

Observatoire des marchés des communications électroniques
Services fixes haut et très haut débit (marché de gros)

1^{er} trimestre 2014

Observatoire des marchés des communications électroniques
Services fixes haut et très haut débit
(Marché de gros)

Résultats du 1^{er} trimestre 2014

I. Très haut débit fixe

Rappel des objectifs et des définitions

Le déploiement de réseaux de fibre optique sur le territoire français a démarré depuis une vingtaine d'années. Il est d'abord passé par la création de grandes « autoroutes optiques » structurant tout le territoire national. Les grands axes ont été complétés par des réseaux intermédiaires (dits de collecte) dont le déploiement se poursuit. Il s'agit désormais de remplacer progressivement les boucles locales du réseau historique en cuivre par des boucles locales en fibre optique.

Ce tableau de bord du très haut débit fixe vise à suivre l'état du déploiement des boucles locales en fibre optique sur le territoire, l'utilisation des offres de gros d'accès au génie civil d'Orange et la mise en œuvre de la mutualisation des réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné par l'ensemble des opérateurs.

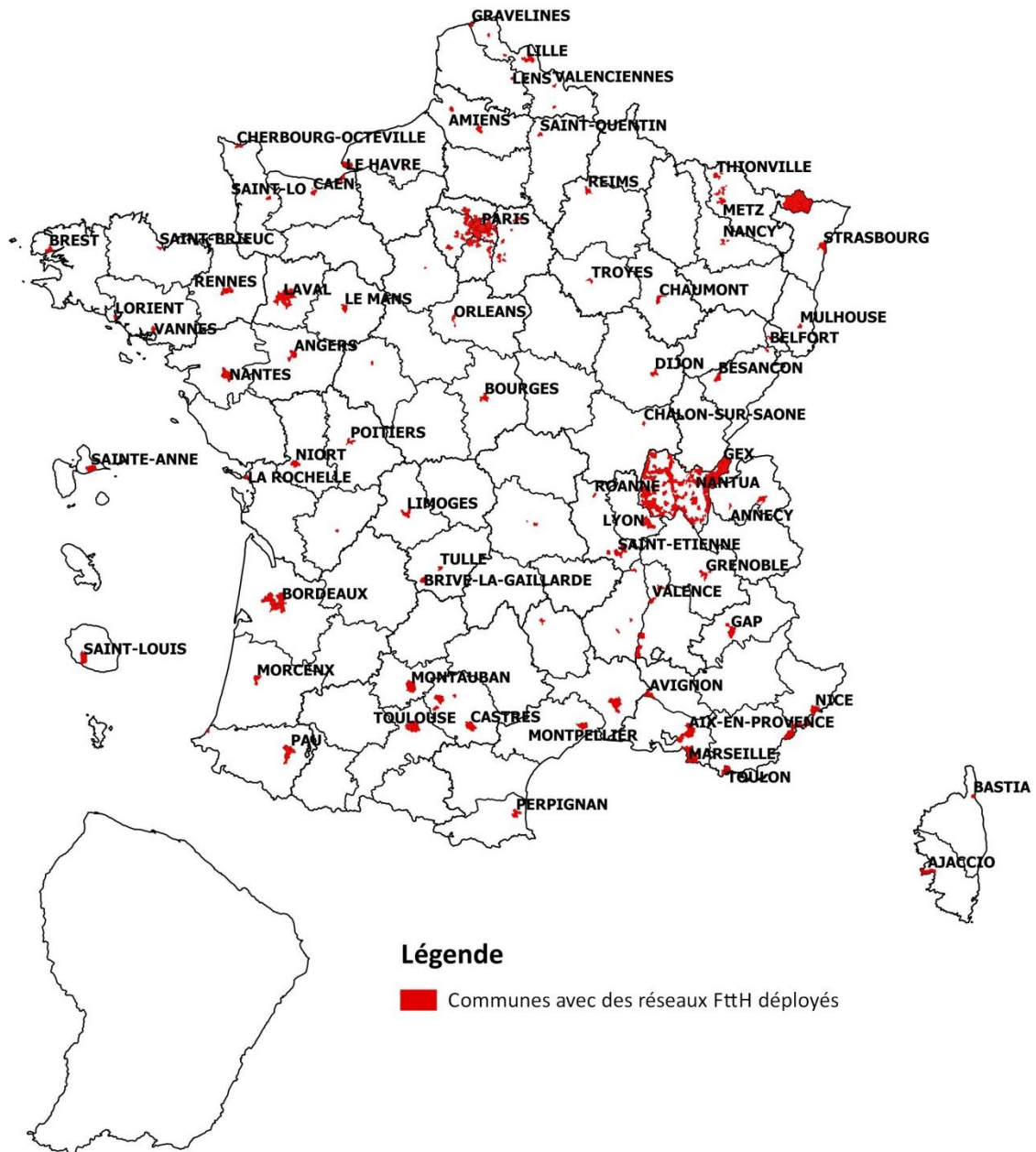
La stratégie numérique pour l'Europe de la Commission européenne a fixé pour **objectifs du très haut débit à l'horizon 2020 l'éligibilité à des débits descendants supérieurs à 30 Mbits/s pour tous et l'abonnement de la moitié au moins des ménages à des offres proposant des débits descendants à 100 Mbits/s**. Dans un souci de cohérence avec ce cadre communautaire, ce sont les seuils qui sont pris en compte pour l'observatoire.

Le tableau de bord du très haut débit fixe recouvre donc les offres à très haut débit sur des réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH), les offres à très haut débit sur des réseaux avec une partie terminale en câble coaxial et les offres à très haut débit sur le réseau de cuivre fondées sur la technologie VDSL2, lorsque l'abonné est situé suffisamment près de l'équipement actif de l'opérateur pour bénéficier d'un débit égal ou supérieur à 30 Mbits/s. Une description précise des infrastructures correspondantes peut être trouvée en annexe.

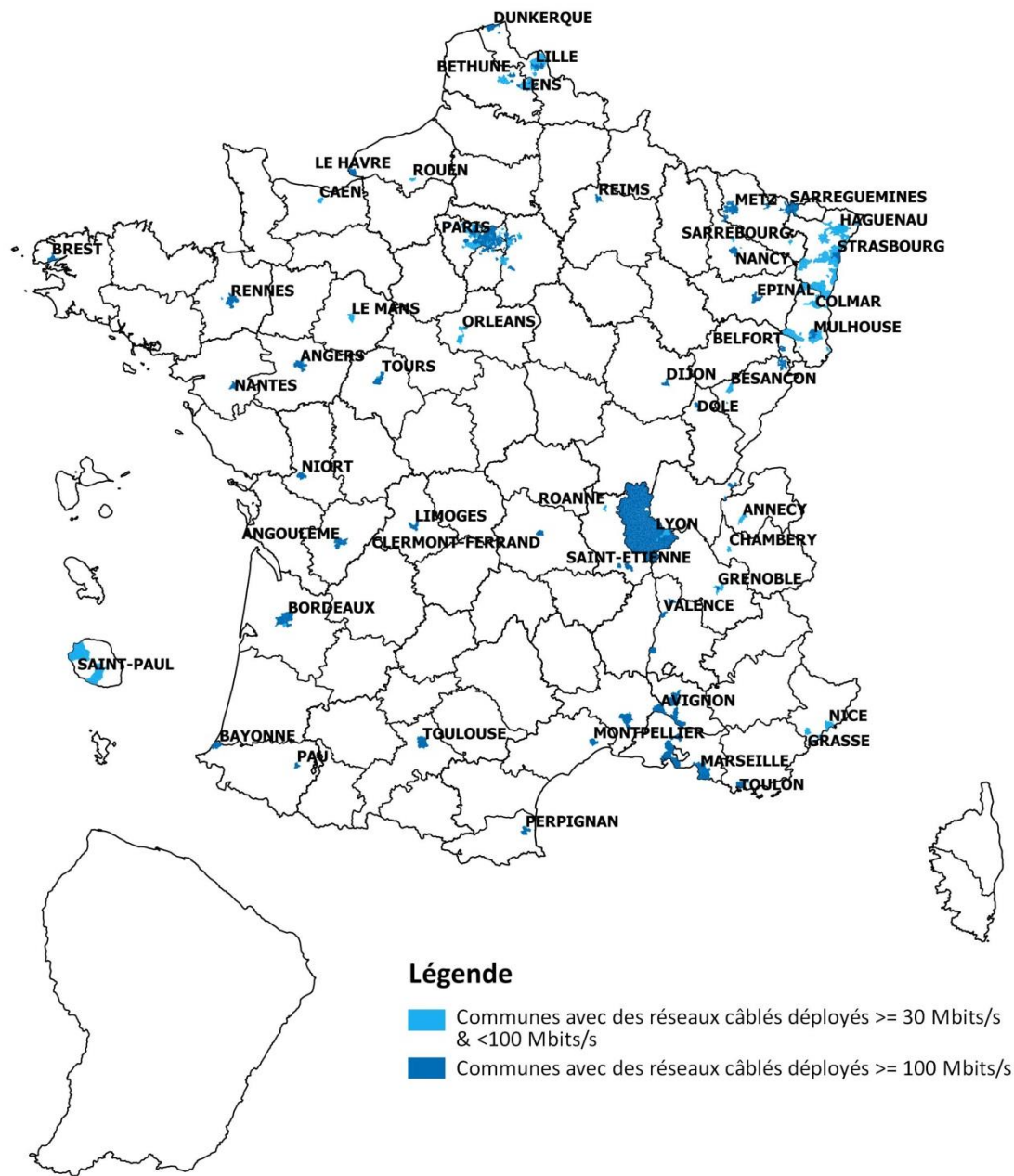
Les déploiements de fibre optique sur la partie horizontale se poursuivent.

Depuis plusieurs années, les principaux opérateurs ont engagé des déploiements en fibre optique sur la partie horizontale, c'est-à-dire située sur le domaine public (le long des routes et rues ou via des infrastructures d'accueil offertes par les réseaux d'assainissement ou d'électricité par exemple).

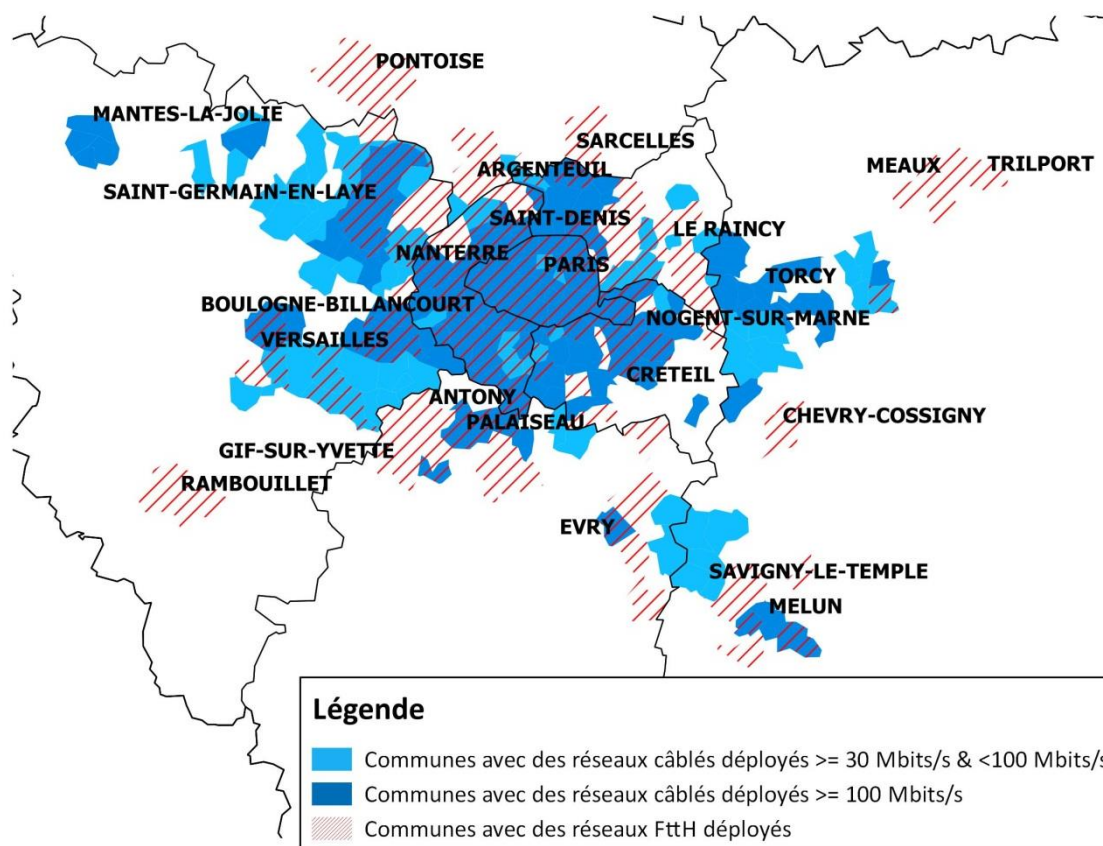
Les cartes ci-dessous illustrent l'état des déploiements de réseaux en fibre optique et en câble coaxial en cours au niveau national, avec des informations plus détaillées sur l'Ile-de-France.



Etat des déploiements des réseaux FttH au 31 mars 2014



Etat des déploiements des réseaux câblés au 31 mars 2014



Etat des déploiements des réseaux FttH et des réseaux câblés au 31 mars 2014 – zoom sur l'Île de France

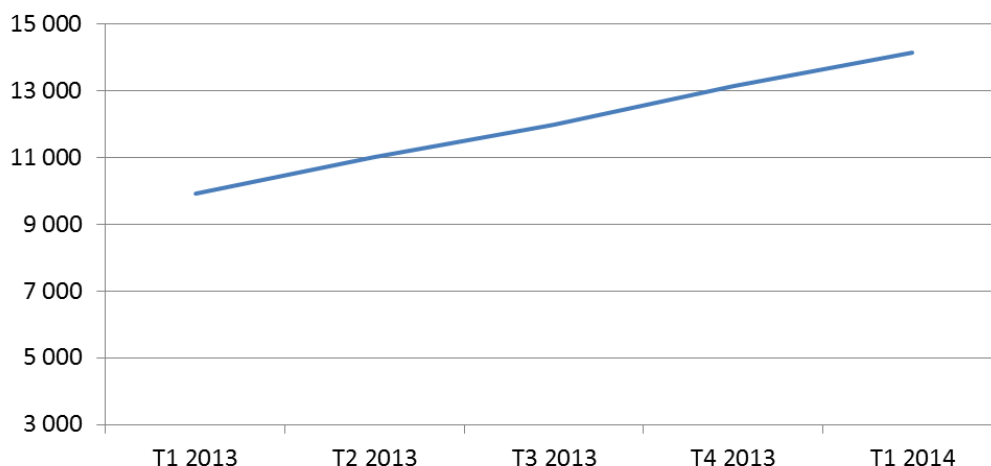
Les opérateurs alternatifs utilisent de manière croissante l'offre de gros d'accès aux infrastructures de génie civil d'Orange.

À la fin du 1^{er} trimestre 2014, environ 14 146 km de génie civil (essentiellement des fourreaux souterrains) étaient loués à Orange par les opérateurs alternatifs¹ pour des déploiements de fibre optique FttH ou FttLA, soit une augmentation de 43 % en un an (9 925 km au 31 mars 2013).

Le graphique suivant représente l'évolution du nombre de kilomètres de génie civil loués à Orange par les opérateurs alternatifs depuis le 1^{er} trimestre 2013 :

¹ Il s'agit ici d'une mesure du linéaire de génie civil au niveau duquel se font les déploiements, et non du linéaire de câbles en fibre optique déployés en tant que tels. En particulier, un opérateur peut être amené à installer plusieurs câbles en fibre optique le long d'un même tronçon de génie civil.

Linéaire de génie civil loué à France Télécom



L'éligibilité des logements au très haut débit progresse : 11,4 millions de logements éligibles au très haut débit² en incluant FttH, câble et VDSL2.

Le nombre total de logements éligibles aux offres à très haut débit (supérieur ou égal à 30 Mbit/s) toutes technologies confondues, s'élevait au 31 mars 2014 à environ 11,4 millions de logements, dont 6,1 millions se situent en dehors des zones très denses. **Il est important de signaler que certains de ces logements peuvent bénéficier de plusieurs accès au très haut débit : réseau en câble coaxial, réseau FttH ou réseau de cuivre (VDSL2).**

Au sein de ces 11,4 millions de logements, 3 154 000 étaient éligibles aux offres à très haut débit en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH), ce qui correspond à une hausse de 6 % en un trimestre et de 36 % en un an. Parmi ces logements, 654 000 sont situés en-dehors des zones très denses, et 506 000 sont éligibles via des réseaux d'initiative publique.

Le tableau suivant présente la répartition des lignes en fonction de leur localisation géographique et de l'origine des financements³ :

Nombre de lignes FttH	Zones très denses	Zones moins denses	Total
Initiative privée	2 333 000	315 000	2 648 000
Initiative publique	167 000	338 000	506 000
Total	2 500 000	654 000	3 154 000

Par ailleurs, sur les réseaux à terminaison en câble coaxial, 8 610 000 logements étaient éligibles à des offres à très haut débit et, parmi ces logements, 3 559 000 sont situés en-dehors des zones très denses. Au sein de ce parc de 8 610 000 logements, 5 371 000 étaient éligibles à des offres à très haut débit supérieur à 100 Mbits/s (réseaux FttLA) et 3 239 000 à des offres à très haut débit compris entre 30 et 100 Mbits/s (réseaux FttLA et HFC). Cette dernière catégorie diminue progressivement (- 10 % en un an) avec la modernisation des réseaux câblés au profit de la première catégorie (+ 10 % en un an).

Enfin, on compte 2,6 millions de logements éligibles au VDSL2 (voir définition en annexe).

² A titre de comparaison le nombre de lignes principales du réseau de boucle locale en cuivre d'Orange est d'environ 30,8 millions

³ Les arrondis expliquent l'écart d'un millier entre les totaux et la répartition des lignes par zone

Le tableau suivant résume les principales évolutions des déploiements au cours de la période récente :

	31 mars 2013	30 juin 2013	30 septembre 2013	31 décembre 2013	31 mars 2014 ⁴	Évolution annuelle
Linéaire de génie civil loué à Orange	9 924	11 033	11 993	13 165	14 146	+ 43 %
Logements éligibles au FttH	2 320 000	2 507 000	2 742 000	2 974 000	3 154 000	+ 36 %
<i>Dont logements éligibles via la mutualisation⁵</i>	1 165 000	1 385 000	1 394 000	1 514 000	1 687 000	+ 45 %
Logements éligibles sur réseaux à terminaison en câble coaxial	8 463 000	8 492 000	8 575 000	8 593 000	8 610 000	+ 2 %
<i>Dont logements éligibles 100 Mbits/s (FttLA)</i>	4 880 000	4 977 000	5 093 000	5 197 000	5 371 000	+ 10 %
<i>Dont logements éligibles 30 Mbits/s (FttLA et HFC)</i>	3 583 000	3 515 000	3 482 000	3 397 000	3 239 000	- 10 %
Logements éligibles THD sur réseaux à terminaison en cuivre (VDSL2)	-	-	-	2 360 000	2 672 000	-
Total des logements éligibles au très haut débit hors VDSL2	8 900 000	8 980 000	9 130 000	9 228 000	9 301 000	+ 5 %
Total des logements éligibles au très haut débit (toutes technologies)	8 900 000	8 980 000	9 130 000	11 047 000	11 420 000	+ 28 %

La mutualisation en hausse concerne 53 % du parc des logements éligibles au FttH.

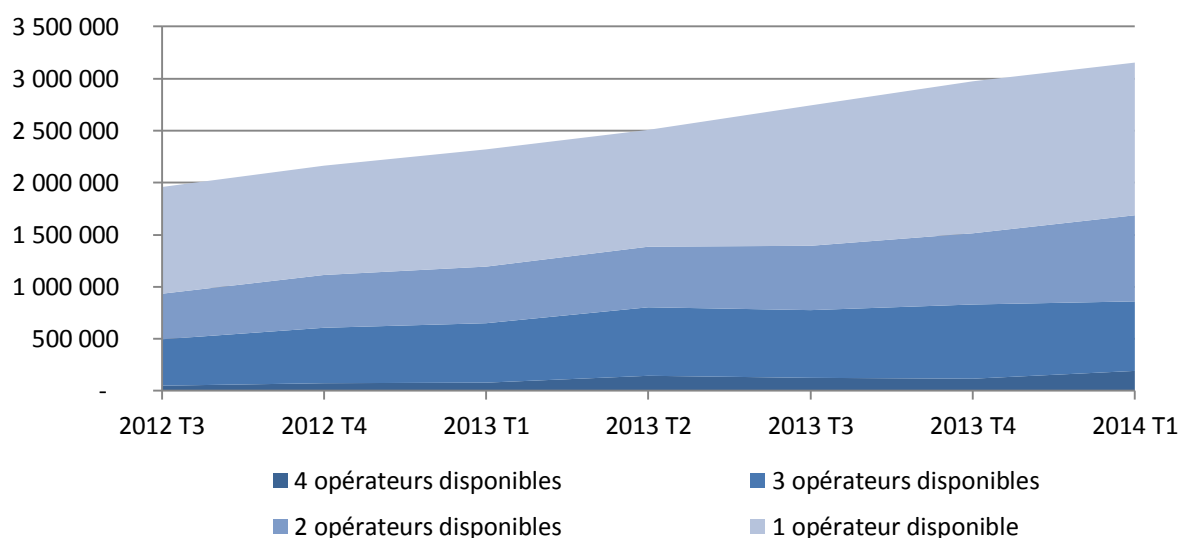
Au 31 mars 2014, dans 1 687 000 logements (soit 53 % du parc de logements éligibles aux offres FttH), au moins deux opérateurs étaient en mesure de commercialiser des offres à très haut débit en fibre optique via une offre d'accès passif au point de mutualisation.

Le graphique suivant présente l'évolution des logements éligibles au FttH en fonction du nombre d'opérateurs présents au point de mutualisation :

⁴ Chiffres provisoires

⁵ Via une offre d'accès passif au point de mutualisation

Logements éligibles au FttH : nombre d'opérateurs présents *via* une offre passive au point de mutualisation



Au sein de ce parc, 232 000 lignes (+ 121 % en un an) font l'objet d'un abonnement *via* une offre de gros, correspondant à 37 % de l'ensemble des 630 000 abonnements FttH. Ils s'effectuent soit sous forme passive avec accès effectif au point de mutualisation fourni par l'opérateur d'immeuble à un opérateur tiers (206 000 lignes, soit + 134 % en un an), soit sous forme activée (26 000 lignes, soit + 53 % en un an).

Le tableau suivant résume les principaux abonnements *via* des accès actifs et passifs aux réseaux FttH sur les marchés de gros :

	31 mars 2013	30 juin 2013	30 septembre 2013	31 décembre 2013	31 mars 2014 ⁶	Évolution annuelle
Total des abonnés FttH <i>via</i> une offre de gros	105 000	127 000	149 000	186 000	232 000	121%
Dont abonnés FttH <i>via</i> une offre de mutualisation passive	88 000	110 000	131 000	162 000	206 000	134%
Dont abonnés FttH <i>via</i> une offre activée (bitstream)	17 000	17 000	18 000	24 000	26 000	53%

⁶ Chiffres provisoires

II. Haut débit fixe

Le dégroupage s'élève désormais à 11,8 millions d'accès.

À la fin du 1er trimestre 2014, le parc total des accès achetés sur le marché de gros à Orange par les opérateurs alternatifs s'élevait à 13,104 millions, soit un accroissement de 513 000 accès sur un an. Ces accès sont commercialisés par les opérateurs alternatifs sur les marchés de détail du haut débit par DSL, résidentiel et professionnel.

Le parc des accès de gros dont bénéficient les opérateurs alternatifs se répartit de la façon suivante* au niveau national :

2014 T1	Dégroupage Offre régulée	Bitstream Offre régulée	Ensemble du parc de gros HD
<u>avec maintien de l'abonnement au service téléphonique</u>	dégroupage partiel 771 000 accès (-22 000)	ADSL classique 207 000 accès (-12 000)	978 000 accès (-34 000)
<u>sans abonnement au service téléphonique</u>	dégroupage total (résidentiel + pro) 11 052 000 accès (+247 000)	ADSL nu + bitstream pro (DSLE) 1 074 000 accès (-31 000)	12 126 000 accès (+216 000)
Total	11 823 000 accès (+225 000)	1 281 000 accès (-43 000)	13 104 000 accès (+182 000)

*entre parenthèses : évolution nette en volume au cours du dernier trimestre

La totalité des 15 984 NRA (Nœuds de raccordement d'abonnés, sièges des répartiteurs) sont aujourd'hui équipés en DSL en métropole et dans les DOM, et 99,4 % des lignes en cuivre sont éligibles à un service haut débit. Ce calcul repose sur l'affaiblissement théorique des lignes et prend également en compte les lignes inéligibles au haut débit du fait des équipements de multiplexage.

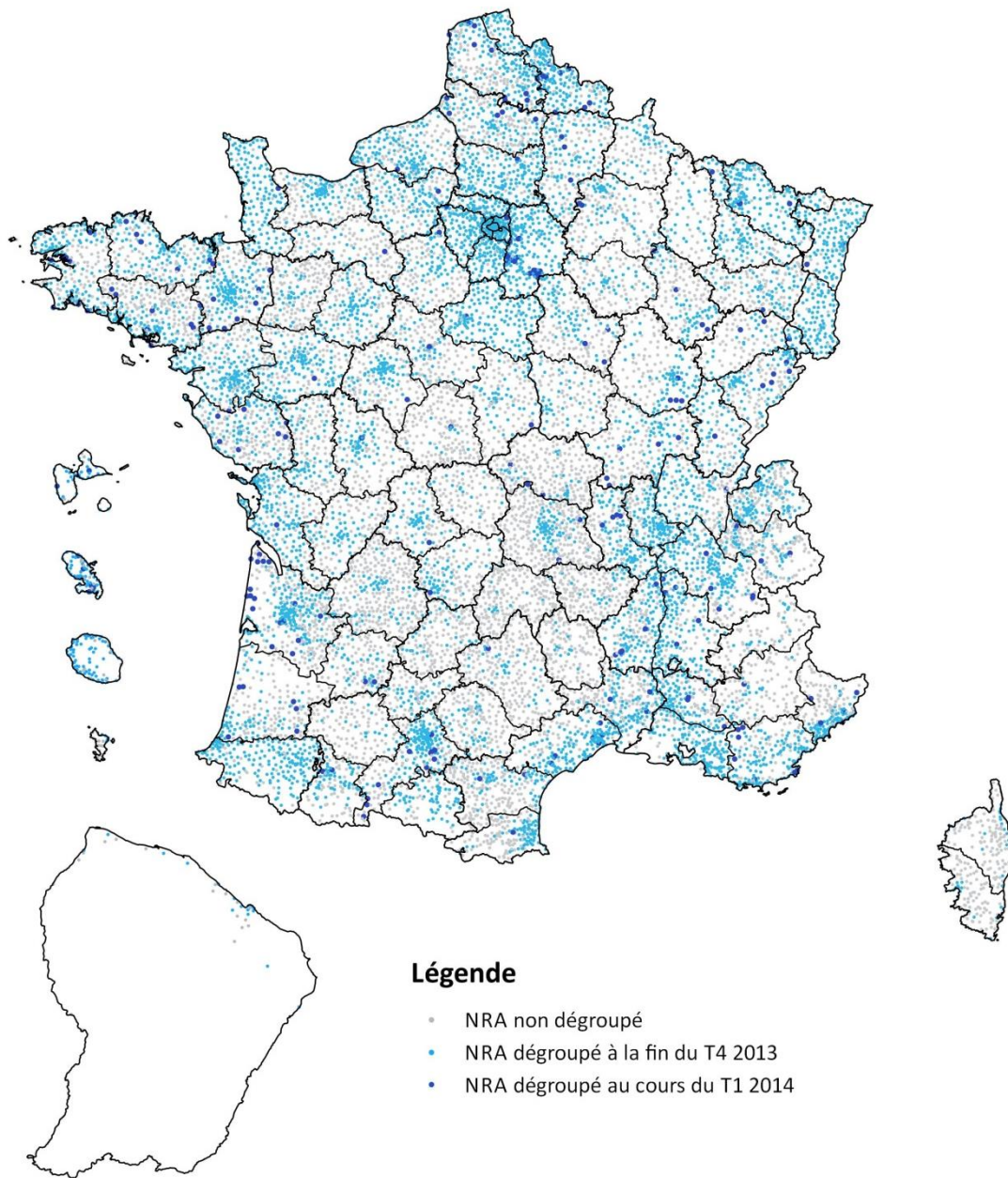
Des opérations de montée en débit par le réaménagement du réseau de boucle locale de cuivre d'Orange, consistant à créer de nouveaux NRA-xy plus proches des abonnés, et donc à réduire la longueur des paires de cuivre, sont menées régulièrement pour augmenter le nombre de lignes éligibles. À cette fin, 1 959 NRA-ZO ont été créés pour apporter du haut débit dans les zones où les abonnés n'avaient jusqu'alors pas – ou quasiment pas – de service.

Les opérations de montée en débit via l'offre PRM d'Orange se poursuivent également hors des zones où des déploiements de réseaux à très haut débit en fibre optique sont prévus. Ainsi, 60 NRA-MeD (montée en débit) ont été mis en service au cours du 1^{er} trimestre 2014, soit un total de 157 NRA-MeD en service (+62% en un trimestre) couvrant 55 000 lignes (+77% en un trimestre). Par ailleurs, 720 NRA-MeD sont toujours en cours de réalisation dans 43 départements au T1 2014.

Avec 7 857 NRA dégroupés (c'est-à-dire ceux où au moins un opérateur alternatif a installé ses équipements actifs au sein du NRA) – dont 387 NRA-ZO et 101 NRA-MeD – au 31 mars 2014 (soit 249 NRA dégroupés au cours du trimestre passé), 89,8 % de la population peut désormais bénéficier de la diversification et de l'enrichissement des offres résultant du dégroupage.

Le tableau ci-dessous présente les parcs des accès de gros à la fin du 1^{er} trimestre 2014, en distinguant la zone dégroupée, correspondant à l'ensemble des NRA dégroupés par au moins un opérateur alternatif, et la zone non dégroupée.

			T4 2013	T1 2014
Zone dégroupée par au moins 1 opérateur alternatif	caractéristiques de la zone	nb de NRA dégroupés	7 608	7 857
		<i>(dont NRA-xy suite à une opération de réaménagement de réseau)</i>	979	1 062
		<i>(dont NRA-ZO)</i>	376	387
		<i>(dont NRA-MeD)</i>	53	101
		% des lignes en zone dégroupée	89,2%	89,8%
	parc d'accès sur le marché de gros	nb d'accès en dégroupage total	10 805 000	11 052 000
		nb d'accès en dégroupage partiel	793 000	771 000
		nb d'accès en bitstream nu	407 000	401 000
		nb d'accès en bitstream classique	138 000	135 000
Zone non dégroupée	caractéristiques de la zone	nb de NRA non dégroupés	8 253	8 127
		<i>(dont NRA-xy suite à une opération de réaménagement de réseau)</i>	2 422	2 461
		<i>(dont NRA-ZO)</i>	1 563	1 572
		<i>(dont NRA-MeD)</i>	44	56
		% des lignes en zone non dégroupée	10,8%	10,2%
	parc d'accès sur le marché de gros	nb d'accès en bitstream nu	698 000	688 000
		nb d'accès en bitstream classique	81 000	72 000



Couverture du dégroupage au 31 mars 2014

Annexe 1

Définitions

Abonnements à très haut débit : abonnements de foyers particuliers ou de professionnels à des offres à très haut débit. Le nombre d'abonnements n'est pas nécessairement le même que le nombre de personnes abonnées, un même foyer pouvant souscrire à plusieurs abonnements.

Accès via la mutualisation : lignes à très haut débit en fibre optique jusqu'à l'abonné faisant l'objet d'un accès passif effectif au point de mutualisation, en application de l'article L. 34-8-3 du code des postes et des communications électroniques, fourni par l'opérateur d'immeuble à un opérateur tiers en vue de proposer un abonnement à très haut débit.

ATM (*Asynchronous Transfer Mode*) : technique de transmission à haut débit permettant de multiplexer des flux de données sous forme de paquets (nommés cellules ATM) en mode connecté avec une qualité de service garantie.

Bitstream : type d'offre de gros permettant aux opérateurs alternatifs de louer des accès haut débit qui ont été activés par Orange. Ils doivent pour cela avoir raccordé au préalable un ou plusieurs points de livraison du réseau d'Orange. Ils sont alors en mesure de proposer des services haut débit de détail dans les zones où ils ne sont pas présents au titre du dégroupage.

Orange propose deux offres de gros de type bitstream :

- l'offre de bitstream régional, régulée, qui suppose que l'opérateur a raccordé plusieurs points de livraison régionaux, et qui se décline en trois modalités :
 - « bitstream classique » si l'abonné conserve un abonnement au service téléphonique classique
 - « bitstream ADSL nu » si l'abonné n'a plus d'abonnement au service téléphonique classique
 - « DSL-E » (DSL-Entreprise), qui est une offre à débit garanti à destination d'un usage professionnel, sur un accès sans abonnement au service téléphonique
- l'offre de bitstream national, livrée en région parisienne pour les FAI n'ayant pas déployé de réseau. Cette offre n'est plus régulée depuis septembre 2006, et son parc d'accès diminue rapidement.

Dégroupage : offre de gros d'Orange régulée permettant aux opérateurs alternatifs d'avoir un accès direct à la paire de cuivre. Ils doivent pour cela avoir installé au préalable leurs propres équipements au niveau des répartiteurs d'Orange. Ils sont alors en mesure de contrôler l'accès haut débit de bout en bout et de fournir un service différencié de celui de l'opérateur historique.

Le dégroupage existe selon deux modalités :

- le dégroupage partiel où l'abonné conserve un abonnement au service téléphonique classique
- le dégroupage total où l'abonné n'a plus d'abonnement au service téléphonique classique

DSL (*Digital Subscriber Line*) : technologie permettant d'utiliser les lignes de cuivre raccordant les clients du réseau téléphonique commuté (RTC) pour des transmissions de flux de données à haut débit sous forme de paquets.

IP (*internet Protocol*) : protocole de base utilisé sur internet pour la transmission des données. Il définit la façon d'organiser les paquets d'information pour pouvoir les acheminer

sur le Web.

Logements éligibles à la fibre optique jusqu'à l'abonné : logements ou locaux à usage professionnel dont l'occupant éventuel peut souscrire aux offres commerciales à très haut débit d'au moins un fournisseur d'accès à internet et fondées sur la technologie FttH (Fiber to the Home), moyennant un délai de 3 mois réglementaire qui sépare la mise à disposition du réseau et le moment où l'opérateur peut effectivement proposer le service (pour des raisons de non-discrimination entre opérateurs).

Afin d'éviter les doubles comptes, chaque opérateur déclare l'ensemble des logements ou locaux à usage professionnel situés dans la zone arrière des points de mutualisation qu'il exploite, pour lesquels le point de branchement optique est posé et pour lesquels au moins un opérateur a relié le point de mutualisation à son réseau de transport. Dans les immeubles de plusieurs logements ou locaux à usage professionnel comprenant une colonne montante, le point de branchement optique est généralement situé dans les boîtiers d'étage de la colonne montante ; les logements sont donc considérés comme éligibles si la colonne montante est équipée d'un câblage en fibre optique et les points de branchement optiques posés ; dans les autres cas, le point de branchement optique peut se trouver à l'extérieur de l'habitat à proximité immédiate du logement ou local à usage professionnel. Dans tous les cas, le raccordement final du logement peut être réalisé ultérieurement.

Logements éligibles à la fibre optique avec terminaison en câble coaxial : logements ou locaux à usage professionnel dont l'occupant éventuel peut souscrire auprès d'au moins un fournisseur d'accès à internet à des offres commerciales à très haut débit fondées sur la technologie consistant à réutiliser la desserte intérieure des immeubles des réseaux câblés.

NRA-xy : terme utilisé pour désigner les nouveaux NRA issus des opérations de réaménagement du réseau de boucle locale cuivre d'Orange, consistant à rapprocher le NRA des abonnés et ainsi raccourcir la paire de cuivre. Il s'agit notamment :

- des NRA-HD, construits par Orange entre 2005 et 2008 pour les besoins du haut débit, notamment dans les zones d'activité ;
- des NRA-ZO, mis en place pour améliorer l'éligibilité au haut débit dans les zones d'ombre, notamment à l'initiative des collectivités territoriales ;
- des NRA-MeD, mis en œuvre via l'offre de gros de Point de Raccordement Mutualisé d'Orange afin de permettre la montée en débit au niveau de la sous-boucle locale cuivre ;
- des NRA autres, construits par Orange pour adapter son réseau de boucle locale en fonction des besoins liés à l'évolution démographique.

Offre bas débit fixe : offre fixe permettant d'atteindre un débit crête descendant minimal inférieur à 128 Kbits/s.

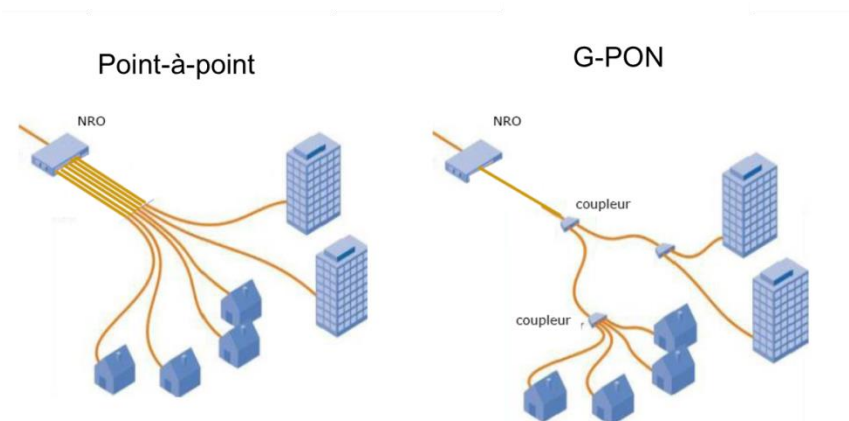
Offre haut débit fixe : offre fixe permettant d'atteindre un débit crête descendant minimal supérieur à celui des technologies bas débit et inférieur au débit crête descendant minimal des offres très haut débit. La plupart des offres DSL sur réseau cuivre entrent dans cette catégorie, en particulier les offres basées sur les technologies ADSL, Re-ADSL, ADSL2+, SDSL, et VDSL2 lorsque l'abonné est situé trop loin de l'équipement actif de l'opérateur pour bénéficier d'un débit égal ou supérieur à 30 Mbits/s.

Offre très haut débit fixe : offre fixe présentant un débit crête descendant minimal de 30 Mbits/s. Entrent notamment dans cette catégorie les offres sur des réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH), sur des réseaux « hybrides fibre câble coaxial » (HFC), sur des réseaux en fibre optique avec terminaison en câble coaxial (FttLA), et les offres sur réseau de cuivre fondées sur la technologie VDSL2, lorsque l'abonné est situé suffisamment près de l'équipement actif de l'opérateur pour bénéficier d'un débit égal ou supérieur à 30 Mbits/s.

Annexe 2

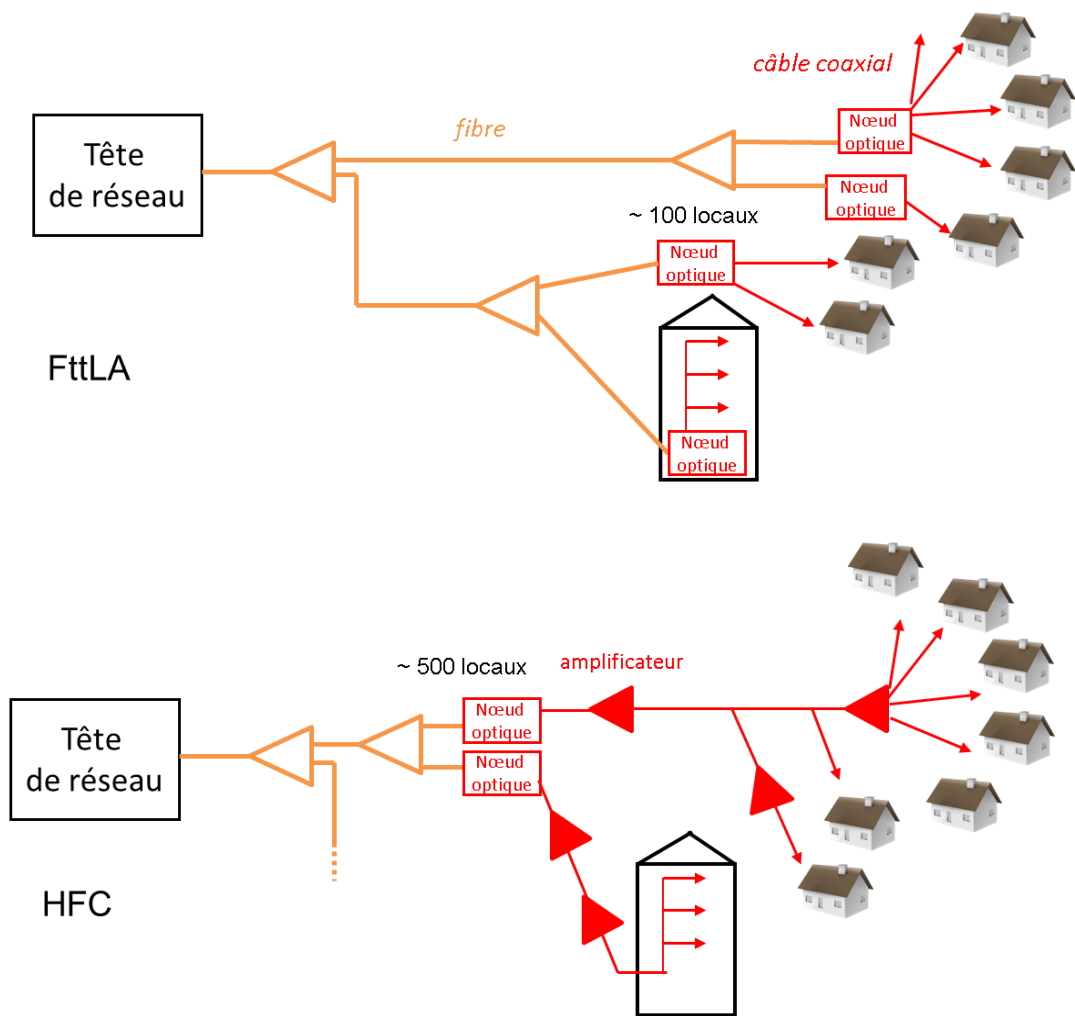
Infrastructures des réseaux très haut débit

- La technologie FttH (Fiber to the Home) consiste à déployer la fibre optique jusqu'à l'abonné. Dans l'architecture G-PON, plusieurs clients peuvent toutefois partager une même fibre issue du nœud de raccordement optique (NRO) – en général une fibre pour 32 ou 64 locaux. Dans l'architecture point-à-point, en revanche, une fibre partant du NRO arrive jusque dans le logement ou local de chaque abonné.



Les deux principaux types d'infrastructure FttH : Point-à-point et G-PON

- Par ailleurs, les réseaux câblés, déployés initialement pour la fourniture de services télévisuels, ont été progressivement adaptés pour fournir des services à très haut débit, notamment par le remplacement par de la fibre optique d'une partie des câbles coaxiaux situés sur le domaine public. On peut distinguer deux situations pour les réseaux câblés :
 - dans les réseaux FttLA (Fiber to the Last Amplifier), la fibre arrive à l'entrée de la rue ou du quartier, voire au pied de l'immeuble selon les zones ; 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 disponibles sont supérieurs à 30 Mbits/s, voire à 100 Mbits/s 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 hybrides fibre câble coaxial (« HFC »), la zone couverte par chaque nœud optique est plus large que sur les réseaux FttLA (de l'ordre de 500 logements ou locaux) et on rencontre encore des amplificateurs sur la partie en câble coaxial ; sur ce type de réseaux, les débits disponibles sont plus faibles mais supérieurs à 30 Mbits/s.



Les types de réseaux câblés : FttLA et HFC