

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

4<sup>ème</sup> trimestre 2012

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

**Résultats du 4<sup>ème</sup> trimestre 2012**

**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 de France Télécom et la mise en œuvre de la mutualisation des réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné par l'ensemble des opérateurs.

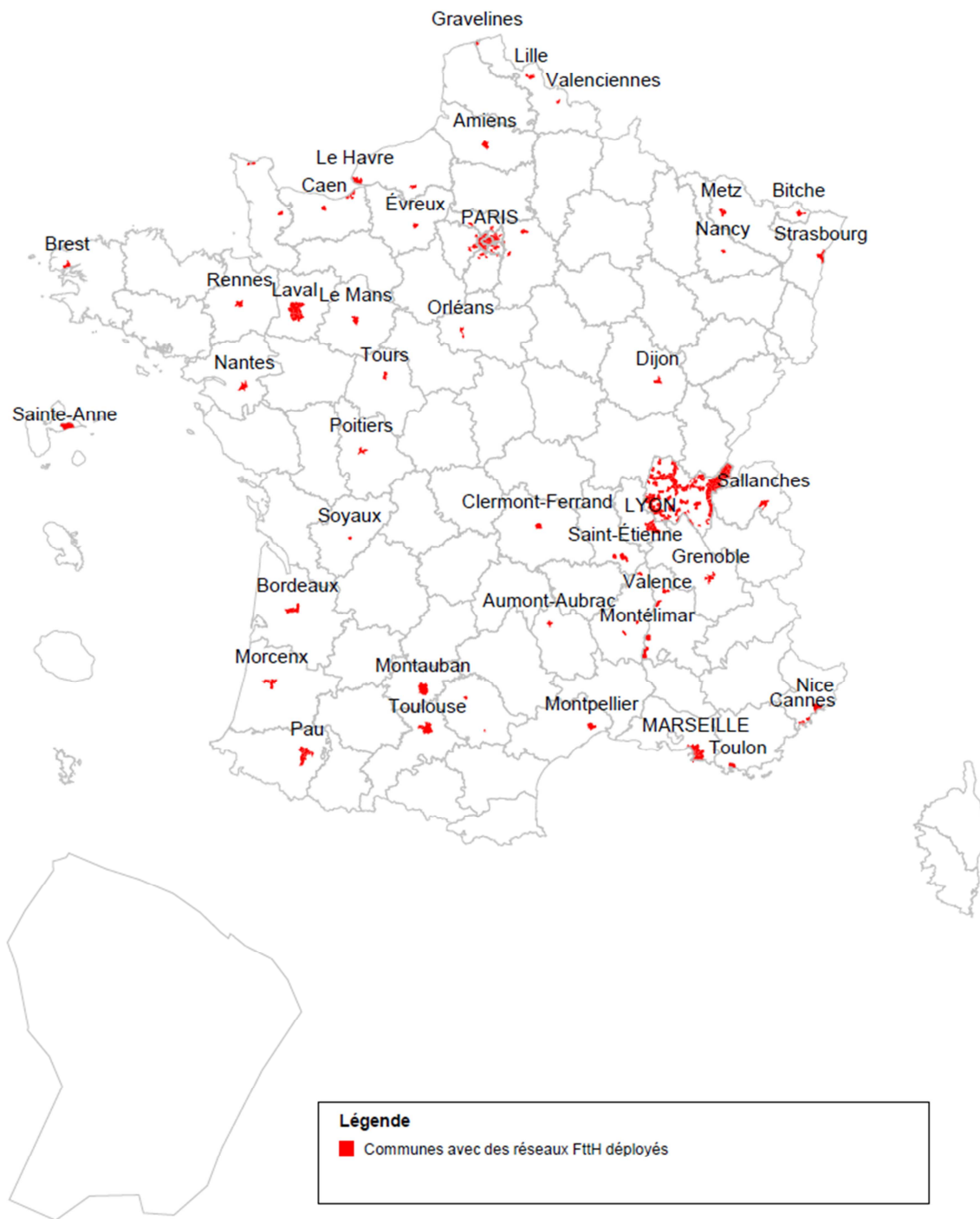
L'Agenda numérique pour l'Europe de la Commission européenne a fixé pour **objectifs du très haut débit à l'horizon 2020 l'éligibilité à des débits descendants supérieurs à 30 Mbits/s pour tous et l'abonnement de la moitié au moins des ménages à des offres proposant des débits descendants à 100 Mbits/s**. 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) et les offres à très haut débit sur des réseaux avec une partie terminale en câble coaxial. Une description précise des infrastructures correspondantes peut être trouvée en annexes.

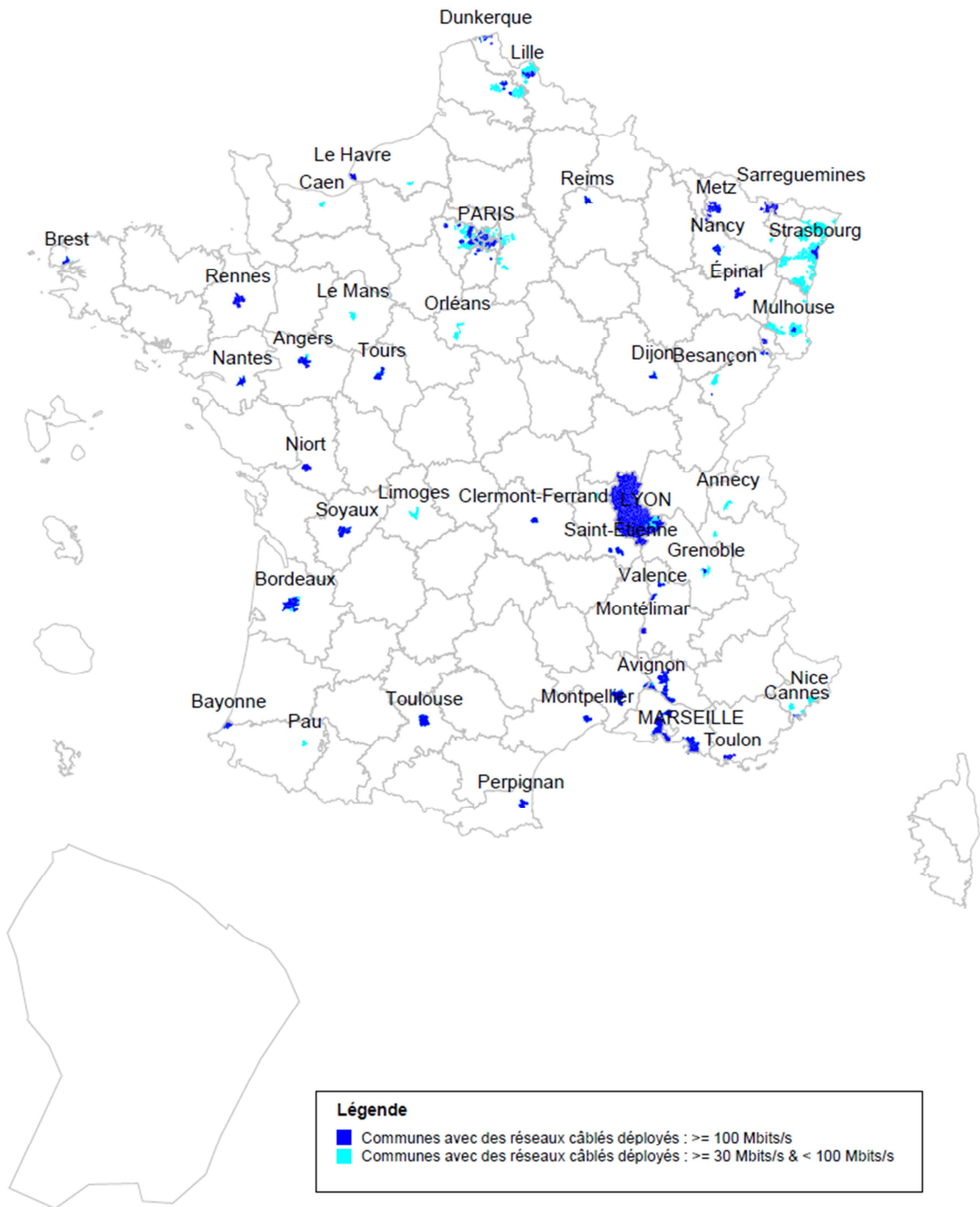
**Les déploiements de fibre optique sur la partie horizontale se poursuivent.**

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).

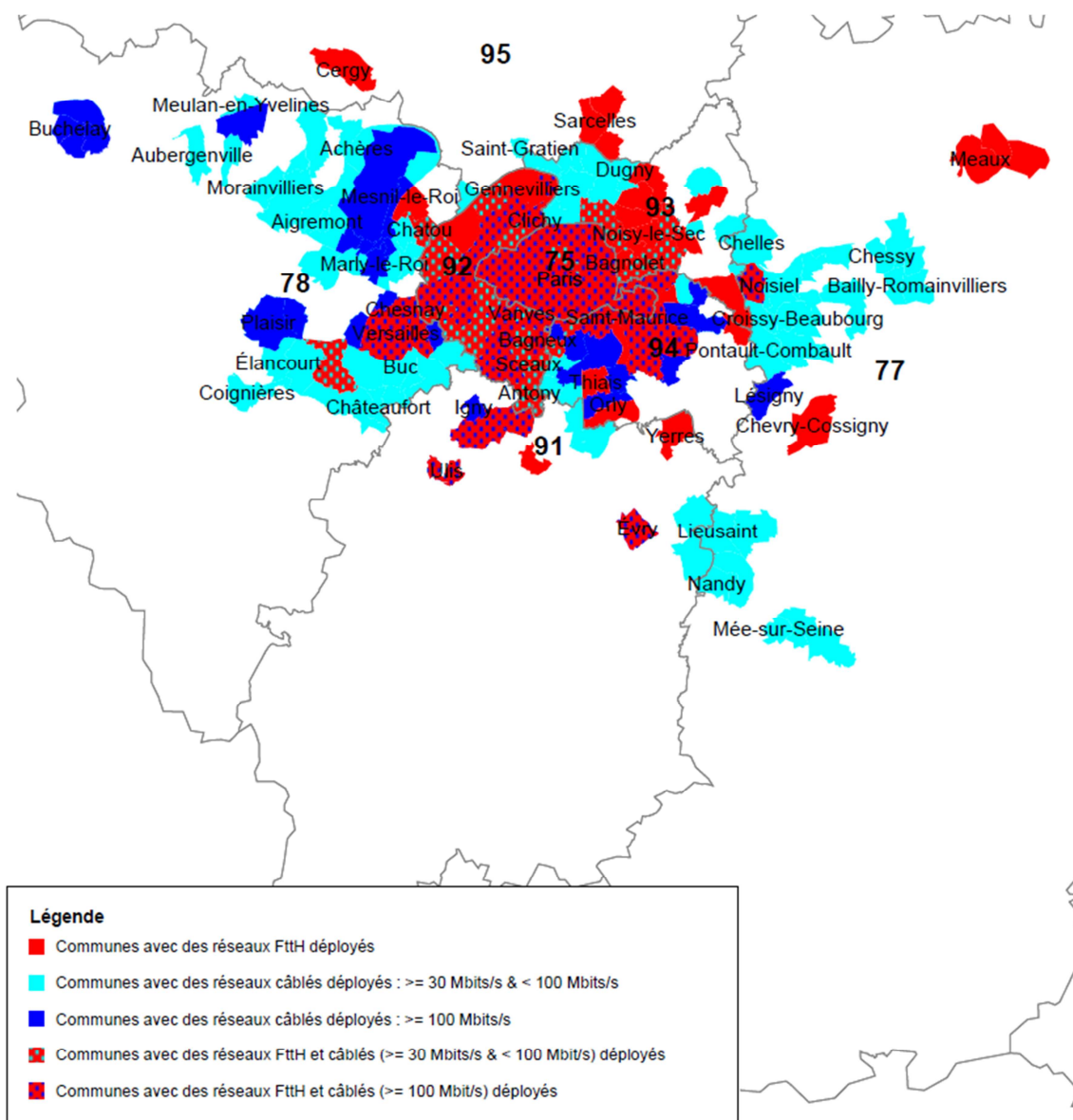
Les cartes ci-dessous illustrent l'état des déploiements de réseaux en fibre optique et en câble coaxial en cours au niveau national, avec un focus particulier sur l'Île de France.



*Etat des déploiements des réseaux FttH au 31 décembre 2012*



*Etat des déploiements des réseaux câblés au 31 décembre 2012*



*Etat des déploiements des réseaux FttH et des réseaux câblés au 31 décembre 2012 – zoom sur l'Île de France*

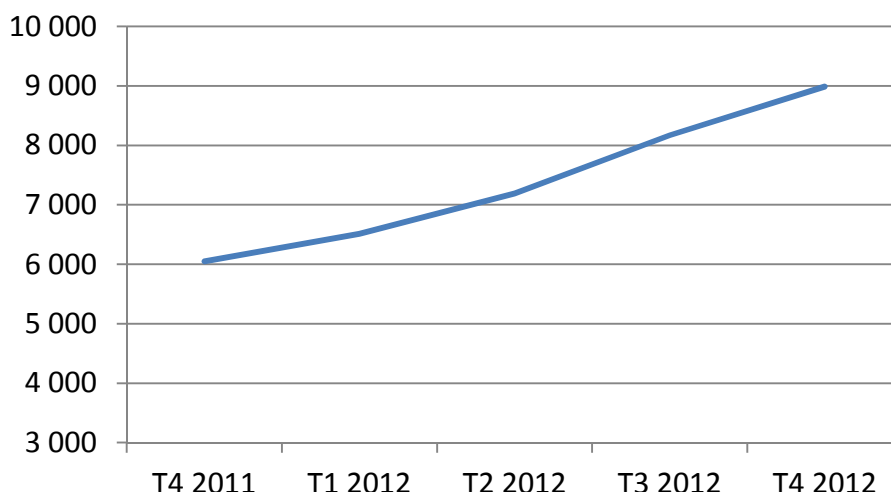
**Les opérateurs alternatifs utilisent de manière croissante l'offre de gros d'accès aux infrastructures de génie civil de France Télécom.**

À la fin du quatrième trimestre 2012, environ 8 990 km de génie civil (essentiellement des fourreaux souterrains) étaient loués à France Télécom par les opérateurs alternatifs<sup>1</sup> pour des déploiements de fibre optique FttH ou FttLA, soit une augmentation de 48 % en un an (6 050 km au 31 décembre 2011).

Le graphique suivant représente l'évolution du nombre de kilomètres de génie civil loués à France Télécom par les opérateurs alternatifs depuis le quatrième trimestre 2011 :

<sup>1</sup> 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 : 8,85 millions de logements éligibles au très haut débit.

Le nombre total de logements éligibles aux offres très haut débit supérieur ou égal à 30 Mbit/s toutes technologies confondues, s'élevait au 31 décembre 2012 à environ 8,85 millions de logements, dont 3 450 000 se situent en dehors des zones très denses. **Il est important de signaler que certains logements peuvent bénéficier de deux accès au très haut débit, l'un par un réseau en câble coaxial et l'autre par un réseau FttH.**

Au sein de ces 8,85 millions de logements, 2 165 000 étaient éligibles aux offres très haut débit en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH), ce qui correspond à une hausse de 10,5 % en un trimestre et de 46 % en un an. Parmi ces logements, 305 000 sont situés en-dehors des zones très denses, et 360 000 sont éligibles via des réseaux d'initiative publique.

Par ailleurs, sur les réseaux câblés, 8 460 000 logements étaient éligibles à des offres à très haut débit et, parmi ces logements, 3 160 000 sont situés en-dehors des zones très denses. Au sein de ce parc de 8 460 000 logements, 4 789 000 étaient éligibles à des offres à très haut débit supérieur à 100 Mbits/s (réseaux FttLA) et 3 671 000 à des offres à très haut débit à 30 Mbits/s (réseaux FttLA et HFC). Cette dernière catégorie diminue progressivement (- 10,5 % en un an) avec la modernisation des réseaux câblés au profit de la première catégorie (+ 11,7 % en un an).

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

	31 décembre 2011	31 mars 2012	30 juin 2012	30 septembre 2012	31 décembre 2012 <sup>2</sup>	Évolution annuelle <sup>2</sup>
<b>Linéaire de génie civil loué à France Télécom</b>	6 050	6 514	7 189	8 170	8 990	<b>+ 48 %</b>
<b>Logements éligibles au FttH</b>	1 475 000	1 580 000	1 750 000	1 960 000	2 165 000	<b>+ 46 %</b>
<i>Dont logements éligibles via la mutualisation<sup>3</sup></i>	572 000	704 000	785 000	933 000	1 113 000	<b>+ 95 %</b>
<b>Logements éligibles sur réseau coaxial</b>	8 362 000	8 407 000	8 424 000	8 449 000	8 460 000	<b>+ 1,2 %</b>

<sup>2</sup> Chiffres provisoires

<sup>3</sup> Via une offre d'accès passif au point de mutualisation

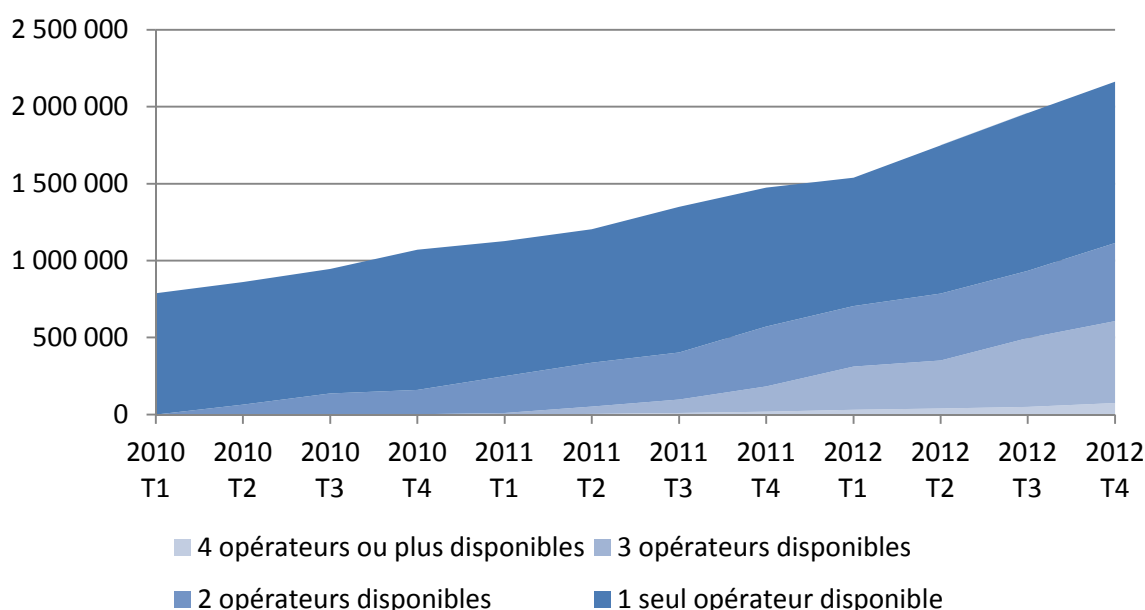
<i>Dont logements éligibles 100 Mbits/s (FttLA)</i>	4 285 000	4 428 000	4 488 000	4 731 000	4 789 000	<b>+ 11,7 %</b>
<i>Dont logements éligibles 30 Mbits/s (FttLA et HFC)</i>	4 077 000	3 979 000	3 936 000	3 718 000	3 671 000	<b>- 10,5 %</b>
<b>Total des logements éligibles au très haut débit</b>	8 560 000	8 670 000	8 730 000	8 800 000	8 850 000	<b>+ 0,3 %</b>

### La mutualisation atteint 51 % du parc des logements éligibles au FttH.

Au 31 décembre 2012, dans 1 113 00 logements (soit 51 % 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 passive 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 :

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



Au sein de ce parc, 46 000 lignes font l'objet d'un accès effectif sous forme passive au point de mutualisation fourni par l'opérateur d'immeuble à un opérateur tiers (+ 130 % en un an) et 30 000 lignes font l'objet d'un accès effectif sous forme activée (+ 150 % 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 décembre 2011	31 mars 2012	30 juin 2012	30 septembre 2012	31 décembre 2012 <sup>4</sup>	Évolution annuelle <sup>4</sup>
<b>Abonnés FttH via une offre de mutualisation passive</b>	20 000	24 000	30 000	35 000	46 000	<b>130 %</b>
<b>Abonnés FttH via une offre activée (bitstream)</b>	12 000	15 000	18 000	25 000	30 000	<b>150 %</b>

<sup>4</sup> Chiffres provisoires

## II. Haut débit fixe

### Le dégroupage total seul dépasse désormais les 10 millions d'accès.

À la fin du 4<sup>ème</sup> trimestre 2012, le parc total des accès achetés sur le marché de gros à France Télécom par les opérateurs alternatifs s'élevait à 12,365 millions, soit un accroissement de 859 000 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 :

2012 T4	Dégroupage Offre régulée	Bitstream Offre régulée	Ensemble du parc de gros HD
<u>avec maintien de l'abonnement au service téléphonique</u>	dégroupage partiel 906 000 accès (-34 000)	ADSL classique 276 000 accès (-23 000)	1 182 000 accès (-57 000)
<u>sans abonnement au service téléphonique</u>	dégroupage total (résidentiel + pro) 10 004 000 accès (+259 000)	ADSL nu + bitstream pro (DSLE) 1 179 000 accès (-5 000)	11 183 000 accès (+254 000)
<b>Total</b>	<b>10 910 000 accès</b> (+225 000)	<b>1 455 000 accès</b> (-28 000)	<b>12 365 000 accès</b> (+197 000)

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

La totalité des 15 475 NRA (Nœuds de raccordement d'abonnés, sièges des répartiteurs) sont aujourd'hui équipés en DSL en métropole et dans les DOM, et 99.1 % des lignes en cuivre sont théoriquement éligibles à un service haut débit. Ce calcul est basé 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 de France Télécom, 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, près de 1 900 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.

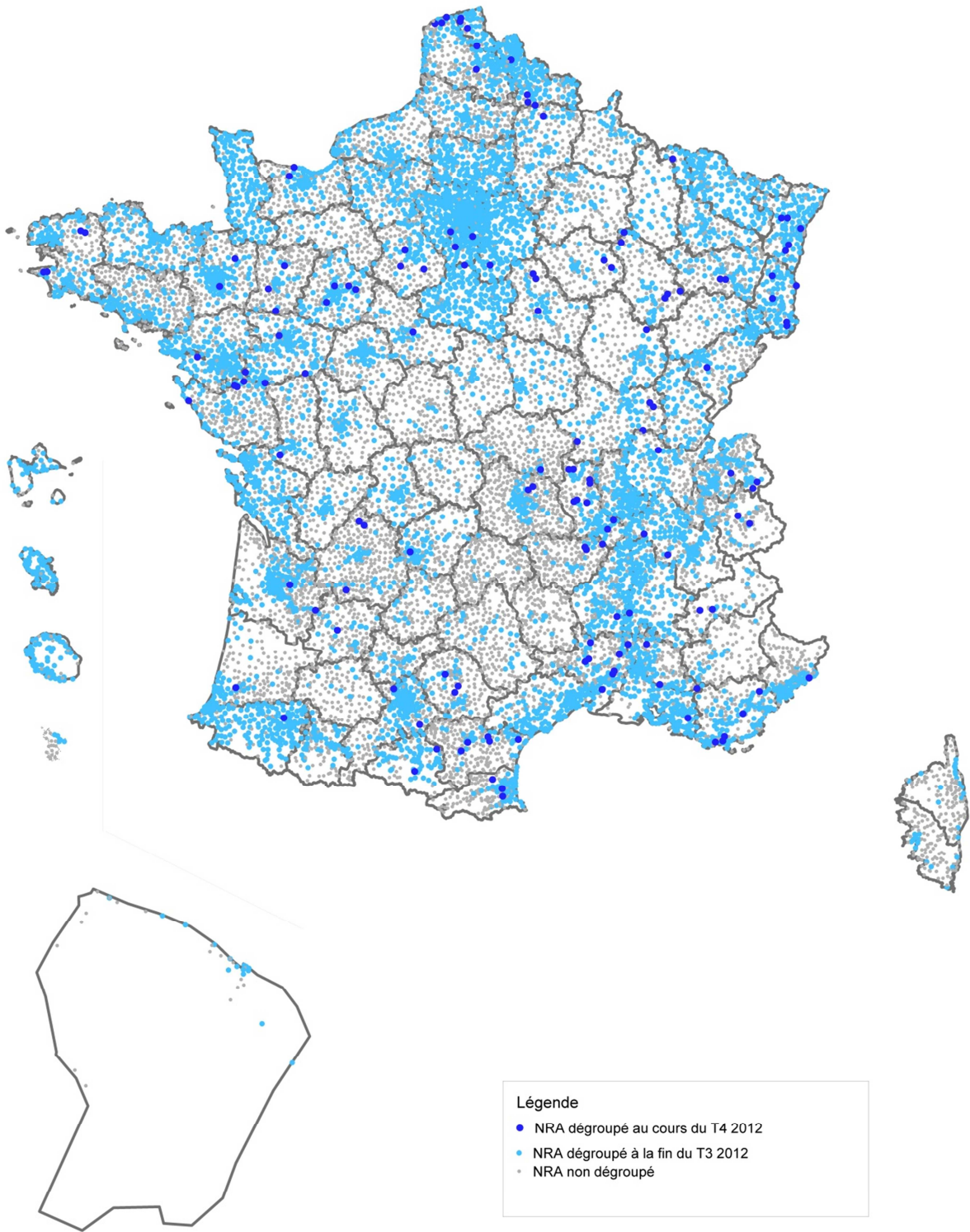
Par ailleurs, à titre d'information, plus d'une centaine de NRA-MeD sont en cours de réalisation dans une quinzaine de départements au T4 2012. D'autre part, environ 150 sites sont actuellement en cours d'étude de faisabilité.

Avec près de 6 500 NRA dégroupés (au moins un opérateur alternatif a installé ses équipements actifs au sein du NRA) – dont près de 320 NRA-ZO – au 31 décembre 2012 (soit 145 NRA dégroupés au cours du trimestre passé), 86,3 % 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 4<sup>ème</sup> trimestre 2012, en distinguant la zone dégroupée, correspondant à l'ensemble des NRA dégroupés par au moins un opérateur alternatif, et la zone non dégroupée.

			T3 2012	T4 2012
<b>Zone dégroupée par au moins 1 opérateur alternatif</b>	<b>caractéristiques de la zone</b>	nb de NRA dégroupés	6 350	<b>6 495</b>
		<i>(dont NRA-xy suite à une opération de réaménagement de réseau)</i>	705	749
		% des lignes en zone dégroupée	85,9%	<b>86,3%</b>
	<b>parc d'accès sur le marché de gros</b>	nb d'accès en dégroupage total	9 745 000	<b>10 004 000</b>
		nb d'accès en dégroupage partiel	940 000	<b>906 000</b>
		nb d'accès en bitstream nu	368 000	<b>363 000</b>
		nb d'accès en bitstream classique	156 000	<b>148 000</b>
<b>Zone non dégroupée</b>	<b>caractéristiques de la zone</b>	nb de NRA non dégroupés	9 029	<b>8 980</b>
		<i>(dont NRA-xy suite à une opération de réaménagement de réseau)</i>	2 264	2 305
		% des lignes en zone non dégroupée	14,1%	<b>13,7%</b>
	<b>parc d'accès sur le marché de gros</b>	nb d'accès en bitstream nu	816 000	<b>816 000</b>
		nb d'accès en bitstream classique	143 000	<b>128 000</b>



*Couverture du dégroupage au 31 décembre 2012*

## Annexe 1

### Définitions

**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 VDSL 2 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 cuivre basées sur la technologie VDSL 2, 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.

**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.

**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 d'abonnés, 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.

**Dégroupeage** : offre de gros de France Télécom 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 de France Télécom. 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

**Bitstream** : type d'offre de gros permettant aux opérateurs alternatifs de louer des accès haut débit qui ont été activés par France Télécom. Ils doivent pour cela avoir raccordé au préalable un ou plusieurs points de livraison du réseau de France Télécom. 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.

France Télécom proposent 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.

**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.

**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.

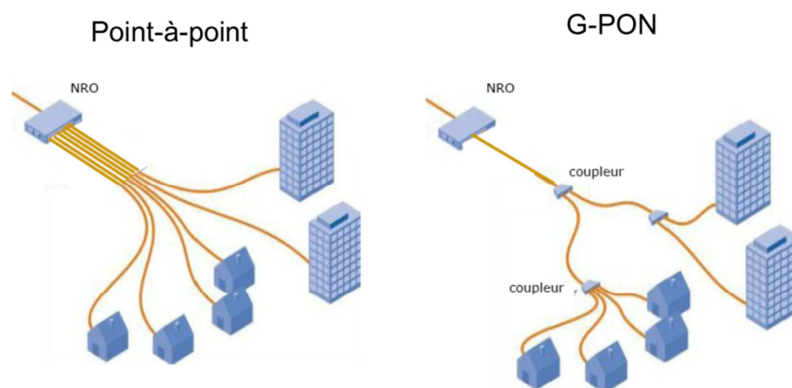
**NRA-xy** : terme utilisé pour désigner les nouveaux NRA issus des opérations de réaménagement du réseau de boucle locale cuivre de France Télécom, consistant à rapprocher le NRA des abonnés et ainsi raccourcir la paire de cuivre. Il s'agit notamment :

- des NRA-HD, construits par France Télécom 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 de France Télécom afin de permettre la montée en débit au niveau de la sous-boucle locale cuivre ;
- des NRA autres, construits par France Télécom pour adapter son réseau de boucle locale en fonction des besoins liés à l'évolution démographique.

## Annexe 2

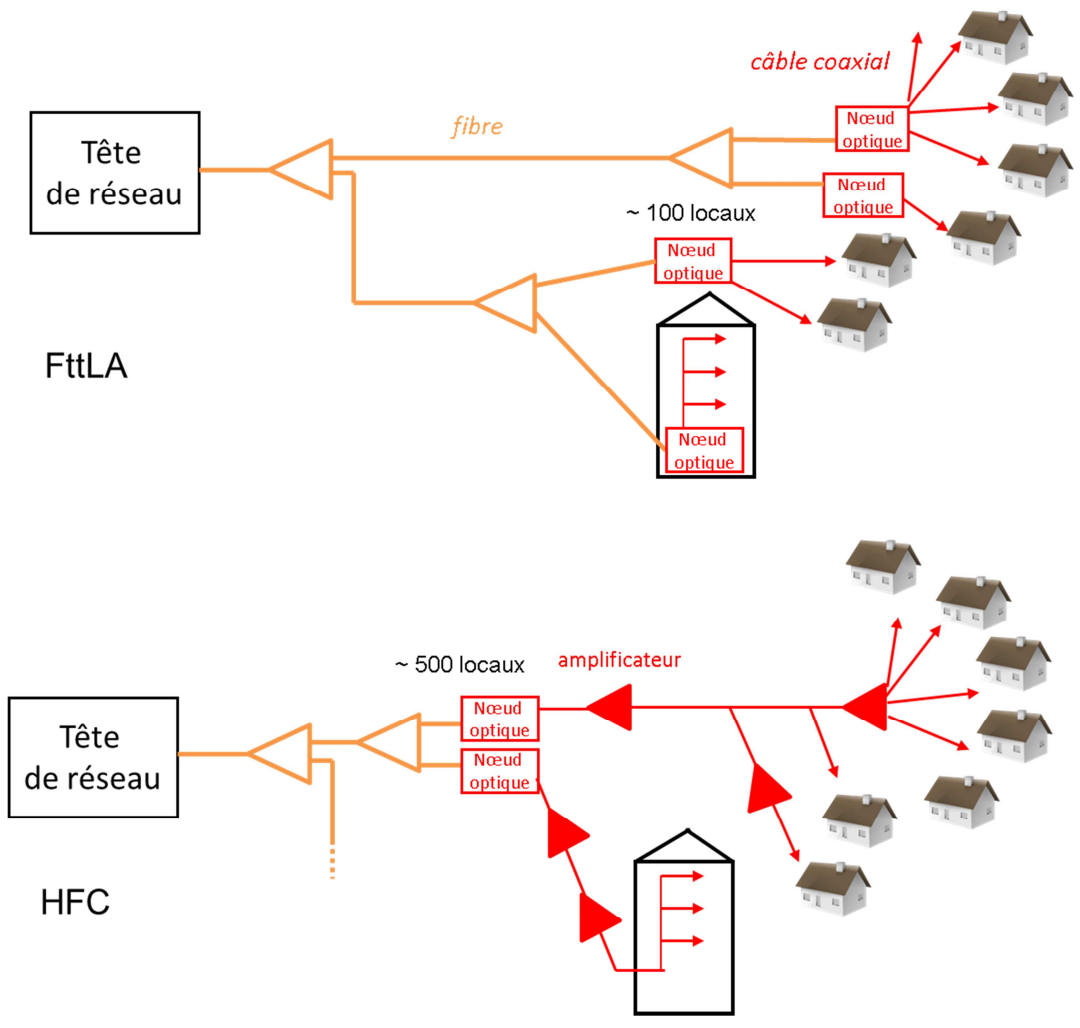
### Infrastructures des réseaux très haut débit

- 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