 à 400 euros au moins pour l'habitat individuel, selon les configurations techniques. En outre, ce coût peut être encore fortement augmenté en cas de reconstruction de génie civil.

Le raccordement final aux réseaux FttH est régi, pour l'essentiel, par une série de dispositions issues de la loi n° 2008-776 du 4 août 2008 de modernisation de l'économie, parmi lesquelles l'article L. 33-6 du CPCE. L'ARCEP et les acteurs concernés par le déploiement du FttH ont identifié, notamment dans le cadre d'une consultation publique qui s'est déroulée du 13 avril au 25 mai 2012, des difficultés d'interprétation de ce cadre juridique, concernant notamment les types d'immeubles visés par l'article L. 33-6 du CPCE, ainsi que la répartition du financement et de l'installation/maintenance entre le(s) propriétaire(s) et l'opérateur signataire. Dans ce contexte, l'ARCEP a jugé nécessaire de prolonger la réflexion dans le sens d'une proposition de modification législative, dans la mesure où celle-ci pourrait permettre d'améliorer significativement les conditions économiques, juridiques et techniques du développement des réseaux FttH.

L'amélioration de la connaissance des déploiements et des conditions concurrentielles du marché

Afin d'apprécier la mise en œuvre du cadre réglementaire relatif au FttH qu'elle a précisé par ses décisions n° 2009-1106 et n° 2010-1312, l'Autorité a adopté le 24 novembre 2011 deux décisions de collecte d'informations sur les marchés de gros et de détail du haut débit fixe et du très haut débit fixe[85]. Ces décisions ont ensuite été modifiées de façon marginale le 27 novembre 2012[86]. À la suite de l'élaboration du cadre règlementaire, il est en effet apparu indispensable de suivre de manière fine le déploiement des réseaux en fibre optique sur l'ensemble du territoire auprès de l'ensemble des acteurs concernés. Les deux décisions de collecte d'informations comprennent des obligations de transmission d'informations sur le déploiement des réseaux, notamment en matière de cohérence et d'homogénéité, ainsi que sur la mutualisation de ces réseaux, la variété des offres d'accès et leur commercialisation. Ces décisions permettent à l'Autorité de mener des analyses locales dans le cadre de la future analyse de marché, en ce qu'elle dispose d'informations fiables et régulièrement mises à jour concernant la présence locale des opérateurs sur les différents marchés.

[85] Décision n° 2011-1354 de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes en date du 24 novembre 2011 relative à la collecte d'informations concernant les marchés du haut débit fixe et du très haut débit fixe ; Décision n° 2011-1355 du 24 novembre 2011 relative à la mise en place d'un questionnaire pour la collecte d'informations nécessaires au suivi des marchés de détail de la téléphonie fixe, du haut débit fixe et du très haut débit fixe.

[86] Décision n° 2012-1503 de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes en date du 27 novembre 2012 relative à la collecte d'informations concernant les marchés du haut débit fixe et du très haut débit fixe. Décision n° 2012-1504 de l'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes en date du 27 novembre 2012 relative à la mise en place d'un questionnaire pour la collecte d'informations nécessaires au suivi des marchés de détail du haut débit fixe et du très haut débit fixe

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Les informations collectées depuis l'entrée en vigueur de ces décisions ont permis à l'Autorité de mettre en consultation publique, du 3 décembre 2012 au 4 janvier 2013, un bilan intermédiaire dressant un état des lieux du marché du très haut débit (détail et gros)[87]. Il s'agissait de vérifier si le cadre de régulation du très haut débit, composé, d'une part, d'obligations symétriques (c'est-à-dire s'appliquant à tous les opérateurs) et, d'autre part, d'obligations asymétriques (c'est-à-dire s'appliquant uniquement à Orange en tant qu'opérateur exerçant une influence significative sur le marché), était à même de garantir une concurrence effective d'ici l'échéance de révision du cadre asymétrique, en juin 2014. En conclusion de ce document, l'ARCEP indiquait que l'état concurrentiel de ce marché ne semblait pas nécessiter, avant le terme de l'actuel cycle d'analyse, une modification anticipée des remèdes arrêtés en 2011, que ce soit sous la forme d'une modification des obligations actuellement en vigueur ou d'une anticipation du calendrier du prochain cycle.

Les contributions des acteurs à cette consultation publique ont permis de confirmer l'analyse initiale de l'ARCEP : le cadre actuel de régulation du très haut débit est adapté jusqu'à l'échéance des actuelles analyses de marché (mi-2014). Ces contributions ont également soutenu l'analyse de l'ARCEP visant à encourager un examen de concert entre l'évolution de la régulation symétrique et celle de la régulation asymétrique des segments de marchés liés au très haut débit, compte tenu des effets croisés des deux formes de régulation. Enfin, la consultation publique a été l'occasion pour certains acteurs de mentionner, au-delà du strict cadre de la consultation publique, des questions structurantes pour le prochain cycle des analyses de marché, telles que les aspects règlementaires de la transition du cuivre vers la fibre. Ces sujets seront examinés plus en détail dans la partie « Perspectives » du présent document.

État des lieux de la mutualisation des réseaux FttH

Le cofinancement des réseaux, très avancé en zones très denses, précède la mutualisation effective

NB : par facilité d'écriture, on désignera dans cette partie indifféremment les « logements ou locaux à usage professionnel » par le terme « logements ».

Le cofinancement des réseaux FttH et la mutualisation qui en découle sont à ce jour les plus avancés dans les zones très denses. En effet, si les principaux opérateurs nationaux (notamment Orange, SFR, Free) ont signé des accords de souscription de tranches de cofinancement (généralement sur la base d'une ou plusieurs tranches de 5%) dans les zones moins denses qui feront l'objet de déploiements au cours des prochains trimestres, les déploiements effectifs restent aujourd'hui limités, et le nombre de logements éligibles en zones moins denses est encore assez faible. Au 31 mars 2013, ces derniers représentaient

[87] La consultation publique est disponible à cette adresse : http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/cp_clause_rdv_adm_4-5.pdf
La synthèse des réponses à cette consultation ainsi que les conclusions de l'ARCEP peuvent être consultées à l'adresse http://www.arcep.fr/fileadmin/uploads/tx_gspublication/clause_rdv_adm4-5_rapport_final.pdf.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

14,4 % du total national, soit 326 000 logements éligibles, dont environ 41 000 faisaient déjà l'objet d'un cofinancement.

À cette même date, en zones très denses, les réseaux FttH mutualisés avec au moins un opérateur tiers en cofinancement représentaient 98% des logements éligibles. Ce taux descend à 97% seulement chez l'opérateur d'immeuble pour lequel la proportion de lignes cofinancées par les autres opérateurs est la plus faible. Le taux de cofinancement est donc très élevé dans les zones très denses et les principaux opérateurs FttH ont engagé des investissements pour bénéficier réciproquement de droits d'accès pérennes sur chaque réseau d'opérateur d'immeuble.

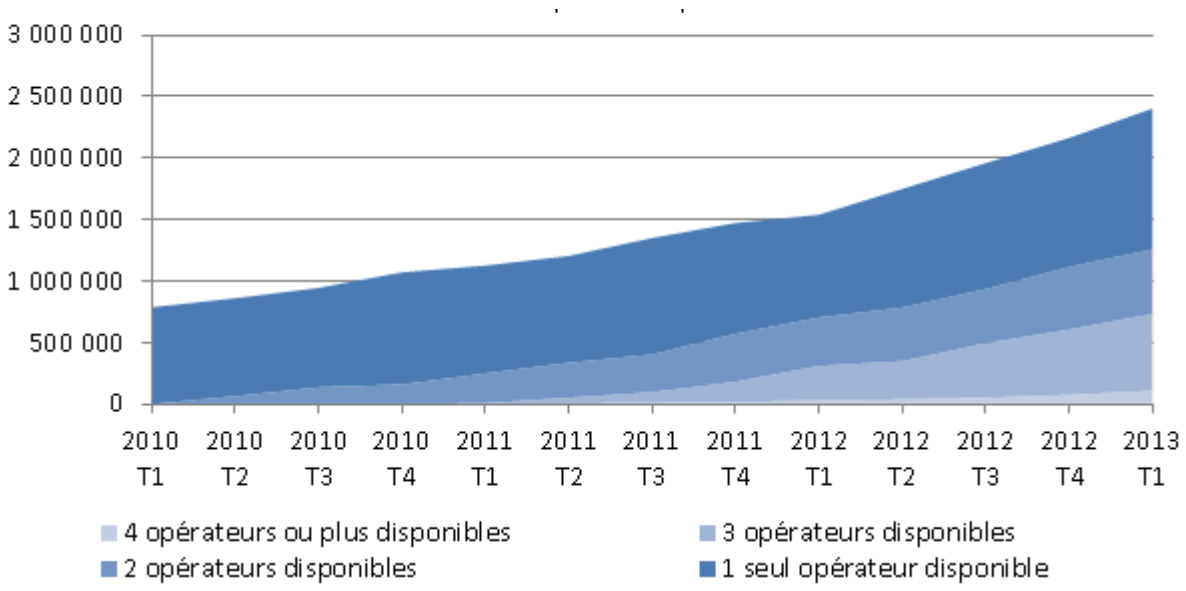
Les opérateurs ayant cofinancé l'installation du réseau FttH en aval des points de mutualisation doivent relier ces points avec leurs propres réseaux horizontaux (point-à-point ou point-à-multipoints, suivant leurs choix technologiques respectifs). Dans certains cas, les opérateurs peuvent également faire le choix de souscrire des offres commerciales non régulées de co-investissement sur les réseaux horizontaux. Ainsi, Bouygues Telecom a conclu des accords avec SFR et Orange pour bénéficier d'un accès à leurs réseaux horizontaux (arbres PON) et Numericable propose également sur certaines communes une offre de fibre noire sur ce segment, permettant notamment aux autres opérateurs de raccorder des points de mutualisation. Cette opération de raccordement, qui requiert parfois une adduction si le point de mutualisation est situé en pied d'immeuble, nécessite du temps, ce qui explique un décalage temporel entre le cofinancement et la mutualisation effective avec accès passif.

La mutualisation effective des réseaux FttH[88] atteint 52 % du parc des logements éligibles au FttH. Ce taux était de 28% à mi 2011 et a donc progressé très fortement en moins de deux ans. Cette progression est essentiellement observée dans les zones très denses, où le taux dépasse 59%. En effet, si le cofinancement est plus développé en zones très denses, le taux de mutualisation y est également mécaniquement plus élevé et, à ce jour, les chiffres de la mutualisation en zones moins denses ne sont pas encore représentatifs de la dynamique des investissements engagés par les opérateurs.

La mutualisation se renforce par ailleurs en intensité avec une augmentation constante sur les derniers trimestres du nombre d'opérateurs présents. Ainsi, au 31 mars 2013, dans 1 260 000 logements (respectivement 735 000 et 110 000), au moins deux opérateurs (respectivement trois et quatre) étaient en mesure de commercialiser des offres à très haut débit en fibre optique via une offre d'accès passive au point de mutualisation.

[88] C'est-à-dire la présence d'au moins deux opérateurs en mesure de commercialiser des offres à très haut débit en fibre optique via une offre d'accès passive au PM

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



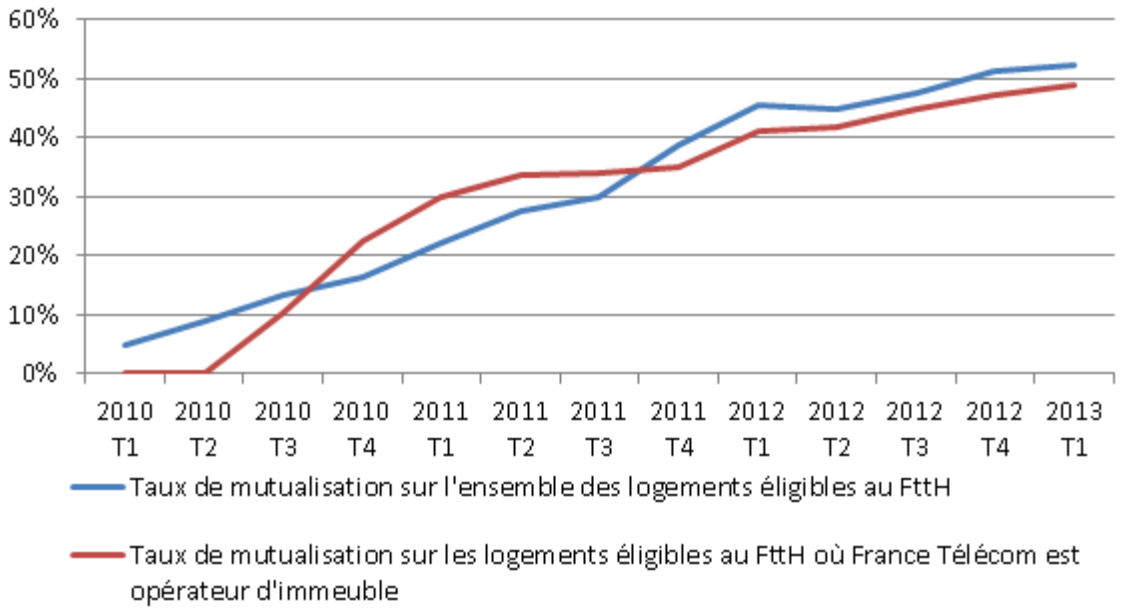
Logements éligibles au FttH en fonction du nombre d'opérateurs bénéficiant d'un accès passif au point de mutualisation (source : ARCEP)

La mutualisation des réseaux FttH d'Orange suit la tendance nationale

Orange, opérateur désigné en juin 2011 comme exerçant une puissance significative sur les marchés 4 et 5 de l'accès à haut et très haut débit fixe, se place au premier rang en termes de déploiements des nouvelles boucles locales optiques mutualisées FttH. Son parc de logements éligibles représente ainsi plus de 50 % du total national, ce taux s'élevant notamment à 60 % en ZTD. À ce titre, il paraît utile d'analyser la mutualisation de ce parc.

Le taux de mutualisation du parc déployé par Orange-Orange était de 49 % au 31 mars 2013 et a progressé depuis la fin du premier semestre 2011. Ce taux de mutualisation est très légèrement inférieur à la moyenne nationale. Cependant, le nombre de logements raccordables sur le réseau d'Orange et cofinancés par au moins un opérateur alternatif excède très largement le nombre de logements bénéficiant effectivement à ce jour de la mutualisation via un accès passif d'un opérateur tiers, permettant ainsi de supposer que le taux de mutualisation du parc d'Orange va continuer à augmenter dans les trimestres qui viennent, dans la continuité de la progression observée depuis deux ans. Par ailleurs, la standardisation des formats d'échanges d'informations et des processus de commande devrait également contribuer à cette augmentation de la mutualisation à court et moyen termes.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Taux de mutualisation des logements éligibles au FttH
(source :ARCEP)

Le marché de gros du FttH se développe pour permettre la concurrence sur le marché de détail

La mutualisation croissante des réseaux se traduit par l'augmentation progressive du nombre d'abonnés FttH *via* une offre de mutualisation passive. Ainsi, au 31 mars 2013, plus de 15 % des abonnements FttH reposaient sur une offre de mutualisation passive, tandis qu'environ 11 % étaient basés sur une offre de gros activée. Au total, 26 % du marché de détail reposait donc sur le marché de gros, à comparer à un niveau de 6 % à mi 2011.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

	31 mars 2012	30 juin 2012	30 septembre 2012	31 décembre 2012	31 mars 2013 [89]	Évolution annuelle 4
Abonnés FttH *via* une offre de mutualisation passive	24 000	30 000	35 000	46 000	56 000	+ 133 %
Abonnés FttH *via* une offre activée (bitstream)	15 000	18 000	25 000	30 000	41 000	+ 173 %

Nombre d'abonnés à des services à très haut débit *via* une offre de gros
(source :ARCEP)

Les poches de basse densité des zones très denses sont encore en retrait

Les poches de basse densité regroupent environ 1,4 million de logements[90], dont 950 000 environ sont situés dans des communes composées partiellement de poches de basse densité (dites « mixtes ») et 450 000 sont situés dans des communes composées à 100 % de poches de basse densité. Les déploiements sont encore très limités dans ces poches. En effet, ils concernent aujourd'hui environ 5 000 logements éligibles répartis sur 32 communes mixtes. À ce jour il n'y a aucun logement éligible situé dans les communes composées à 100 % de poches de basse densité.

Par ailleurs, à la connaissance de l'ARCEP, 73 communes des zones très denses comportant des poches de basse densité ont fait l'objet de consultations préalables (afin de partager le territoire de la commune en zones arrière de PM de 300 lignes) dont 65 sont composées partiellement de poches de basse densité et 8 sont composées à 100% de poches de basse densité.

Aspects liés à l'ingénierie dans la définition des offres d'accès passif aux réseaux mutualisés

Dans les zones très denses, les déploiements ont été importants depuis 2011 dans les immeubles d'au moins 12 logements ou locaux à usage professionnel. Pour ces immeubles, la décision n° 2009-1106 autorise l'installation du PM en partie privative. D'une part, le minimum de 12 logements assure un coût à la ligne satisfaisant et, d'autre part, l'installation du PM au sein même de la propriété (parties communes, sous-sol…) permet de s'affranchir des coûts de génie civil et de mobilier urbain.

[89] Chiffres provisoires
[90] Source : INSEE 2007

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

En comparaison, le déploiement n'est pas aussi avancé pour les immeubles de moins de 12 logements. Comme évoqué dans la recommandation du 14 juin 2011[91], compte-tenu de l'hétérogénéité des situations rencontrées sur le terrain, les possibilités de positionnement du PM sont multiples pour ces immeubles.

- Une solution pourrait consister, par exemple, à localiser des PM dans les chambres de génie civil. Cependant, cet environnement n'est pas propice à un accès récurrent au PM pour réaliser les interventions de brassage. Il serait donc nécessaire dans ce cas d'envisager un PM sans brassage systématique à chaque nouvel abonné ou à chaque *churn*, ce qui nécessiterait une architecture avec une fibre dédiée par opérateur[92]. Cette solution engendre en outre certains inconvénients :
    - l'optimisation de la technologie GPON (remplissage progressif des OLT) ne peut se faire qu'avec un brassage au PM ;
    - le génie civil existant pourrait être rapidement saturé (en raison du volume du boitier matérialisant le PM). Il serait alors nécessaire de créer du génie civil supplémentaire.
- Dans ces conditions, la seule solution effectivement développée opérationnellement à ce stade est l'installation de mobilier urbain (armoires ou bornes), même si des coûts spécifiques sont à prendre en compte (mobilier urbain et génie civil) et si certaines collectivités territoriales ne sont pas favorables à l'installation de mobilier urbain. L'efficacité de cette solution repose dès lors sur l'optimisation du maillage du territoire communal en zones arrière de PM. En effet, le coût à la ligne dépend du nombre d'immeubles de moins de 12 logements desservis depuis un même PM en armoire dans un périmètre raisonnable pour limiter les longueurs de ligne. Les consultations préalables entre opérateurs semblent à cet égard très importantes pour assurer un maillage cohérent.

Cette dernière solution est d'ores et déjà présente dans les spécifications techniques d'accès au service (« STAS ») d'Orange, et devrait être mise en œuvre de manière plus importante dans les prochains mois.

En dehors des zones très denses, la partie mutualisée du réseau est plus étendue, notamment pour que le coût d'accès au PM pour un opérateur tiers rapporté à la ligne unitaire reste raisonnable. La décision n° 2010-1312 du 14 décembre 2010 de l'Autorité introduit la notion de taille minimale de la zone arrière pour les PM en dehors des zones très denses. Cette taille minimale est établie à :

- 1000 logements ou locaux à usage professionnel existants au jour de l'installation du PM ;
- 300 logements ou locaux à usage professionnel, lorsqu'il existe une offre de raccordement distant vers un point plus en amont de le réseau, regroupant ainsi plus de

[91] Recommandation de l'Autorité du 14 juin 2011 relative aux modalités de l'accès aux lignes à très haut débit en fibre optique pour certains immeubles des zones très denses, notamment ceux de moins de 12 logements.
[92] Une architecture quadri-fibres permet d'envisager la présence de 4 opérateurs ayant chacun une fibre dédiée.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

1000 logements ou locaux à usage professionnel et respectant les mêmes règles de localisation et d'accessibilité que tout PM.

En portant sur un nœud fonctionnel du réseau, cette décision a un impact direct sur l'architecture globale des réseaux optiques en dehors des zones très denses. Deux schémas principaux semblent ressortir des déploiements en cours ou en projet :

- dans un premier schéma, le réseau est composé de PM regroupant de l'ordre de 300 à 2000 lignes. L'offre de raccordement distant permet généralement de relier ces PM depuis le NRO[93] *via* un câble de transport optique. Bien qu'obligatoire uniquement pour les PM de 300 à 1000 lignes, l'offre de raccordement distant est presque toujours proposée, le cas échéant sur une base commerciale ;
- dans un second schéma, les PM ont une zone arrière plus importante que dans le premier modèle (plus de 5000 lignes par exemple) et ont à la fois la fonction de NRO (hébergement des équipements d'accès des opérateurs) et de PM. Il n'y a alors pas d'offre de raccordement distant à proprement parler.

Ces deux architectures permettent toutes deux l'exploitation du réseau par des opérateurs commerciaux. Si l'existence de deux approches a pu susciter un débat sur l'allocation du budget optique[94] sur la boucle locale, en particulier dans les zones rurales, l'étude menée par l'ARCEP en 2011[95] a permis de préciser les critères objectifs à prendre en compte et les marges de manœuvre sur le sujet. Ainsi, pour s'assurer de la compatibilité avec les systèmes optiques (P2P et GPON en particulier) utilisés par les opérateurs, la réflexion doit porter sur le segment NRO – PTO dans son ensemble[96].

Les deux schémas précédents demeurent donc compatibles avec les contraintes techniques et le cadre réglementaire. Dans les deux cas, une attention particulière devra être portée à l'architecture du réseau pour qu'il soit exploitable par les opérateurs commerciaux. L'ARCEP invite les opérateurs de réseau à formaliser des consultations auprès des opérateurs commerciaux, y compris bien avant l'appel au co-investissement.

Un débat reste possible sur le dimensionnement du segment de transport optique (c'est-à-dire sur le nombre de fibres dans les câbles), pouvant aboutir à des résultats très différents selon la manière de considérer les besoins des entreprises ou des sites publics sur le réseau. Ce sujet est abordé plus en détail dans la partie IV.c.2.

---

[93] Généralement, le NRO est situé dans un local technique un local disposant des ressources nécessaires à l'hébergement et à l'exploitation d'équipements actifs d'opérateurs (espace au sol, énergie, dispositifs de brassage, refroidissement, …).

[94] Les systèmes de transmission optique peuvent supporter un niveau d'affaiblissement du signal entre le NRO et la PTO déterminé par la qualité des lasers. L'affaiblissement est provoqué notamment par les coupleurs, les connecteurs, les épissures et la longueur des câbles (même si l'affaiblissement par km est très faible comparativement au cuivre).

[95] http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/fibre/synth_contraintes_ingenierie_reseau-sept2012.pdf

[96] Les systèmes actuels permettent, en fonction des technologies utilisées, d'envisager des longueurs de fibre de 10 à 30 kilomètres entre NRO et PTO

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Les tarifs d'accès aux réseaux mutualisés

Principes généraux de la tarification de l'accès aux réseaux FttH

L'article 3 de la décision n° 2009-1106 et l'article 9 de la décision n° 2010-1312 disposent que les conditions tarifaires de l'accès au point de mutualisation doivent être raisonnables et respecter les principes d'objectivité, de pertinence, d'efficacité, de transparence et de non-discrimination, précisés dans la décision n° 2009-1106.

La traduction de ces différents principes tarifaires dans les offres des opérateurs implique notamment la publication et la diffusion d'une offre d'accès définissant, pour les opérateurs tiers, des conditions techniques et tarifaires d'accès transparentes et non-discriminatoires par rapport à celles dont l'opérateur d'immeuble bénéficie lui-même en tant qu'opérateur commercial, s'il s'agit d'un opérateur intégré. Dans cette offre, chaque tarif doit être justifiable par des éléments objectifs de coûts. Dans le cadre du cofinancement, les coûts doivent être supportés par les opérateurs qui les induisent, par exemple à la suite d'une demande de fibre dédiée, d'un dispositif de brassage ou d'hébergement d'équipements passifs ou actifs.

De plus, les flux financiers occasionnés par la souscription en cofinancement aux offres d'accès passives doivent pouvoir être amortis par les opérateurs tiers et être portés à leur bilan. Ces offres prévoient donc l'octroi de droits d'usage pérennes et irrévocables, généralement pour une durée supérieure ou égale à 20 ans.

Enfin, pour permettre le contrôle des principes tarifaires tels qu'exposés plus haut, il convient que les opérateurs d'immeubles tiennent à disposition de l'Autorité les pièces justificatives des investissements réalisés dans les boucles locales mutualisées. C'est pourquoi les articles 4 de la décision n° 2009-1106 et 10 de la décision n° 2010-1312 instaurent une obligation de comptabilisation des coûts pour ces opérateurs.

Le tableau suivant fournit un comparatif des pratiques majoritaires concernant le cofinancement mises en œuvre à ce jour par les opérateurs en zones très denses et en dehors de ces zones.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

	ZTD	ZMD
Maille géographique de cofinancement observée	Commune	Etablissement public de coopération intercommunal (communauté d'agglomération, communauté urbaine…)
Modalités du partage des coûts	Partage des coûts au prorata du nombre d'opérateurs cofinanceurs, sauf coûts spécifiques, et accès à l'ensemble des lignes	Système de cofinancement par tranches de 5 % donnant accès à un nombre limité de lignes
Cofinancement *ab initio*	Généralement ouvert pendant une durée fixe (de quelques semaines à quelques mois) après la mise en consultation pour la commune concernée	Généralement ouvert jusqu'à la date de lancement des déploiements dans la zone concernée, voire jusqu'à la mise à disposition des points réseaux considérés (PM, PBO), qui déclenche la facturation
Cofinancement *ex post*	Reversement du montant des nouvelles parts souscrites à parts égales entre les cofinanceurs déjà présents	Reversement d'une partie du montant des nouvelles tranches souscrites au *prorata* des niveaux de tranches souscrites par les cofinanceurs déjà présents

Comparatif des pratiques majoritaires concernant le cofinancement selon les zones (source :ARCEP)

En zones très denses, l'appel au cofinancement *ab initio* permet notamment aux opérateurs d'immeuble d'identifier les demandes spécifiques des opérateurs cofinanceurs relatives à l'obtention d'une fibre dédiée ou à l'installation d'un dispositif de brassage. En zones moins denses, il permet d'anticiper les demandes d'hébergement d'équipements passifs ou actifs au point de mutualisation.

Il est cependant également nécessaire de laisser aux opérateurs n'ayant pas immédiatement les capacités de financement nécessaires la possibilité d'investir ultérieurement. Pour ce faire, la décision n° 2010-1312 prévoit que les opérateurs proposent, en zones moins denses, une offre de cofinancement *a posteriori*. En zones très denses, cette option est présente dans la plupart des offres des opérateurs. L'Autorité a par ailleurs imposé à Orange de proposer une telle

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

offre à Bouygues Telecom dans sa décision n° 2010-1232 réglant un différend entre ces deux sociétés[97].

L'existence de ces offres implique la mise en place de tarifs *ex post* qui garantissent une rémunération du risque encouru par les primo-investisseurs. En effet, ces derniers agissent dans une incertitude importante, notamment par rapport aux évolutions du taux de pénétration des services sur fibre optique dans les zones concernées. Pour rendre compte de cet effet, le tarif *ex post* est obtenu par la multiplication du tarif *ab initio* par un coefficient variant au cours du temps. L'évolution de ce coefficient suit une courbe décroissante sur le long terme, du fait de l'amortissement du réseau, mais bombée et croissante sur les premières années afin de rémunérer le risque commercial pris par l'opérateur d'immeuble et par les primo-investisseurs. Compte-tenu de la sensibilité à l'ensemble de ces paramètres, le coefficient *ex post* varie fortement selon les offres d'accès et certains opérateurs considèrent qu'il serait utile de mener un travail d'harmonisation.

La tarification des fibres dédiées dans les immeubles des zones très denses

L'article 5 de la décision de l'Autorité n° 2009-1106, qui ne concerne que les zones très denses, précise notamment que l'opérateur d'immeuble doit être en mesure de répondre aux demandes de fibres dédiées formulées avant l'installation des lignes. Cet article indique également que « *l'opérateur d'immeuble peut exiger que l'opérateur ayant fait une demande (...) participe* ab initio *au financement de l'installation des lignes dans l'immeuble, dans conditions prévues à l'article 3.* » L'article 3 de la décision de l'Autorité n° 2009-1106 du 22 décembre 2009, relative à l'accès aux réseaux FttH, prévoit ainsi que « *lorsque l'opérateur bénéficiaire de l'accès participe au financement* ab initio *de l'installation des lignes de l'immeuble, sa contribution se compose du financement des coûts qui lui sont imputables, ainsi que d'une quote-part équitable des coûts ayant vocation à être partagés entre opérateurs.* »

En outre, les motifs (page 29) de cette même décision précisent que :

> « *Pour mettre en œuvre le partage des coûts, il convient de distinguer, d'une part, les coûts à partager entre l'ensemble des opérateurs, correspondant au coût des infrastructures utiles à l'ensemble des opérateurs raccordés, y compris le cas échéant celles permettant d'offrir un accès à des opérateurs arrivant ultérieurement sur le marché, et d'autre part des coûts ayant vocation à être supportés par un opérateur donné ou par un sous-ensemble des opérateurs raccordés, correspondants au coût des infrastructures résultant de leurs propres choix et modalités de déploiement.* »

Par conséquent, si la décision du 22 décembre 2009 met en lumière le fait que les coûts supplémentaires induits par les choix particuliers d'un ou de plusieurs opérateurs ne doivent être supportés que par ces derniers sans perturber le modèle économique des autres acteurs en présence, cette décision identifie très clairement un ensemble de coûts fixes, devant être

[97] http://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/10-1232.pdf

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

partagés au prorata du nombre d'opérateurs cofinanceurs. Cette approche est à nouveau préconisée par la recommandation du 23 décembre 2009 relative aux modalités de l'accès aux lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique (page 7) :

> « *Au regard des principes de pertinence et de non-discrimination, les coûts, quand ils sont partagés, semblent plutôt devoir l'être au prorata du nombre d'opérateurs raccordés à l'immeuble qu'au prorata du nombre de fibres installées. En effet, le premier mode de partage apparaît davantage cohérent avec la structure des coûts liés à l'installation de la fibre dans l'immeuble, ces coûts comportant une part importante de coûts fixes et n'étant donc pas proportionnels au nombre de fibres installées.* »

C'est dans ce contexte qu'a été adoptée la décision n° 2011-0846 du 21 juillet 2011 relative au règlement de différend opposant les sociétés Free Infrastructure et Orange. Cette décision a rappelé les principes de tarification décrits ci-dessus et les a appliqués au cas d'espèce, en détaillant l'ensemble des coûts supportés dans le cas d'une architecture quadri-fibres lorsque le PM est situé en pied d'immeuble en zones très denses, ainsi que les modalités de partage de ces coûts entre les opérateurs cofinanceurs, en fonction de leurs choix respectifs.

La cohérence des tarifs de cofinancement et de location

En zones moins denses, le mécanisme de cofinancement par tranches entraîne la formation d'un ensemble de tranches non souscrites par les opérateurs, de taille variable dans le temps, appelé la « réserve ». Dans l'attente de l'achat de ces tranches non cofinancées initialement, au fil du remplissage progressif du réseau, afin que les coûts relatifs au déploiement du segment mutualisé entre le PM et le PBO, y compris les charges financières, ne soient pas intégralement supportés par l'opérateur déployant le réseau, une composante supplémentaire est facturée aux opérateurs ayant acheté des tranches. Dans un certain nombre d'offres d'accès, en particulier celles d'Orange et de SFR, cette composante est facturée mensuellement par accès activé en aval du point de mutualisation, de manière groupée avec les frais de location du génie civil et de maintenance du réseau.

Afin de calculer de manière objective le niveau des différents tarifs récurrents, associés au cofinancement ou à la location à la ligne, qui découlent de ce mécanisme, il est nécessaire de modéliser, sur une durée[98] et une zone géographique pertinentes, les coûts et les revenus générés par un réseau FttH. Pour élaborer un tel modèle, il faut émettre une série d'hypothèses portant sur l'évolution du taux de pénétration des services sur fibre optique auprès des clients finals, sur l'évolution du niveau de souscription de tranches par les opérateurs cofinanceurs et enfin sur la vitesse de déploiement du réseau et les coûts afférents supportés en fonction de la zone concernée. Ces hypothèses permettent de définir les coûts de déploiement du réseau et les revenus générés par son exploitation année par année. Ces flux peuvent alors être actualisés en fonction d'un taux de rémunération du capital. En calculant la valeur actuelle nette de cet ensemble de flux, on peut déterminer la charge financière

[98] Les principaux opérateurs ont fait le choix à ce stade de modéliser le réseau sur une durée de 20 ans, correspondant tant à la durée de vie comptable du réseau qu'à la durée des droits de long terme accordés dans le cadre du cofinancement.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

provoquée par l'existence de la « réserve de tranches non souscrites » et, par suite, le tarif récurrent devant être payé, pour chaque client actif, par les opérateurs cofinanceurs pour équilibrer les flux.

Enfin, pour pallier les conséquences des scénarios de pénétration de la fibre optique les moins favorables, qui entraîneraient une explosion du tarif récurrent par client insoutenable pour les opérateurs cofinanceurs, certains opérateurs ont choisi de mettre en place d'un prix plafond correspondant à un niveau de taux de rentabilité interne du projet en deçà duquel l'opérateur d'immeuble s'engage à supporter le risque commercial.

Une fois les conditions tarifaires du cofinancement déterminées, il est possible de fixer le tarif de l'offre de location à la ligne[99], prévue comme premier barreau de l'échelle des investissements. Ce tarif peut être calculé en considérant l'achat de tranches de cofinancement dans le but de produire une offre de location à la ligne. Dans cette modélisation, la capacité de l'opérateur à optimiser le taux de remplissage des tranches qu'il cofinance est déterminante.

Ainsi, l'Autorité souligne qu'il devrait exister une cohérence entre le niveau du tarif récurrent associé au cofinancement et le niveau du tarif de location à la ligne puisqu'ils découlent des mêmes hypothèses sur le taux de pénétration sur les marchés de gros et de détail de la fibre optique. De surcroît, ces tarifs dépendent du coût du capital supporté par l'opérateur d'immeuble, avec une rémunération du risque encouru nécessairement avantageuse pour les opérateurs faisant le choix du cofinancement par rapport à ceux privilégiant la location.

La forte variation de l'écart entre les tarifs de cofinancement et de location observée entre les diverses offres existantes, notamment en zones moins denses, pose donc la question de la justification de ces tarifs sur la base d'éléments de coûts objectifs et de la fixation cohérente des taux de rémunération du capital et des primes de risque. Des travaux à ce sujet sont donc prévus, comme annoncé dans la partie IV.c.3.

La tarification du raccordement final

En zones très denses, il existe un mode de tarification du raccordement final stable depuis l'année 2011 et proposé par la plupart des opérateurs dans leurs offres d'accès pour les PM en pied d'immeuble. Ce mode a notamment été adopté par Orange à la suite de la décision n° 2010-1232 relative au règlement d'un différend avec Bouygues Telecom. Il permet un partage des coûts entre les opérateurs cofinanceurs tout en partant du principe que l'opérateur commercial recrutant le client pour la première fois, qui disposera donc des revenus associés à la ligne, doit supporter la majeure partie du coût du raccordement final.

D'une part, ce mode de tarification consiste en un partage du coût d'un raccordement final mono-fibre entre l'opérateur commercial recrutant le client pour la première fois (au moins 90% du coût mono-fibre) et les tous les autres opérateurs cofinanceurs (le solde de 10% du coût mono-fibre partagé à parts égales). D'autre part, le surcoût multi-fibres éventuel est

[99] Le besoin de cohérence souligné ici s'applique *a priori* à la fois à l'offre de location passive imposée par le cadre réglementaire et à une offre qui serait livrée sous forme activée.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

partagé selon le nombre d'opérateurs disposant d'une fibre dédiée. Par exemple, en quadri-fibres, un tiers du surcoût multi-fibres (i.e. des trois fibres supplémentaires) revient à chacun des opérateurs sur fibre dédiée et le reste du surcoût multi-fibres est, le cas échéant, partagé à parts égales entre tous les opérateurs cofinanceurs y compris l'opérateur commercial ayant le client et les opérateurs sur fibre dédiée. Cependant, il convient de noter que ce type d'offres ne couvrait jusqu'à présent pas l'ensemble des cas de figure, notamment en termes de typologies de PBO en extérieur (par exemple en chambre de génie civil, sur poteau ou façade).

En zones moins denses, les principaux opérateurs nationaux ont adopté dans leurs offres d'accès un mode de tarification qui diffère du précédent. Ce nouveau mode suit le principe selon lequel l'opérateur commercial recrutant le client pour la première fois doit supporter la majeure partie du coût du raccordement final. Cependant, contrairement au mode précédent, le partage des coûts n'est plus effectué en une seule fois, c'est-à-dire au moment de la construction du raccordement final. Ainsi, le coût total est initialement pris en charge dans son intégralité par le premier opérateur commercial. Ensuite, à chaque *churn* du client final, c'est-à-dire à chaque changement d'opérateur commercial, le nouvel opérateur commercial devra s'acquitter de « droits de suite » auprès de l'opérateur commercial précédent. Le montant de ces droits de suite est alors nécessairement strictement décroissant dans le temps. Ce mécanisme présente ainsi l'avantage de s'ajuster dans la durée en fonction des mouvements du client final tout au long de la durée de vie du raccordement final. Cela vient donc en partie réduire la prise de risque du premier opérateur commercial.

D'autres mécanismes, utilisés notamment par des opérateurs de réseaux d'initiative publique, sont basés sur une prise en charge initiale du coût du raccordement final par l'opérateur d'immeuble. Ensuite, un forfait est facturé à chaque fois qu'un opérateur active ou résilie une ligne, le nombre moyen de *churns* sur la toute durée de vie du réseau devant permettre d'atteindre l'équilibre financier. Ce système présente l'avantage de rendre le réseau de l'opérateur d'immeuble plus accessible aux opérateurs commerciaux bien qu'il soit encore plus demandeur en capital pour l'opérateur d'immeuble lors du déploiement de son réseau mutualisé.

Les processus opérationnels de l'accès aux réseaux mutualisés

La mise en œuvre des processus opérationnels

Dans le cadre du groupe de travail multilatéral animé par l'ARCEP, et des travaux du groupe Interop' Fibre, les processus opérationnels liés à la mutualisation des réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH) ont été précisés. Ce bilan est l'occasion de rappeler quelques conclusions de ces groupes.

Le groupe Interop' Fibre a été créé fin 2008 et rassemble désormais les opérateurs d'immeuble FttH et les opérateurs commerciaux les plus importants. Ce groupe définit des protocoles devant être mis en œuvre pour assurer les échanges entre les systèmes d'informations des opérateurs, notamment pour les commandes d'accès aux points de

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

mutualisation, les commandes d'accès aux lignes (raccordement final), le service après-vente et la facturation. Ces protocoles sont ensuite publiés sur le site de l'ARCEP[100].

Délai séparant la mise à disposition d'un point de mutualisation de l'ouverture commerciale des logements situés dans sa zone arrière

L'annexe II de la décision n° 2009-1106 prévoit un délai de prévenance de trois mois (dit délai « J3M »), séparant la mise à disposition de l'ensemble des informations relatives à un point de mutualisation de sa mise en service commerciale. Cette mise à disposition est en pratique formalisée par l'envoi du document « compte-rendu de mise à disposition du point de mutualisation », ou « CR MAD PM ».

En cas d'extension de desserte agrandissant la zone d'influence d'un PM, un CR MAD PM à jour doit être renvoyé, entraînant un nouveau délai de trois mois pour les nouvelles adresses rattachées au PM.

En cas de déploiement et de mise en service progressive de la distribution optique (câblage et PBO), les opérateurs sont avertis de l'évolution du réseau car les lignes correspondantes sont dans l'état : « en cours de déploiement » dans les fichiers IPE[101] avant finalisation des travaux, et « déployé » lorsqu'un point de branchement optique (PBO) a été déployé et mis en service.

Dans le cadre du groupe de travail multilatéral animé par l'ARCEP, les opérateurs se sont accordés sur le fonctionnement suivant : dans le cas où le PBO est installé moins de trois mois après l'envoi du CR MAD PM, l'ouverture commerciale pour les lignes en question peut avoir lieu trois mois après l'envoi du CR MAD PM. Dans le cas où le PBO est installé plus de trois mois après l'envoi du CR MAD PM, l'ouverture commerciale pour les lignes en question peut avoir lieu dès le premier envoi d'un IPE consécutif à l'installation du PBO.

Concernant les immeubles neufs, une chronologie adaptée a dû être trouvée pour permettre aux occupants d'avoir accès à des services sur fibre optique dès leur arrivée dans l'immeuble. En effet, la fibre optique est souvent installée à la fin du chantier de construction de l'immeuble, moins de trois mois avant l'arrivée des occupants. Un CR MAD PM temporaire peut alors être envoyé par l'opérateur d'immeuble, si celui-ci a été désigné au préalable, trois mois au moins avant la date de livraison prévue de l'immeuble. Ce CR MAD PM précise, outre l'ensemble des informations nécessaires prévues à l'annexe II de la décision n° 2009-1106, la date d'installation du PM. Le PM doit ensuite être installé, en tout état de cause, au moins six semaines avant la mise en service commerciale, cette installation donnant lieu à l'envoi d'un CR MAD PM définitif.

Les consultations préalables aux déploiements

[100] http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/dossiers/fibre/modele-info-echange-mutualisation-fibre.zip
[101] Fichiers d' « informations préalables enrichies » envoyés tous les 15 jours entre les opérateurs et récapitulant l'état du parc FttH qu'ils exploitent en tant qu'opérateur d'immeuble.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Dans les zones moins denses, la décision n° 2010-1312 de l'ARCEP prévoit que l'opérateur d'immeuble consulte préalablement à tout déploiement FttH les opérateurs de la « liste R. 9-2 »[102] et l'ensemble des collectivités territoriales concernées. Cette consultation, qui doit naturellement être antérieure à l'installation des premiers PM sur la zone considérée, est l'occasion de transmettre un certain nombre d'informations. En particulier, sont envoyés les positions des PM et le périmètre des zones arrière de PM concernées par le déploiement dans un format lisible par un système d'information géographique. Sur demande de l'ARCEP, le groupe Interop' Fibre travaille actuellement pour standardiser les formats d'échanges de ces éléments.

Par ailleurs, la communication aux opérateurs commerciaux de la position des nœuds de raccordement optique (NRO) est un élément essentiel pour permettre aux opérateurs de déployer leurs réseaux en cohérence avec la future architecture des réseaux optiques et sécuriser ainsi les investissements des opérateurs. Cela est tout particulièrement vrai pour les NRO d'Orange qui seront positionnés à l'emplacement de NRA actuels ; notamment, les choix de dégroupage des opérateurs tiers peuvent dépendre de ces éléments.

La communication de l'évolution du nombre des logements éligibles au cours du déploiement est également un élément permettant aux opérateurs cofinanceurs d'évaluer leurs engagements financiers et de bâtir leur modèle d'affaire. Elle fait donc partie des informations sur lesquelles l'opérateur d'immeuble devrait donner de la visibilité aux opérateurs.

Enfin, il est à noter que la formalisation de l'appel au cofinancement n'est pas explicitement prévue par les décisions de l'ARCEP, mais la publication d'une offre d'accès et la consultation préalable sur une zone peuvent être l'occasion pour les opérateurs tiers de manifester leur volonté de souscrire une offre de cofinancement ou de location sur la zone en question.

L'identification des lignes FttH

Les enseignements à tirer du réseau de cuivre

Avec l'ouverture du marché à la concurrence et l'accès à la boucle locale de cuivre d'Orange, la mise en place des processus opérationnels pour la commande et la livraison des accès a nécessité le partage des informations permettant d'identifier la ligne, à savoir l'identifiant physique de la ligne sur la boucle locale de cuivre d'Orange, appelé numéro de désignation (ND), et les compléments d'information concernant l'adresse précise desservie par la ligne en cuivre (adresse, bâtiment, étage, porte).

Pour pouvoir gérer la relation avec son client, l'opérateur qui passe une commande en dégroupage total doit avoir de la visibilité sur le délai de production de cette ligne. Or, dans le cas d'une commande de dégroupage total pour un abonné n'ayant pas encore d'accès, les processus et les délais de commande sont différents selon qu'il existe une ligne inactive déjà

[102] Liste prévue par la décision n° 2009-0169 du 3 mars 2009 de l'Autorité en application de l'article R. 9-2 du CPCE

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

construite de bout en bout et qu'il suffit de récupérer au niveau du répartiteur général, ou que la ligne n'est pas construite de bout en bout, ce qui nécessite le déplacement systématique d'un technicien mandaté par Orange pour construire la ligne, et suppose donc un délai de production plus long et la mobilisation de ressources supplémentaires.

Les opérateurs tiers doivent par conséquent être en mesure de vérifier de manière fiable, avant de commander une construction de ligne, s'il n'existe pas une ligne inactive déjà construite de bout en bout jusqu'au logement de l'abonné. Cette même problématique existe sur les réseaux FttH, tout particulièrement à ce stade du déploiement où seule une partie des logements et locaux a fait l'objet d'un raccordement final.

Pour son réseau en cuivre, Orange a ainsi mis en place un outil, nommé SETIAR, listant, à une adresse donnée, l'ensemble des identifiants physiques des paires de cuivre actives ou inactives construites de bout en bout. Comme indiqué précédemment, l'outil SETIAR permet aux opérateurs tiers de disposer d'une information sur la désignation et l'état d'une ligne de façon à effectuer la commande appropriée – reprise de ligne inactive ou construction.

Enfin, il est possible qu'il n'y ait plus de ressources sur la boucle locale de cuivre pour construire la ligne d'un nouvel abonné en dégroupage total. Dans ce cas, Orange doit mettre tout en œuvre pour trouver une solution permettant la desserte du local de l'abonné.

Le bon fonctionnement et l'efficacité de ces processus opérationnels conditionnent la capacité des opérateurs tiers à livrer leurs propres offres à haut débit sur les marchés aval. Les processus mis en place et les outils mis à disposition par Orange visent notamment à permettre aux opérateurs tiers de commander des accès en dégroupage total pour des lignes non actives, dans des conditions appropriées compte tenu des besoins identifiés sur les marchés résidentiel et professionnel.

Toutefois, il n'existe pas, à la disposition des opérateurs, de base de référence exhaustive des adresses et des locaux, comportant une description physique des immeubles étage par étage jusqu'à la porte, et permettant d'établir systématiquement une correspondance fiable en demandant au client final de décrire de manière suffisamment précise la situation de son logement ou local lors de la prise de commande. Par exemple, un logo Orange n'est présent sur les portes des logements que dans un faible nombre de cas. L'absence d'une telle base ou, à défaut, d'un identifiant des lignes stable dans le temps, explique en partie les difficultés de la prise de commande sur les lignes inactives – le nouvel occupant d'un logement ayant parfois des difficultés à récupérer l'identifiant de sa ligne par exemple.

L'expérience du dégroupage amène par conséquent plusieurs enseignements en ce qui concerne la commande d'accès entre un opérateur tiers et un opérateur d'infrastructure.

Ainsi, étant donné les différences significatives en termes de coûts et de parcours client pour un opérateur tiers souhaitant utiliser une ligne selon qu'elle préexiste ou qu'elle est à construire (organisation des interventions éventuellement chez le client, délais, …), l'expérience du dégroupage montre la nécessité de mettre à disposition des opérateurs tiers des outils d'information permettant de connaître en amont du processus de commande l'état

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

de la ligne (existante ou à construire) afin d'en informer son futur client et de lancer les processus adaptés pour l'activation de la ligne en fonction de son état.

En pratique, il semble qu'une identification des lignes, associée à des compléments d'information concernant l'adresse précise desservie par ces lignes (adresse, bâtiment, étage, porte) soit un prérequis à la gestion du réseau par un opérateur d'infrastructure efficace, pour faire en sorte que l'opérateur qui souhaite passer une commande parvienne à relier l'information donnée par son client à une information mise à disposition dans le système de passage de commande. Cette problématique est particulièrement importante en zone rurale, où il n'y a pas toujours d'adresse associée à un bâtiment et où, en conséquence, il est difficile de distinguer les lignes. Elle peut l'être également dans le cas de bâtiments partageant la même adresse ou situés en angle de rue. Elle peut enfin apparaître dans le cas de logements situés à un même étage, si l'opérateur qui passe la commande ne réussit pas à récupérer une information complémentaire permettant de distinguer ces deux logements.

Les travaux engagés sur la fibre optique

De nombreux opérateurs d'immeubles sont ou seront amenés à intervenir sur le territoire pour déployer des réseaux FttH, notamment avec le lancement de projets de réseaux d'initiative publique. Dans ce contexte, l'industrialisation des réseaux FttH est un enjeu majeur, et il convient d'encourager l'accès aux réseaux dans des conditions homogènes sur l'ensemble du territoire, cet aspect étant un des facteurs importants ayant permis la progression rapide de la pénétration du haut débit en France.

L'Autorité a publié le 26 avril 2013 une recommandation sur l'identification des lignes en fibre optique jusqu'à l'abonné[103], visant à définir un identifiant de chaque ligne qui puisse être utilisé lors de toute intervention sur cette ligne, en particulier lors des passages de commandes, pour faciliter le dialogue entre le client final et son opérateur de service, mais aussi entre les opérateurs de service et l'opérateur d'immeuble. Cet identifiant, unique à l'échelle nationale et au format standardisé, doit être stable dans le temps et accessible par le client et par les techniciens lors d'une intervention.

L'Autorité rappelle que l'identification d'une prise terminale optique (ci-après « PTO ») existante fait partie des ressources associées à l'accès aux lignes, et constitue donc une information associée à la mise en œuvre effective de l'accès qu'un opérateur d'immeuble doit donner aux opérateurs commerciaux ; cette identification devrait notamment inclure l'existence de cet identifiant dans le système d'information de l'opérateur d'immeuble, l'accessibilité de cette information pour le client, par exemple par le biais d'une étiquette, et la mention de cet identifiant dans les web-services inter-opérateurs, accompagnée du niveau le plus fin d'informations sur la PTO connu de l'opérateur d'immeuble, et notamment le PBO de rattachement.

Les difficultés à surmonter

[103] http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/recommand-identification-lignes-FttH-avril2013.pdf

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

L'ARCEP estime à ce stade que cette recommandation ne constitue qu'un point de départ en vue de garantir l'interopérabilité des réseaux FttH et l'émergence de processus satisfaisants du point de vue de la concurrence. Plusieurs éléments doivent ainsi retenir l'attention des opérateurs et appellent des efforts de leur part.

Dans le cadre des réseaux FttH, les informations présentes dans les web-services de passage de commande des opérateurs sont en général uniquement les références des PTO existantes par adresse (identifiants hexaclé Mediapost ou code Rivoli de l'immeuble selon les cas) et le cas échéant par étage (dans le cas d'un immeuble). Ces informations sont assez sommaires et toute tentative de rajouter dans les systèmes d'information des éléments permettant de différencier les locaux au même étage d'un immeuble semble avoir été abandonnée par les opérateurs, contrairement au cuivre où, comme expliqué ci-dessus, certaines informations permettent de le faire. Le bon fonctionnement du processus de passage de commande entre l'opérateur commercial et l'opérateur d'immeuble semble donc reposer uniquement sur l'identifiant de ligne FttH et sur les déplacements de techniciens, nécessaires en phase de construction. Enfin, la pérennité de l'étiquetage sur les PTO reste incertaine – possibilité de prises repeintes, détruites, ou de clients ne retrouvant pas cette information –, les opérateurs comme l'Autorité manquant de recul sur ce point. La bonne mise en œuvre de cette identification repose donc sur une discipline forte de l'ensemble des opérateurs, alors même que, à ce jour, un certain nombre d'opérateurs d'immeubles affirment procéder à un contrôle limité de la qualité des raccordements finaux réalisés par les opérateurs commerciaux intervenant sur la portion du raccordement final en tant que sous-traitants.

En cas de défaillance du principe d'identification de ligne FttH, il est vraisemblable que dans de nombreux cas, les informations mises à disposition des opérateurs commerciaux seront insuffisantes pour parvenir à identifier la ligne, et aboutiront *in fine* à des déplacements de techniciens dans le seul but d'identifier une ligne déjà construite.

L'Autorité constate également que, à la suite de ces deux décisions de règlements de différend de 2011[104], les opérateurs commerciaux choisissent très majoritairement de se déplacer chez leurs clients, que la ligne soit construite ou à construire. Ce fonctionnement n'imposant pas à court terme de disposer d'un système d'information bien renseigné concernant l'état des lignes, le risque existe que les opérateurs d'immeubles n'investissent pas suffisamment dans son développement. Par ailleurs, l'essentiel des déploiements ayant à ce stade eu lieu en zones très denses, de nombreux opérateurs doivent brasser en pied d'immeuble lorsqu'ils mettent en service une ligne. L'Autorité tient néanmoins à souligner qu'un déplacement pour brasser en pied d'immeuble ne revêt pas les mêmes contraintes qu'un rendez-vous chez le client pour identifier une ligne ; en effet, cette dernière opération doit être planifiée plus longtemps à l'avance, est soumise à plus d'aléas et prend également plus de temps (suivi de la fibre sur

[104] Décision n° 2011-0846 de l'Autorité en date du 21 juillet 2011se prononçant sur une demande de règlement de différend opposant les sociétés Free Infrastructure et Orange (http://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/11-0846.pdf);
Décision n° 2011-0893 de l'Autorité en date du 26 juillet 2011 se prononçant sur une demande de règlement de différend opposant les sociétés Orange et Free Infrastructure (http://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/11-0893.pdf).

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

l'ensemble de la colonne montante, appel éventuellement nécessaire de la hotline de l'opérateur d'immeuble, etc.).

À ce stade, du point de vue de l'Autorité, il semble que les opérateurs des réseaux de fibre optique privilégient une vision à court terme en mettant en œuvre des processus et des systèmes d'information moins complets pour le FttH que pour le réseau de cuivre et dont on peut douter de la robustesse dès lors qu'une majorité de lignes sera effectivement construite de bout en bout. Or, si les ajustements requis ne sont pas faits dès à présent, il sera plus difficile d'améliorer et de compléter les systèmes d'informations une fois que les réseaux seront déployés. Les décisions des opérateurs concernant l'identification et l'alimentation des bases de données au moment de la création d'un réseau sont structurantes et les modifications *a posteriori* sont souvent très complexes et coûteuses.

III.c.4.ii. Les boucles locales optiques dédiées

Les boucles locales optiques mutualisées, une fois déployées, n'ont pas vocation à être dupliquées, c'est la raison pour laquelle le cadre symétrique impose, comme expliqué précédemment, la mise à disposition d'une offre de fibre noire mutualisée.

Les boucles locales optiques dédiées sont, en revanche, soumises à la concurrence par les infrastructures. L'Autorité a considéré approprié d'imposer à Orange de fournir, à un tarif reflétant les coûts sous-jacents, un accès non discriminatoire à ses infrastructures de génie civil (offre GC BLO intégrant la composante RCA, faisant l'objet d'une amélioration continue). Considérant qu'une telle offre permettait, sauf exception, à un opérateur tiers de déployer sa propre fibre dédiée (et donc de monter dans l'échelle d'investissement), l'Autorité n'a pas jugé nécessaire, jusqu'à présent, d'imposer à Orange la fourniture d'une offre régulée de fibre noire.

III.c.4.iii. Prestations connexes d'hébergement au sein des locaux d'Orange pour l'établissement de boucles locales optiques

Dans la décision d'analyse du marché 4 en vigueur, l'ARCEP indique qu'il convient « *que France Télécom puisse proposer au niveau des NRA dans lesquels elle a effectivement installé ses équipements actifs une prestation connexe d'hébergement consistant à la mise à disposition de facilités équivalentes aux opérateurs alternatifs déployant leurs propres réseaux de boucles locales en fibre optique* ».

En application de cette décision, Orange a publié en novembre 2011 une première offre « d'hébergement d'équipements actifs et de nœud de raccordement optique d'opérateur ». Cette offre permettait à la fois l'hébergement d'équipements FttH dans des NRA sièges de NRO d'Orange, et sur demande et sous réserve de faisabilité, l'hébergement d'équipements FttH dans les NRA non sièges de NRO d'Orange.

À la suite d'échanges avec les opérateurs et en concertation avec l'ARCEP, Orange a fait évoluer à nouveau cette offre en novembre 2012. En premier lieu, le périmètre des équipements concernés par l'offre a été élargi pour prendre en compte l'installation non

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

seulement des équipements FttH (prévu initialement dans l'offre), mais de tout équipement (au cas d'espèce, OLT pour *optical line termination*) permettant le raccordement de clients finals fixes de la boucle locale optique. En second lieu, dans sa version la plus récente, l'offre prévoit une meilleure intégration des équipements de l'opérateur tiers avec la possibilité, comme pour le dégroupage, de disposer d'un espace privatif au sein du NRA pour l'aménagement du NRO de l'opérateur. En outre, l'offre inclut de nouvelles prestations spécifiques de pénétration de différents types de câbles.

Ainsi, cette offre permet désormais aux opérateurs de mobiliser les infrastructures d'hébergement existantes d'Orange pour l'aménagement de leur NRO et l'installation de leurs équipements actifs de boucles locales optiques qui desservent la clientèle résidentielle et la clientèle professionnelle.

III.c.5. Produits de gros activés

III.c.5.i. À destination du marché généraliste

Comme développé ci-avant dans le présent document, afin de permettre le développement d'une concurrence pérenne par les infrastructures, la régulation mise en œuvre par l'Autorité sur les marchés de gros du haut débit a visé à favoriser l'extension du dégroupage. En effet, le dégroupage offre à l'opérateur alternatif davantage de latitude, de différenciation technique et tarifaire pour concurrencer l'opérateur historique sur le marché de détail. L'économie du dégroupage est sujette à d'importants facteurs d'échelle. Les opérateurs alternatifs ont ainsi dégroupé les plus gros répartiteurs dans un premier temps, avant d'étendre progressivement leur couverture en dégroupage.

En complément du dégroupage, les offres de gros haut débit activées sur DSL d'Orange livrées au niveau infranational (offres dites de « bitstream ») permettent notamment aux opérateurs alternatifs de compléter leur couverture en haut débit et de proposer leurs offres de détail dans les zones où ils ne sont pas présents au titre du dégroupage.

Dans ce contexte, la régulation tarifaire des offres de gros haut débit activées sur DSL livrées au niveau infranational, mise en œuvre dans le premier cycle d'analyse des marchés du haut débit, et reconduite pour la période 2008-2011, a consisté à maintenir un espace économique suffisant entre ces offres et le dégroupage, favorisant l'extension progressive du dégroupage vers les répartiteurs de plus en plus petits.

Lors du précédent cycle d'analyse des marchés, les changements des conditions du marché ont conduit l'Autorité à faire évoluer le dispositif règlementaire concernant les offres de gros activées de haut débit sur DSL d'Orange. En effet, il est apparu que le tarif des offres de gros haut débit activées sur DSL n'était plus le principal élément déterminant dans l'analyse conduite par les opérateurs alternatifs pour choisir d'aller dégrouper un NRA. Les opérateurs alternatifs tiennent ainsi compte, dans leur décision d'aller dégrouper un nouveau NRA, du fait qu'ils disposent de revenus supplémentaires dans les zones dégroupées, grâce à des offres de services enrichies qui ne sont pas disponibles en zones non dégroupées. Par conséquent,

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

l'Autorité a levé l'obligation de proscription des tarifs d'éviction imposée jusqu'alors à Orange pour les offres de gros de haut débit activées sur DSL.

Par ailleurs, l'Autorité avait fait le constat qu'alors que dans les zones non dégroupées, Orange dispose mécaniquement d'une part de marché de 100% sur le marché de gros des offres haut et très haut débit activées généralistes livrées au niveau infranational, dans les zones dégroupées, un nombre important d'opérateurs tiers sont en mesure de proposer des offres haut et très haut débit activées livrées au niveau infranational concurrentes à celles d'Orange, disposant généralement de plus de fonctionnalités et des tarifs moins chers.

Pour tenir compte de la position hétérogène sur le marché de gros considéré, l'Autorité a donc imposé à Orange des remèdes tarifaires géographiques pour les offres de gros haut et très haut débit livrées au niveau infranational :

- une obligation d'orientation vers les coûts dans la zone où Orange est le seul opérateur proposant des offres de gros haut débit activées ;
- pas d'obligation tarifaire dans la zone où Orange n'est pas le seul opérateur proposant des offres de gros haut débit activées.

Le dégroupage s'est poursuivi à un rythme soutenu (cf. III.c.1)

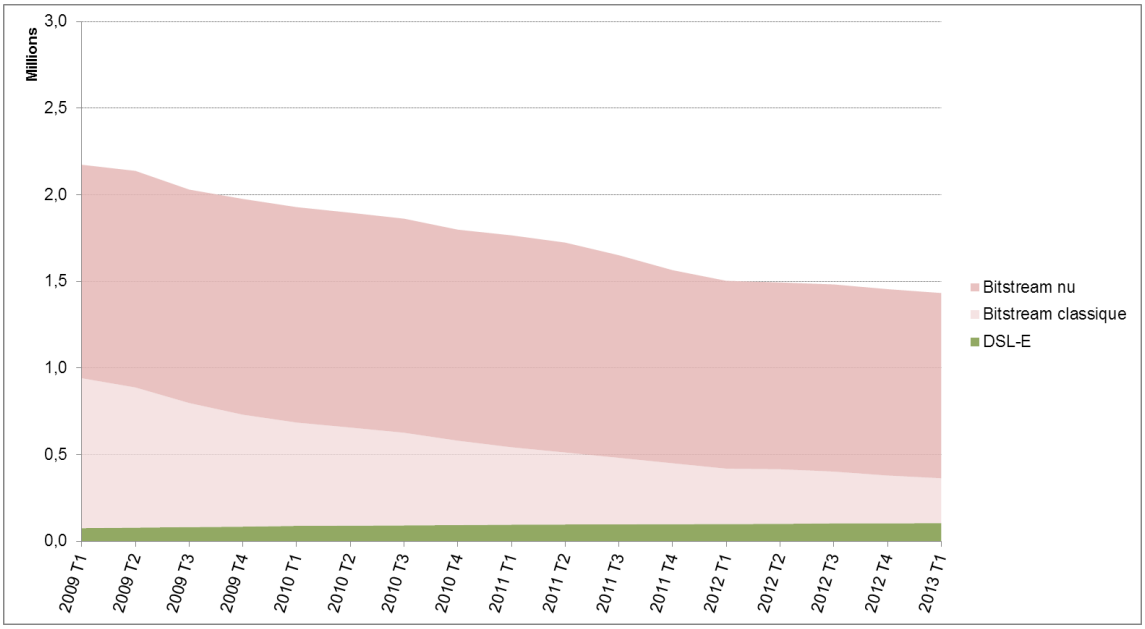
Le suivi de l'évolution du dégroupage au cours du cycle d'analyse de marché en vigueur a montré que l'allègement des obligations tarifaires des offres de gros haut débit activées sur DSL livrées au niveau infranational et notamment la suppression du « principe de non-éviction » n'a pas eu d'incidence sur la dynamique et le rythme du dégroupage par les opérateurs tiers sur la période considérée.

La concurrence sur les offres de gros haut débit activées généralistes livrées au niveau infranational s'est accrue

En application du cadre règlementaire en vigueur concernant le périmètre géographique des obligations imposées à Orange, Orange réévalue annuellement, avec le contrôle de l'ARCEP, la zone où Orange est le seul opérateur proposant des offres de gros haut débit activées et sur laquelle s'applique une orientation vers les coûts des tarifs des offres de gros haut débit activées sur DSL livrées au niveau infranational.

Ainsi, pour le zonage prévisionnel établi pour 2013, il existait environ 5700 NRA sur lesquels des opérateurs alternatifs proposaient des offres haut débit activées alternatives sur DSL sur la base de leur dégroupage (contre 6719 NRA dégroupés au T1 2013), l'obligation d'orientation vers les coûts pesant alors sur le reste des NRA, soit environ 10 000 sites.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Évolution du nombre d'accès de gros activés sur DSL depuis le premier trimestre 2009[105] (source : ARCEP)

Le cadre règlementaire en vigueur prend ainsi en compte, de manière dynamique, l'évolution de la situation concurrentielle sur les territoires. Toutefois, à ce stade, Orange a fait le choix de proposer ses offres de gros haut débit activées aux mêmes tarifs sur les deux zones, c'est-à-dire au tarif orienté vers les coûts correspondant à la zone où Orange est le seul opérateur proposant des offres de gros haut débit activées.

Le nombre d'accès haut débit activés sur DSL livrés au niveau infranational s'appuyant sur les offres de gros d'Orange diminue

À la fin du 1er trimestre 2013, soit trois ans après le dernier bilan établi par l'ARCEP en 2010, le parc total des accès haut débit activés sur le marché de gros proposés par Orange aux opérateurs alternatifs s'élevait à 1,43 million, soit une baisse de 17% du nombre d'accès depuis l'entrée en vigueur du cycle actuel d'analyse des marchés.

[105] bitstream classique : l'abonné conserve un abonnement au service téléphonique classique ; bitstream nu : l'abonné n'a plus d'abonnement au service téléphonique classique.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

2013 T1	Dégroupage *Offre régulée*	Bitstream *Offre régulée*	Ensemble du parc de gros HD
avec maintien de l'abonnement au service téléphonique	*dégroupage partiel* 871 000 accès *(-263 000)*	*ADSL classique* 259 000 accès *(-156 000)*	**1 130 000 accès** *(-419 000)*
sans abonnement au service téléphonique	*dégroupage total (résidentiel + pro)* 10 287 000 accès *(+1 965 000)*	*ADSL nu + bistream pro (DSLE)* 1 174 000 accès *(-135 000)*	**11 461 000 accès** *(+1 830 000)*
Total	**11 158 000 accès** *(+1 702 000)*	**1 433 000 accès** *(-291 000)*	**12 591 000 accès** *(+1 411 000)*

Parc des accès DSL par produits de gros
(source : ARCEP)

Plusieurs éléments peuvent expliquer la baisse observée du parc total des accès haut débit activés sur le marché de gros proposés par Orange aux opérateurs alternatifs. En premier lieu, l'extension du dégroupage est venue diminuer mécaniquement la zone non dégroupée où une offre de gros activée sur DSL est indispensable pour permettre aux opérateurs tiers de proposer leurs offres haut débit DSL sur le marché de détail sur l'ensemble du territoire. En second lieu, dans la zone dégroupée, l'augmentation du parc des accès dégroupés par les opérateurs tiers et par conséquent l'augmentation du périmètre géographique où sont proposées des offres de gros haut débit activés sur DSL concurrentes de celles d'Orange a entrainé un transfert progressif du parc de certains opérateurs utilisateurs des offres de gros activés d'Orange vers celles proposées, le cas échéant, par les opérateurs alternatifs.

Au 31 mars 2013, près de 80% des accès bitstream achetés à Orange le sont dans la zone régulée où aucun opérateur ne propose d'offre de bitstream alternative à celle d'Orange.

Enfin, les opérateurs tiers ont la possibilité de recourir à différentes technologies de collecte activée afin de collecter les flux issus de leurs accès en bitstream. Orange propose ainsi une offre de collecte fondée sur les technologies ATM, IP et Ethernet. Le tableau-ci-dessous en récapitule les usages par zone et type d'accès.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

T4 2012	Produit	Technologie collecte			Ensemble
		ATM	IP	Ethernet	
Zone où au moins un opérateur tiers propose du bitstream	Bitstream classique	2%	7%	0%	9%
	Bitstream nu	4%	10%	0%	14%
Zone où France Télécom est le seul opérateur proposant du bitstream	Bitstream classique	6%	7%	0%	13%
	Bitstream nu	40%	24%	1%	65%
Ensemble		52%	47%	1%	100%

Usage des technologies de collecte par zone et par type d'accès bitstream acheté à Orange (source : ARCEP)

Bien que la technologie ATM soit la plus utilisée aujourd'hui, à hauteur de 52%, celle-ci a vocation à disparaître, les opérateurs procédant à des migrations vers des offres de collecte IP ou Ethernet.

La collecte Ethernet présente en effet de nombreux avantages. Les équipements sont standardisés et font l'objet d'une demande forte au niveau mondial ; ils présentent donc des coûts d'achats relativement faibles. En outre, la collecte Ethernet devrait permettre à terme de fournir des offres à destination tant du marché professionnel que résidentiel et ce, en présentant une architecture, des coûts d'exploitation et une gestion opérationnelle simplifiés par rapport à la collecte ATM.

Orange a par ailleurs équipé la grande majorité de ses NRA en équipements de collecte Ethernet, puisque près de 11 000 NRA, soit 93 % des lignes de la boucle locale de cuivre, sont aujourd'hui équipés d'interfaces de collecte Ethernet.

Les offres de bitstream sur les réseaux à très haut débit se développent sur une base commerciale

Les principaux offreurs de bitstream sur les réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné sont les opérateurs de réseaux d'initiative publique, notamment pour permettre à des opérateurs locaux ou de petite taille de proposer des services sur le marché de détail. Orange, SFR ou Free ne proposent pas à ce stade ce type d'offres de gros. Dans ce contexte, à la fin du 1er trimestre 2013, 41 000 accès FttH étaient commercialisés sur la base d'une offre de gros activée, soit 11 % des accès de détail sur les réseaux FttH.

Par ailleurs, depuis 2010, Bouygues Telecom commercialise ses services sur le réseau en fibre optique avec terminaison en câble coaxial de Numericable, en louant des accès sous forme active. Le trafic est livré en une série de points infranationaux. Il permet le transport des flux

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

de voix, d'accès à l'internet et de télévision (linéaire et non linéaire). Les besoins spécifiques de l'offre de télévision de Bouygues Telecom ont pu notamment être pris en compte.

Dans ses communications financières, Bouygues Telecom indique que « *Le partenariat signé avec Numericable en 2011 constitue un avantage unique pour Bouygues Telecom, lui permettant de renforcer sa position dans le très haut débit fixe. En s'appuyant sur le réseau de Numericable, accessible à plus de 7 millions de foyers, Bouygues Telecom offre à ses clients des débits nettement supérieurs à l'ADSL (jusqu'à 100 Mbit/s). De plus, grâce à BBox Sensation disponible, dès son lancement, sur toutes les technologies (ADSL, câble, fibre) au prix unique de 37,90 euros par mois, Bouygues Telecom a fortement accru son parc de clients très haut débit fixe. Aussi à fin 2012, Bouygues Telecom compte 289 000 clients très haut débit fixe, soit 16% de sa base.* »

III.c.5.ii. À destination du marché spécifique entreprises

Comme développé ci-avant dans le présent document, la régulation mise en œuvre par l'ARCEP vise à permettre le développement d'une concurrence pérenne par les infrastructures que ce soit sur le cuivre (via le dégroupage) ou sur la fibre (via l'accès aux infrastructures de génie civil d'Orange, notamment).

En complément, les offres de gros activées avec GTR d'Orange, que ce soit sur cuivre ou sur fibre optique, restent indispensables pour les opérateurs alternatifs afin de compléter leur couverture en haut et très haut débit et de proposer leurs offres de détail spécifiquement dédiées aux entreprises dans les zones où ils ne sont pas présents.

À l'instar des autres offres régulées d'Orange, les produits de gros activés avec GTR font l'objet d'un suivi opérationnel au sein de groupes de travail regroupant Orange, les opérateurs alternatifs et l'ARCEP. L'objet des réunions multilatérales régulières, sous l'égide de l'ARCEP, est d'identifier les difficultés (en particulier opérationnelles) constatées sur le terrain et de mettre au point des solutions correctives.

Les prestations de débits inférieurs à 10-16 Mbit/s

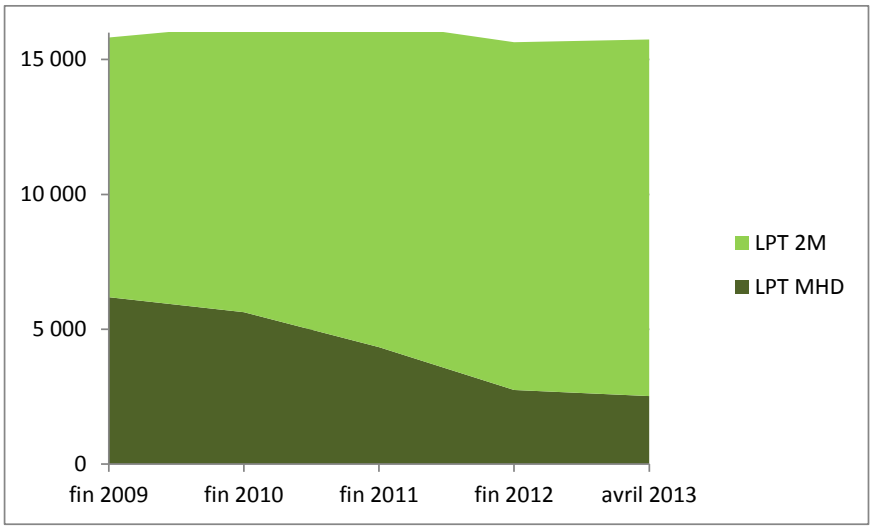
Décroissance du parc des LPT structurées (LPT MHD[106] de 64 kbit/s à 1 920 kbit/s) et évolution vers les LPT 2 Mbit/s

Comme indiqué en partie III.a.2, Orange est tenu, à date, de fournir une offre de gros activée de LPT (liaisons partielles terminales) permettant de fournir des liaisons louées structurées (de 64 kbit/s à 1 920 kbit/s) et non-structurées (2 Mbit/s) sur le marché de détail. L'Autorité observe une décroissance du parc des LPT structurées et une évolution vers les LPT 2 Mbit/s.

Les LPT structurées disparaissent progressivement au profit des LPT 2 Mbit/s, comme l'illustre le schéma suivant.

[106] Moyen et haut débit, historiquement.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Evolution du parc d'accès de gros régulés sur LPT cuivre à destination des entreprises (source : ARCEP)

Le parc des LPT construites par Orange reste globalement constant et le produit reste donc nécessaire, dans la mesure où les LPT demeurent les seuls produits disponibles pour établir un lien symétrique sur cuivre hors de la zone d'éligibilité du SDSL.

Les LPT structurées à interface traditionnelle sont fermées commercialement depuis le 30 mars 2011, et leur fermeture technique est annoncée par Orange pour fin 2014.

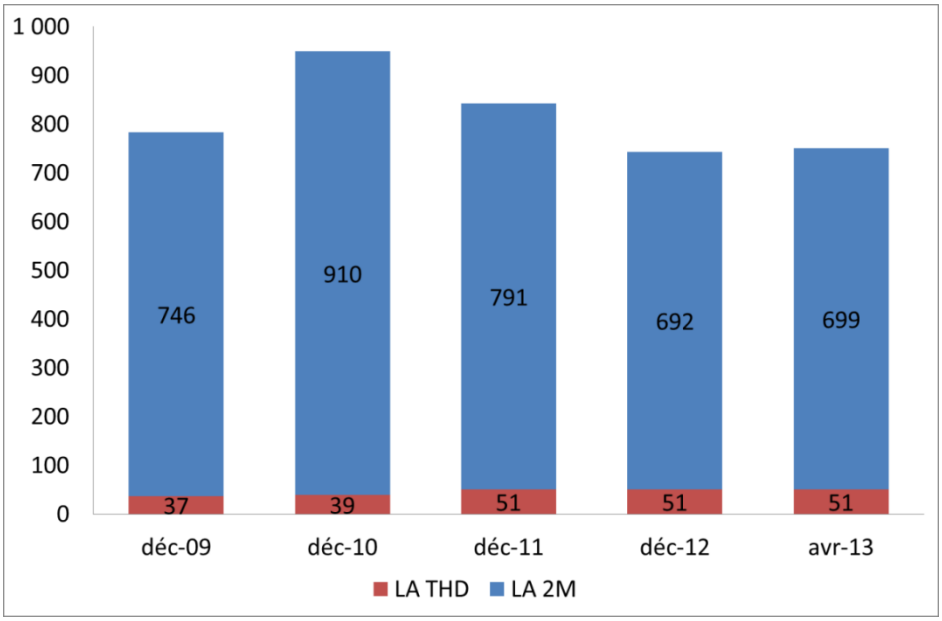
Parc de liaisons d'aboutement (LA) en légère décroissance

Pour permettre aux opérateurs alternatifs de se raccorder aux CFTSA (Centres d'Orange ouverts au Service d'Aboutement), points de livraison des liaisons LPT, Orange propose actuellement les solutions suivantes :

- une offre de colocalisation, qui permet à un opérateur d'accéder au site de l'opérateur en installant ses équipements de transmission directement dans les locaux d'Orange. Cette solution représente des investissements importants pour un opérateur alternatif, qui ne se justifient qu'au-delà d'un certain seuil de volume ;
- une offre de liaison d'aboutement (LA), qui permet à un opérateur de livrer son trafic de terminaison au niveau de son point de présence, l'acheminement du trafic entre ce point et le CFTSA se faisant sur un lien pris en charge par Orange. Elle représente des coûts variables et récurrents et se prête à des volumes plus faibles.

Si l'Autorité considère que la colocalisation constitue l'option standard de raccordement aux CFTSA, elle constate que les LA – bien qu'en diminution – continuent d'être utilisées par les opérateurs alternatifs, comme l'illustre le graphique suivant. Elles leur permettent en effet de disposer d'une flexibilité dans les options de raccordement, selon la localisation des sites et les volumes à collecter en chaque site.

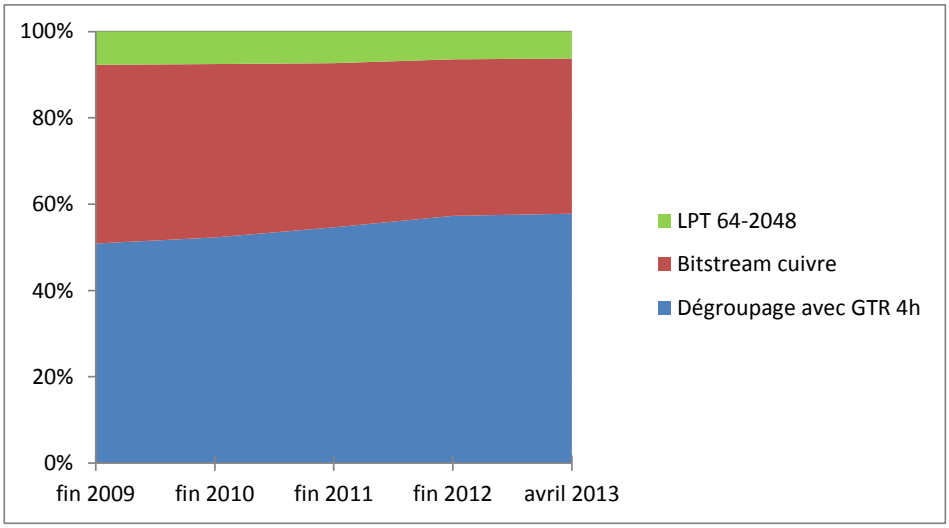
© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Evolution des parcs de LA déployés
(source : ARCEP)

Le bitstream cuivre reste un produit de gros incontournable

Pour construire des accès dédiés aux entreprises sur cuivre, malgré l'utilisation de plus en plus fréquente du dégroupage (voir partie II.a.2), les offres activées de type *bitstream* restent un produit de gros incontournable.



Evolution du parc d'accès des offres de gros sur cuivre du marché entreprise
(source : ARCEP)

On peut noter que celles-ci restent largement souscrites parmi les offres régulées sur cuivre, et en progression constante (le nombre d'accès en *bitstream* SDSL est passé de 75 400 à 100 700 entre 2010 et 2012). Elles demeurent par ailleurs indispensables dans l'échelle d'investissement. En effet, les opérateurs non dégroupeurs ne peuvent acheter que des offres

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

activées, d'une part, et ces offres sont utilisées par les opérateurs dégroupeurs pour compléter leur couverture SDSL, d'autre part. L'installation d'équipements SDSL dans un répartiteur n'est pas en général économiquement rentable pour un opérateur dégroupeur dès le premier client sur la zone arrière de ce répartiteur. Avant que le seuil de rentabilité économique ne soit atteint, un opérateur, même s'il dégroupe un NRA pour ses besoins généralistes, peut donc faire le choix de recourir aux offres activées proposées par un opérateur tiers.

De nouvelles offres bitstream SDSL sont en cours d'appropriation (C2E et CELAN)

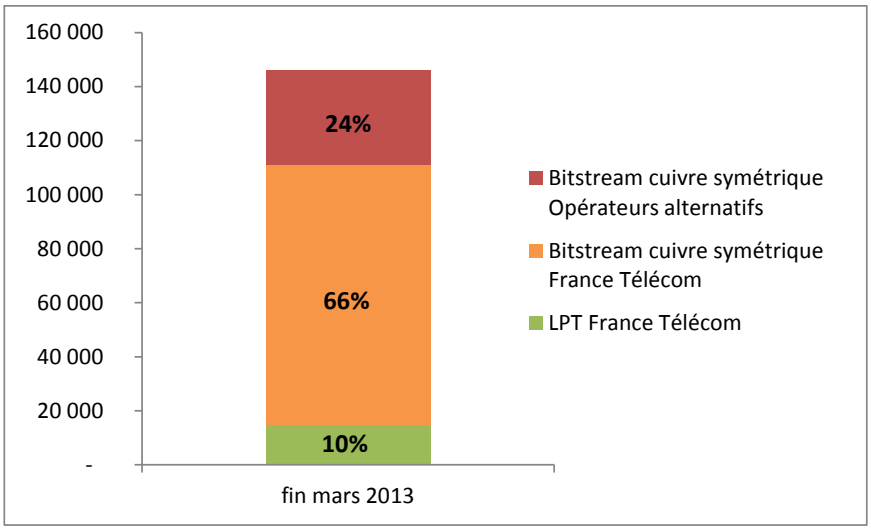
À la suite de l'évolution des technologies (ATM vers Ethernet) et de la réglementation (décision n° 2011-0669), de nouvelles offres régulées sur cuivre sont apparues. Les produits CELAN et C2E, conçus sur la technologie Ethernet, permettent une transparence des flux. CELAN est appelé à terme, sur une partie du territoire, à remplacer les LPT de débit équivalent. Toutefois, le déploiement de CELAN et C2E est progressif et à ce jour, la couverture n'est pas complète (87 % des lignes éligibles à DSLE à fin mars 2013, avec 8428 NRA éligibles C2E et 8411 NRA éligibles CELAN). Par ailleurs, les opérateurs ont à peine entamé leur transition vers ces offres, qui sont toujours en cours d'appropriation.

Situation concurrentielle sur les offres de bitstream cuivre

Sur le marché de gros des offres de *bitstream* activées symétriques sur cuivre, toute technologie confondue (interface traditionnelle et alternative), Orange garde une part de marché largement supérieure aux opérateurs alternatifs, estimée à environ 75 %[107]. SFR, via sa division opérateurs, est son principal concurrent mais sa part de marché est relativement faible.

[107] Estimation à partir des données communiquées par les opérateurs *via* les questionnaires HD / THD au 1er trimestre 2013 (accès activés symétriques vendus sur le marché de gros : bitstream cuivre symétrique et LPT vendus par Orange sur le marché de gros, bitstream cuivre symétrique vendu par les opérateurs alternatifs à partir du dégroupage sur le marché de gros).

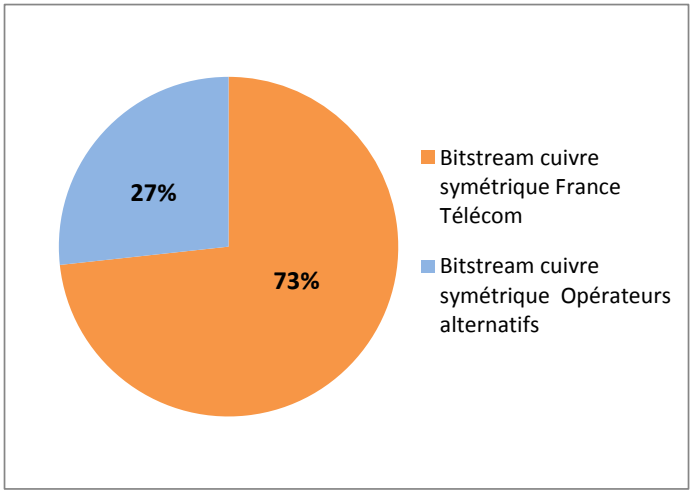
© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Estimation des accès activés symétriques vendus sur le marché de gros à fin mars 2013 (source : ARCEP)

Sur le marché de gros de l'interface traditionnelle, la part de marché d'Orange sur le marché de gros relatif aux LPT apparaît prépondérante avec une part de marché proche de 100 %.

Sur le marché de gros de l'interface alternative (ATM et Ethernet), la part de marché d'Orange reste également largement supérieure à celle des opérateurs alternatifs.

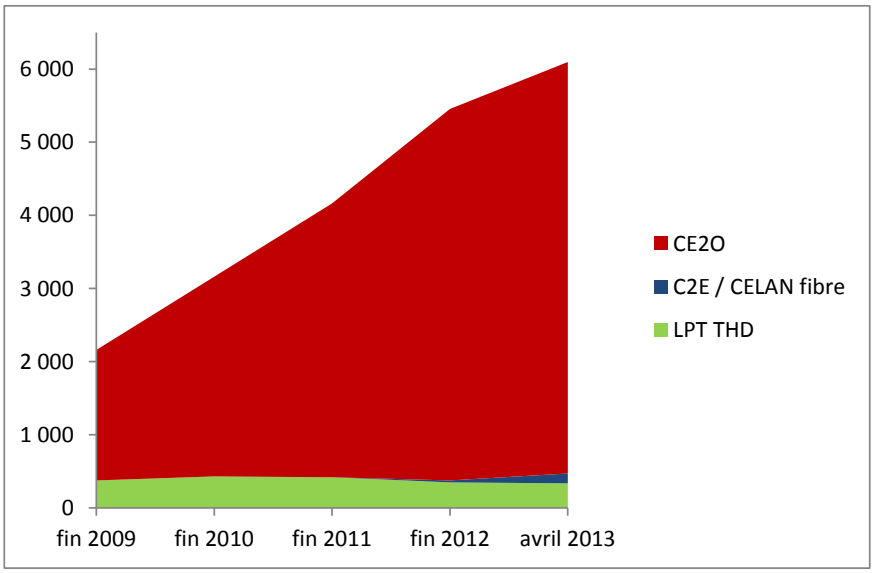


Estimation à fin mars 2013 des parts de marché en parc sur les offres activées symétriques sur cuivre sur interface alternative (source : ARCEP)

Les prestations de débits supérieurs à 10-16 Mbit/s

Si l'on considère l'ensemble des accès fibre régulés construits par Orange et utilisés par les opérateurs alternatifs pour fournir des services à destination des clients non résidentiels, la répartition des produits de gros régulés sous-jacents s'établit comme suit :

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



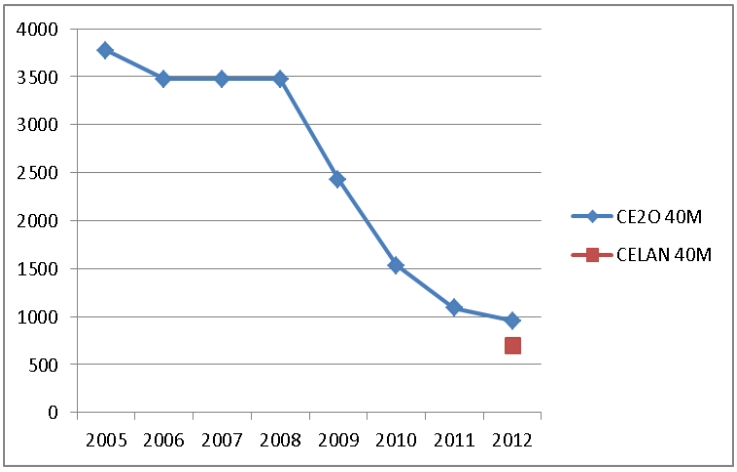
Evolution du parc des produits de gros régulés sur fibre optique (source : ARCEP)

Depuis 2010, on observe une forte progression du volume global des produits de gros régulés sur fibre optique, en particulier des produits de gros sur fibre optique (CE2O, historiquement, et CELAN et C2E, plus récemment). Avec l'apparition des produits de gros sur technologie Ethernet (CELAN et C2E), les LPT THD (34 et 155 Mbit/s) ont vocation à être progressivement remplacées. Cependant, la disponibilité géographique des offres Ethernet étant encore réduite, le produit LPT THD reste indispensable (malgré une décroissance en volume de -11% entre décembre 2009 et avril 2013).

La forte progression du nombre d'accès commercialisés par Orange sur le marché de gros s'inscrit dans un contexte plus général de forte progression du nombre total d'accès en fibre optique dédiés au raccordement de clients non résidentiels commercialisés. Le nombre d'accès sur BLOD est en effet passé de 16 000 à environ 48 000 accès entre 2008 et fin 2012 [108] (comme présenté précédemment dans la partie marché de détail). Par ailleurs, s'agissant en particulier des offres de gros d'Orange, ces dernières années se sont caractérisées par une baisse substantielle des tarifs d'abonnement.

[108] Remarque : une part des accès sur BLOD, commercialisés notamment par des opérateurs alternatifs, sont proposés avec des débits pouvant être inférieurs à 10 Mbit/s. Les entreprises ainsi raccordées ont toutefois la possibilité, rapidement et sans déploiement additionnel, de bénéficier de débits très élevés.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Evolution des tarifs récurrents des offres de gros régulées d'Orange
(paramètres retenus : fibre optique dédiée au raccordement de clients non résidentiels ; débit garanti de 40 Mbit/s : livraison régionale ; CE2O zone A, CELAN zone O1)
(source : ARCEP)

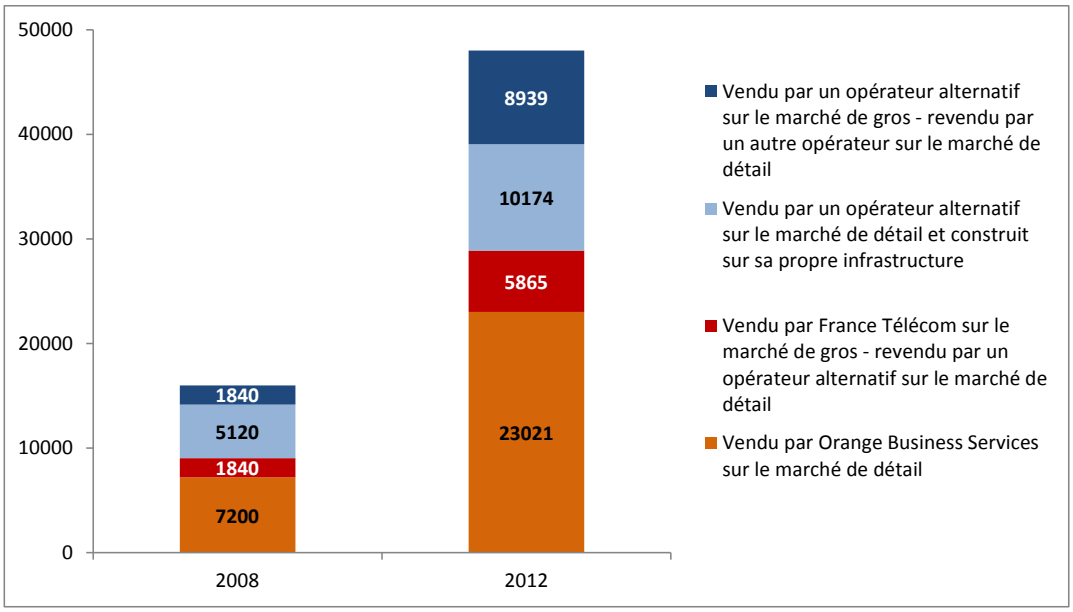
La baisse des tarifs de gros des offres régulées d'Orange se traduit, dans un contexte de pression concurrentielle croissante, par la diminution des tarifs de détail sur le marché, notamment dans les communes dans lesquelles des infrastructures concurrentes sont déployées.

Situation concurrentielle

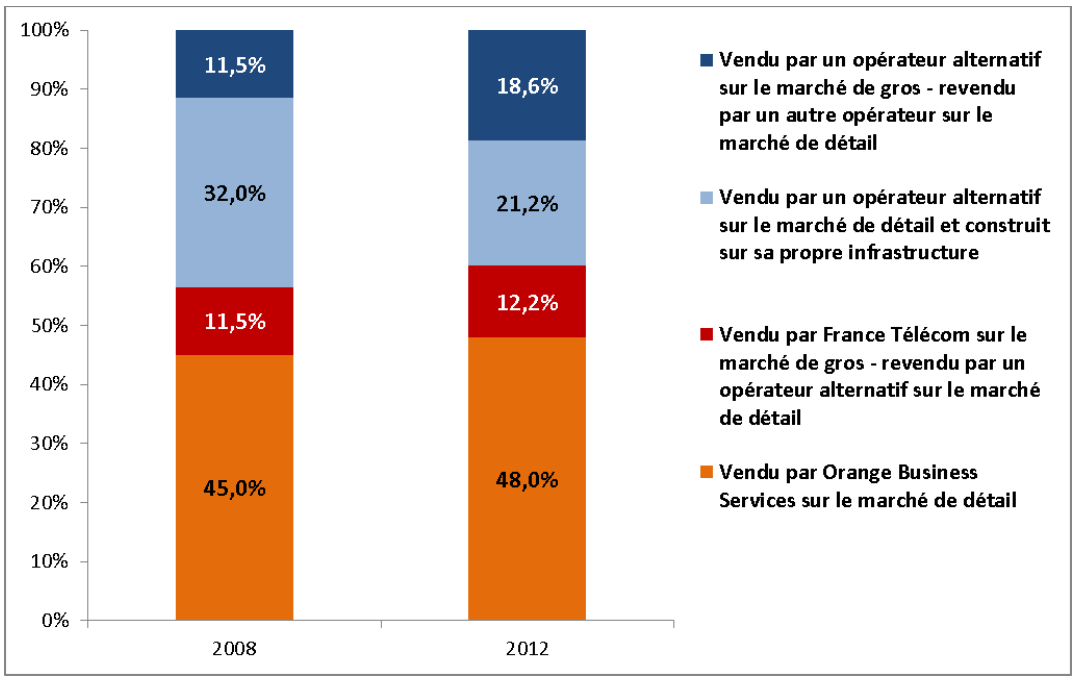
En 2009, lorsqu'avait été dressé le précédent bilan de la régulation des marchés des services de capacité, il avait été établi que, malgré le déploiement de boucles locales optiques concurrentes par les opérateurs alternatifs, Orange restait l'opérateur disposant du plus grand nombre d'accès vendus sur les marchés de détail et de gros.

En 2012, sur la base des informations dont dispose l'ARCEP au travers notamment des réponses au questionnaire HD/THD, la répartition entre les accès construits sur le réseau d'Orange et ceux construits sur les réseaux d'opérateur tiers apparaît relativement stable. Comme évoqué précédemment, le marché s'est toutefois fortement développé passant de 16 000 accès environ fin 2008 à près de 48 000 fin 2012.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Evolution en volume du nombre d'accès en fibre optique dédiés au raccordement de clients non résidentiels (source :ARCEP)



Parts de marché en volume des opérateurs sur les marchés de gros et de détail pour la commercialisation d'accès en fibre optique dédiés au raccordement de clients non résidentiels (source :ARCEP)

Remarque : les évaluations réalisées en 2009 (pour l'année 2008) et 2012 s'appuient sur des données différentes (réponses à un questionnaire ad hoc en 2009 limité aux départements regroupant les principales agglomérations, réponses au questionnaire de collecte d'information mis en place par la décision n° 2012-1503 en 2012) de sorte qu'une comparaison précise des chiffres reste difficile. On constate néanmoins une relative stabilité de la part de marché d'Orange, tant sur le marché de détail que sur le marché de gros. Sur le marché de gros, on constate par ailleurs que la proportion des accès vendus par les

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

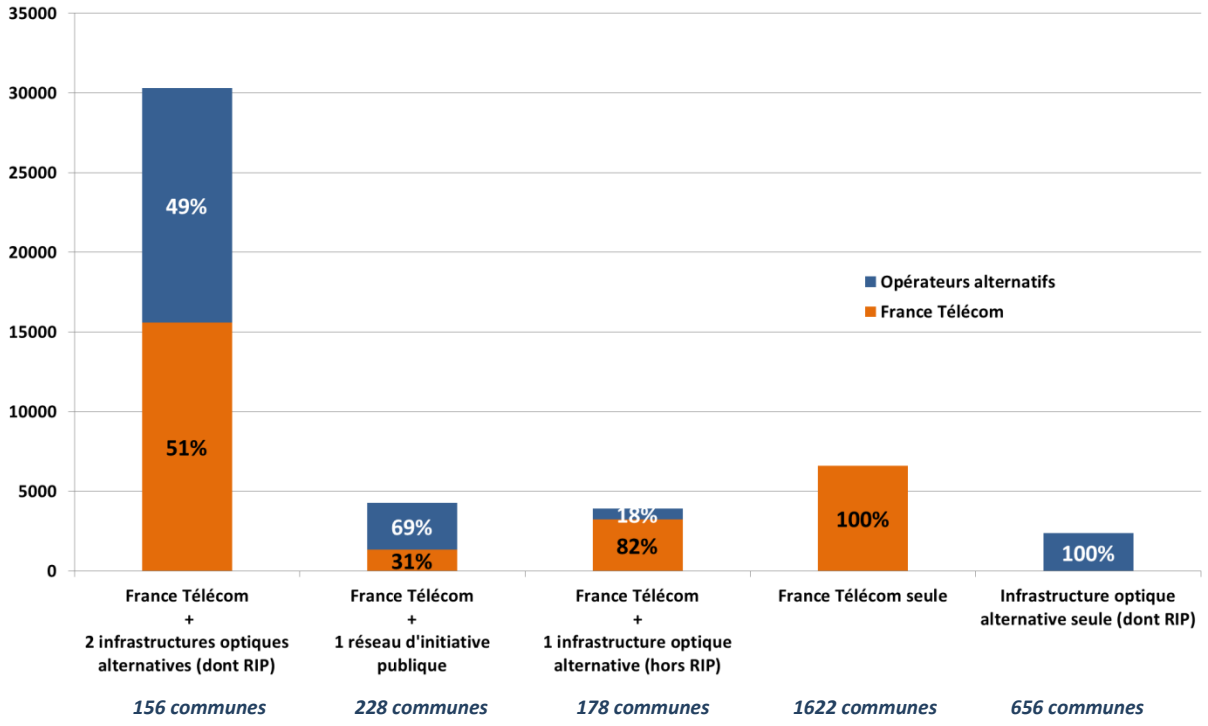
opérateurs alternatifs est conséquente. Ces accès sont notamment commercialisés par les opérateurs de réseaux d'initiative publique.

La situation concurrentielle dépendant fortement de l'activité commerciale d'opérateurs sur le marché de détail et de la présence de différentes BLOD, une analyse complémentaire peut être nécessaire à un niveau plus local.

Sur le marché de détail, tout d'abord, des différences significatives au niveau du tarif des offres sont traditionnellement observées pour les services de capacité. Une augmentation de la pression concurrentielle exercée par les opérateurs alternatifs ces dernières années a ainsi conduit à une baisse significative des tarifs. Orange ayant en outre baissé le tarif des abonnements de ses offres de gros régulées – ces tarifs étant homogènes sur l'ensemble de zones tarifaires définies nationalement par Orange –, une homogénéisation des conditions concurrentielles sur le territoire semble engagée. Cette homogénéisation se traduit notamment par le fait que des opérateurs qui n'avaient pas recours aux offres de gros régulées sur fibre optique d'Orange peuvent aujourd'hui envisager de les utiliser pour construire leurs offres de détail.

Afin de procéder à une analyse plus fine, la répartition des accès construits sur BLOD d'Orange (qu'ils soient commercialisés sur le marché de détail par OBS ou par un opérateur alternatif) et de ceux construits sur une autre BLOD est considérée en distinguant les communes dans lesquelles un ou plusieurs opérateurs alternatifs ont déjà procédé à au moins un raccordement sur BLOD. Le graphique ci-après représente à cette fin la répartition des accès construits sur la BLOD d'Orange (qu'ils soient commercialisés sur le marché de détail par OBS ou par un opérateur alternatif via les offres de gros) et des accès construits sur les réseaux d'opérateurs alternatifs.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes



Nombre d'accès construits et en service sur BLOD,
et répartition des accès entre infrastructures d'Orange et des opérateurs alternatifs
(source :ARCEP)

N.B. une commune n'est comptabilisée que lorsqu'elle comporte au moins un accès actif en fibre optique, la couverture présentée dans ce graphique est donc un sous-ensemble de la couverture totale en fibre optique.

Ce graphique fait notamment ressortir les points suivants :

- le niveau de concurrence dépend notamment de la présence sur la commune d'infrastructures optiques alternatives ;
- la concurrence exercée par les opérateurs de RIP, dont la présence est limitée au marché de gros, est souvent plus forte que celle exercée par les opérateurs alternatifs qui déploient une BLOD en l'absence d'initiative publique ;
- même sur les communes les plus denses sur lesquelles plusieurs BLOD alternatives sont déployées, Orange continue à construire plus de 50 % des accès sur BLOD.

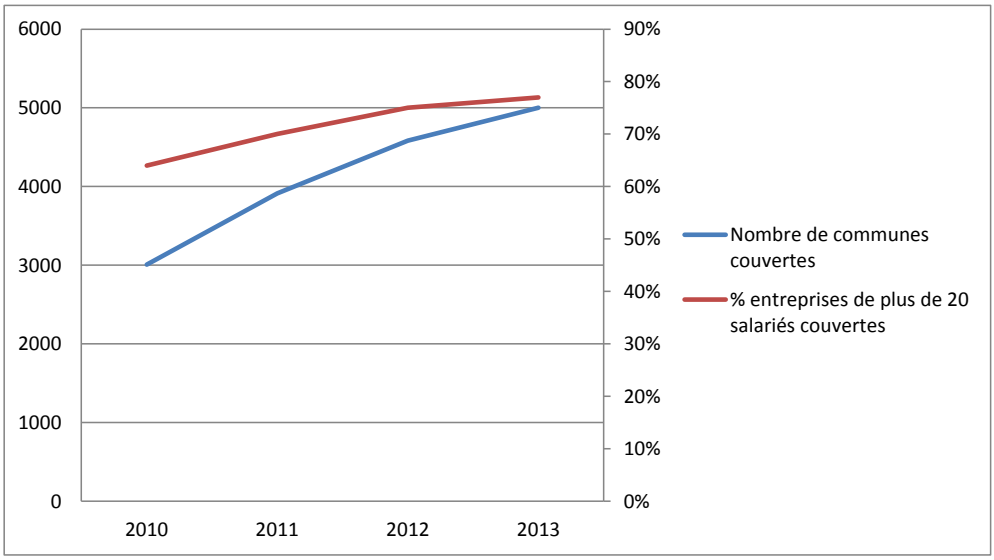
Ces observations peuvent être mises en lien avec le niveau de capillarité (ou de ramification) des différentes BLOD. Les BLOD sont souvent étendues sur la base de raccordements ponctuels successifs faisant suite à la signature de contrats sur les marchés de gros ou de détail. Dès lors, plus un réseau est étendu et capillaire sur une commune, plus le raccordement d'autres entreprises sur cette même commune devient compétitif dans la mesure où la boucle optique existante est déjà relativement proche du site à raccorder. Ainsi, les réseaux déployés dans le cadre de RIP, souvent très capillaires notamment dans les zones d'activités économiques, parviennent à proposer des tarifs compétitifs pour les entreprises. Cependant,

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Orange, ayant le plus grand nombre de clients et donc le réseau le plus étendu, continue à bénéficier d'économies d'échelle, y compris dans les communes dans lesquelles des raccordements de clients non résidentiels sont réalisés par plusieurs réseaux concurrents.

Couverture géographique et montée dans l'échelle des investissements

Depuis l'adoption de la décision n° 2010-0402, l'ARCEP a observé, d'une part, une extension de la couverture des offres régulées de BLOD d'Orange et, d'autre part (RIP mis à part), une relative stagnation de la couverture des BLOD des opérateurs alternatifs.



Extension de la couverture de la BLOD d'Orange
(source :ARCEP)

Certains acteurs, qui s'étaient préalablement engagés dans le déploiement de boucles optiques concurrentes de celle d'Orange, auraient ainsi ralenti, voire cessé d'étendre le déploiement de leurs réseaux optiques, faisant ainsi le choix de s'appuyer plus largement sur les offres de gros proposées par Orange ou par d'autres opérateurs.

S'agissant de l'extension de la couverture des offres régulées, et afin de permettre aux opérateurs de s'adapter aux mouvements du marché, Orange est tenu de transmettre les informations nécessaires aux opérateurs alternatifs avec un préavis de trois mois. Ce préavis est naturellement valable pour l'extension de CE2O à de nouvelles communes, mais aussi pour C2E et CELAN optique, dont la couverture rattrape progressivement celle de CE2O.

Les opérateurs et les collectivités territoriales ont par ailleurs besoin de visibilité à plus long terme sur les déploiements. De ce point de vue, la coopération au niveau local, en particulier dans le cadre de la préparation des schémas directeurs territoriaux d'aménagement numérique (« SDTAN »), est essentielle.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

IV. Perspectives

Rappel du plan de la section

IV.a. Améliorer l'offre de services en zone non dégroupée et préserver la dynamique du dégroupage 150

IV.a.1. Accompagner la poursuite de l'extension du dégroupage 150

IV.a.2. Améliorer l'offre de gros de dégroupage 152

IV.a.3. Permettre l'émergence de services de medias audiovisuels dans la zone non-dégroupée 154

IV.a.4. Inscrire l'accès à la sous-boucle locale dans une perspective de montée vers le très haut débit 156

IV.a.5. Clarifier la régulation du bitstream cuivre symétrique « spécifique entreprises ». 161

IV.b. Stimuler le déploiement du très haut débit en sécurisant les investissements privés et publics 162

IV.b.1. Faciliter le déploiement des réseaux en fibre optique 162

IV.b.2. Ancrer les prestations connexes du dégroupage aux marchés de la fibre et sécuriser les investissements réalisés par les opérateurs tiers 167

IV.b.3. Faciliter le déploiement de nouvelles infrastructures de BLOD concurrentes. 171

IV.b.4. Faciliter l'anticipation de la migration du réseau de cuivre vers le réseau de fibre optique 173

IV.b.5. Accompagner la montée en puissance des offres spécifiques aux entreprises. 176

IV.b.6. Fluidifier le marché de détail des offres spécifiques entreprises en levant les freins à la migration 182

IV.b.7. Favoriser la connectivité des territoires ultramarins 183

IV.c. Renforcer la concurrence sur les marchés liés à la fibre 185

IV.c.1. Ajuster le degré de mutualisation des réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné 185

IV.c.2. Permettre l'utilisation des réseaux mutualisés pour répondre aux besoins des entreprises 188

IV.c.3. Rationaliser les catalogues tarifaires et renforcer les outils de contrôle 192

IV.c.4. Renforcer l'efficacité des processus sur les boucles locales optiques mutualisées 194

IV.c.5. Ne pas perturber l'émergence des offres activées à très haut débit..... 198

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

IV.c.6. Surveiller et accompagner l'évolution de la situation concurrentielle sur la BLOD 200

S'agissant de l'ensemble des marchés couverts par la révision du cadre règlementaire, objets du présent « bilan et perspectives », les évolutions de la dynamique concurrentielle sont liées à l'émergence de nouvelles boucles locales optiques, mutualisées, d'une part, et dédiées, d'autre part. Ces boucles locales optiques, qui peuvent être le fait d'acteurs privés dans les zones rentables ou d'acteurs publics intervenant dans une logique d'aménagement du territoire, ont vocation à se substituer aux boucles locales fondées sur le réseau de cuivre.

Dans ce contexte, l'ARCEP identifie à ce stade trois axes principaux de perspectives pour le prochain cycle d'analyse de marché (mi-2014 - mi-2017) :

1/ Améliorer l'offre de services en zone non dégroupée et préserver la dynamique du dégroupage : alors que se déploient de nouvelles boucles locales optiques, qui devraient mener à une rupture dans les services disponibles pour les utilisateurs, une part de la population française (environ 13%) ne peut pas bénéficier d'offres de détail fondées sur le dégroupage, et, en particulier, n'a pas accès à l'ensemble des services fournis en zone dégroupée (services audiovisuels sur DSL notamment). L'ARCEP propose d'aborder, dans le cadre de l'analyse du marché 4, la problématique des services fournis sur DSL, dans la perspective de rapprocher les caractéristiques des offres de détail disponibles en zone dégroupée, d'une part, et en zone non dégroupée, d'autre part. Par ailleurs, l'économie des NRA restant à dégrouper, fragile pour ces NRA de taille plus réduite que les NRA déjà dégroupés, nécessite une attention particulière, notamment dans le cadre de la montée en débit, ou encore au regard des services de détail disponibles.

2/ Stimuler le déploiement du très haut débit en sécurisant les investissements privés et publics : afin de faciliter le déploiement des nouvelles boucles locales optiques en donnant de la visibilité à long terme aux investisseurs, l'ARCEP propose d'adapter certains éléments du cadre de régulation, initialement définis par rapport à la boucle de cuivre, afin de les « projeter » dans l'environnement de ces nouveaux réseaux. Il s'agit ainsi d'anticiper la migration du cuivre vers la fibre du point de vue réglementaire, c'est-à-dire de s'assurer que le cadre de régulation soit adapté à cette transition. Même si la perspective de la fermeture de la boucle locale de cuivre est un enjeu de long terme, avec un horizon temporel se situant au-delà du cycle d'analyse de marché à venir, il apparaît nécessaire d'en anticiper certains aspects afin de donner de la visibilité aux acteurs privés et publics investissant dans les nouvelles boucles locales en fibre optique.

3/ Renforcer la concurrence sur les marchés liés à la fibre : alors que les déploiements de boucles locales optiques s'effectuent à une échelle qui peut désormais être qualifiée d'industrielle, la demande pour ces nouveaux réseaux d'accès à très haut débit reste en retrait. L'ARCEP identifie, tant sur les BLOM que sur les BLOD, diverses mesures pour renforcer la concurrence entre les opérateurs, et les inciter ainsi à construire des offres de détail

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

innovantes, attractives pour les utilisateurs finals et, en conséquence, susceptibles d'accélérer la migration du réseau de cuivre vers les nouveaux réseaux d'accès à très haut débit.

IV.a. Améliorer l'offre de services en zone non dégroupée et préserver la dynamique du dégroupage

L'Autorité a mené en mai 2013 une consultation publique relative aux perspectives attendues en termes d'extension du dégroupage pour le cycle à venir d'analyse des marchés (2014-2017). Dans sa consultation publique, l'Autorité a interrogé les acteurs sur la pertinence et la possibilité de la définition d'un périmètre précis de NRA dégroupés et dégroupables à l'horizon de la prochaine analyse de marché, laissant par conséquent une zone non dégroupée sur laquelle pourrait être envisagée la mise en œuvre de remèdes spécifiques, notamment la fourniture par Orange d'une offre de gros de bitstream enrichie.

Les différents contributeurs (opérateurs, collectivités territoriales, équipementiers) ont apporté des réponses très variées à la consultation publique dont on peut néanmoins dégager plusieurs points de convergence[109].

IV.a.1. Accompagner la poursuite de l'extension du dégroupage

En premier lieu, les contributeurs semblent majoritairement appeler de leurs vœux une stabilité du cadre réglementaire en place. Ainsi, toute modification devrait être accompagnée d'une étude d'impact, tout particulièrement s'agissant des conséquences possibles sur les projets d'aménagement numérique du territoire portés par les collectivités territoriales.

En outre, plusieurs opérateurs souhaitent poursuivre le dégroupage des NRA et invitent l'Autorité à mettre en place les conditions susceptibles de ne pas ralentir le rythme actuel de dégroupage des NRA sur le territoire. Ainsi, certains opérateurs ont détaillé leurs plans de dégroupage pour les mois et années à venir, ceux-ci ciblant des NRA de taille avoisinant les 700 à 800 lignes, confirmant ainsi l'intérêt marqué pour la concurrence par les infrastructures.

Au vu des réponses des acteurs à la consultation publique sur le dégroupage, il apparait ainsi prématuré de déterminer une zone non dégroupable à horizon de la prochaine analyse des marchés (2014-2017), la définition de cette zone pouvant constituer un frein à l'extension du dégroupage d'une part et pouvant réduire d'autre part l'indépendance des opérateurs dans le choix des NRA à dégrouper. Certains acteurs soulignent par ailleurs que le périmètre des lignes qui ne seraient pas dégroupées à l'horizon de la prochaine analyse de marché sera faible.

Bien que certains acteurs estiment qu'il n'existe pas de limite économique au dégroupage, nombre d'entre eux soulignent le poids important et exponentiel des petits tarifs sur les NRA de plus petite taille, souhaitant l'émergence de tarifs plus contenus pour les NRA de taille

[109] Cf. « Dégroupage : perspectives d'évolution / Travaux préparatoires au quatrième cycle d'analyse de marché du haut et du très haut débit » – Avril 2013

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

inférieure à 1000 lignes. À ce titre, certains acteurs ont évoqué l'éventuelle introduction de modalités tarifaires concernant les petits tarifs, consistant à forfaitiser les tarifs de ces prestations à la paire de cuivre, supprimant alors toute économie d'échelle sur les coûts du dégroupage pour l'opérateur. Toutefois, la mise en place de telles modalités tarifaires pourrait engendrer une hausse des coûts pour les opérateurs sur tous les NRA dont la taille permet des économies d'échelle, avec un risque de remettre en cause *a posteriori* leur plan d'affaires.

Par ailleurs, le segment de collecte revêt une grande importance pour l'ensemble des acteurs, notamment en matière de coûts et d'usages permis par l'offre LFO d'Orange. De nombreux acteurs estiment que les tarifs de collecte pour les NRA restant à dégrouper pourraient constituer une barrière à leur dégroupage, notamment au regard de l'insécurité contractuelle de l'offre LFO, ainsi que des restrictions d'usages. Certains acteurs, notamment publics, indiquent qu'une forme de droit d'usage irrévocable pourrait être une solution à cette problématique particulière. Certaines collectivités territoriales notent par ailleurs que, si leur objectif cible semble être le développement de réseaux FttH, le dégroupage constitue aujourd'hui le meilleur moyen d'amortir les coûts significatifs de la collecte sur leurs territoires du fait de l'appétence marquée des utilisateurs pour les offres DSL « triple play ».

Ainsi, au vu des réponses à la consultation publique sur le dégroupage, il apparait que plusieurs acteurs souhaitent que la dynamique d'extension du dégroupage soit maintenue à un rythme au moins équivalent, voire supérieur, à celui constaté ces derniers trimestres. En effet, au 31 mars 2013, 6719 NRA regroupant près de 87% des lignes existantes avaient été dégroupés par au moins un opérateur tiers. En outre, compte tenu des intentions déclarées par les opérateurs, il apparait que plus de 1100 NRA regroupant près de 1 million de lignes supplémentaires devraient être dégroupés dans les trimestres à venir, portant la couverture potentielle en dégroupage à plus de 91% des lignes à l'entrée en vigueur du prochain cycle d'analyse des marchés.

Dès lors, l'Autorité entend accompagner et soutenir l'extension du dégroupage. À ce titre, comme observé dans la consultation publique relative aux perspectives du dégroupage et dans le bilan du dégroupage établi dans le présent document, les prestations connexes au dégroupage prennent une place de plus en plus importante dans les coûts du dégroupage, compte tenu de la taille moyenne réduite des NRA restant à dégrouper.

Si la création de l'emplacement « hyper petits sites » (HPS), mis en place en 2011, en application de la décision d'analyse du marché 4 en vigueur, semble avoir répondu à son objectif d'accompagnement du dégroupage pour les sites de moins de 1500 lignes, les opérateurs semblent, avec cette prestation, rencontrer des limites économiques au dégroupage pour les NRA de moins de 800 lignes.

Ainsi, de nouvelles modalités d'hébergement au sein des NRA de moins de 800 lignes pourraient être envisagées, incitant à une mutualisation plus poussée des espaces d'hébergement. En effet, l'expérience de mise en œuvre de l'offre de « point de raccordement mutualisé » (PRM) pour la montée en débit à la sous-boucle locale de cuivre a montré la faisabilité opérationnelle du dégroupage par plusieurs opérateurs dans des espaces restreints pour des sites regroupant jusqu'à un millier de lignes. Il pourrait ainsi être envisagé de

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

s'appuyer sur les bonnes pratiques opérationnelles de l'offre PRM en termes d'optimisation de l'espace dans les NRA d'Orange, de processus d'installation et de commande pour les opérateurs de manière à faciliter, d'une part, l'aménagement des petits NRA par Orange et, d'autre part, la venue des opérateurs sur ces sites.

L'ensemble du dispositif pourrait conduire à l'introduction d'une nouvelle prestation d'hébergement pour les NRA de taille par exemple inférieure à 800 lignes.

L'ARCEP entend ainsi veiller à la mise en place d'incitations adéquates, neutralisant partiellement les effets d'échelle concernant les coûts pour les petits NRA et susceptibles de répondre aux contraintes opérationnelles et tarifaires des opérateurs dégroupeurs dans des espaces de plus en plus restreints, dans le but de maintenir le rythme d'extension du dégroupage.

Question 1 : les contributeurs sont invités à commenter les évolutions envisagées en faveur de l'extension du dégroupage.

Question 2 : par ailleurs, l'Autorité observe un ralentissement dans l'extension du dégroupage avec cartes SDSL. Les opérateurs sont invités à faire part de leurs intentions quant à la poursuite (en précisant le rythme d'extension) ou l'arrêt du dégroupage des NRA sur technologie SDSL. Ils préciseront également, si possible, les causes perçues de ce ralentissement.

IV.a.2. Améliorer l'offre de gros de dégroupage

Limiter le délai de fourniture de l'accès pour le client final en cas de construction de ligne

D'après les estimations des opérateurs, partagées lors des réunions multilatérales, les commandes pour construction de ligne soumises à Orange par les opérateurs alternatifs présentent un taux de rejet de l'ordre du tiers des commandes passées. Un premier diagnostic général des causes de ces rejets a été réalisé lors des réunions multilatérales et des transferts de compétence (« coachings »). Ce constat partagé a été mis à profit par les opérateurs pour engager des évolutions de leurs processus internes de commande. À ce stade, le taux de rejets des commandes en construction ne montre pas encore d'amélioration mais celui-ci fera l'objet d'un suivi attentif tout au long de l'exercice de révision de l'analyse de marché afin d'évaluer, au regard de son évolution, les mesures qui pourraient être prises afin d'améliorer le passage des commandes en construction par les opérateurs alternatifs et de s'assurer de l'absence de discrimination dans le traitement des commandes sur le marché de gros entre Orange et les opérateurs alternatifs.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Permettre l'amélioration de l'efficacité de production des accès, en particulier pour les lignes à construire

Les opérateurs dégroupeurs ont à de nombreuses reprises interrogé Orange concernant l'augmentation de la proportion du nombre de lignes nécessitant une construction, c'est-à-dire l'intervention d'un technicien sur la ligne et au domicile de l'abonné, dans l'ensemble du volume de commande des accès en dégroupage. Compte tenu de la maturité et du niveau de concurrence accru du marché des offres de détail haut débit proposées sur DSL, regroupant plus de 22 millions d'abonnés au 31 mars 2013, les commandes sur le marché de gros du dégroupage concernent majoritairement des abonnés souhaitant changer d'opérateur et non plus des primo-accédants.

Question 3 : Dans le but d'améliorer l'efficacité des processus de gros pour l'ensemble des opérateurs, l'Autorité invite les opérateurs à lui faire part des mesures envisageables, susceptibles de réduire le volume de lignes à construire et d'utiliser au maximum les lignes existantes lors des commandes d'accès en dégroupage.

Permettre un traitement homogène des demandes de service après-vente nécessitant le déplacement d'un technicien Orange chez un client final

Certains processus de service après-vente nécessitent le déplacement d'un technicien d'Orange au domicile du client final. Dans le cas d'une intervention chez un client abonné auprès d'un opérateur alternatif, cet opérateur dispose (via l'application e-RV) du plan de charge des techniciens d'Orange pour déterminer avec son client un créneau de rendez-vous adéquat. À cet égard, il convient de s'assurer que les opérateurs alternatifs ont la possibilité de prendre des rendez-vous pour leurs clients dans les mêmes délais que pour les clients de détail d'Orange. À cet effet, les délais de rendez-vous pour le service après-vente feront l'objet d'un suivi attentif tout au long de l'exercice de révision de l'analyse de marché afin de s'assurer de l'absence de discrimination dans le traitement des commandes sur le marché de gros entre Orange et les opérateurs alternatifs.

Mettre à disposition les informations pour toute commande ou tout rétablissement de dérangement

La décision n° 2011-0668 en date du 14 juin 2011 rappelait, pour le bon fonctionnement et l'efficacité des processus opérationnels, la nécessité pour les opérateurs tiers *« de disposer, pour toute commande ou tout rétablissement de dérangement, de suffisamment de visibilité, afin d'être en mesure d'informer l'abonné concerné de l'avancement des délais prévus »*. Actuellement, les fichiers transmis par Orange aux opérateurs tiers au cours et à la fin du traitement de leurs commandes ne permettent pas de disposer de toutes les informations existantes concernant leurs commandes en cours. La fréquence des transmissions ainsi que le

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

format des envois doit permettre à un opérateur efficace d'industrialiser la réception et le traitement de ces données par son système d'informations.

Question 4 : l'Autorité invite les opérateurs à lui faire part de leurs remarques concernant les perspectives envisagées pour le dégroupage opérationnel et à soulever le cas échéant des points non identifiés dans le présent document.

IV.a.3. Permettre l'émergence de services de medias audiovisuels dans la zone non-dégroupée

Au-delà du dégroupage, la consultation publique[110] interrogeait les acteurs sur la question d'une évolution possible des offres de bitstream, tout particulièrement sur la possible nécessité de la mise en œuvre d'une offre de bitstream enrichi, c'est-à-dire contenant les services de medias audiovisuels, afin de pallier les différences de services offerts aux abonnés des zones dégroupées et non dégroupées.

Certains opérateurs souhaitent l'émergence d'une telle offre et indiquent que celle-ci pourrait être mise en œuvre à la fois sur les plans technique et règlementaire. À l'inverse, d'autres opérateurs soulèvent des contraintes techniques de compatibilité avec les équipements de tous les opérateurs ainsi qu'une complexité élevée associée à la mise en œuvre d'une telle offre de bitstream enrichi. En outre, de nombreux acteurs partagent des réserves notamment concernant le périmètre limité des lignes qui seraient concernées.

En effet, compte tenu des perspectives d'extension du dégroupage annoncées par plusieurs opérateurs, le nombre de lignes qui ne seraient pas dégroupées à l'horizon du prochain cycle d'analyse des marchés pourrait être relativement limité. En outre, plusieurs collectivités territoriales ont soulevé l'importance d'exclure les zones d'intervention publique des zones où le bitstream enrichi serait proposé afin d'en limiter l'impact pour les investissements publics dans ces zones réduisant encore le périmètre d'une éventuelle offre.

Ces différents éléments semblent conduire les acteurs à estimer que la zone susceptible de profiter d'une offre de bitstream enrichi serait fortement réduite. Ce périmètre limité aurait pour conséquence l'augmentation mécanique du tarif de l'offre de bitstream enrichi. En effet, les coûts fixes associés à l'élaboration d'une telle offre par Orange, d'une part, et les coûts d'évolution du réseau en propre de l'opérateur tiers souhaitant utiliser l'offre, d'autre part, se répartiraient sur un nombre plus limité de lignes.

Par ailleurs, plusieurs acteurs ont souhaité différencier les services linéaires et non linéaires dans leurs réponses. En effet, les services non linéaires tels que la vidéo à la demande (VàD) et la télévision de rattrapage (TVR), non proposés à ce stade par les opérateurs tiers dans les

[110] Cf. « Dégroupage : perspectives d'évolution / Travaux préparatoires au quatrième cycle d'analyse de marché du haut et du très haut débit » – Avril 2013

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

zones non dégroupées, semblent concentrer les attentes d'un grand nombre de consommateurs.

À l'inverse, les services de télévision peuvent être disponibles dans la zone non dégroupée au travers de la TNT ou du satellite et sont proposés dans les offres de services d'au moins un opérateur tiers d'emprise nationale et quelques opérateurs de RIP.

Enfin, les acteurs s'accordent également sur le fait que si une telle offre de bitstream enrichi était envisagée, les impacts, notamment tarifaires, techniques et concurrentiels, devraient être précisément analysés en concertation avec l'ensemble des acteurs. Certains acteurs qui proposent à ce jour du bitstream enrichi estiment qu'ils pourraient être concurrencés par une telle offre. De manière générale, certains opérateurs notent que le bitstream ne semble être qu'un pis-aller qui ne remplacera pas leur présence en dégroupage.

L'ensemble de ces éléments conduit l'Autorité à envisager au stade du bilan et perspectives deux scenarii pour les zones non dégroupées.

En premier lieu, la création d'une nouvelle offre de gros de bitstream enrichi par Orange. Une telle offre pourrait inclure un service de télévision linéaire et des services non linéaires, basés sur les infrastructures d'Orange, à l'image des offres de bitstream triple play alternatives existantes aujourd'hui. La mise en place éventuelle de cette offre nécessite toutefois une étude précise aussi bien en termes d'interopérabilité que de coûts pour Orange et les opérateurs tiers utilisateurs de l'offre.

En second lieu, compte tenu des réponses des acteurs à la consultation sur le dégroupage, l'Autorité propose d'étudier un scénario d'émergence des services non linéaires tels que la VàD et la TVR sur la base des offres de bitstream actuelles. Les opérateurs tiers pourraient alors offrir des services non linéaires sur la zone non dégroupée. Toutefois, à ce stade, une analyse précise des coûts dus à un trafic plus élevé doit être menée afin de déterminer si les tarifs du bitstream, variables en fonction du trafic de la partie collecte, sont compatibles avec la poursuite d'un tel objectif.

Question 5 : les contributeurs sont invités à commenter les deux scenarii envisagés pour l'émergence de services de medias audiovisuels dans la zone non dégroupée et à comparer de leur point de vue ces scenarii en fonction de leur faisabilité, de leur coût, de la rapidité de leur mise en œuvre et de leur impact.

Enfin, si plusieurs acteurs sont favorables à l'émergence de services de medias audiovisuels dans la zone non dégroupée, tous soulignent l'importance du contrôle du rythme d'ouverture de la télévision sur DSL par Orange sur cette même zone. En effet, comme indiqué dans la consultation publique sur le dégroupage, Orange pourrait, en ouvrant massivement les services de medias audiovisuels sur l'ensemble de cette zone, accroître et verrouiller ses parts de marché, réduisant de fait l'intérêt des opérateurs pour le dégroupage.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Par conséquent, l'Autorité pourrait être amenée à édicter une règle plus précise quant au rythme d'ouverture des services de medias audiovisuels par Orange sur les NRA non dégroupés. L'ouverture de ces services réduirait en effet l'intérêt du dégroupage des opérateurs pour les NRA concernés, Orange bénéficiant des effets de hausse de pénétration du haut débit dus à l'ouverture de ces services. Ainsi, l'Autorité, sur la base des rythmes de dégroupage des opérateurs tiers et des limitations en volume des différentes offres liées au dégroupage, LFO tout particulièrement, pourrait contrôler plus précisément le rythme d'ouverture de ces services par Orange, afin de s'assurer que les opérateurs alternatifs sont en mesure de répliquer les offres d'Orange, tout en permettant aux consommateurs d'avoir accès aux services spécifiques au dégroupage dans des délais raisonnables.

Question 6 : les contributeurs sont invités à commenter le dispositif envisagé par l'Autorité, au stade des perspectives, susceptible de contrôler le rythme de l'ouverture des services de medias audiovisuels par Orange dans la zone non dégroupée.

IV.a.4. Inscrire l'accès à la sous-boucle locale dans une perspective de montée vers le très haut débit

Dès les premières discussions sur la montée en débit à la sous-boucle locale de cuivre et notamment au moment de la publication des orientations de l'ARCEP de février 2010, la montée en débit à la sous-boucle locale de cuivre a été envisagée comme une étape intermédiaire au déploiement des réseaux à très haut débit en fibre optique. En effet, si la solution la plus efficace et la plus pérenne pour augmenter les débits disponibles pour les utilisateurs reste la mise en œuvre d'une nouvelle boucle locale en fibre optique jusqu'aux locaux de l'abonné (FttH), il est vraisemblable que cette solution ne pourra être mise en œuvre sur l'ensemble du territoire à court ou moyen terme.

Aussi, la montée en débit via l'accès à la sous-boucle locale de cuivre apparaît aujourd'hui comme une solution subsidiaire pertinente, compte tenu de sa mise en œuvre relativement rapide et moins coûteuse que le FttH dans certains cas. De fait, la montée en débit en tant qu'étape intermédiaire devrait anticiper dans la mesure du possible l'arrivée du FttH.

Par ailleurs, les évolutions technologiques récentes (VDSL) devraient permettre de franchir un palier supplémentaire en termes de débit dans l'attente de l'objectif de couverture du territoire en très haut débit.

Aujourd'hui, les critères d'éligibilité à l'offre PRM permettent, conformément à la décision d'analyse du marché 4 en vigueur, de cibler les situations les plus pertinentes (30 dB d'atténuation au minimum ou 10 lignes inéligibles au niveau du SR). Compte tenu de l'objectif rappelé ci-dessus, il conviendra de veiller au maintien des conditions actuelles d'éligibilité à l'offre d'Orange de création de points de raccordement mutualisés (PRM).

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Enfin, la préparation du passage au FttH pourrait également se traduire par la réutilisation du lien de fibre optique qui relie le NRA d'origine (ou de rattachement le cas échéant) au NRA de montée en débit. En effet, le faisceau de fibres optiques initialement établi pour la montée en débit pourrait être réutilisé pour un futur déploiement de FttH si le NRA de montée en débit est amené à accueillir un point de mutualisation (PM)[111] . Dans un tel cas, le nombre de fibres optiques contenues dans le faisceau correspondant revêt une importance particulière selon l'architecture choisie pour ce déploiement.

IV.a.4.i. Utiliser de façon efficace le GC NRA-SR pour une montée vers le très haut débit

La décision de l'ARCEP n° 2011-0668 du 14 juin 2011 précise que « *la fourniture d'une offre de raccordement par France Télécom nécessite que celle-ci ait la maîtrise pérenne d'un faisceau de fibres optiques sur le câble de fibre optique installé par l'opérateur demandeur pour raccorder le nouveau point d'injection au NRA d'origine. La mise à disposition à France Télécom par l'opérateur demandeur d'un faisceau de 6 paires de fibres optiques entre le NRA d'origine et le nouveau point d'injection semble suffisante pour permettre à France Télécom de remplir ses obligations au titre du réaménagement.* »

La montée en débit via l'accès à la sous-boucle locale nécessite donc le tirage d'un câble de fibre optique entre le NRA d'origine ou de rattachement (NRA voisin[112]) et le sous-répartiteur faisant l'objet du projet de montée en débit. À cet effet, la disponibilité d'installations de génie civil (ci-après « GC ») lorsqu'elles existent est un facteur clé de réussite de la montée en débit.

L'accès au GC entre le NRA et le sous-répartiteur se fait aujourd'hui à travers l'offre d'accès aux installations de génie civil et d'appuis aériens d'Orange pour les liens NRA-SR. Cette offre, destinée aux opérateurs aménageurs, permet le passage du câble de fibre optique dans le cadre d'une opération de montée en débit via l'accès à la sous-boucle locale de cuivre.

L'offre de GC NRA-SR permet le passage des ressources en fibre optique qui doivent être mises à la disposition d'Orange dans le cadre de la montée en débit via l'accès à la sous-boucle locale en mono-injection. Le nombre de 6 paires de fibre optique apparaît suffisant pour les besoins de la montée en débit.

La décision n° 2011-0668 de l'ARCEP ne précise pas le nombre maximal de câbles de fibre optique qui doivent être mis à la disposition d'Orange mais seulement le nombre suffisant pour permettre à Orange de remplir ses obligations au titre du réaménagement. À ce titre, il

[111] Le cadre réglementaire actuel (décision n° 2010-1312 du 14 décembre 2010) impose que les points de mutualisation FttH comportent a minima 1000 lignes, limite rapportée à 300 lignes si une offre de raccordement distant vers un point rassemblant plus de 1000 lignes est proposé par l'opérateur qui déploie. Ce seuil de 300 lignes n'est pas une barrière absolue car des dérogations sont possibles si l'opérateur peut justifier la nécessité de s'adapter aux caractéristiques locales (par exemple forte dispersion de l'habitat) et garantit des conditions de raccordement distant, notamment tarifaires, satisfaisantes.

[112] Exception conditionnée à l'accord des opérateurs présents au NRA d'origine

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

existe aujourd'hui un principe de gratuité attaché à l'occupation du génie civil et des appuis aériens pour le volume de fibre effectivement utilisé pour les besoins de la montée en débit, dans la mesure où les coûts de maintenance et d'exploitation associés à ces infrastructures sont déjà supportés par la boucle locale de cuivre. Aujourd'hui, l'offre « NRA-SR » prend comme référence les 6 paires de fibres qui constituent le minimum nécessaire à la mise en œuvre de l'offre PRM. L'application de ce principe de gratuité dans l'offre de gros d'accès « GC NRA-SR » d'Orange prévoyait la gratuité pour un câble de fibre optique entre le NRA et le sous-répartiteur pour un diamètre n'excédant pas 6 mm. Au-delà de ce diamètre, c'est le tarif de l'offre d'accès au génie civil « GC BLO » qui s'applique.

L'offre actuelle « GC NRA-SR » d'Orange indique qu'il est techniquement possible de déployer des câbles de fibre optique de 4 mm contenant 6 paires de fibre optique pour la liaison entre le NRA d'origine et le sous-répartiteur. Orange a donc prévu de faire évoluer à la baisse le diamètre de câble optique (4 mm contre 6 mm auparavant) pouvant bénéficier d'une occupation gratuite du génie civil au 1er novembre 2013, pour tenir compte de la miniaturisation des câbles de fibre optique. Des échanges multilatéraux avec les opérateurs aménageurs et des collectivités territoriales ont cependant montré que plusieurs acteurs ne partageaient pas l'analyse d'Orange. En effet, certains opérateurs indiquent que la taille des câbles contenant 6 paires de fibre optique proposées majoritairement par leurs fournisseurs est supérieure à 5 mm. En outre, les opérateurs aménageurs ont soulevé, d'une part, la durée de vie moindre, et la fragilité de déploiement, des câbles de 4 mm, d'autre part, l'absence de câbles de 4 mm contenant 6 paires de fibre optique adaptés aux spécificités techniques des déploiements aériens entre le NRA d'origine et le sous-répartiteur.

Question 7 : les contributeurs sont invités à se prononcer sur le diamètre de câble nécessaire et suffisant pour le déploiement dans des conditions techniques raisonnables (robustesse et durabilité du câble) d'un lien contenant 6 paires de fibre optique, tant pour les déploiements en conduite que pour les déploiements aériens.

Toutefois, au-delà des besoins stricts de la montée en débit et dans la perspective d'une réutilisation du lien de fibre optique entre le NRA et le sous-répartiteur pour les besoins futurs du FttH, il apparait que les 6 paires de fibres optiques ne seront pas suffisantes pour répondre aux besoins des déploiements de réseaux FttH. Afin de tenir compte de cette perspective, l'Autorité souhaite interroger les acteurs sur les dispositions susceptibles de préserver la possibilité future d'un déploiement FttH à partir du lien de fibre optique déployé dans le cadre d'un projet de montée en débit, sachant que, selon les cas[113], le NRA de montée en débit pourra ou non devenir à terme un point de mutualisation. Dans cette perspective, plusieurs cas pourraient être envisagés par l'opérateur porteur du projet de montée en débit :

[113] En fonction notamment de la disposition de l'habitat, de la taille de ce NRA, ou des infrastructures mobilisables pour déployer la boucle locale en fibre optique de bout en bout.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

1. Le tirage *a priori* de 6 paires de fibres optiques uniquement et un nouveau tirage *a posteriori* lorsque le déploiement de réseaux FttH et FttO interviendront.
2. Le tirage *a priori* de fibres optiques surnuméraires (au-delà des 6 paires)
    a) pour répondre *a priori* à des besoins immédiats de déploiement de réseaux FttO ;
    b) pour répondre *a posteriori* à des besoins futurs de déploiement de réseaux FttH et FttO.

En ce qui concerne le cas 1, le porteur du projet de montée en débit pourrait bénéficier du principe de gratuité sur le segment NRA-SR lors du tirage *a priori*. En revanche, lors du tirage *a posteriori* du ou des câbles pour les besoins FttH et FttO, la tarification proposée serait celle des offres de gros régulées d'accès au GC d'Orange pour le déploiement de ce type de segments.

En ce qui concerne le second cas, dans la configuration 2.a, les fibres optiques surnuméraires déployées seraient utilisées immédiatement par leur propriétaire. Dès lors il apparaîtrait raisonnable, notamment pour des raisons de concurrence sur le marché des offres de fibre optique pour le raccordement des clients d'affaires (FttO), que toute partie du volume surnuméraire de fibre optique déployé sur le segment NRA-SR en vue de répondre à des besoins immédiats de déploiement de réseaux FttO ne bénéficie pas du principe de gratuité de l'offre de « GC NRA-SR ». Dans la configuration 2.b, les fibres optiques surnuméraires déployées ne seront pas utilisées avant le déploiement des réseaux FttH et FttO, et pourraient bénéficier à ce titre d'un principe de gratuité en l'attente des déploiements de réseaux FttH ou FttO.

Question 8 : l'Autorité invite les contributeurs à commenter son analyse quant aux déploiements possibles en vue de préparer le FttH et souhaiterait que les acteurs se prononcent sur l'arbitrage qu'ils pourraient faire entre les différents cas de déploiement listés ci-dessus (ou éventuellement d'autres situations de déploiement non identifiées dans le présent document). Par ailleurs, l'Autorité souhaite interroger les contributeurs sur les critères de dimensionnement en nombre de fibres optiques nécessaires pour préparer les déploiements futurs de réseaux FttH ou FttO.

Un porteur de projet de montée en débit peut être amené à mobiliser des appuis aériens pour relier en fibre optique un sous-répartiteur depuis son NRA d'origine (ou un NRA de rattachement voisin le cas échéant). L'offre de « GC NRA-SR » prévoit l'éligibilité des réseaux aériens de génie civil de transport primaire et secondaire[114]. Néanmoins, certains tronçons de génie civil aériens de desserte pourraient être mobilisés dans le cadre du fibrage du sous-répartiteur. Afin d'accroitre les possibilités d'utilisation efficiente des appuis aériens,

[114] Transport primaire : installations comprises entre le NRA et le premier sous-répartiteur en aval du NRA.
Transport secondaire : installations comprises entre le premier et le deuxième sous-répartiteur en aval du NRA.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

il pourrait être envisagé, lorsque celui-ci est disponible, l'utilisation du génie civil aérien de transport mais également de desserte sur certains tronçons pour relier en fibre optique le sous-répartiteur faisant l'objet d'un réaménagement. En effet, tous les segments de la boucle locale filaire d'Orange auraient vocation à être mobilisés pour permettre le passage de la fibre optique dans le cadre des projets de montée en débit via l'accès à la sous-boucle locale de cuivre.

Question 9 : l'Autorité invite les contributeurs à commenter la proposition d'utilisation du génie civil aérien de desserte pour le raccordement en fibre optique des sous-répartiteurs concernés par les projets de montée en débit.

IV.a.4.ii. Permettre l'extension des règles du NRA-MeD aux autres modes d'accès à la sous-boucle locale de cuivre

L'accès à la sous-boucle locale avait déjà été mis en œuvre au titre du précédent cycle d'analyse des marchés afin de permettre aux opérateurs alternatifs de pouvoir répliquer l'offre NRA-ZO d'Orange. Aujourd'hui, il existe un stock d'environ 2000 NRA-ZO dont près de 60 % sont collectés en cuivre. L'accès à ces NRA-ZO se fait au cas par cas après consultation du catalogue de chaque opérateur exploitant. Les conditions tarifaires de collecte et d'hébergement ainsi que les processus opérationnels (organisations des rendez-vous, personnes à contacter, …) dépendent des catalogues de services de chaque opérateur. Dans ces conditions, l'Autorité note qu'à fin 2012, seuls 12 % des NRA-ZO étaient dégroupés par au moins un opérateur et quasi-exclusivement sur les NRA-ZO collectés en fibre optique[115].

Afin de faciliter l'accès par les opérateurs dégroupeurs aux NRA-ZO et donc aux zones arrière correspondantes ayant fait l'objet d'un réaménagement par le passé, il pourrait être envisagé qu'Orange propose aux propriétaires d'infrastructures qui le souhaitent une exploitation similaire à celle prévue dans l'offre PRM, dans les mêmes conditions tarifaires. Ainsi, sous réserve de la mise à disposition d'un local d'hébergement répondant a minima aux spécifications de l'armoire de l'offre PRM et d'une collecte en fibre optique comprenant au moins 6 paires de fibres optiques, Orange proposerait l'exploitation de ces NRA-ZO aux mêmes conditions que les NRA-MeD en particulier un guichet unique de commandes d'accès par les opérateurs alternatifs.

De fait, les NRA-ZO disposeraient alors du caractère incitatif au dégroupage des NRA-MeD susceptible de préserver les conditions concurrentielles au NRA d'origine.

Par ailleurs, en cas de mise à disposition dans les conditions de l'offre PRM des installations existantes (armoire et lien de 6 paires de fibres optiques) ou à venir (en cas de tirage de fibre optique pour les NRA-ZO non opticalisés), le porteur de projet pourrait bénéficier des

[115] Fin 2012, 36 % des NRA-ZO collectés en fibre optique étaient dégroupés contre seulement 2.6 % des NRA collectés en cuivre

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

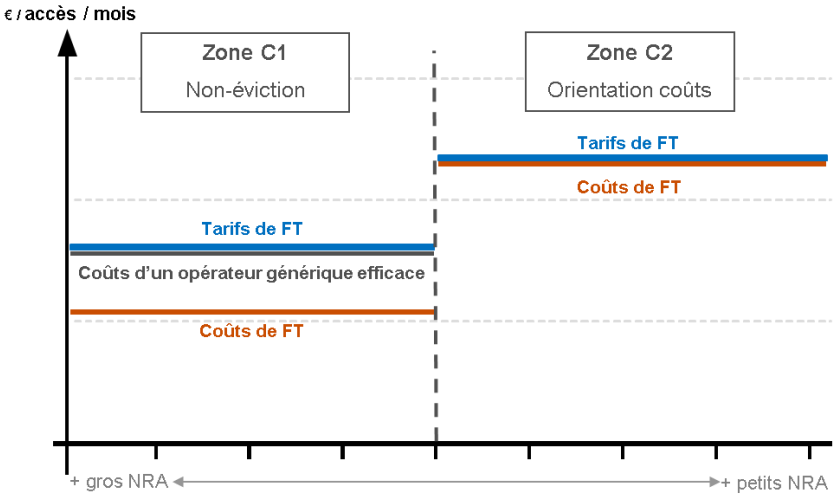
conditions tarifaires associées à l'offre PRM : tarif de l'offre « GC NRA-SR » et contrepartie financière à la mise à disposition.

Question 10 : l'Autorité invite les contributeurs et en particulier les collectivités territoriales ayant réalisé des projets de NRA-ZO à se prononcer sur la possibilité, sous réserve du respect des règles de la commande publique, qui pourrait leur être offerte de faire entrer leur NRA-ZO dans le cadre règlementaire des NRA-MeD.

IV.a.5. Clarifier la régulation du *bitstream* cuivre symétrique « spécifique entreprises »

Comme exposé dans les parties III.a.1, le dégroupage à destination du marché spécifique entreprises poursuit son développement. Celui-ci permet notamment aux opérateurs investisseurs d'être actifs sur le marché de gros du *bitstream* cuivre SDSL : plus de 4000 NRA étaient ainsi dégroupés avec des cartes SDSL fin 2012.

Concernant le bitstream symétrique SDSL, le remède tarifaire imposé aujourd'hui à Orange consiste en l'orientation vers les coûts sous contrainte de non-éviction. Orange a scindé le territoire en deux zones et, ce faisant, traduit la contrainte en non-éviction sur la zone la plus concurrentielle et en orientation vers les coûts sur le reste du territoire.



Régulation tarifaire actuelle des offres de *bitstream* symétrique, sur cuivre (source : ARCEP)

La régulation vise l'émergence et l'installation d'une concurrence pérenne par les infrastructures, sur les marchés de détail et, lorsque cela est possible, sur les marchés de gros. À terme, dans les zones où existe une telle concurrence, fondée sur le dégroupage (avec option GTR et déploiement de cartes SDSL), il pourrait être envisagé d'alléger, voire de lever, certaines obligations imposées à Orange. Cependant, *a minima* pour le prochain cycle d'analyse de marché (2014-2017), au vu de la position dominante d'Orange sur le marché de

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

gros du *bitstream* symétrique sur cuivre (notamment au regard de sa part de marché en parc, de l'ordre de 70%, cf. partie III.c.5.ii), il paraît nécessaire de continuer à sécuriser les investissements des opérateurs tiers actifs sur le marché de gros : une première étape prudente pourrait ainsi consister à différencier explicitement les remèdes, géographiquement.

L'ARCEP envisage donc, pour le prochain cycle d'analyse des marchés (2014-2017), d'imposer à Orange, sur le bitstream symétrique, une obligation de non-éviction sur la zone de dégroupage effectif pour le marché entreprise (i.e. la zone où une offre de bitstream alternative sur cuivre est effectivement proposée[116]) de nature à sécuriser les investissements réalisés par les opérateurs alternatifs et d'orientation vers les coûts sur le reste du territoire.

Question 11 : l'Autorité invite les acteurs à se prononcer quant à la clarification envisagée des obligations imposées à Orange concernant son offre de *bitstream* cuivre symétrique.

IV.b. Stimuler le déploiement du très haut débit en sécurisant les investissements privés et publics

IV.b.1. Faciliter le déploiement des réseaux en fibre optique

Problématique

Afin de réduire le coût de déploiement des réseaux en fibre optique et notamment celui occasionné par la construction d'une nouvelle infrastructure de génie civil, les opérateurs privilégient l'accès aux infrastructures de génie civil existantes d'Orange.

Cet accès peut répondre à deux usages principaux dans le cadre des déploiements des opérateurs :

- le déploiement de réseaux en fibre optique en vue d'aller raccorder des NRO, NRA ou des points de présence opérateurs (POP) : dans ce cas, l'opérateur déploie un réseau de collecte. Pour cet usage, l'accès à l'infrastructure de génie civil d'Orange n'est pas spécifiquement régulé et l'accès au génie civil, le cas échéant, résulte d'une offre commerciale.
- le déploiement de réseaux en fibre optique en vue de procéder au raccordement des utilisateurs finals, tel qu'un particulier ou une entreprise, ou de raccorder des éléments de réseaux de communications électroniques distants : dans ce cas, il s'agira pour l'opérateur de déployer une boucle locale assurant la desserte d'un ou plusieurs abonnés.

[116] Ce dispositif serait donc, s'agissant du zonage sous-jacent à l'application de remèdes géographiques, cohérent avec celui du bitstream sur cuivre à destination du marché généraliste (DSL Collect/Access).

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

En application des dispositions de la décision d'analyse du marché 4, Orange a publié une offre de référence d'accès aux installations de génie civil souterraines et aériennes constitutives de sa boucle locale filaire, proposée aux opérateurs dans des conditions transparentes, objectives, non discriminatoires et à un tarif orienté vers les coûts. Cette offre, permettant de procéder au raccordement des clientèles professionnelle et résidentielle ainsi que des sites distants, comprend notamment : l'occupation des fourreaux par des câbles optiques, l'hébergement des équipements passifs dans les chambres de tirage, l'accès aux supports aériens pour le déploiement de câbles optiques, un processus de désaturation des fourreaux et des chambres, un processus de désaturation des supports aériens.

Orange définit la boucle locale comme la « *partie capillaire cuivre du réseau de communications électroniques de France Télécom permettant de raccorder tout utilisateur final aux équipements de ce réseau, à partir du répartiteur général d'abonnés* »[117]. En outre, dans son offre de référence, Orange définit le génie civil comme *« la partie immeuble d'un ouvrage souterrain situé sur une boucle locale occupant le domaine public et appartenant à France Télécom. Le génie civil est composé d'installations souterraines destinées à recevoir des infrastructures ; il assure une continuité de desserte entre les NRA de France Télécom et les clients finals.* »

Il ressort de ces définitions qu'Orange opère une distinction entre deux parties distinctes de son réseau :

- les infrastructures de « boucle locale » qu'Orange définit comme se situant en « aval » des NRA et comprenant la partie capillaire du cuivre et le génie civil qui le supporte ;
- les infrastructures de « collecte » qui rassemblent l'ensemble des infrastructures complémentaires de la boucle locale et se situant, pour Orange, en « amont » des NRA (segments NRA – NRA ou NRA – POP).

Tout d'abord, il convient de noter que la frontière entre infrastructures de génie civil de « boucle locale » et infrastructures de génie civil de « collecte » ne semble pas systématiquement apparaître de manière univoque sur le terrain dans la mesure où le linéaire de génie civil est un réseau maillant le territoire et où les linéaires d'infrastructure peuvent contenir à la fois des câbles destinés à des boucles locales et des câbles destinés à la collecte. C'est pourquoi certains segments de génie civil pouvant être qualifiés de segments de « collecte » par Orange, par exemple les segments reliant des NRA entre eux, peuvent contenir, sur une partie significative de leur linéaire, des câbles de cuivre de boucle locale.

Ensuite, si les opérateurs alternatifs peuvent accéder au génie civil d'Orange afin d'y déployer leurs boucles locales optiques, on observe que les infrastructures auxquelles ils ont accès sont celles qui supportent la boucle locale de cuivre. Par conséquent, le périmètre de l'offre d'accès au génie civil dépend fortement de l'architecture du réseau cuivre d'Orange. Au stade actuel de déploiement des boucles locales optiques, les opérateurs se concentrent principalement dans les grandes agglomérations. Compte tenu de leur densité importante, ces

[117] Offre d'accès au génie civil dans sa version du 1er mars 2013, article 2, page 8.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

zones offrent une capillarité élevée des infrastructures existantes de génie civil d'Orange et parfois de génie civil alternatif (par exemple le réseau des égouts de Paris). Dans ces zones, les opérateurs ne devraient donc pas rencontrer de difficultés particulières pour mobiliser des infrastructures de génie civil depuis les sites qu'ils choisissent pour implanter leurs NRO. Néanmoins, les conditions de déploiement pourraient être plus contraignantes en dehors des grandes agglomérations. En effet, d'une part, les NRO construits par les opérateurs ne seront pas forcément situés à proximité immédiate ou au sein des NRA existants d'Orange. D'autre part, plusieurs opérateurs, y compris Orange, ont d'ores et déjà annoncé qu'un NRO pourra regrouper les zones arrière de plusieurs NRA.

Ainsi, dans le cadre des déploiements de boucles locales optiques par les opérateurs, les zones arrière des NRO auraient vocation à inclure les zones couvertes par plusieurs NRA de boucle locale de cuivre d'Orange. Il en découle que des infrastructures de génie civil qualifiées d'infrastructures de « collecte » par Orange pourraient alors se trouver dans les zones arrière de boucles locales optiques qui seraient déployées par les opérateurs. Dans la perspective des déploiements à venir de boucles locales optiques par les opérateurs, et en particulier par Orange, qui pourraient couvrir les zones arrière de plusieurs NRA, il apparaît que les opérateurs n'auront pas d'autre option, en l'absence d'infrastructures de génie civil alternatives, que l'utilisation de l'infrastructure de génie civil d'Orange ou, en dernier recours, la construction en propre d'une infrastructure de génie civil. Ces opérateurs seraient donc amenés à envisager en particulier l'utilisation d'infrastructures de génie civil existantes en « amont » des NRA de la boucle locale de cuivre d'Orange (par exemple les segments NRA-NRA) pour le déploiement de leurs boucles locales optiques.

L'élargissement du périmètre d'accès au génie civil d'Orange pour le déploiement de boucles locales optiques

La décision d'analyse du marché 4 en vigueur prévoit qu'Orange doit notamment fournir *a minima* l'accès aux infrastructures constitutives de sa boucle locale filaire et non seulement celles de sa boucle locale de cuivre. Néanmoins, il apparaît, à la lecture de l'offre de référence d'accès au génie civil dans sa version en vigueur[118], qu'Orange inclut à ce stade dans la boucle locale sur laquelle s'applique l'obligation d'accès au génie civil uniquement l'infrastructure recevant la boucle locale de cuivre.

Actuellement, le périmètre de l'accès à l'infrastructure de génie civil d'Orange est donc dépendant de l'empreinte de la boucle locale de cuivre d'Orange, à laquelle devraient s'ajouter, conformément à l'analyse de marché, les déploiements à venir de boucle locale optique de l'opérateur exerçant une puissance significative sur le marché.

En conséquence, compte tenu des dispositions de l'analyse de marché en vigueur, les opérateurs ne pourraient accéder aux infrastructures de génie civil d'Orange, au-delà de l'emprise actuelle de la boucle locale de cuivre d'Orange, qu'au niveau des segments où

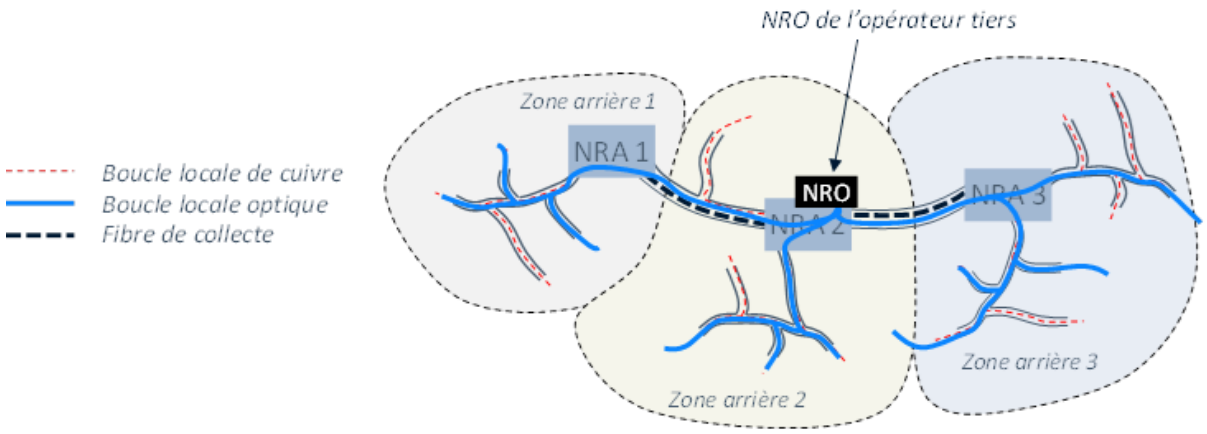
[118] Version en date du 1er mars 2013

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Orange aurait effectivement choisi de déployer sa propre boucle locale optique. Or, l'analyse du marché 4 précise que les modalités de l'accès au génie civil d'Orange doivent permettre aux opérateurs de déployer leur réseau en fibre optique en toute indépendance par rapport au réseau de cuivre d'Orange présent dans le génie civil[119].

Ainsi, dans la perspective du déploiement de nouvelles boucles locales en fibre optique, les opérateurs auraient vocation à s'affranchir de l'emprise de la boucle locale filaire d'Orange. En effet, dans la mesure où des déploiements de boucles locales optiques pourraient être pertinents au-delà du périmètre actuel de la boucle locale de cuivre (par exemple pour les NRO regroupant plusieurs NRA), le périmètre des seuls déploiements de boucle locale optique opérés par Orange ne doit pas constituer une limite artificielle contraignant le périmètre de déploiement de boucles locales optiques d'autres opérateurs. Il résulte de ces considérations la nécessité de prendre davantage en compte les déploiements de boucles locales optiques des opérateurs dans la définition du périmètre de l'accès aux infrastructures de génie civil d'Orange. À défaut, Orange pourrait être en mesure de déployer des boucles locales filaires sur un périmètre plus large que celui ouvert à ses concurrents et, en conséquence, de réduire, dans certains cas, ses coûts de déploiement par rapport à ses concurrents.

Il apparaît dès lors nécessaire d'intégrer, dans la définition du périmètre de l'accès au génie civil d'Orange, la finalité de déploiement de l'opérateur, c'est-à-dire le déploiement de boucles locales filaires.



Exemple de déploiement d'une boucle locale optique traversant plusieurs zones arrière de NRA et empruntant des segments de génie civil « de collecte »
(source : ARCEP)

Question 12 : Les contributeurs sont invités à commenter cette analyse concernant un éventuel élargissement du périmètre de l'obligation d'accès au génie civil d'Orange pour tout déploiement de boucles locales optiques.

[119] Cf. 4.2.3 « Précisions de l'obligation pour l'accès aux infrastructures de génie civil souterraines et aériennes » de la décision 2011-0668.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Au-delà de la problématique de l'élargissement du périmètre de l'accès des opérateurs alternatifs aux infrastructures de génie civil d'Orange pour y déployer leurs boucles locales filaires, il pourrait être nécessaire d'améliorer, dans l'offre de référence, les conditions d'accès aux infrastructures de génie civil et notamment les modalités de commande compte tenu du périmètre de déploiement de l'opérateur. En effet, les opérateurs clients de l'offre d'accès passent des commandes d'accès au génie civil dans la limite géographique d'une « zone de commande », définie par Orange, dont le périmètre représente la commune ou l'arrondissement municipal.

Chaque processus d'accès (fourniture des plans itinéraires, déclarations d'études, de travaux, commandes d'accès, fourniture du dossier de fin de travaux) doit porter automatiquement sur la zone de commande donnée, c'est-à-dire à ce jour sur un périmètre géographique correspondant aux limites de la commune ou de l'arrondissement municipal.

L'Autorité considère que le périmètre géographique attaché à la zone de commande[120] pourrait introduire certaines contraintes administratives et techniques dans la mise en œuvre des différents processus d'accès de l'offre d'accès au génie civil qui sont susceptibles de diminuer l'efficacité globale de l'offre de gros d'Orange. En effet, les opérateurs clients de l'offre et déployant un réseau FttH sur leur zone arrière de PM seront contraints, notamment dans les zones les moins denses du territoire, de multiplier leurs commandes d'accès autant de fois qu'il y a de communes. Cette multiplicité de commandes d'accès peut parfois se traduire en pratique par davantage de documentation échangée entre Orange et l'opérateur, des augmentations possibles de délais et des itérations successives en cas d'erreur.

Question 13 : Les contributeurs sont invités à réagir sur la pertinence du périmètre géographique de la commande d'accès au génie civil au regard de leurs déploiements ou de leurs intentions de déploiements de boucles locales optiques. Les opérateurs sont également invités à identifier les éventuels freins attachés aux processus de commande d'accès présents dans l'offre et qui feraient obstacle au déploiement de nouvelles boucles locales optiques, notamment dans les zones moins denses du territoire.

La prise en compte de nouveaux usages

Certaines installations proposant des services de communications électroniques dits « innovants » sont aujourd'hui raccordées à l'aide des bandes de fréquences mobiles et pourraient, compte tenu de la forte appétence des usagers à ces services, justifier une augmentation de débits. À titre d'exemple, les bornes accueillant les systèmes de vélos en

[120] Pour sa déclaration de travaux, l'opérateur doit découper la zone de commande en zones de travaux comportant un maximum de 100 chambres ou appuis aériens.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

libre-service mises en place par certaines municipalités sont connectées entre elles via les réseaux mobiles.

Les opérateurs utilisent jusqu'à présent l'offre de référence d'accès au génie civil de France Telecom afin de raccorder un abonné – particulier ou entreprise – ou de desservir des éléments de réseaux distants en particulier des stations de bases mobiles (BTS).

L'infrastructure de génie civil d'Orange, dès lors qu'elle existe, pourrait être également mobilisée afin d'aller raccorder ces installations aux réseaux de fibre optique et satisfaire à la demande toujours croissante de débits. L'obligation d'accès au génie civil d'Orange pourrait ainsi être élargie à une autre catégorie d'utilisateurs finals en vue de favoriser l'émergence de ces nouveaux usages et services innovants.

Question 14 : Les contributeurs sont invités à indiquer s'ils identifient des limitations dans l'offre d'accès au génie civil de nature à freiner l'émergence de marchés et services innovants. Les contributeurs sont invités le cas échéant à préciser les services innovants à prendre en compte dans la régulation de l'accès au génie civil, à caractériser les enjeux économiques sous-jacents et à évaluer l'opportunité d'un éventuel élargissement de l'offre d'accès au génie civil dans le cadre de l'analyse du marché 4.

IV.b.2. Ancrer les prestations connexes du dégroupage aux marchés de la fibre et sécuriser les investissements réalisés par les opérateurs tiers

Un certain nombre de prestations complémentaires et de moyens associés à l'accès sont nécessaires pour rendre effectif l'accès aux infrastructures physiques constitutives de la boucle locale filaire, dans des conditions économiquement viables. L'hébergement au NRA d'Orange ou l'existence d'une offre de raccordement de ces NRA en font partie.

Ces prestations sont des moyens associés à l'accès, en ce qu'elles sont nécessaires pour rendre effectif l'accès des opérateurs alternatifs aux infrastructures physiques constitutives de la boucle locale filaire et poursuivent le même but.

Ainsi, si l'Autorité estime qu'il est nécessaire d'imposer à Orange l'obligation de faire droit aux demandes de prestations connexes associées à l'accès dégroupé à sa boucle locale de cuivre, ces prestations connexes apparaissent également nécessaires à l'établissement de boucles locales optiques, que ce soit pour des réseaux FttH ou FttO.

Il apparaît donc nécessaire, dans le futur cycle d'analyse des marchés, d'assurer la continuité de ces prestations connexes aux réseaux nouvellement déployés, et de sécuriser ces prestations pour les nouveaux usages.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

L'offre d'hébergement au NRO

L'offre d'hébergement au NRO d'Orange décrite dans le bilan (voir III.c.4.iii) permet désormais aux opérateurs de mobiliser les infrastructures d'hébergement existantes d'Orange pour l'aménagement de leur NRO et l'installation de leurs équipements actifs de boucles locales optiques qui desservent la clientèle résidentielle et la clientèle professionnelle.

Dans la mesure où cette offre constitue un moyen associé à l'accès aux infrastructures physiques constitutives de la boucle locale filaire – en l'espèce le génie civil de France Telecom – il conviendrait donc d'ancrer cette offre et ses prestations dans le cadre de l'analyse du marché 4 à venir.

L'Autorité envisage donc d'imposer à Orange de fournir ces prestations associées dans des conditions objectives, transparentes, non discriminatoires et à des tarifs reflétant les coûts.

Question 15 : l'Autorité invite les acteurs à se prononcer sur le maintien de l'offre d'hébergement et à formuler des remarques concernant d'éventuelles améliorations.

LFO, moyen associé à l'accès aux infrastructures constitutives de la boucle locale filaire

La collecte est un élément essentiel à l'animation concurrentielle des territoires, aussi bien pour le dégroupage de la boucle locale de cuivre que pour l'établissement de boucles locales optiques. Elle constitue une brique structurante des réseaux de communications électroniques.

Comme développé précédemment, l'existence et le maintien d'une offre de raccordement des répartiteurs distants – l'offre LFO d'Orange – est nécessaire au développement de la couverture du dégroupage sur le territoire. Toutefois, si cette offre est historiquement associée au dégroupage de la boucle locale de cuivre, celle-ci n'en apparaît pas moins nécessaire dans la perspective à long terme de remplacement de la boucle locale de cuivre par des boucles locales optiques. En effet, les segments de collecte sont généralement utilisés indifféremment par les opérateurs pour le trafic de données pouvant provenir de tous types de boucles locales ou éléments de réseau distants.

Orange a d'ores et déjà fait évoluer son offre LFO dans ce sens, puisque depuis le 1er avril 2013, l'offre LFO s'adresse « *aux opérateurs souhaitant déployer des réseaux ouverts au public et ayant commandé une prestation d'hébergement au titre d'une convention d'accès à la boucle locale de France Télécom ou une prestation d'hébergement d'équipements actifs FttH dans un Nœud de Raccordement d'Abonné siège de Nœud de Raccordement Optique de France Télécom (ci-après « hébergement NRO »)* ». Depuis cette évolution, l'offre permet de collecter des flux issus de clients finals fixes, issus aussi bien de la boucle locale de cuivre que de boucles locales optiques.

Au vu des éléments précités, l'Autorité estime que l'offre LFO ne semble plus devoir être rattachée au seul dégroupage des NRA. Il apparaît donc nécessaire de confirmer ces

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

évolutions récentes quant au périmètre de l'offre LFO dans le prochain cycle d'analyse du marché 4. Dès lors, l'offre LFO pourrait devenir une offre de collecte passive générique permettant la collecte des flux issus des boucles locales de cuivre et optiques, raccordant aussi bien les clients résidentiels que les sites professionnels, et ouverte, non plus uniquement aux opérateurs dégroupeurs, mais à tout opérateur souscrivant une offre d'hébergement au NRA ou au NRO d'Orange. En outre, il apparaît également raisonnable que l'offre LFO, dans une logique de mutualisation des infrastructures de collecte, permette, dans la mesure du possible, de raccorder des NRO autres que ceux situés à proximité immédiate ou au sein des NRA ou NRO d'Orange. Ainsi, l'offre LFO pourrait permettre la mise à disposition du lien de fibre noire dans la chambre de génie civil opticalisée la plus proche du NRO de l'opérateur tiers, selon les mêmes modalités et dans les mêmes conditions que pour les liens NRA-POP prévus par l'actuelle offre.

Par ailleurs, au-delà des questions concernant le périmètre d'utilisation de l'offre évoquées ci-avant, les échanges réguliers avec les différents acteurs, et tout particulièrement dans les réponses à la consultation publique sur les perspectives d'évolution du dégroupage[121], ont permis d'identifier plusieurs pistes possibles d'amélioration de cette offre.

Ainsi, de nombreux acteurs ont noté que les tarifs de l'offre LFO semblaient ne pas permettre d'envisager le dégroupage de NRA de moins de 750 lignes. Le coût de cette offre s'appréciant pour un opérateur sur un ensemble de lignes donné, la taille du NRA devient un élément déterminant. En effet, si la répartition des coûts du dégroupage ramenés à la ligne semble stable pour les NRA jusqu'à environ 1000 lignes (20 % pour les coûts de la collecte sur la base de l'offre LFO), le poids de la collecte s'accroît fortement sous ce seuil, jusqu'à atteindre plus de 50 % pour un NRA de 100 lignes.

En premier lieu, l'Autorité note toutefois que la dernière modification de l'offre a permis de faire baisser les tarifs pour les NRA de moins de 1150 lignes, de 0,6 euros/m.l/an à 0,5 euros/m.l/an, permettant encore de repousser les limites du dégroupage. Par ailleurs, toute baisse est à analyser au-delà de son simple impact sur la dégroupabilité de certains NRA, étant donné que cette modification tarifaire peut avoir un impact sur les plans d'affaires existants des acteurs - notamment ceux des collectivités territoriales – et, par conséquent, sur la concurrence. Ainsi, l'Autorité tiendra le plus grand compte des impacts éventuels des variations des tarifs de l'offre LFO pour les acteurs, et, notamment, pour les collectivités territoriales et leurs partenaires privés ayant déployé des réseaux de collecte.

En deuxième lieu, au-delà du niveau tarifaire de l'offre LFO, et devant l'importance que revêtent les réseaux de collecte, l'Autorité a fait le constat d'un besoin accru de sécurisation dans le temps des tarifs et des conditions de l'offre. En effet, l'offre LFO permet à ce stade la location du lien de fibre optique sur une période de dix ans, durée au terme de laquelle le contrat peut être renouvelé. Ainsi, il semble que les garanties contractuelles en ce qui

[121] La consultation publique « Dégroupage : perspectives d'évolution / Travaux préparatoires au quatrième cycle d'analyse de marché du haut et du très haut débit » d'avril 2013 est consultable à l'adresse suivante : http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/20130403_cp_degroup.pdf

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

concerne les tarifs et les conditions de l'offre pourraient être renforcées pour permettre aux opérateurs et aux collectivités territoriales de disposer d'une visibilité suffisante, puisqu'actuellement, tout changement tarifaire ou opérationnel s'applique sur le parc de LFO en service. Ainsi, de nombreux acteurs ont souligné le risque associé aux variations tarifaires de l'offre LFO pour leurs plans d'affaires. Par ailleurs, cette insécurité potentielle est susceptible d'affecter l'arbitrage réalisé par les opérateurs entre l'utilisation de LFO, d'une part, et la reconstruction d'un réseau de collecte, parallèle à celui d'Orange, d'autre part. En d'autres termes, l'absence de visibilité à long terme sur les tarifs de l'offre est de nature à inciter des investissements inefficaces, conduisant à la duplication d'infrastructures coûteuses. Il conviendrait donc qu'Orange envisage une forme de contrat de plus longue durée, à même d'apporter plus de sécurité sur le plan tarifaire et sur les conditions de l'offre.

En troisième lieu, l'offre LFO dans sa version en vigueur[122] a introduit un plafond annuel de NRA nouvellement dégroupés par les opérateurs tiers. Au-delà d'un volume de 650 NRA par an, « *France Télécom ne saurait, à ce stade, s'engager sur un délai de traitement pour les commandes d'études portant sur des nouveaux sites* ». Au vu des retours des différents acteurs, il semble que ce plafond puisse constituer un frein au rythme du dégroupage, notamment si le dégroupage se poursuit au moins au même rythme que celui observé ces derniers mois, et notamment sur le premier trimestre 2013 (224 NRA nouvellement dégroupés au 31 mars 2013, soit 896 en un an en se fondant sur un rythme constant). Par ailleurs, cette limitation du volume de production de l'offre LFO, associée au rythme de dégroupage des NRA, semble inadaptée à la perspective d'élargissement du périmètre de l'offre, notamment dans le cadre de son utilisation pour le raccordement de NRO. Ainsi, l'Autorité pourrait envisager de demander à Orange de modifier les conditions de limitation du volume de production de l'offre LFO.

Question 16 : l'Autorité invite les acteurs à formuler leurs remarques relatives aux pistes d'évolutions envisagées pour l'offre LFO et à proposer le cas échéant d'autres évolutions non identifiées dans le présent document.

Au-delà de ces possibles évolutions dans le cadre des analyses de marché, de nombreux acteurs et en particulier plusieurs collectivités territoriales souhaiteraient que l'offre LFO puisse conférer des droits d'usage irrévocable (« IRU » ou *indefeasible right of use*). Au-delà des aspects de sécurité contractuelle concernant la durée et les tarifs évoqués dans les pistes d'amélioration de l'offre exposées ci-avant, l'achat de droits d'usage irrévocable, d'une part, est généralement qualifié d'investissement et, d'autre part, permet la plupart du temps une grande liberté en ce qui concerne l'exploitation de ce droit. Ces besoins traduisent la volonté des collectivités territoriales, d'une part, de valoriser un projet d'investissement (pour lequel une adhésion des élus et la construction d'un budget est moins complexe à obtenir que pour

[122] http://orange.com/fr/content/download/3656/33599/version/2/file/Offre+LFO+du+2012-10_05.pdf

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

un projet de location récurrente) et, d'autre part, de pouvoir utiliser ces segments pour la collecte du trafic de données provenant de tous les équipements actifs en extrémité, y compris par exemple les stations de base des réseaux mobiles ou de réseaux radio fixes. En effet, l'offre LFO est proposée sur une base tarifaire récurrente et la mutualisation du segment pour la collecte, notamment des flux fixes et mobiles, n'est pas autorisée à ce jour dans l'offre.

Toutefois, de telles évolutions de l'offre LFO, dont le caractère raisonnable doit être apprécié, présupposeraient une analyse de marché spécifique, non prévue par la recommandation de la Commission européenne sur les marchés pertinents[123]. L'Autorité souligne qu'à ce stade, aucune autorité de régulation européenne ne s'est engagée dans une telle analyse de marché. La question de la faisabilité d'une telle démarche est donc ouverte à ce jour, et celle-ci ne peut *a priori* se réaliser que dans un calendrier relativement long. Par ailleurs, l'Autorité attire l'attention des acteurs sur les conséquences potentielles d'une analyse de marché de la collecte, qui passerait nécessairement par l'analyse des positions de marché d'acteurs locaux (RIP de collecte en particulier). En tout état de cause, il n'est pas à exclure qu'une analyse de marché de la collecte emporte des effets significatifs sur les réseaux de collecte existants (notamment RIP) : mise en place d'une régulation tarifaire de certains acteurs locaux, pression concurrentielle accrue des offres de collecte d'Orange (en particulier compte-tenu d'une éventuelle ouverture à la collecte des flux mobiles).

Question 17 : les contributeurs sont invités à s'exprimer sur l'éventualité d'une analyse de marché spécifique au segment de la collecte.

IV.b.3. Faciliter le déploiement de nouvelles infrastructures de BLOD concurrentes

Comme exposé en III.c.3, les évolutions ces derniers mois des modalités d'accès aux infrastructures de génie civil d'Orange augmentent la capacité des opérateurs alternatifs, dans les prochaines années, à procéder eux-mêmes au raccordement en fibre optique de clients non résidentiels.

L'ARCEP va continuer à travailler, dans la durée, à l'amélioration de l'offre de génie civil permettant le déploiement des boucles locales dédiées, dont certains opérateurs alternatifs signalent des marges d'amélioration concernant les processus et les délais de commande, et qui ne leur permettraient pas de répondre dans les délais impartis à certains appels d'offre. La disponibilité rapide des informations nécessaires à la construction des réponses des opérateurs à travers leur propre infrastructure est stratégique, en particulier lorsqu'ils sont en concurrence avec Orange dont la BLOD est plus capillaire. Des indicateurs complémentaires

[123] Recommandation de la Commission européenne du 17 décembre 2007 concernant les 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 (2007/879/CE).

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

de performance pourraient être spécifiés, permettant notamment de s'assurer de la non-discrimination et de la compatibilité de l'offre de génie civil avec les délais de réponse requis.

Question 18 : Les opérateurs sont invités à décrire précisément les problèmes opérationnels rencontrés à travers l'offre de génie civil pour le déploiement de boucles locales dédiées et à proposer des pistes d'amélioration.

De manière complémentaire, les opérateurs peuvent spécifier les conditions à vérifier sur les processus de cette offre de génie civil afin de respecter les contraintes inhérentes aux appels d'offres du marché entreprises.

Si l'offre d'accès au génie civil permettant le déploiement de boucles locales dédiées s'avérait incompatible avec les exigences du marché, il pourrait être envisagé dans un second temps d'imposer une offre de location de fibre optique noire. Toutefois, l'éventuelle mise en place de ce nouveau barreau dans l'échelle d'investissement doit être examinée avec précaution ; en effet, nonobstant sa pertinence du point de vue concurrentiel, cette offre poserait de nombreuses questions complexes (délimitation de la zone, outil d'éligibilité, protection des fichiers clients d'Orange, points de livraison, type d'obligation tarifaire, etc.), qui n'ont pas été traitées par l'ARCEP à ce stade. Par ailleurs, toute action de l'ARCEP en ce sens devrait concilier les exigences de concurrence sur le marché et la prise en compte des investissements réalisés par Orange.

À ce jour, les opérateurs alternatifs ont concentré leurs déploiements de BLOD sur les zones les plus denses (cf. II.b.2). Ce constat ne concerne pas les opérateurs qui déploient ou exploitent des réseaux d'initiative publique : ceux-ci raccordent des entreprises même dans des zones plus rurales et exercent, dans les zones dans lesquelles ils sont présents, une forte pression concurrentielle sur Orange (cf. III.c.5.ii). Dans les prochaines années, dans les zones dépourvues de réseau d'initiative publique, la capacité des opérateurs alternatifs à étendre leur couverture hors des zones les plus denses sera une des clés du développement de la concurrence au bénéfice des clients non résidentiels.

Le déploiement d'une BLOD, hors des zones les plus denses, pourrait être envisagé par les opérateurs dans le cadre plus large du déploiement de nouveaux réseaux haut débit et très haut débit. Après avoir étendu le dégroupage à près de 6700 NRA au T1 2013 (86,9 % des lignes), les opérateurs alternatifs seront amenés dans les prochaines années à augmenter la capacité disponible sur leurs réseaux mobiles. Les déploiements de réseaux alternatifs engagés au-delà des zones les plus denses, notamment pour le dégroupage de NRA d'Orange, pourraient donc alors s'étendre à d'autres besoins, par exemple pour le raccordement de clients entreprises (BLOD) ou d'éléments de réseau, incluant les stations de base mobile. Par ailleurs, à moyen terme, l'extension de la couverture des réseaux mutualisés pourrait également renforcer cette dynamique.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Selon leur activité sur les marchés de gros ou de détail, les opérateurs pourraient donc chercher à mutualiser leurs différents investissements et réseaux. La possibilité de mutualiser des infrastructures pour différents besoins est, sous réserve du respect du droit de la concurrence - qui peut mener à encadrer les conditions de mutualisation (degré de mutualisation, niveau d'échange d'information, zones concernées, etc.) -, de nature à accroitre la capacité des opérateurs alternatifs à étendre leurs réseaux au-delà de leur empreinte actuelle (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Question 19 : Les contributeurs sont invités à formuler leurs éventuels commentaires concernant le déploiement de nouvelles infrastructures de BLOD concurrentes.

IV.b.4. Faciliter l'anticipation de la migration du réseau de cuivre vers le réseau de fibre optique

IV.b.4.i. Garantir des délais de prévenance

Le sujet de la migration du cuivre vers la fibre et de manière plus large des modalités d'extinction du réseau de cuivre ne peut avoir vocation à être anticipé en intégralité dans le cadre de la présente révision des analyses de marché du haut et très haut débit fixe. Les éléments présentés dans cette section sont donc des perspectives de long terme, avec un horizon temporel se situant sans doute au-delà du cycle d'analyse de marché à venir, couvrant les années 2014 à 2017. Néanmoins, il est utile d'engager les réflexions en amont, afin de lister l'ensemble des problématiques à résoudre, et de rappeler les principes déjà posés par le cadre réglementaire.

Dans le considérant 40 et le point 39 de sa recommandation en date du 20 septembre 2010 sur l'accès réglementé aux réseaux d'accès de nouvelle génération (NGA), la Commission européenne a donné des orientations, à l'intention des autorités de régulation nationales (ARN), concernant le processus qui pourrait être imposé à un opérateur exerçant une influence significative sur un marché lorsqu'il souhaite migrer les accès de son réseau de cuivre vers des réseaux de fibre optique.

Selon la Commission, la mise en œuvre d'un processus réglementaire de migration se justifie par la nécessité de veiller à ce que les opérateurs qui bénéficient actuellement de l'accès disposent d'un délai approprié pour se préparer aux changements qui ont une incidence notable sur leurs investissements et leur modèle d'activité.

La Commission recommande, en conséquence, qu'en l'absence d'accord commercial avec les opérateurs bénéficiant d'un accès, un processus transparent et suffisamment détaillé soit mis en place par l'opérateur puissant sur le marché, concernant tout changement apporté à l'architecture de son réseau, notamment la suppression de points d'interconnexion tels que les répartiteurs de la boucle locale. Une période transitoire de cinq ans est alors recommandée, sauf si l'opérateur puissant fournit « *un accès totalement équivalent* […] *au point d'interconnexion.* »

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Tenant le plus grand compte des recommandations de la Commission européenne, l'ARCEP a fixé dans sa décision n° 2011-0668 d'analyse du marché de l'accès aux infrastructures physiques de la boucle locale (marché 4) les principes qu'Orange doit respecter en cas de migration des accès de son réseau de cuivre vers des réseaux de fibre optique. L'ARCEP a ainsi considéré qu'*« il apparaît raisonnable de convenir à ce stade d'un délai de prévenance minimal de 5 ans pour la fermeture d'un NRA ou d'un sous-répartiteur, à compter du moment où au moins un réseau de fibre optique a été intégralement déployé sur la partie horizontale pour couvrir l'ensemble de la zone arrière du NRA ou du sous-répartiteur concerné. Ce délai devra s'apprécier au regard de la disponibilité pour les opérateurs tiers d'offres de gros fondées sur les réseaux de fibre optique déployés sans préjudice des prochaines décisions d'analyse de marché. »*

Aujourd'hui, il est encore tôt pour préciser les modalités d'une telle migration, notamment au vu du retour d'expérience limité à ce stade sur l'expérimentation menée à Palaiseau, pour laquelle Orange a annoncé son objectif de migrer tous les accès sur les réseaux en fibre optique d'ici la fin 2014[124]. Les réflexions sur les conditions techniques, opérationnelles, juridiques et économiques dans lesquelles une telle migration pourrait être effectuée ne font donc que commencer. L'expérimentation menée à Palaiseau et la mission confiée à Paul Champsaur par la ministre déléguée chargée des PME, de l'innovation et de l'économie numérique[125] pourront à cet égard apporter d'utiles éclairages.

Question 20 : les contributeurs sont invités à formuler leurs éventuels commentaires sur les délais de prévenance associés à la fermeture d'un NRA.

IV.b.4.ii. Assurer la visibilité sur le déploiement des réseaux mutualisés en fibre optique jusqu'à l'abonné

Le cadre réglementaire symétrique relatif aux réseaux mutualisés en fibre optique (FttH) prévoit un certain nombre d'obligations de transparence, notamment hors des zones très denses, avec des consultations préalables sur le maillage du territoire en zones arrière de points de mutualisation et sur la position de ces points, et, le cas échéant, des points de raccordement distants, généralement situés aux NRO. Ce processus permet aux opérateurs tiers et aux collectivités territoriales concernées de participer à la définition de l'architecture du futur réseau mutualisé. Il a également pour but de permettre aux opérateurs souhaitant accéder au réseau d'anticiper les investissements qui leurs seront nécessaires pour bénéficier

[124] Voir communiqué de presse de France Telecom du 10 octobre 2012 : http://www.orange.com/fr/presse/communiques/communiques-2012/La-ville-de-Palaiseau-et-France-Telecom-Orange-experimentent-la-premiere-ville-de-France-100-fibre

[125] Le jeudi 11 avril 2013, Fleur Pellerin, ministre déléguée chargée des PME, de l'innovation et de l'économie numérique, a confirmé, lors du colloque sur « l'aménagement numérique du territoire » de l'AVICCA, que le Gouvernement allait mettre en place une mission de réflexion sur l'extinction de la boucle locale de cuivre. Cette mission a été confiée à Paul Champsaur, président de l'Autorité de la statistique publique et ancien président de l'ARCEP.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

effectivement d'un accès : par exemple en matière de collecte des nœuds de raccordement optique (NRO), d'installation d'équipements actifs (OLT) et passifs (coupleurs), etc.

À cet égard, la communication très en amont aux opérateurs commerciaux de la future position des nœuds de raccordement optique (NRO) apparaît essentielle pour permettre à ces opérateurs de déployer leurs propres réseaux en cohérence avec la future architecture des réseaux optiques et sécuriser ainsi leurs investissements. Cela est tout particulièrement vrai pour les NRO d'Orange, voire ceux d'autres opérateurs déployant une boucle locale optique mutualisée, qui seront positionnés à l'emplacement de NRA actuels.

En effet, Orange a déjà indiqué que, dès qu'il en aurait la possibilité, il choisirait d'héberger ses futurs NRO dans ses NRA. Ces NRA font alors l'objet d'une obligation d'hébergement pour les opérateurs tiers. Un sujet central pour ces opérateurs est ainsi d'avoir une visibilité suffisante sur les NRA d'Orange qui deviendront des NRO. Cette visibilité peut déterminer la capacité d'un opérateur à choisir aujourd'hui des NRA qui deviendront à court terme, notamment dans l'attente du déploiement de réseaux FttH, ses points de présence pour le dégroupage de la boucle locale de cuivre ou pour activer des boucles locales dédiées au raccordement de clients d'affaires (FttO).

Il pourrait par conséquent être demandé à tout opérateur d'immeuble, ou spécifiquement à l'opérateur exerçant une influence significative sur le marché, de communiquer aux autres opérateurs la position des futurs NRO sur l'ensemble des zones concernées par des déploiements, suffisamment en amont. Plusieurs questions se posent donc quant à l'outil réglementaire adapté (régulation asymétrique et/ou symétrique), aux délais de préavis raisonnables, par exemple avant la première mise à disposition de PM sur une zone, et à la maille géographique pertinente. En particulier, il paraît probable qu'un opérateur d'immeuble qui communique la position des NRO sur les premiers lots, lorsqu'il commence à déployer son réseau sur le territoire d'une agglomération, dispose déjà à ce stade d'une certaine visibilité sur l'emplacement des NRO pour tout ou partie du reste de l'agglomération.

De même que la connaissance de la position des futurs NRO, la connaissance du rythme de déploiement des réseaux FttH constitue un point clé pour les opérateurs commerciaux.

En effet, l'évolution du nombre des logements programmés et raccordables au cours du déploiement semble être un élément indispensable aux opérateurs cofinanceurs pour estimer leurs engagements financiers et bâtir leurs modèles d'affaires en conséquence. Cela fait donc partie des informations sur lesquelles l'opérateur d'immeuble devrait donner de la visibilité aux opérateurs.

À titre d'exemple, en zones moins denses, à ce stade, Orange communique aux autres opérateurs pour chaque commune contenue dans un lot qu'il a lancé :

- le nombre de logements et de locaux à usage professionnel concernés à terme par le déploiement ;
- la date de lancement de la commune ;
- la date de fin du déploiement, au maximum cinq ans plus tard.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Or, au fur et à mesure du déploiement du réseau, un opérateur cofinanceur devra contribuer aux investissements, puisque les tarifs de cofinancement sont généralement divisés en deux composantes facturées par logement ou local, respectivement au moment de la mise à disposition du PM (logement programmé) puis de la mise à disposition du PBO (logement raccordable), la deuxième partie représentant suivant les offres de 1/5 à 1/3 du prix total. Une visibilité sur le rythme de déploiement semble donc nécessaire pour que tout opérateur soit en mesure de calculer les enjeux financiers liés au cofinancement. Cette visibilité pour constituer des budgets prévisionnels semble nécessaire au minimum sur une, voire plusieurs années, l'horizon précis et le niveau de détail proportionné restant à définir.

Question 21 : Les contributeurs sont invités à réagir sur les éléments présentés dans cette partie en lien avec la migration du réseau de cuivre vers les réseaux de fibre optique. En particulier, les opérateurs sont invités à préciser quels sont leurs besoins en termes de visibilité sur les déploiements (position des NRO, rythme de déploiement) et quelles sont les possibilités d'améliorer cette visibilité.

IV.b.5. Accompagner la montée en puissance des offres spécifiques aux entreprises

Comme évoqué précédemment, les offres Ethernet (en particulier CELAN) constituent, dans les zones d'éligibilité et sauf rares exceptions, des substituts aux traditionnelles LPT. Or, courant 2013, la couverture de ces offres – encore récentes – va progressivement se compléter[126], et leurs processus opérationnels se stabiliser entre Orange et les opérateurs clients, dans le cadre des réunions multilatérales organisées périodiquement sous l'égide de l'ARCEP (cf. III.c.5.ii). À horizon du prochain cycle d'analyse de marché (mi-2014 à mi-2017), ces offres Ethernet ont donc vocation à devenir des offres de référence sur le marché de gros du segment terminal de liaison louée.

Sur la boucle locale de cuivre, les modalités de régulation des LPT (marché 6) et des offres SDSL (marché 5) méritent ainsi d'être définies, dès le prochain cycle, dans un seul et même exercice, ce qui a conduit l'ARCEP à la synchronisation des analyses des marchés 5 et 6 (et du marché 4, celui-ci étant d'ores et déjà synchronisé avec le calendrier du marché 5). Cette synchronisation permet en outre de traiter globalement la régulation des offres C2E et CELAN dont les composantes cuivre et fibre étaient jusqu'à présent traitées dans le cadre des analyses des marchés 5 et 6, respectivement.

Dans une perspective de moyen terme, les offres proposées sur technologie Ethernet (C2E, CELAN) ont vocation à remplacer les offres proposées sur technologie ATM (DSL-E pour le cuivre, CE2O pour la fibre), dont les équipements ne sont par ailleurs plus produits.

[126] Début mars 2013, les offres Ethernet sur cuivre étaient disponibles sur plus de 8400 NRA (soit 87 % du parc d'accès DSLE) tandis que l'offre CELAN fibre sera proposée sur environ 5500 communes au 1er septembre 2013.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

L'ARCEP doit prendre en compte de telles évolutions, notamment dans la mise en œuvre des obligations tarifaires appliquées à Orange, qui doivent faire ressortir les différences de coûts inhérentes aux différentes technologies et ainsi encourager la migration depuis l'ATM vers l'Ethernet. Dans les années à venir, une augmentation progressive de l'écart tarifaire entre offres de gros sur Ethernet (de plus en plus efficaces), offres de gros sur ATM et offres de gros sur PDH/SDH (devenues obsolètes sur les zones couvertes en Ethernet, car ne bénéficiant plus de progrès technologique) est donc à prévoir.

En parallèle et de manière générale, dans un souci d'accompagnement de la migration technologique, il apparaît indispensable qu'Orange donne de la visibilité aux opérateurs alternatifs sur les dates de fermeture commerciale et de fermeture technique des offres proposées sur la technologie ATM, y compris en ce qui concerne la composante de collecte des offres de bitstream généraliste proposées par Orange (DSL Access et DSL Access only). Par ailleurs, il reste raisonnable et proportionné, comme le prévoyait déjà la décision n° 2010-0402 dans ses motifs, que *« France Télécom ne puisse envisager la fermeture technique ou commerciale de l'offre CE2O dans une zone donnée que si elle est en mesure de proposer, à compter de cette fermeture et avec un préavis raisonnable, une offre alternative permettant d'adresser le marché de détail sous-jacent avec des garanties et fonctionnalités équivalentes à l'offre CE2O et s'il existe une offre de migration techniquement et financièrement raisonnable pour les opérateurs alternatifs clients de cette offre »*.

Dans la future décision d'analyse de marché, l'Autorité envisage, par conséquent, de clarifier les obligations imposées à Orange de façon à planifier efficacement la fermeture des offres de gros et des composantes de collecte d'offres de gros proposées sur la technologie ATM (DSL-E et CE2O ; collecte ATM des offres DSL Access et DSL Access Only) et la migration, plus graduelle pour cause d'inéligibilité sur certaines zones, des offres proposées sur la technologie PDH/SDH (LPT) vers les offres ou composantes de collecte d'offres de gros proposées sur technologie Ethernet (C2E et CELAN ; collecte IP ou Ethernet des offres DSL Access et DSL Access Only).

Question 22 : Les contributeurs sont invités à formuler leurs éventuels commentaires sur la migration technologique vers l'Ethernet et sur les mesures envisagées par l'Autorité pour accompagner la fermeture des offres.

Remarque concernant les différences entre accès à débit symétrique sur boucles locales de cuivre et optique, et impact terminologique

Sur les débits inférieurs à 10-16 Mbit/s, les accès à débit symétrique sur boucles locales de cuivre et optique peuvent être considérés comme substituables du point de vue de la demande : un client final ne se préoccupe pas nécessairement de la technologie sous-jacente, pour autant que la prestation réponde aux besoins spécifiques entreprises (garantie de temps de rétablissement, transparence aux flux, granularité des débits disponibles, …). En cas de

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

montée en débit prévue à court ou moyen terme, le client final peut souhaiter anticiper ses besoins et déployer directement un accès sur fibre optique afin d'optimiser des coûts et des délais de migration importants.

En revanche, les produits spécifiques entreprises sur boucles locales de cuivre et optique (dédiée, à date) restent très distincts du point de vue de l'offre : pour un même débit, le coût unitaire reste en effet significativement différent entre le cuivre et la fibre (aussi bien en termes d'abonnement mensuel que de frais d'accès au service) ; de plus, l'évolutivité en termes de débit sur la boucle locale de cuivre est limitée à 16 Mbit/s (et encore ce débit n'est-il éligible que très localement, pour diverses contraintes techniques), contre 1 Gbit/s actuellement sur la fibre[127].

Par souci de clarté, l'Autorité parlera donc dans la suite de ce document d'offres (d'accès à débit symétrique) sur cuivre et sur fibre, au lieu d'offres de débit inférieur à 10-16 Mbit/s et supérieur à 10-16 Mbit/s, respectivement. Elle envisage également d'introduire cette nomenclature dans sa future analyse de marché.

IV.b.5.i. Adapter les offres sur cuivre

Fermeture fin 2014 des LPT structurées

Les LPT structurées, offrant des débits de 64 à 1920 kbit/s, sont désormais économiquement et techniquement moins efficaces que les LPT non-structurées offrant un débit de 2 Mbit/s. Orange a donc annoncé leur fermeture technique définitive au 31 décembre 2014[128]. Dans les prochains mois, la décroissance du parc observée ces dernières années (cf. III.c.5.ii) devrait se poursuivre, dans la perspective de la fermeture du produit. Il importe que les opérateurs qui utilisent encore les LPT structurées (de 64 à 1920 kbit/s) basculent très rapidement sur des solutions plus pérennes, en prévision de leur fermeture.

L'Autorité envisage de maintenir les obligations actuelles jusqu'à la date d'extinction effective du service.

Question 23 : Les contributeurs sont invités à formuler leurs éventuels commentaires quant à la perspective de la fermeture technique des LPT structurées.

[127] Un opérateur ayant commercialisé un accès cuivre devra déployer un accès fibre dédié en parallèle si son client demande une augmentation de débit au-delà de la valeur limite de la technologie.

[128] Pour rappel, cette fermeture technique est annoncée par Orange depuis 2006 : elle était initialement prévue en 2012, puis a été repoussée à fin 2014 à la demande de plusieurs clients majeurs, opérateurs et entreprises, d'Orange.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Pérennité des liaisons LPT 2 Mbit/s

Comme indiqué précédemment (cf. III.c.5.ii), les nouvelles offres SDSL sur Ethernet sont substituables avec les LPT 2 Mbit/s, sur leurs zones de disponibilité et hors rares exceptions.

Toutefois, les LPT 2 Mbit/s resteront durablement – à tout le moins pour la durée du prochain cycle d'analyse de marché – le seul produit cuivre offrant un débit symétrique et garanti avec une couverture complète du territoire national. De plus, malgré la concurrence exercée par les offres SDSL, le parc LPT 2 Mbit/s reste relativement stable (cf. III.c.5.ii), ce qui atteste de l'intérêt que les opérateurs alternatifs portent aujourd'hui à ce produit. À horizon de la prochaine analyse de marché, au moins, les LPT 2 Mbit/s continueront donc à constituer une brique de base indispensable aux opérateurs alternatifs pour construire leurs offres de détail ou raccorder des éléments de réseau.

En termes de dynamique concurrentielle, Orange, en sa qualité d'opérateur historique, continue de bénéficier d'importantes économies d'échelle et de gamme. Elle conserve par ailleurs une part de marché très importante sur le marché de détail et se trouve en situation quasi-monopolistique sur le marché de gros (hors des zones sur lesquelles elle n'est ni propriétaire, ni gestionnaire de la boucle locale : zones aéroportuaires de Paris, par exemple). Il apparaît donc opportun de ne pas remettre en cause, pour ce cycle, les obligations imposées à Orange portant sur la fourniture et la tarification des LPT 2 Mbit/s (obligations de faire droit aux demandes raisonnables d'accès, de transparence, de non-discrimination, de comptabilisation des coûts et de pratiquer des tarifs reflétant les coûts).

Néanmoins, à plus long terme, l'Autorité s'interroge sur la pérennité des offres de liaisons louées à interface traditionnelle. Elle invite à ce titre Orange à donner de la visibilité aux opérateurs alternatifs sur ses perspectives de gestion de la fin de vie des offres LPT 2 Mbit/s, dans les zones couvertes en Ethernet comme en dehors de ces zones. L'Autorité veillera à adapter, au cours du temps, le cadre réglementaire afin qu'il accompagne la migration technologique des LPT 2 Mbit/s vers les nouvelles offres de substitution plus efficaces.

Question 24 : L'Autorité invite les acteurs à se prononcer sur le maintien envisagé des obligations sur les liaisons LPT 2 Mbit/s. Par ailleurs, les contributeurs sont invités à préciser leurs attentes et leurs suggestions s'agissant de la gestion de la fin de vie des LPT 2 Mbit/s (notamment en termes de préavis et d'information préalable).

Liaisons d'aboutement

Comme exposé dans la partie bilan, si l'Autorité considère que la colocalisation constitue l'option standard de raccordement aux CFTSA, elle constate que les liaisons d'aboutement – bien qu'en diminution – continuent d'être utilisées par les opérateurs alternatifs. Elles leur permettent en effet de disposer d'une flexibilité dans les options de raccordement, selon la localisation des sites et les volumes à collecter en chaque site. Par conséquent, l'Autorité

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

envisage d'imposer à Orange de maintenir les différentes offres d'accès au réseau qu'elle fournit actuellement, ce qui inclut les liaisons d'aboutement et les services de colocalisation. Elle s'interroge en revanche sur la possibilité d'alléger l'obligation tarifaire imposée à Orange sur les liaisons d'aboutement.

Question 25 : L'Autorité invite les contributeurs à se prononcer sur un éventuel allègement des obligations tarifaires sur les liaisons d'aboutement.

IV.b.5.ii. Adapter les offres sur fibre optique

Offres de débits supérieurs à 100 Mbit/s ou inférieures à 10 Mbit/s

Les besoins des entreprises en matière de services de communications électroniques augmentent, avec pour conséquence l'accroissement continuel des débits souscrits. Les prestations offrant des débits supérieurs à 100 Mbit/s sont ainsi appelées à se développer et à progressivement devenir des références du marché.

Pour rappel, l'offre CE2O d'Orange est proposée actuellement pour des débits allant de 6 à 100 Mbit/s. Les offres CELAN et C2E sur fibre sont, quant à elles, proposées pour des débits allant de 10 à 100 Mbit/s. En vertu de l'obligation de non-discrimination que l'Autorité envisage de maintenir pour Orange, toute évolution des offres proposées par OBS sur le marché de détail (mise en œuvre de nouvelles normes, nouveaux débits ou extension des zones géographiques de disponibilité par exemple) doit au préalable être appliquée sur le marché de gros, avec un préavis suffisant, afin d'en assurer la réplicabilité.

L'Autorité veillera donc à ce que des offres correspondant aux standards du marché soient bien proposées. En particulier, à horizon du début du prochain cycle d'analyse de marché (mi-2014), l'Autorité entend imposer à Orange la fourniture de nouvelles classes de débit, s'échelonnant de 100 Mbit/s jusqu'à 1 Gbit/s[129]. De même, elle veillera à ce qu'Orange fournisse également, dans ses offres de gros, des classes de débit d'entrée de gamme (de 2 à 8 Mbit/s), en cohérence avec son catalogue d'offres de détail.

Question 26 : L'Autorité invite les contributeurs à lui faire part de leur analyse des besoins en débits supérieurs à 100 Mbit/s ou inférieurs à 10 Mbit/s sur fibre optique.

[129] Par extension, Orange devra également proposer des classes de débit supérieures à 1 Gbit/s, si celles-ci deviennent des standards technologiques au cours du prochain cycle d'analyse de marché.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Adaptation des offres de gros aux évolutions des technologies de réseau – LPT 34 et 155 Mbit/s

Comme exposé à la section III.c.5.ii, les LPT THD, proposées avec des débits de 34 et 155 Mbit/s, sont progressivement remplacées par des offres sur ATM (CE2O) et – depuis peu – sur Ethernet (C2E et CELAN), qui leur sont relativement substituables[130], sous condition d'éligibilité au service et sauf rares exceptions. Les nouvelles offres Ethernet (C2E et CELAN) devraient accentuer le remplacement progressif des LPT.

Toutefois, les LPT THD resteront durablement – à tout le moins pour la durée du prochain cycle d'analyse de marché – le seul produit cuivre offrant un débit symétrique et garanti avec une couverture complète du territoire national. De plus, malgré la concurrence exercée par les nouvelles offres sur fibre optique, le parc LPT THD reste relativement constant, ce qui atteste de l'intérêt que les opérateurs alternatifs continuent à porter à ce produit. À horizon de la prochaine analyse de marché, au moins, les LPT THD continueront donc à constituer une brique de base indispensable aux opérateurs alternatifs pour construire leurs offres.

En termes de dynamique concurrentielle, Orange, en sa qualité d'opérateur historique, continue à bénéficier d'importantes économies d'échelle et de gamme. Il apparaît donc opportun de ne pas remettre en cause, pour ce cycle, les obligations imposées à Orange portant sur la fourniture et la tarification des LPT THD (obligations de faire droit aux demandes raisonnables d'accès, de transparence, de non-discrimination, de comptabilisation des coûts et interdiction de pratiquer des tarifs d'éviction).

Cependant, à plus long terme, avec le développement des offres alternatives et l'élargissement progressif de leur gamme à des débits supérieurs à 100 Mbit/s, l'Autorité s'interroge sur la pérennité des offres de liaisons louées très haut débit à interface traditionnelle. Elle invite à ce titre Orange à donner de la visibilité aux opérateurs alternatifs sur ses perspectives de gestion de la fin de vie des offres LPT THD, dans les zones couvertes en Ethernet comme en dehors de ces zones. L'Autorité veillera à adapter, au cours du temps, le cadre réglementaire afin qu'il accompagne la migration technologique des LPT THD vers les nouvelles offres de substitution plus efficaces.

Question 27 : L'Autorité invite les acteurs à se prononcer sur le maintien envisagé des obligations sur les liaisons LPT THD. Par ailleurs, les contributeurs sont invités à préciser leurs attentes et leurs suggestions quant à la gestion de la fin de vie des LPT THD (notamment en termes de préavis et d'information préalable).

[130] Bien que les offres de gros actuelles sur ATM (CE2O) et sur Ethernet (C2E et CELAN) soient actuellement plafonnées à 100 Mbit/s, l'Autorité envisage, comme indiqué à la section précédente, d'imposer à Orange de nouvelles classes de débit, supérieures. Cette limitation n'a donc pas vocation à perdurer.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

IV.b.6. Fluidifier le marché de détail des offres spécifiques entreprises en levant les freins à la migration

Par nature, le marché entreprises est peu fluide, en particulier parce que les projets de migration sont complexes, du fait du caractère multi-sites de la clientèle, et parce que toute coupure de service a un impact direct à la fois sur le chiffre d'affaires de l'entreprise et sur la crédibilité du porteur interne du projet. Tout changement d'opérateur est donc porteur de risques, qui doivent être limités autant que possible.

Les problématiques de migration ont été identifiées comme le principal levier d'action pour améliorer la fluidité du marché. En particulier, les conditions contractuelles ou tarifaires ayant pour but de rendre difficile voire impossible le départ d'un client feront l'objet de toute l'attention de l'ARCEP. En particulier, l'ARCEP a identifié plusieurs clauses contractuelles susceptibles d'augmenter les coûts de sortie et de contribuer à figer le marché :

- coupure du service sans flexibilité en fin de contrat ;
- extinction, au terme de la durée d'engagement, d'une remise accordée en contrepartie de cet engagement ;
- réengagement tacite en fin de période d'engagement ;
- période de résiliation limitée dans le temps ;
- réengagement sur le contrat global lors de la souscription d'un nouveau service partiel ;
- engagement ligne par ligne.

Par ailleurs, sur le marché entreprises, un changement d'opérateur passe le plus souvent par la construction de nouvelles lignes en parallèle des lignes existantes. Cette méthode, qui permet de limiter le temps de coupure, entraine un nombre important de cas de désaturation (20 à 30 % des accès produits sont concernés) du fait de la rareté des ressources en cuivre. Les retards ainsi causés occasionnent des risques importants pour le client final comme pour l'opérateur entrant. Afin de diminuer le nombre de désaturations, des travaux opérationnels ont été engagés par les opérateurs fin 2012 sur la cession sur lignes actives (i.e. sans construction de lignes en parallèle).

Enfin, la qualité de service des offres de gros est l'une des clefs du marché entreprises. L'ARCEP s'est donc particulièrement attachée à suivre les éléments déterminants de la qualité de service sur ce marché qui sont spécifiquement contrôlés par l'opérateur de gros, à savoir : les paramètres liés à la production d'accès (délais moyens de production, taux de respect de la date contractuelle de livraison) ou au service après-vente (délai moyen de rétablissement, taux de respect du délai contractuel de rétablissement). En application de la décision n° 2010-0402, Orange mesure et publie un ensemble d'indicateurs de qualité de service relatifs notamment aux marchés de gros des services de capacité. Ces indicateurs font l'objet d'un suivi régulier lors des réunions multilatérales au cours desquelles les principaux acteurs sont réunis sous l'égide de l'ARCEP. Orange doit également s'engager, pour les prestations de raccordement physique et logique à son réseau, sur un niveau satisfaisant de qualité de service et à proposer un mécanisme incitatif à son respect. Au-delà du bénéfice qu'en retirent naturellement les clients de détail, un niveau satisfaisant de qualité de service

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

est une condition essentielle du bon fonctionnement concurrentiel du marché. En effet, lorsque l'ensemble des acteurs (OBS comme les opérateurs alternatifs) ne sont pas en mesure de proposer un bon niveau de qualité de service en raison des caractéristiques des offres de gros sous-jacentes, un repli des clients, sur le marché de détail, vers l'opérateur bénéficiant de la meilleure image peut être observé. Les problèmes de qualité de service de l'offre de gros d'Orange pénalisent donc les opérateurs alternatifs plus fortement que l'opérateur historique.

À l'issue de travaux spécifiques portant sur l'amélioration de la qualité de service, organisés au sein d'un groupe de travail animé par l'ARCEP début 2012, de nouveaux engagements ont été pris par Orange. Le respect de ces engagements fait l'objet d'un suivi régulier lors des réunions multilatérales entre opérateurs. Si la tendance générale est à l'amélioration depuis le mois de janvier 2012 sur la base des indicateurs mesurés, il convient que l'ensemble des opérateurs, Orange comme les opérateurs alternatifs, poursuivent leurs efforts et continuent à collaborer afin que cette tendance se maintienne et que l'amélioration de la qualité de service soit pérenne.

L'ARCEP restera particulièrement vigilante à l'ensemble des questions relatives à la fluidité du marché. Le traitement de ces questions ne relève toutefois pas directement d'une analyse de marché mais de décision symétrique de l'ARCEP (portabilité fixe ou mobile), de la définition de nouveaux processus opérationnels (comme la cession de lignes actives), ou encore des compétences de l'Autorité de la concurrence ou de la DGCCRF.

Question 28 : Les contributeurs sont invités à formuler d'éventuelles observations concernant l'analyse proposée des problématiques relatives à la fluidité du marché.

IV.b.7. Favoriser la connectivité des territoires ultramarins

IV.b.7.i. Renforcer la surveillance tarifaire, notamment dans la zone Antilles

Comme indiqué dans la partie **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, l'évolution de la situation concurrentielle observée sur les différents segments de câbles sous-marins ne semble pas appeler, pour le cycle d'analyse des marchés 2014-2017 à venir, de modification des obligations imposées au titre de l'analyse de ces marchés.

Néanmoins, certains acteurs ultramarins (opérateurs alternatifs, collectivités territoriales, cabinets de conseils présents auprès des collectivités territoriales) déplorent le niveau tarifaire élevé des prestations vendues par les opérateurs de câble sous-marins (risque allégué de dominance ou dominance conjointe d'Orange et GCN sur certains segments). Ils estiment que le niveau des tarifs des prestations de circuits interurbains interterritoriaux, notamment dans la zone Antilles, est susceptible de retarder le développement des usages sur les marchés de détail de l'accès à l'internet (haut et très haut débit, fixe et mobile).

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Par conséquent, l'Autorité envisage d'élaborer et de mettre en œuvre un dispositif de surveillance renforcée des tarifs des circuits interurbains interterritoriaux. Ce dispositif lui permettra, dans la durée, de suivre l'évolution des tarifs observés sur chacun des segments, de comparer ces tarifs entre les segments et de procéder à une comparaison internationale de ces tarifs (s'appuyant sur des segments comparables).

En parallèle, l'Autorité s'apprête à rouvrir un chantier d'analyse des coûts sous-jacents au raccordement sous-marin de Saint-Barthélemy, afin de s'assurer de la bonne orientation vers les coûts des prestations proposées par l'opérateur GCN pour cette destination.

Enfin, pour les territoires ultramarins comportant plusieurs stations d'atterrissement, l'Autorité s'interroge sur l'influence particulière que pourraient exercer les opérateurs contrôlant une (ou plusieurs) de ces stations d'atterrissement sur les capacités sous-marines collectées dans leur station.

Question 29 : L'Autorité invite les acteurs des territoires ultra-marins à lui communiquer dès à présent les éléments utiles à la mise en place d'un dispositif de suivi des tarifs des circuits interurbains interterritoriaux, notamment dans la zone Antilles. Ils préciseront, si possible, les causes perçues du niveau élevé de ces tarifs.

IV.b.7.ii. Ajuster les obligations selon l'évolution de la situation concurrentielle

L'ARCEP se réserve la possibilité de procéder à la modification de certaines obligations au cours du prochain cycle d'analyse de marché, si la situation concurrentielle sur certains segments venait à évoluer (déploiement de nouveaux câbles sous-marins, de compléments terrestres, …). À cet égard, deux points méritent une attention particulière.

Segments Guyane – Martinique et Guyane – Métropole

La société Guyacom (opérateur actif en Guyane) évoque un projet à horizon 2015 de dorsale optique (terrestre) entre la Guyane et le Suriname qui permettrait de sécuriser le câble sous-marin Americas 2 en créant une boucle vers le câble sous-marin Suriname / Guyana SGCS ; elle évoque également un autre projet potentiel faisant intervenir un câble terrestre entre la Guyane et le Brésil. De tels projets pourraient faire disparaître le goulet d'étranglement de la station d'atterrissement du câble Americas 2, à Cayenne, et ainsi remettre en cause les obligations imposées à Orange sur le complément terrestre du câble Americas 2.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Segments Mayotte – Réunion et Mayotte – Métropole

Il n'existe pas, à ce stade, de régulation *ex ante* sur ces segments puisque, lors du précédent cycle d'analyse de marché, aucun câble ne desservait Mayotte.

L'Autorité n'a été alertée, jusqu'à présent, par aucun acteur au sujet d'éventuelles difficultés pour accéder à des capacités sur les segments Mayotte – Réunion et Mayotte – Métropole. Une régulation *ex ante* n'apparaît donc pas nécessaire sur ces segments, à date. L'Autorité restera néanmoins vigilante à l'évolution des marchés correspondants, et pourra envisager une action corrective en cas de dysfonctionnement.

Question 30 : L'Autorité invite les acteurs des territoires ultra-marins à lui faire part d'éventuels autres projets pouvant avoir un impact sur la situation concurrentielle d'un segment.

IV.c. Renforcer la concurrence sur les marchés liés à la fibre

IV.c.1. Ajuster le degré de mutualisation des réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné

IV.c.1.i. Ajuster les frontières des zones très denses pour simplifier le cadre symétrique relatif au FttH

De nombreux contributeurs, opérateurs et collectivités territoriales, ont souligné dans leurs réponses à la consultation publique sur la clause de rendez-vous à mi-parcours du cycle d'analyse 2011-2014 des marchés du haut et très haut débit fixe[131] qu'il leur semblait nécessaire de rapprocher les conditions techniques et tarifaires de l'accès aux lignes en fibre optique jusqu'à l'abonné des poches de basse densité des zones très denses[132] de celles des zones moins denses.

Ils ont indiqué à cet égard que l'absence d'offre de raccordement entre les NRO et les points de mutualisation regroupant 300 lignes, ainsi que le mode de cofinancement avec un partage des coûts en 1/N, ne permettent pas aux opérateurs ayant des capacités d'investissement limitées de suivre le rythme imprimé par les primo-investisseurs.

En outre, ils sont généralement favorables à un alignement du régime des poches de basse densité sur celui des zones moins denses dans la mesure où une telle évolution permettrait une simplification du cadre réglementaire symétrique, en passant en pratique de trois zones à deux zones homogènes.

[131] Synthèse des réponses à la consultation publique menée du 3 décembre 2012 au 4 janvier 2013 et conclusions de l'ARCEP publiées le 8 février 2013 concernant la clause de rendez-vous prévue par les décisions de l'ARCEP n° 2011-0668 et n° 2011-0669 en date du 14 juin 2011

[132] Cf. III.c.4.i

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

De premières analyses menées par l'ARCEP ont montré que les déploiements dans les poches de basse densité sont nettement moins avancés que dans l'ensemble des zones très denses, et même moins avancés que dans certaines communes des zones moins denses. Par exemple, si quelques éléments de réseaux ont commencé à être déployés, aucune ligne n'est à ce stade éligible dans les communes des zones très denses entièrement constituées de poches de basse densité. Par ailleurs, l'Autorité constate que les appels au cofinancement dans les communes des zones très denses entièrement constituées de poches de basse densité sont restés sans réponse à ce stade.

L'Autorité estime dans ces conditions qu'il existe un risque concurrentiel à moyen et long termes, en raison d'une faible attractivité des poches de basse densité pour une partie des opérateurs. Or, au vu des intentions de cofinancement et des déploiements encore limités sur ces zones, l'Autorité estime qu'agir maintenant, à l'occasion du processus de révision des analyses de marché, permettrait de limiter les contraintes dues à des irréversibilités. Il est en effet toujours complexe et coûteux d'intervenir ultérieurement sur des règles ayant un impact sur l'architecture du réseau ou sur les contrats de cofinancement.

À cet égard, une modification de la liste des communes des zones très denses aurait pour effets principaux pour les zones concernées :

- des effets sur le partage des coûts dans ces zones : tandis que la pratique actuelle sur les zones très denses est généralement de partager les coûts à parts égales en fonction du nombre d'opérateurs cofinanceurs, la décision n° 2010-1312 de l'Autorité prévoit une certaine progressivité dans les zones moins denses, ce qui se traduit par un droit d'usage pérenne sur un nombre limité de prises accessibles sur la maille d'investissement considérée[133] ;
- des effets sur l'architecture technique assez limités, dans la mesure où l'Autorité a précisé, dans la recommandation du 14 juin 2011[134], qu'une taille minimale de point de mutualisation de 300 logements était généralement pertinente pour les déploiements en poches de basse densité. À défaut de redimensionner les PM pour atteindre le seuil de 1000 lignes, une modification du dimensionnement du lien NRO-PM, afin d'offrir un raccordement distant mutualisé dans le cadre de l'exception instaurée par la décision n° 2010-1312, serait le principal impact sur l'architecture prévue dans ces zones ;
- de renforcer[135] la complétude des déploiements pour ces zones, avec l'application de l'obligation de déployer un réseau horizontal à proximité immédiate de l'ensemble des

[133] Voir notamment page 33 de la décision : *« […] il convient que les offres d'accès en dehors des zones très denses permettent aux opérateurs tiers disposant de capacités d'investissement moindres de prendre en charge une partie des risques liés au déploiement. Ceci se traduit dans ces zones par un droit d'usage pérenne sur un nombre limité de prises accessibles sur la maille d'investissement considérée. »*

[134] Recommandation de l'Autorité du 14 juin 2011 relative aux modalités de l'accès aux lignes à très haut débit en fibre optique pour certains immeubles des zones très denses, notamment ceux de moins de 12 logements.

[135] Pour mémoire, la recommandation du 14 juin 2011 préconise *« que tout opérateur déployant un point de mutualisation dans une poche de basse densité anticipe le raccordement ultérieur de tout immeuble de la zone arrière de ce point de mutualisation, afin que les immeubles puissent tous être raccordés à son réseau horizontal irriguant ladite zone et, ainsi, que l'ensemble des lignes soient regroupées au sein du même point de mutualisation. »*

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

logements ou locaux professionnels d'une zone arrière de PM dans un délai raisonnable (2 à 5 ans).

D'un point de vue économique, il convient d'étudier l'impact d'une telle modification du périmètre des zones très denses sur le plan d'affaires des opérateurs procédant au déploiement ou participant au cofinancement. Sur ce point, il apparaît *a priori* que le renforcement du degré de mutualisation devrait permettre de diminuer les coûts supportés collectivement et que le passage à un mode de partage des coûts par tranches ne devrait pas dégrader l'équilibre financier de l'opérateur primo-investisseur. Au contraire, un tel mouvement pourrait améliorer cet équilibre en diminuant le risque de faire supporter les coûts à un seul opérateur du fait de l'absence de cofinanceur disposé à payer avec un « ticket d'entrée » sur le réseau s'élevant potentiellement à 50% des coûts.

Ainsi, il semble qu'a minima dans les poches de basse densité dans lesquelles les déploiements sont à ce stade limités et les appels au cofinancement sans réponse, il serait, en première analyse, proportionné de demander aux opérateurs d'immeuble d'appliquer les mêmes conditions techniques et financières que celles des zones moins denses.

C'est pourquoi l'Autorité envisage de modifier l'annexe II de la décision n° 2009-1106 qui établit la liste des communes des zones très denses, afin que certaines communes, en particulier les 37 communes intégralement constituée de poches de basse densité (soit environ 444 400 logements), soient basculées en zones moins denses.

Il pourrait aussi être envisagé d'imposer l'application de conditions techniques et financières de l'accès similaires à celles des zones moins denses à l'ensemble des IRIS qualifiés de basse densité, c'est-à-dire aux poches de basse densité des communes mixtes en plus des communes intégralement constituées de poches de basse densité. Une telle hypothèse ne peut toutefois être envisagée que si elle n'entraîne pas une complexité excessive en ce qui concerne le traitement des situations existantes par les opérateurs. D'autres solutions intermédiaires peuvent également être envisagées, par exemple de basculer également les communes dans lesquelles les poches de basse densité sont largement majoritaires.

Afin de définir le périmètre ajusté des zones très denses tenant compte de l'expérience acquise depuis l'adoption du cadre de régulation symétrique, l'ARCEP va lancer en complément et en parallèle de la présente consultation publique un travail de concertation avec l'ensemble des opérateurs et des collectivités territoriales concernées.

Question 31 : L'Autorité invite les opérateurs et les collectivités territoriales concernées à lui faire part de leur analyse des enjeux et de l'impact d'un ajustement de la liste des communes des zones très denses.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

IV.c.1.ii. Rester vigilant sur la mise en œuvre de la mutualisation pour les petits immeubles en zones très denses

Comme rappelé dans la section III.c.4.i de la partie bilan, les opérateurs disposent de plusieurs possibilités opérationnelles pour desservir les immeubles regroupant moins de 12 logements ou locaux à usage professionnel dans les zones très denses, en dehors des poches de basse densité. Certains opérateurs ont intégré une ou plusieurs de ces solutions techniques dans leurs offres d'accès et ont commencé les déploiements.

L'Autorité sera particulièrement vigilante durant le cycle d'analyse des marchés à venir sur l'avancée effective de ces déploiements et les perspectives d'atteindre un niveau satisfaisant de complétude des déploiements dans cette zone de concurrence par les infrastructures, où plusieurs opérateurs disposent de réseaux horizontaux capillaires.

Question 32 : L'Autorité invite les contributeurs à lui faire part de leur analyse sur la problématique de la complétude à terme des déploiements en zones très denses. En particulier, les opérateurs sont invités à faire part de leurs retours d'expérience sur les premiers déploiements de point de mutualisation desservant des immeubles de moins de 12 logements ou locaux à usage professionnel.

IV.c.2. Permettre l'utilisation des réseaux mutualisés pour répondre aux besoins des entreprises

Comme rappelé à la section III.a.2, plusieurs types d'offres d'accès sur les réseaux à très haut débit en fibre optique peuvent être distingués, selon le type de boucle locale : mutualisée (ou BLOM, qui comprend notamment les réseaux FttH) ou dédiée au raccordement ponctuel de clients d'affaires (BLOD, réseaux parfois qualifiés de FttO).

Certains opérateurs disposent donc d'un réseau dédié aux entreprises en parallèle du réseau de boucle locale optique mutualisé. Ces réseaux dédiés ont commencé à être déployés plusieurs années avant la définition et la mise en œuvre du cadre réglementaire relatif aux réseaux mutualisés, afin de répondre aux besoins spécifiques des entreprises. Cependant, les réseaux mutualisés pourraient à l'avenir permettre de répondre à la plupart des besoins des entreprises en adaptant, le cas échéant, l'architecture du réseau et les offres d'accès sur le marché de gros pour apporter les garanties nécessaires.

IV.c.2.i. Développer des architectures techniques sur BLOM pour répondre aux besoins des entreprises

Concernant l'architecture des réseaux mutualisés, certaines pratiques portant sur le dimensionnement de ces réseaux pourraient être appliquées afin de pouvoir répondre aux besoins des entreprises les plus exigeantes, notamment :

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

- une étude préalable de la « population » des entreprises présentes au sein de la zone arrière d'un PM et une classification de ces entreprises en fonction de leurs besoins[136] ;
- un dimensionnement du réseau en conséquence. En particulier, le câble de « transport optique », support de l'offre de raccordement distant mutualisé entre le NRO et le PM lorsque celui-ci regroupe entre 300 et 1000 lignes, pourrait être dimensionné en fonction de ces besoins pour éviter qu'il ne devienne un goulot d'étranglement[137] ; de même, le déploiement du réseau de desserte pourrait prendre en compte les sites pouvant éventuellement nécessiter plusieurs accès en fibre optique.

Enfin, pour que le réseau mutualisé puisse répondre complétement à certains besoins spécifiques, d'une part, et remplacer à terme le réseau de boucle locale de cuivre, d'autre part, certains sites techniques (tels que les sites radio, les ascenseurs…) pourraient être identifiés et pris en compte dans l'étude préalable d'une zone arrière de point de mutualisation, selon les pratiques proposées ci-dessus, en supplément des logements et locaux à usage professionnels.

De telles pratiques vont au-delà du cadre réglementaire symétrique en vigueur mais pourraient le cas échéant faire l'objet d'avis ou de recommandations de la part de groupes de travail tels que le comité d'experts fibre.

Question 33 : Les contributeurs sont invités à commenter l'opportunité de se fonder sur les réseaux mutualisés pour répondre aux besoins des entreprises, et à préciser les conséquences à en tirer en matière d'architecture technique.

IV.c.2.ii. Faire émerger des offres d'accès sur BLOM à destination des entreprises

Les offres sur BLOD, commercialisées depuis une quinzaine d'années, visaient initialement les grandes entreprises. L'évolution de la demande en débits et la baisse progressive des prix ont contribué à leur adoption par les PME. Les tarifs des offres de détail (et de gros) sur BLOD ont fortement évolué à la baisse et cette tendance devrait se poursuivre dans les années à venir.

Cependant, la nature des déploiements de BLOD, non capillaires et par conséquent avec des coûts unitaires élevés, permettra difficilement de répondre aux demandes de tarifs bas des plus petites entreprises.

[136] En termes d'infrastructures, ces besoins peuvent être couverts par un accès simple de type généraliste, une fibre dédiée surnuméraire voire plusieurs fibres dédiées empruntant des chemins différents, pour permettre une sécurisation de l'accès par un « bouclage ».

[137] Alors que les opérateurs desservant le marché « généraliste » semblent s'orienter vers des solutions PON avec un couplage typique de 1 :32 au niveau du PM, il convient de prévoir suffisamment de fibres optiques pour répondre aux demandes de raccordement en point-à-point de certains utilisateurs, en particulier les entreprises.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Seule la BLOM, dont le déploiement est capillaire et les coûts unitaires sont plus faibles en raison d'économies d'échelle, permettra de répondre à terme à une demande qui serait focalisée sur des prix bas.

Le développement d'une offre pour les entreprises sur BLOM, d'une part, et l'articulation entre BLOM et BLOD, d'autre part, sont donc deux enjeux majeurs.

Favoriser le développement d'une offre pour les entreprises sur BLOM

Aujourd'hui et à l'horizon du cycle qui s'amorce, les offres proposées sur les réseaux BLOD et BLOM ne semblent pas substituables : les offres proposées sur les réseaux BLOM visent à ce jour essentiellement les clients résidentiels ou professionnels (tarifs mensuels inférieurs à 100 euros par mois et absence de garanties de qualité de service) tandis que les offres BLOD sont positionnées sur les segments de milieu et de haut de marché non résidentiel (tarifs mensuels allant de 500 euros à plusieurs milliers d'euros, possibilité de bénéficier de débits garantis, de GTR, …).

Le positionnement des offres sur BLOD (milieu et haut de marché) ne pourra probablement évoluer qu'à la marge pour les raisons structurelles expliquées plus haut. En revanche, les offres sur BLOM, qui répondent aujourd'hui uniquement aux besoins de bas de marché, pourraient évoluer et venir concurrencer les offres sur BLOD sur les segments supérieurs. Dans la perspective à long terme de la fermeture de la boucle locale de cuivre, il paraît nécessaire d'optimiser l'utilisation de la BLOM – future boucle locale optique en remplacement de la boucle locale de cuivre – pour couvrir les besoins génériques mais également, autant que possible, les besoins plus spécifiques des entreprises.

La mise en place d'une telle offre, caractérisée en premier lieu par la qualité de service (débits garantis, garanties de temps de rétablissement, protection contre l'écrasement à tort, …), ne manquera pas de soulever des problématiques opérationnelles. Il est donc important que cette offre émerge le plus tôt possible afin que les ajustements opérationnels nécessaires sur la BLOM soient partagés entre opérateurs, y compris les opérateurs de RIP, et que les processus d'exploitation soient adaptés en conséquence.

L'Autorité souligne que de telles offres destinées aux entreprises sur BLOM, non imposées à ce stade au titre de la régulation symétrique, sont aujourd'hui déjà proposées sur certains réseaux d'initiative publique. Au-delà des éventuels ajustements de l'infrastructure visant à faciliter la fourniture d'un niveau supérieur de qualité de service, évoqués à la section précédente, ces offres peuvent passer par la mise en place d'options de garanties de temps de rétablissement ou d'intervention en cas d'incident constaté.

Dans le cadre de l'expérimentation 100 % fibre à Palaiseau, Orange va développer une offre activée de ce type (appelée *« FttE »*), disponible *a priori* au premier semestre 2014. L'ARCEP veillera à ce que les retours d'expérience (techniques, opérationnels, contractuels, etc.) sur cette offre soient partagés. Par ailleurs, dans une perspective de long terme et indépendamment de cette offre développée par Orange à titre expérimental, spécifiquement pour Palaiseau, il convient d'engager des travaux de réflexion sur ce que pourrait être une offre destinée spécifiquement aux entreprises sur BLOM. À ce titre, il apparaît crucial que

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

l'ensemble des opérateurs contribuent à la définition de ce type d'offre en prenant en compte à la fois les BLOM qu'ils déploient, mais également les BLOM déployées par des tiers.

À terme, la structure de marché pourrait être fortement modifiée lorsque des offres destinées aux entreprises (i.e. présentant un niveau de qualité de service compatible avec les exigences spécifiques des entreprises) seront généralisées sur BLOM.

Toutefois, aujourd'hui, les réseaux de BLOM ont encore une couverture limitée par rapport aux réseaux de BLOD. Au 31 mars 2013, un peu plus de 2,4 millions de logements ou locaux à usage professionnel étaient éligibles à des offres de services sur les BLOM. En comparaison, les services sur BLOD sont disponibles (avec un tarif de raccordement forfaitaire sur le marché de gros) pour plus de 77 % des entreprises de plus de 20 salariés.

Pour le cycle à venir, en l'absence d'industrialisation d'une offre spécifiquement entreprises sur BLOM et du fait du caractère encore limité de la couverture des BLOM, le déploiement de BLOM ne devrait pas emporter d'effets significatifs sur le marché des accès dédiés en fibre optique pour les clients non résidentiels. Si, ce qui paraît peu probable, ces deux éléments venaient à évoluer en cours de cycle, l'Autorité pourrait néanmoins être amenée à envisager des modifications du cadre réglementaire, pour en tenir compte.

Question 34 : Les contributeurs sont invités à commenter l'analyse préliminaire de l'Autorité quant à l'émergence à terme d'offres entreprises sur BLOM.

Intégrer les BLOD dans les déploiements de BLOM

À plus long terme, la BLOM a vocation à se substituer à la boucle locale de cuivre et, pour partie, à la BLOD. C'est pourquoi l'ARCEP désire engager plus avant le débat concernant l'articulation entre BLOD et BLOM. L'un des axes de réflexion majeur vise à déterminer dans quelle mesure et comment des BLOD existantes pourraient être réutilisées dans le cadre des déploiements de BLOM à venir et si les opérateurs y voient un intérêt.

Question 35 : l'ARCEP invite les opérateurs à faire part de leur réaction face à la perspective de tels travaux et, le cas échéant, à formuler des propositions pour l'intégration des BLOD dans les déploiements de BLOM. Plusieurs dimensions du problème sont à considérer, comme : la zone géographique (zones très denses ou zones moins denses), le segment de réseau (desserte, transport ou collecte), etc.

L'ARCEP entrevoit par ailleurs des difficultés, pour les opérateurs spécialisés entreprises, à raccorder les PM, situés en pied d'immeuble ou proches des immeubles en zones très denses. L'émergence d'une offre de fibre optique noire sur le segment NRO-PM pourrait constituer une solution appropriée.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

IV.c.3. Rationaliser les catalogues tarifaires et renforcer les outils de contrôle

IV.c.3.i. Examiner en détail la tarification de l'accès à la boucle locale optique mutualisée

Au cours des dernières années, afin d'assurer le respect des décisions n° 2009-1106 et n° 2010-1312, l'Autorité a concentré ses efforts, dans les travaux menés avec les opérateurs relatifs à leurs offres de référence, sur la mise en œuvre des différentes composantes prévues par le cadre symétrique. Le 3ème cycle d'analyse des marchés portant sur la période 2011-2014 a donc vu l'émergence de nombreuses offres de gros pour la mutualisation de réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné. L'élaboration et la publication d'une offre d'accès passif à leur infrastructure constituaient un exercice nouveau pour de nombreux acteurs. C'est pourquoi les services de l'Autorité les ont accompagnés pour leur permettre d'associer au mieux l'ensemble des éléments qui composent une offre d'accès. Ainsi, l'Autorité veille à ce que l'ensemble des opérateurs déployant des réseaux en fibre optique mettent en place les consultations et les flux d'informations préalables nécessaires au bon fonctionnement de l'accès, ou encore définissent une tarification du cofinancement *ab initio* et *a posteriori*, ainsi qu'une offre de location à la ligne.

Grâce à ce travail, la structure des offres de référence de la majorité des opérateurs présents sur le marché est désormais harmonisée et mise en cohérence avec le cadre réglementaire. Cependant une disparité importante demeure dans les niveaux tarifaires pratiqués par les opérateurs sur ces différentes composantes. Dans une certaine mesure cette disparité est naturelle puisqu'elle découle de la multitude des profils des opérateurs qui déploient ces réseaux et du contexte, notamment géographique, dans lequel ces déploiements ont lieu.

Néanmoins, dans certains cas, il semblerait que cette disparité ne relève pas uniquement des différences objectives de situation entre ces derniers mais davantage d'une utilisation vraisemblablement incohérente des mécanismes qui permettent de constituer les modèles tarifaires. La prochaine étape consiste par conséquent à rationaliser ces modèles, qui déterminent sur le moyen et long terme les conditions économiques de l'accès et donc de la concurrence.

Dans cette perspective, l'Autorité souhaite mener un effort de pédagogie et compte organiser de manière plus systématique des travaux sur la modélisation des tarifs d'accès aux réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné. Ces travaux pourront par exemple avoir lieu dans le cadre de réunions multilatérales et porteront sur les hypothèses qui structurent la définition des différents tarifs, comme l'application d'une prime de risque pour définir les tarifs *ex post*, ou encore sur la cohérence plus générale de la modélisation entre les principaux tarifs.

IV.c.3.ii. Mettre en place de nouveaux outils comptables et tarifaires

Afin d'assurer la bonne application des principes tarifaires fixés par les décisions n° 2009-1106 et n° 2010-1312, la problématique de l'appréhension des coûts effectivement supportés

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

par les opérateurs déployant des réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné fera l'objet d'un travail d'harmonisation voire de recommandations, qui se traduira en premier lieu par l'envoi à l'ensemble des opérateurs d'un questionnaire relatif à la nomenclature des coûts en zones moins denses.

Comme cela a été rappelé dans le III.c.4.i, ce travail sur la comptabilisation des coûts est d'ailleurs prévu dans les décisions symétriques, par exemple dans la décision n° 2009-1106 (page 31) :

> *« Au regard des principes tarifaires décrits ci-dessus, il convient que l'opérateur d'immeuble puisse mettre à disposition de l'Autorité les pièces justificatives des investissements qu'il a pu réaliser du point de mutualisation aux logements. Chaque opérateur d'immeuble doit donc établir et tenir à jour des informations relatives aux coûts retraçant les investissements réalisés du point de mutualisation aux logements. Cette obligation est nécessaire, d'une part, au regard de l'objectif de transparence, d'autre part, afin que le principe de non-discrimination puisse être soumis à une analyse contradictoire.*
>
> *Il convient en outre que puissent apparaître les principales catégories au sein desquelles les coûts sont regroupés et les règles d'allocation de ces coûts. Ces documents doivent en effet présenter un degré de détail suffisant pour permettre la vérification du respect des obligations de non-discrimination et de reflet des coûts correspondants, lorsqu'elles s'appliquent.*
>
> *Afin que l'Autorité puisse effectuer les analyses appropriées nécessaires à la vérification du principe de non-discrimination, il convient que les éléments pertinents du système d'information et les données comptables soient tenus à sa disposition pendant une période suffisante qui peut être fixée à cinq ans. »*

L'Autorité examinera ensuite l'opportunité de renforcer à terme le cadre symétrique afin de mieux encadrer la définition des tarifs. Un tel encadrement doit cependant être envisagé avec précaution, dans la mesure où les retours d'expérience sont encore limités et où l'industrialisation des déploiements devrait permettre de faire évoluer significativement les coûts unitaires et de bénéficier des économies d'échelle.

Par ailleurs, l'Autorité a également pu remarquer que certaines décisions d'Orange relatives à des composantes clefs de la tarification étaient largement reprises par les autres acteurs. C'est par exemple le cas, en zones moins denses, de la définition du coefficient *ex post* ou du choix de mettre en œuvre un portage financier de la réserve de tranches de cofinancement non souscrites par la facturation d'une composante récurrente mensuelle sur la base du nombre de clients actifs. Il semble également que l'ordre de grandeur de 500 euros pour le tarif de cofinancement du segment de distribution entre le PM et le PBO se soit généralisé après qu'Orange l'a intégré à son offre. Or, il convient de souligner que les tarifs dépendent de certaines hypothèses de péréquation territoriale et temporelle – en l'occurrence, Orange affiche ce même tarif péréqué pour l'ensemble de ses déploiements en zones moins denses actuels et à venir sachant que le coût des lignes va varier au cours du temps et entre les

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

différentes agglomérations. Cela signifie que les niveaux tarifaires, qui ont un impact fort sur les capacités de (co)financement de tous les acteurs privés comme publics désirant participer au déploiement des réseaux, sont liés à une trajectoire de déploiement dans le temps et sur les différents territoires.

Dans ce contexte, il convient, d'une part, de s'assurer que les opérateurs qui reprennent à leur compte certains éléments du catalogue tarifaire d'Orange le font de manière cohérente et en procédant aux éventuels ajustements nécessaires à leur situation particulière, conformément aux principes tarifaires fixés par les décisions n° 2009-1106 et n° 2010-1312, et notamment au principe d'objectivité. On devrait notamment retrouver une cohérence entre le taux de rémunération du capital et la prime de risque utilisés pour calculer les frais financiers facturés aux cofinanceurs par un tarif récurrent par client et les taux utilisés pour calculer le tarif de location à la ligne. Ces éléments seront examinés dans le cadre des travaux d'harmonisation mentionnés précédemment.

D'autre part, s'il apparaissait qu'Orange, du fait de son positionnement avancé, tant en termes de déploiements existants et à venir qu'en termes de capacités de cofinancement, était effectivement capable d'influencer de manière significative la définition de certaines composantes des tarifs chez l'ensemble ou la grande majorité des acteurs, avec des répercussions sur toute la filière, l'Autorité pourrait étudier la pertinence de la mise en place d'une régulation spécifique pour Orange. Cette régulation pourrait prendre la forme d'un contrôle tarifaire pour garantir le maintien de tarifs non excessifs, tout en préservant les incitations à l'investissement, et d'une obligation de comptabilisation des coûts adaptée pour assurer ce contrôle. Cette comptabilisation spécifique, dont les modalités resteraient à définir et dont le caractère proportionné devrait être étudié avec attention, permettrait alors de suivre d'une manière plus précise les différents postes de coûts nécessaires à l'élaboration des tarifs.

Question 36 : Les contributeurs sont invités à commenter l'opportunité de compléter les outils de contrôle comptable et tarifaire concernant l'accès aux réseaux de boucles locales optiques mutualisées et également l'articulation entre régulation symétrique et asymétrique sur ce sujet.

IV.c.4. Renforcer l'efficacité des processus sur les boucles locales optiques mutualisées

IV.c.4.i. Imposer des exigences plus fortes vis-à-vis des opérateurs d'immeubles

L'identification des lignes et l'efficacité des processus de commande

Selon un raisonnement similaire à celui que l'Autorité a retenu dans la décision n° 2011-0668 du 14 juin 2011 (décision d'analyse du marché 4) concernant le passage de commande en

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

dégroupage total sur la boucle locale de cuivre, les processus de commande sur les réseaux FttH sont différents dans les cas suivants :

- il existe une ligne de communications électroniques en fibre optique inactive déjà construite de bout en bout, qu'il suffit de récupérer au niveau du PM et/ou du NRO, l'envoi du terminal du client pouvant éventuellement se faire par voie postale ;
- la ligne n'est pas construite de bout en bout, ce qui nécessite le déplacement systématique d'un technicien mandaté par l'opérateur d'immeuble, ou le cas échéant l'opérateur commercial en tant que sous-traitant de l'opérateur d'immeuble, pour construire la ligne, et donc suppose un délai de production plus long et la mobilisation de ressources supplémentaires.

À ce titre, il importe que les opérateurs commerciaux soient en mesure de vérifier, au moment de passer une commande, s'il n'existe pas une ligne inactive déjà construite de bout en bout jusqu'au logement ou local du client. Cette faculté, qui conditionne le délai et le processus de livraison du client final, est importante pour fluidifier le marché, éviter les reconstructions de lignes inutiles, limiter les écrasements à tort et les changements de ligne non sollicités (« CLNS »).

Comme évoqué dans la partie III.c.4.i, la mise en œuvre des protocoles de mutualisation pose parfois des problèmes d'interopérabilité des systèmes d'information et le degré de précision de ces systèmes amène à s'interroger sur la robustesse des protocoles. Pour pallier ces difficultés et s'assurer du respect du principe rappelé au paragraphe précédent, l'Autorité pourrait considérer que l'opérateur d'immeuble doit prendre à sa charge l'identification d'une ligne construite mais non identifiée.

L'ARCEP pourrait dans ce cas compléter le cadre réglementaire symétrique, par une nouvelle décision ou recommandation, pour amener chaque opérateur d'immeuble à introduire dans son offre d'accès une prestation d'identification de ligne pour laquelle une PTO a été posée (ligne construite), mais pour laquelle l'opérateur commercial ne parvient pas à procéder à l'identification à l'aide de l'ensemble des informations dont peut disposer le client et des informations à sa disposition dans le système de passage de commande de l'opérateur d'immeuble. Pour éviter une mauvaise utilisation de ce processus par les opérateurs commerciaux, un système de requalification et de facturation efficace pourrait être prévu.

Les garanties en termes de non-discrimination

De manière générale, si des difficultés liées à l'interopérabilité devaient perdurer, après une phase initiale d'industrialisation progressive, les opérateurs qui pourraient bénéficier - ou le moins souffrir - de ces difficultés sont *a priori* plutôt les opérateurs commerciaux qui sont également opérateurs d'immeubles sur un parc important de logements, puisque dans ce cas le système d'information est géré de bout en bout par un seul opérateur, ou encore les opérateurs commerciaux les mieux établis sur le marché, du fait de leur base de clients préexistante sur le cuivre ou le câble et de leur connaissance du réseau et du terrain.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

L'Autorité continuera dans ce contexte à mettre l'accent sur le respect de l'obligation de non-discrimination prévue par les décisions n° 2009-1106 (article 2) et 2010-1312 (article 4). Il est par exemple essentiel que les opérateurs d'immeubles puissent garantir que les *webservices* d'éligibilité (tels que TAO pour Orange ou MAIA pour SFR) soient accessibles aux opérateurs tiers dans des conditions similaires à celles de l'opérateur intégré, notamment en termes de niveau de détail des informations, de disponibilité du système, de calendrier de mise à disposition des évolutions successives (nouvelles fonctionnalités), y compris dans leurs phases éventuelles d'expérimentation. Il en va de même pour tous les outils participant de la commande d'accès, tels que les outils de prise de rendez-vous, de service après-vente, etc.

En outre, pour assurer de la transparence sur la bonne mise en œuvre du principe de non-discrimination et pour donner une incitation à l'efficacité des processus mis en place, des indicateurs de performance pourraient être définis et mesurés par les opérateurs d'immeubles.

À cet égard, dans la décision d'analyse du marché 4 du 14 juin, il est prévu qu'« *au titre des obligations de transparence et de non-discrimination, France Télécom [mesure] et [publie] des indicateurs de qualité de service pertinents pour les offres de gros d'accès dégroupé à la boucle locale et à la sous-boucle cuivre d'une part et les offres de gros d'accès aux infrastructures de génie civil constitutives de la boucle locale filaire d'autre part, ainsi que pour les offres aval correspondantes du groupe France Télécom.* »[138].

L'Autorité envisage de décliner ces mesures et publications pour le FttH également, en les inscrivant dans le cadre symétrique. Ces mesures pourraient s'inspirer des indicateurs qu'Orange élabore déjà dans le cadre de l'accès à sa boucle locale de cuivre.

Ces indicateurs pourraient par exemple être conçus de manière à distinguer les valeurs correspondant à des commandes d'opérateurs tiers, d'une part, et à celle de l'opérateur d'immeuble, d'autre part. Pour chaque item ci-dessous, l'opérateur d'immeuble pourrait notamment mesurer les délais moyens de livraison (suivant les différentes étapes des processus de commande), le taux de commandes dépassant un délai pertinent (à préciser ultérieurement en concertation avec les opérateurs, par exemple 7 jours ouvrés) et le nombre de commandes aboutissant à un échec :

- commandes de raccordement final à construire, en opérant le cas échéant une distinction entre les cas de raccordement final par l'opérateur d'immeuble et les cas de raccordement final par l'opérateur commercial ;
- commandes sur lignes construites et identifiées à la commande ;
- commandes sur lignes construites mais dont l'identification n'est pas effectuée à la commande.

Ces questions sont d'ores et déjà examinées dans le cadre des groupes de travail multilatéraux animés par les services de l'ARCEP concernant les problématiques opérationnelles de la mutualisation des réseaux en fibre optique. L'Autorité pourra en tant que de besoin formaliser

[138] http://www.orange.com/fr/reseaux/documentation/documentation, section « indicateur de qualité de service technique de l'accès ».

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

ces travaux, par une décision ou une recommandation, en tenant compte des questions de proportionnalité qui peuvent se poser pour généraliser ces bonnes pratiques.

IV.c.4.ii. Suivre avec attention l'évolution concurrentielle des marchés liés à la fibre et examiner l'éventuelle nécessité de compléter le cadre symétrique par des mesures asymétriques

Orange procède actuellement à une part importante des déploiements de boucles locales optiques mutualisées, que ce soit en zones très denses ou en zones moins denses. Par ailleurs, Orange participe largement à l'accélération de la dynamique commerciale du FttH sur le marché de détail. Cet effort d'investissement et de commercialisation est remarquable et procède notamment du jeu concurrentiel avec les opérateurs dégroupeurs de la boucle locale de cuivre ou le câblo-opérateur, qui reste à ce jour le premier opérateur en nombre de clients finals sur le segment du très haut débit.

Néanmoins, ce dynamisme d'Orange amène l'ARCEP à demeurer vigilante quant à l'évolution concurrentielle sur les marchés liés à la fibre, en particulier dans la mesure où Orange pourrait bénéficier, s'agissant des processus opérationnels, de sa maîtrise du réseau de cuivre. L'ARCEP suit avec attention la manière dont Orange met en place des systèmes d'informations et des processus de commande respectant l'obligation de non-discrimination imposée par le cadre symétrique relatif aux réseaux FttH. Le rôle d'Orange est déterminant dans la capacité des opérateurs, notamment au sein du groupe Interop'Fibre, à définir des processus efficaces et des interfaces de qualité, dans la mesure où l'opérateur historique maîtrise les bases de données relatives à la boucle locale de cuivre et s'est confronté depuis de nombreuses années aux problématiques de l'identification des lignes, de la constitution et du maintien opérationnel d'une base d'adresses, et du développement de processus industriels d'accès à une boucle locale. Il est capital que l'expérience accumulée grâce à l'exploitation de la boucle locale de cuivre soit mise à profit dans le cadre des travaux inter-opérateurs relatifs à la boucle locale optique devant à terme prendre sa place. À défaut, si ces processus inter-opérateurs s'avèrent insuffisamment efficaces, Orange pourrait, selon toute vraisemblance, renforcer sa position concurrentielle sur les réseaux FttH en s'appuyant sur certains processus opérationnels liés au réseau de cuivre.

Si l'Autorité devait constater un tel risque concurrentiel lié au comportement d'Orange sur les réseaux FttH, notamment du fait de sa maîtrise des processus opérationnels relatifs au réseau de cuivre, elle complèterait en toute logique le cadre de régulation asymétrique par des mesures de renforcement et de contrôle de la non-discrimination dans l'accès au réseau d'Orange.

Question 37 : Les contributeurs sont invités à commenter l'opportunité de compléter le cadre réglementaire ou de préciser sa mise en œuvre concernant les processus d'accès aux réseaux de boucles locales optiques mutualisées et le principe de non-discrimination.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

IV.c.5. Ne pas perturber l'émergence des offres activées à très haut débit

Dans ses précédentes analyses[139], l'Autorité a considéré qu'il n'était « *ni justifié, ni proportionné d'imposer à France Télécom, au titre de sa puissance de marché, de faire droit aux demandes d'accès très haut débit activées fondées sur son réseau de boucle locale optique* ».

D'une part, dans les communes des zones très denses, l'Autorité avait estimé qu'au vu du cadre réglementaire en vigueur, qui associe une obligation asymétrique d'accès aux infrastructures de génie civil d'Orange à une obligation d'accès symétrique à la partie terminale des réseaux à très haut débit en fibre optique, il n'était pas nécessaire d'ajouter un remède supplémentaire d'obligation d'accès activé au réseau très haut débit d'Orange au titre de sa puissance de marché.

L'intensification de l'utilisation de l'offre d'accès au génie civil d'Orange et la poursuite de l'équipement des immeubles en fibre optique, ainsi que la disponibilité des offres de location à ligne et de cofinancement qui sont désormais proposées par l'ensemble des opérateurs d'immeubles, sont de nature à favoriser la présence de l'ensemble des opérateurs sur le marché de détail. À la fin de l'année 2012, 59,4% des occupants de logements ou locaux éligibles des communes des zones très denses avaient le choix entre au moins deux opérateurs de détail pour choisir une offre à très haut débit sur fibre optique (auxquels s'ajoutent les opérateurs de détail proposant une offre à haut débit sur cuivre et éventuellement également à haut ou très haut débit sur un réseau à terminaison en câble coaxial).

Concernant le périmètre des zones très denses, sur lequel plusieurs opérateurs déploient effectivement des réseaux horizontaux en concurrence par les infrastructures pour raccorder les points de mutualisation proches des immeubles voire en pied d'immeuble, l'Autorité estime donc, à ce stade, que les récentes évolutions du marché ne remettent pas en cause son analyse de 2011.

D'autre part, concernant les communes du reste du territoire à l'exception des zones très denses, l'Autorité avait alors considéré qu'au vu du stade très peu avancé des déploiements, il n'y avait pas lieu de considérer d'imposer d'obligations spécifiques sur la fourniture d'offres d'accès à très haut débit activées. Toutefois, l'Autorité avait souligné qu'elle allait « *rester vigilante sur les effets du cadre réglementaire en vigueur en dehors des zones très denses. Ainsi, si celui-ci ne conduisait pas à l'établissement d'une concurrence effective sur la fourniture de services très haut débit dans les zones considérées à l'horizon de la [dernière] analyse, l'Autorité pourrait être amenée à réévaluer la possibilité d'imposer des obligations asymétriques sur le réseau de fibre optique de l'opérateur puissant.* »

[139] Décision n° 2011-0669 en date du 14 juin 2011 portant sur la définition du marché de gros pertinent des offres d'accès haut débit et très haut débit activées livrées au niveau infranational (dit « marché 5 »), sur la désignation d'un opérateur exerçant une influence significative sur ce marché et sur les obligations imposées à cet opérateur sur ce marché

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

Dans sa synthèse des réponses à la consultation publique sur la clause de rendez-vous publiée en février 2013, l'ARCEP a confirmé « s*on analyse initiale telle qu'exposée dans son bilan intermédiaire soumis à consultation publique : des obligations asymétriques complémentaires sur les segments de marché liés à la fibre ne sont pas, en l'état du marché et à horizon du terme du cycle actuel d'analyse de marché, nécessaires. Il n'y a pas lieu de modifier de manière anticipée les obligations imposées au titre du cycle actuel des analyses de marché.* »

Dans la perspective de la prochaine analyse du marché 5, l'Autorité considère que la nécessité d'imposer une obligation d'accès activé à très haut débit à l'opérateur puissant sur tout ou partie du territoire, en dehors des zones très denses, peut être analysée en trois temps :

- d'abord, dans les zones câblées ayant fait l'objet d'engagements de déploiements de réseaux à très haut débit des opérateurs privés ou publics agissant en tant qu'investisseur avisé

Dans ces zones, une offre d'accès activée à très haut débit sur câble est proposée par Numericable. Cette offre, qui est notamment utilisée par Bouygues Telecom depuis 2010, est disponible sur environ 3 millions de logements des communes câblées ayant fait l'objet d'engagements de déploiements de réseaux très haut débit des opérateurs privé ou publics agissant en tant qu'investisseur avisé, soit 97 % des logements éligibles au très haut débit. Il ne semble pas, en première analyse, qu'il y ait d'obstacle technique ou opérationnel pour d'autres opérateurs commerciaux à utiliser une telle offre. Dans ces conditions, il ne semblerait pas pertinent d'imposer à Orange, au vu de sa puissance de marché, d'offrir une offre activée à très haut débit sur fibre optique dans cette zone.

Au surplus, le nombre d'accès à très haut débit via le câble dépasse le nombre d'accès à très haut débit FttH sur la zone couverte par le câble. Dans le cas où des remèdes différenciés seraient appliqués zone par zone, au vu de la situation actuelle du marché de détail, il pourrait ne pas être fondé d'imposer à Orange de proposer une offre activée à très haut débit sur fibre optique dans cette zone. Une offre commerciale de bitstream FttH pourrait d'ailleurs émerger naturellement de la part de certains opérateurs présents en accès passif et une régulation prématurée sur ce point pourrait brider de telles initiatives en orientant les demandeurs d'accès vers l'opérateur historique.

- ensuite, dans les zones non-câblées ayant fait l'objet d'engagements de déploiements de réseaux très haut débit des opérateurs privés ou publics agissant en tant qu'investisseur avisé

Les déploiements de lignes à très haut débit en fibre optique restent à ce jour très limités sur ces zones. Ainsi, le nombre de lignes éligibles était, au 31 mars 2013, d'environ 80 000 lignes, dont seulement 27 000 déployées par Orange, et il semble peu probable que des déploiements massifs soient réalisés en priorité sur ces zones au cours du prochain cycle d'analyse de marché. Ainsi, il ne semble pas qu'un problème concurrentiel puisse être caractérisé sur un tel nombre de lignes.

L'Autorité estime donc à ce stade qu'il est pertinent de reconduire son analyse précédente dans ces zones, c'est-à-dire qu'au vu du stade très peu avancé des déploiements, le besoin

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

d'imposer des obligations spécifiques de fourniture d'offres d'accès à très haut débit activées par la régulation n'est pas démontré.

- enfin, dans les zones dites d'« initiative publique »

Dans les zones dites d'« initiative publique », les opérateurs déployant des réseaux à très haut débit en fibre optique proposent généralement une offre activée dans leur catalogue, de manière spontanée ou en application du cahier des charges de la collectivité territoriale ayant initié le projet. En effet, au vu de la densité et de la structure de l'habitat de ces zones, les opérateurs commerciaux qui sont leurs clients privilégient généralement, au moins dans un premier temps, une offre activée collectée plus en amont dans le réseau qu'une offre passive classique. Ainsi, les premiers opérateurs de réseaux d'initiative publique FttH déployés dans ces zones ont développé une offre activée (par exemple SPTHD, SIEA).

En tout état de cause, il faut noter que les réseaux d'initiative publique, lorsqu'ils bénéficient de subventions, proposent le plus souvent une offre d'accès activé à très haut débit en fibre optique et font droit aux demandes raisonnables d'accès activé, comme le prévoient les lignes directrices de l'Union européenne pour l'application des règles relatives aux aides d'État dans le cadre du déploiement rapide des réseaux de communication à haut débit, publiées au *Journal officiel de l'Union européenne* le 26 janvier 2013.

Ainsi, il ne semble pas, en première analyse, qu'il soit nécessaire d'imposer une obligation de fournir des offres d'accès activés à très haut débit en fibre optique sur ces zones.

En conclusion, il ne semble pas nécessaire à ce stade, et ce quelle que soit la zone considérée, de prévoir d'imposer une obligation spécifique sur la fourniture d'offres d'accès à très haut débit activée.

Question 38 : Les contributeurs sont invités à réagir sur l'analyse de l'ARCEP concernant les conditions permettant l'émergence et le développement des offres activées à très haut débit fixe.

IV.c.6. Surveiller et accompagner l'évolution de la situation concurrentielle sur la BLOD

IV.c.6.i. Adapter la régulation, si nécessaire

Définition d'une éventuelle zone de concurrence par les infrastructures

Comme exposé dans la section III.c.4.ii, la part de marché d'Orange semble varier sur le territoire, notamment en fonction du nombre de BLOD concurrentes (qui lui-même dépend de nombreux paramètres tels que le nombre, la densité ou le type d'entreprises dans une zone donnée). En conséquence, alors qu'aujourd'hui la BLOD d'Orange est soumise à une proscription de non-éviction uniformément sur le territoire, l'ARCEP s'interroge sur

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

l'opportunité d'une éventuelle différenciation géographique des obligations imposées à Orange.

Il s'agirait en particulier de définir les contours d'une zone où la concurrence par les infrastructures aurait atteint un degré satisfaisant, de nature à appeler, après une période d'observation couvrant *a minima* le prochain cycle d'analyse de marché, et sous certaines conditions précisées ci-après, un allègement des obligations tarifaires imposées à Orange.

Une telle définition, support d'une différenciation géographique des remèdes, devrait se fonder sur des critères objectifs, univoques et aisément mesurables.

À ce titre, un critère lié au nombre de boucles locales optiques alternatives pourrait être exploré. Néanmoins, il ne semble en première analyse pas suffisant pour saisir le degré effectif de concurrence dans la mesure où, au-delà du simple nombre de boucles locales optiques concurrentes, la capillarité de ces boucles locales, et donc la capacité à raccorder dans des délais brefs et avec des coûts comparables, semble déterminante pour concurrencer efficacement la BLOD d'Orange, caractérisée par une importante ramification sur le territoire.

Question 39 : Les contributeurs sont invités à se prononcer sur l'existence d'une telle zone de concurrence par les infrastructures et, le cas échéant, à fournir des éléments objectifs permettant de la caractériser.

Dispositif de régulation envisagé

À supposer qu'une telle zone de concurrence par les infrastructures puisse être définie, il pourrait être envisagé de différencier les remèdes sur le territoire.

S'agissant de la zone de concurrence par les infrastructures :

Au cours du prochain cycle d'analyse du marché 6 (services de capacité), l'Autorité maintiendrait la proscription de non-éviction imposée à Orange s'agissant de ses offres sur BLOD et examinerait avec attention le caractère pérenne de la concurrence par les infrastructures – notamment la capacité des opérateurs à animer durablement le marché des offres activées sur BLOD face à Orange. Sous réserve de cette analyse, et au terme du prochain cycle d'analyse du marché 6, une levée de la proscription de non-éviction imposée à Orange pourrait être envisagée.

En première approche, cette évolution serait subordonnée, *a minima*, à deux conditions cumulatives :

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

- s'assurer que l'offre d'accès au génie civil d'Orange permet effectivement aux opérateurs alternatifs de répondre aux appels d'offres des entreprises dans des conditions économiques et opérationnelles comparables à celles dont bénéficie OBS, même lorsque cette dernière fonde sa réponse à l'appel d'offres sur une BLOD déjà déployée ;

- disposer d'un modèle technico-économique, soumis à consultation publique, permettant de s'assurer de l'absence de conditions pouvant conduire à une situation d'éviction sur les offres activées sur BLOD par rapport à celles d'opérateurs alternatifs fournissant ces offres sur leurs propres BLOD. Il s'agit d'un outil qui permettrait d'apprécier le caractère durable de la concurrence sur la zone en question.

S'agissant de la zone non concurrentielle :

Au cours du prochain cycle d'analyse du marché 6, l'Autorité maintiendrait la proscription de non-éviction imposée à Orange, dans l'objectif d'inciter les opérateurs alternatifs à déployer des BLOD concurrentes et protéger les investissements déjà engagés.

Par ailleurs, il apparaîtrait nécessaire, dans cette zone où la pression concurrentielle exercée sur Orange est faible voire inexistante (peu ou pas de déploiements alternatifs), d'imposer également à Orange de ne pas pratiquer des tarifs excessifs, afin de ne pas compromettre, par répercussion sur les conditions tarifaires de détail, la compétitivité des entreprises (clients finals) dont les besoins nécessitent des offres sur BLOD. Les critères d'appréciation d'une situation de tarifs excessifs pourraient être précisés à un stade ultérieur de l'analyse de marché.

Question 40 : Les contributeurs sont invités à commenter le dispositif de régulation envisagé.

IV.c.6.ii. Assurer une surveillance du marché de détail des offres sur BLOD

En application de la décision n° 2010-0402, Orange est tenue d'informer l'ARCEP sur la construction de ses offres de détail (ou, plus largement de ses offres commerciales construites à partir des offres de gros régulées). Ainsi, pour chaque offre sur mesure, Orange établit et tient à disposition de l'ARCEP un protocole de cession interne indiquant les offres disponibles sur les marchés de gros utilisées afin d'élaborer l'offre sur mesure correspondante. En outre, Orange transmet périodiquement, pour chaque contrat d'un montant total supérieur à 100 000 euros, un descriptif technique et tarifaire de l'offre sur mesure et de la manière dont elle est constituée à partir des offres disponibles sur le marché de gros (cf. décision n° 2010-0402 : article 14, relatif aux obligations comptables).

Du fait de l'augmentation de la pression concurrentielle observée ces dernières années, Orange (à travers sa filiale OBS) a été amenée à diminuer les tarifs qu'elle pratique sur le

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

marché de détail des accès sur BLOD. Si une telle évolution est à court terme positive pour les clients finals, elle requiert une attention particulière de l'ARCEP en matière d'impact sur la concurrence, au vu de la position particulière d'Orange précédemment décrite.

Dans ce cadre, l'ARCEP souhaite poursuivre ses analyses des descriptifs techniques et tarifaires des offres d'un montant supérieur à 100 000 euros et des protocoles de cession interne décrivant l'utilisation des différentes offres de gros disponibles pour l'élaboration d'offres sur les marchés avals. Orange a ainsi transmis à l'ARCEP 123 offres sur mesure au cours du cycle actuel (en tenant compte de la période de prolongation en cours, instaurée par la décision n° 2013-0366).

L'ARCEP n'envisage pas d'évolution réglementaire pour la future décision d'analyse de marché concernant le marché de détail, l'analyse des offres sur mesure et des catalogues de détail restant nécessaires.

Néanmoins, alors que la concurrence sur les offres d'accès spécifiques entreprises sur BLOD reste fragile, l'ARCEP sera vigilante à l'absence de ciseaux tarifaires sur les offres couplées, incluant les offres fixe / mobile, mais aussi data fixe / voix fixe et saisira, le cas échéant, l'Autorité de la concurrence.

De plus, l'ARCEP a observé que les protocoles de cession interne, mis à jour en mai 2013, utilisés pour construire les différentes offres de détail d'OBS[140], prévoient la possibilité d'utiliser l'offre d'accès aux installations de génie civil pour le raccordement de clients d'affaires (à travers l'offre de génie civil BLO et sa composante RCA) sur une zone qu'Orange estime concurrentielle (cf. documentation publique d'Orange). Comme exposé à la section précédente, l'ARCEP s'interroge sur l'existence d'une telle zone « concurrentielle », sa définition devant se fonder sur des critères objectifs, univoques et aisément mesurables, attestant d'un degré satisfaisant et durable de concurrence par les infrastructures. Si l'existence de cette zone est avérée (mais également si on devait conclure à sa non-existence), les protocoles de cession interne devront, en toute logique, être établis par Orange en pleine cohérence avec l'analyse qui sera menée sur les marchés de gros et en étroite collaboration avec l'ARCEP et l'Autorité de la concurrence.

Question 41 : L'Autorité invite les acteurs à commenter le dispositif de régulation envisagé et à formuler leurs éventuels commentaires quant au niveau tarifaire des offres de détail d'OBS.

[140] Document publié sur http://www.orange.com/fr/reseaux/documentation/documentation.

© Autorité de régulation des communications électroniques et des postes