



1

Le contexte général

Les pouvoirs publics au plus haut niveau de l'Etat se sont assignés l'objectif ambitieux de doter le pays d'infrastructures de communication efficaces pour accompagner la révolution numérique en cours. Ce passage de la France à l'ère numérique est l'un de nos plus grands défis, aux enjeux multiples: croissance, emploi, liberté, connaissance, diversité culturelle, qualité de vie, pouvoir d'achat...

Parallèlement à cette volonté politique, Free, opérateur majeur du Haut Débit en France, s'est engagé dans un déploiement de grande ampleur visant à la construction d'un réseau Très Haut Débit en fibre optique jusqu'au domicile (Fiber To The Home ou FTTH) dans de nombreuses villes françaises pour répondre aux besoins numériques des foyers pour les prochaines décennies. Ce réseau sera ouvert à tout opérateur selon des modalités qui ont fait leurs preuves dans le cadre de l'ADSL, pour que la concurrence puisse continuer de profiter au plus grand nombre.

Pourquoi construire un réseau de desserte en fibre optique ?

L'ADSL, technologie majoritaire des forfaits "triple play" mêlant accès Internet Haut Débit, téléphonie et services audiovisuels, utilise les réseaux téléphoniques en cuivre (également appelés "boucle locale") pour "transporter" sur les derniers kilomètres ces multiples services jusqu'à la prise téléphonique de l'utilisateur.

À l'heure où ces offres rencontrent un franc succès auprès d'un large public, ces infrastructures de desserte en cuivre arrivent à l'apogée de leur potentiel et montrent aujourd'hui clairement leurs limites: performances dépendantes de la distance et de la qualité de câblage, sensibilité aux perturbations électromagnétiques...

Ces limites se traduisent par des débits fluctuants d'un abonné à l'autre selon ses caractéristiques de ligne et donc une qualité de services inégale, un arbitrage de la bande passante devant être effectué entre les différents services qui la partagent.

Or, avec le fort développement des loisirs numériques (musique, photo, vidéo, TV HD, Vidéo à la Demande...), les utilisateurs des offres Haut Débit veulent pouvoir utiliser simultanément l'ensemble des services proposés, ce qui nécessite des débits toujours plus élevés, notamment en upload, pour pouvoir également envoyer des informations sur le réseau dans de bonnes conditions.

Le recours à une solution plus performante mais également pérenne pour le réseau de desserte s'impose donc naturellement. La fibre optique, adoptée depuis longtemps par les opérateurs de télécommunications pour leurs liaisons longue distance, s'affirme comme la technologie de transmission la plus rapide, la plus fiable et la plus puissante. Elle permet en effet le transport de données à la vitesse de la lumière et offre des débits de plusieurs centaines de Mbit/s, voire beaucoup plus. C'est elle qui a notamment permis le formidable essor d'Internet au niveau mondial.

Avec un réseau de desserte en fibre optique aux débits montant et descendant élevés, l'utilisation simultanée de différents services multimédias devient réellement possible: Télévision Haut Définition sur plusieurs postes, Internet Très Haut Débit, envoi et réception rapide de très gros fichiers, fonctionnalités nouvelles comme la télésurveillance, l'enseignement à distance ou encore la télémédecine, etc...

De plus, et contrairement à l'ADSL, la fibre permet de disposer d'une offre Très haut Débit d'une qualité équivalente pour tous les abonnés. La performance est toujours la même et elle est maximale. La fibre optique s'affirme donc comme LA technologie en mesure de répondre aux besoins numériques des prochaines décennies.

Face aux besoins de débits en perpétuelle croissance, les réseaux de desserte Haut Débit atteignent leurs limites et la fibre optique se présente comme l'alternative fiable et pérenne aux attentes numériques actuelles et futures des Français.



2

Le contexte technique

Qu'est ce que la fibre optique ?

La fibre optique est une technologie de transmission de données numériques à Très Haut Débit sur un support physique véhiculée par signaux lumineux.

Initialement utilisée pour les liaisons longue distance et les dorsales au sein des réseaux, cette technologie s'étend désormais en direction du raccordement direct d'abonnés afin de répondre efficacement à leurs besoins sans cesse grandissants.

Concrètement, une fibre optique se présente sous la forme d'un conduit en matière plastique ou verre souple très fin, de l'épaisseur d'un cheveu, enveloppé dans une gaine protectrice formant un câble de taille similaire à un câble électrique.

Ce mode de raccordement a la propriété de transmettre de l'infor-

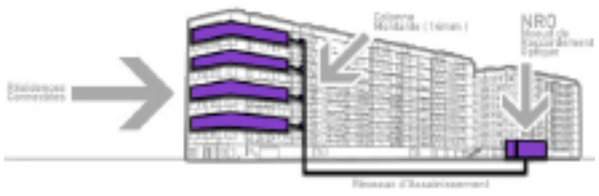
mation par impulsions lumineuses à la vitesse de la lumière. L'information voyage donc beaucoup plus vite et beaucoup plus loin sous forme lumineuse dans une fibre optique que le courant électrique sur un fil de cuivre téléphonique (type ADSL) ou coaxial (câble TV). Autre avantage non négligeable, la fibre est propre et neutre, insensible aux émissions électriques, et n'émet aucune radiation ni onde pouvant interférer avec d'autres équipements.

Voilà pourquoi, avec la démocratisation des équipements d'accès et le développement de nouveaux usages nécessitant des débits sans cesse plus élevés, la fibre optique est destinée à supplanter progressivement les modes de raccordement traditionnels datant d'un siècle, compte tenu de ses potentialités et de sa robustesse.

Pourquoi Free choisit un réseau en fibre optique "jusqu'au domicile" (FTTH) ?

Déjà largement utilisée dans les dorsales des réseaux et les liaisons longue distance, et jusqu'alors réservée aux zones d'affaires et grandes entreprises pour la partie desserte, la fibre optique s'étend désormais dans les réseaux de desserte d'abonnés finals. Plus la fibre optique arrive près de l'abonné, plus élevé est le débit et meilleure est la fiabilité du service.

C'est la raison pour laquelle Free s'est engagée dans le déploiement d'un réseau de type FTTH (Fiber To The Home), contrairement à d'autres technologies FTTx (FTTN, FTTB) qui recourent au cuivre ou au câble pour raccorder sur les derniers mètres l'abonné au réseau en fibre optique ou qui mutualisent le débit entre l'immeuble et le point de concentration d'abonnés.



Pourquoi Free choisit une architecture FTTH Point à Point (FTTH P2P) ?

Free a fait le choix pour son réseau de desserte d'abonnés en fibre optique jusqu'au domicile d'une architecture point à point (P2P) car elle lui permet de raccorder chaque abonné par une fibre dédiée.

Dans une architecture P2P, qui est celle de la boucle locale téléphonique cuivre, le débit dont dispose chaque abonné lui est propre entre son domicile et le point de concentration. Ce choix est donc pérenne car, quelle que soit l'évolution des besoins de débits, il offre toujours la possibilité de disposer d'un débit d'accès dédié, constant pour chaque abonné, sans dépendre du nombre d'abonnés partageant la fibre et de leur consommation de bande passante, comme c'est le cas pour d'autres architectures (GPON...).



FTTH P2P: Une fibre dédiée du NRO jusqu'à l'abonné, une solution pérenne répondant à l'évolution des besoins

3

Le contexte réglementaire

Free est un opérateur de réseaux et services de communications électroniques disposant d'une autorisation au titre de l'article L.33-1 du Code des postes et communications électroniques (CPCE) lui permettant d'établir et d'opérer un réseau en vue de fournir des services de communications électroniques au public. À ce titre, il est habilité à déployer son réseau en fibre optique dans tout immeuble en application des dispositions réglementaires en vigueur.

Initialement dévolue à l'Administration des postes et télécommunications, la responsabilité de l'établissement des prolongations internes aux immeubles des réseaux de communications électroniques a été transférée aux promoteurs et gestionnaires d'immeubles. Parallèlement à ces obligations, les opérateurs peuvent bénéficier de servitudes leur permettant d'établir et exploiter leurs réseaux.

Il a été institué, par le décret n°69-596 en date du 14 juin 1969 concernant les règles de construction des bâtiments d'habitation, une obligation générale à la charge des promoteurs de pourvoir les immeubles d'habitation en gaines ou passages pour l'installation des différents réseaux, dont notamment les lignes de télécommunications. Ces règles ont été codifiées au Code de la construction et de l'habitation (CCH) à l'article R.111-14.

Afin de garantir l'accès aux nouvelles chaînes de la TNT par quelque réseau que ce soit, la Loi du 5 mars 2007 est venue compléter ces dispositions en instaurant à l'article L.111-5 du CCH une obligation à la charge des constructeurs d'équiper l'ensemble de "gaines techniques nécessaires

à la réception, par tous réseaux de communications électroniques, des services en clair de télévision par voie hertzienne en mode numérique"

Pour permettre aux opérateurs de raccorder les clients finals, l'article D.407-2 du Code des postes et communications électroniques (CPCE) dispose que "les lignes de communications électroniques intérieures à une propriété privée peuvent être construites par tout opérateur de réseau autorisé en application de l'article L. 33-1. L'opérateur n'y est tenu que s'il existe des gaines techniques et des passages horizontaux permettant la pose des câbles."

Afin de garantir la possibilité pour un usager de disposer d'un raccordement aux réseaux de communications électroniques, le législateur a prévu un régime spécifique de servitudes au bénéfice des exploitants de réseaux ouverts au public.

L'article L.45-1 du CPCE, dans sa rédaction issue de la loi n°2004-669 du 9 juillet 2004, dispose en effet que : "Les exploitants de réseaux ouverts au public bénéficient d'un droit de passage sur le domaine public routier et de servitudes sur les pro-

priétés privées mentionnées à l'article L.48".

Concernant les servitudes sur les propriétés privées, l'article L.48 du CPCE, dans sa rédaction issue de la loi n° 2005-516 du 20 mai 2005, précise que les parties communes d'un immeuble sont concernées : «La servitude mentionnée à l'article L.45-1 est instituée en vue de permettre l'installation et l'exploitation des équipements du réseau: a) dans les parties... affectées à un usage commun...»

L'instauration d'une telle servitude est du ressort du maire de chaque commune qui prend alors un arrêté visant le ou les immeubles concernés à l'issue d'une phase de consultation des gestionnaires d'immeubles.

Afin d'éviter que le déploiement de ce réseau ne "verrouille" les occupants de l'immeuble sur un seul fournisseur de service, le réseau de fibres optiques déployé par Free dans votre immeuble sera mutualisé entre opérateurs y accédant, à l'instar de ce qui se pratique avec le réseau téléphonique, exploité par France Télécom et dont le dégroupage permet aux occupants de l'immeuble d'accéder à d'autres offres.

**Dans le cadre réglementaire permettant le déploiement d'un réseau FTTH dans votre immeuble, Free offre toutes les garanties de concurrence (réseau mutualisable) et de pérennité (architecture Point à Point).
À ce titre, la valeur de votre bien immobilier ne pourra que se renforcer dans le temps.**

4

Modalités & étapes du déploiement

Avant tout, il est important de rappeler l'absence de nuisances et de contraintes de ce déploiement:

Liberté : le raccordement de l'immeuble à ce réseau est totalement gratuit, simple, rapide et vient en complément des réseaux existants.

Autonomie : il ne nécessite ni équipement électrique ni local dédié, ne génère aucune perturbation électromagnétique qui peut nuire au bon fonctionnement des équipements dont dispose votre immeuble comme les ascenseurs ou les interphones.

Sécurité : la fibre optique est compatible avec la présence de fluides, n'est pas conductrice d'électricité et ne représente en aucune manière un danger pour vos installations. Les câbles déployés disposent d'une enveloppe en plastique ABS aux normes de non toxicité, non propagatrice du feu en cas d'incendie et peuvent donc côtoyer sans aucun risque

les autres réseaux de l'immeuble: gaz, antenne, eau, électricité,...

Faible encombrement: les dimensions des câbles optiques utilisés sont compatibles avec les infrastructures existantes : le câble de desserte de la colonne montante est d'un diamètre de 14 mm, celui allant du boîtier de palier à la prise optique de l'abonné d'un diamètre de 4mm. Les boîtiers de distribution installés à chaque palier font au maximum (H-L-P): 220x40x40 mm. Le point de terminaison optique installé dans les logements, comportant deux prises orientées vers le bas (autorisant donc le placement de meubles), fait 160x85x36 mm. L'encombrement des équipements est donc réduit au minimum afin de pouvoir s'insérer harmonieusement dans l'existant.

Modalités du déploiement

Pour équiper gratuitement l'immeuble en fibre optique, la signature de la convention d'équipement ci-jointe (fiche 8) par le Président du Conseil Syndical est nécessaire (ou par le Syndic de Copropriété, s'il a été mandaté pour cela), suite à une résolution décidée en Assemblée Générale des Copropriétaires.

Une étude technique est effectuée en amont, à la demande du gestionnaire de l'immeuble, afin de valider conjointement l'emplacement des câbles et boîtiers empruntant les parties communes.

Une fois l'autorisation d'établissement du réseau obtenu, les travaux d'équipement de l'immeuble seront planifiés avec le gestionnaire ou son représentant. Les habitants de l'immeuble en seront informés par la pose d'une affiche dans les parties communes précisant la durée des travaux trois semaines auparavant, étant entendu que ces derniers

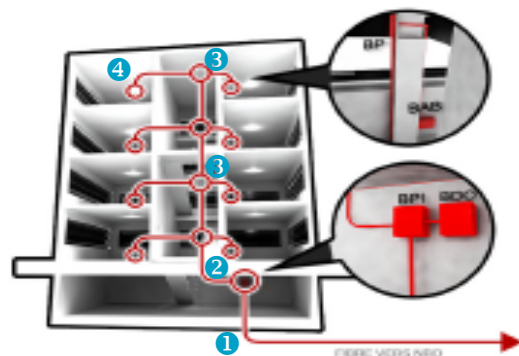
seront réalisés en semaine entre 8h00 et 17h00.

D'autre part, cette affiche invitera les résidents de l'immeuble intéressés par la pose d'une prise optique gratuite dans leur logement, qui n'est soumise à aucune obligation de souscription à l'offre Très Haut Débit de Free, à contacter sur la période définie l'interlocuteur Free dédié à l'immeuble pour fixer ensemble l'heure et le jour convenant le mieux à cette installation. Toute demande de pose de prise optique en dehors de cette période fera l'objet d'une facturation.

Tous les travaux effectués sous la tutelle de Free feront l'objet d'un état des lieux avant et après réalisation, en présence du gestionnaire pour ce qui concerne les parties communes, en présence du résident ou d'un tiers pour ce qui est de la pose d'une prise optique dans un logement.

Étapes du déploiement

- 1 Avant d'arriver au pied de l'immeuble, le réseau de desserte en fibre optique emprunte les réseaux d'assainissements (égouts-galeries), le domaine public routier ou tout autre réseau d'adduction possible.
- 2 Une adduction en sous-sol dans les parties communes permet de faire entrer dans l'immeuble le fourreau contenant les fibres optiques nécessaires à la desserte de l'ensemble des locaux de l'immeuble.
- 3 Le câble chemine verticalement, via les gaines techniques existantes ou à créer, et dessert des boîtiers de palier situés à chaque étage.
- 4 C'est à partir de ces boîtiers de palier que les fibres seront tirées jusqu'aux logements des résidents souhaitant bénéficier d'un accès à ce réseau Très Haut Débit.



BP: Boîtier de palier - BAB: Boîtier Abonné - BPI: Boîtier de Pied d'Immeuble - BDO: Boîtier de Dégroupeage Opérateur - NRO: Nœud de raccordement optique

5

Garanties de Concurrence

Le déploiement d'un réseau en fibre vient en complément des réseaux existants dans l'immeuble, dont le réseau téléphonique. Ce n'est pas un réseau de substitution mais un réseau alternatif qui ne limite en aucune manière l'accès aux différents réseaux de l'immeuble.

Les occupants de votre immeuble ne souhaitant pas bénéficier d'un raccordement optique peuvent, bien entendu, le refuser et ont la garantie de continuer à accéder aux services auxquels ils ont souscrits, par exemple sur leur réseau téléphonique traditionnel.

Le réseau que Free déploiera dans votre immeuble ne privera pas pour autant ses habitants de la possibilité de choisir un autre prestataire pour leurs besoins fibre.

D'autre part, le choix d'architecture FTTH P2P fait par Free présente l'avantage pour les gestionnaires de l'immeuble, comme pour les collectivités locales garantes d'une utilisation optimale du domaine public, d'une véritable possibilité de mutualisation évitant les redondances et nuisances inutiles, gage de concurrence pour le consommateur final et de liberté du choix d'architecture pour les opérateurs.

En effet, Free mettra son réseau à disposition de tout opérateur ou fournisseur de services qui lui en fera la demande, par le biais d'une offre de dégroupage :

- **au point de concentration d'abonné** (également appelé NRO pour Noeud de Raccordement Optique),

Un point de concentration de type NRO donne instantanément accès en zones denses à des centaines d'immeubles, représentant plusieurs dizaines de milliers d'accès. Une offre de dégroupage au NRO évite ainsi aux autres opérateurs d'aller raccorder à nouveau individuellement chaque immeuble et chaque abonné. Cela permet

en conséquence à l'opérateur intéressé par l'offre de dégroupage de Free de pouvoir répliquer son offre dans des conditions techniques et économiques optimales. La concurrence est alors immédiatement accessible sur l'ensemble des immeubles desservis par le réseau Free, et non immeuble par immeuble.

Autre avantage d'un dégroupage au NRO, une occupation plus rationnelle du génie civil et des sous-sols, c'est-à-dire moins de travaux de voiries et dans les immeubles, donc moins de nuisances pour les habitants et l'assurance de disposer plus rapidement et massivement d'offres concurrentes.

Ce mode opératoire reprend les principes qui ont fait leur preuve dans le cadre du dégroupage de la boucle locale cuivre (accès au niveau du central local, plutôt qu'au niveau des armoires de quartiers ou points de raccordement d'immeubles) qui a permis le succès des offres Haut Débit ADSL actuelles.

- au niveau de l'immeuble

À cet effet, chaque local équipé par Free disposera de liaison optique sur deux fibres indépendantes, dont une sera directement raccordée au NRO tandis que la seconde sera mise à disposition en pied d'immeuble, ouverte à tout opérateur qui souhaiterait y accéder après avoir obtenu les autorisations nécessaires auprès de la copropriété.

Free est donc le premier opérateur en mesure d'apporter aux gestionnaires immobiliers les garanties d'interopérabilités les plus étendues : la mise à disposition d'une continuité optique de nature à permettre à chaque opérateur y accédant de pouvoir disposer de la maîtrise de ses choix technologiques aussi bien au niveau d'un NRO qu'au niveau de chaque immeuble (sous réserve que l'installation du dispositif d'interopérabilité en pied d'immeuble ait été autorisée par la copropriété).

Le réseau en fibre optique de Free est un réseau alternatif mutualisable au NRO ou en pied d'immeuble, auquel l'ensemble des opérateurs aura accès pour proposer des offres de services Très Haut Débit aux habitants de l'immeuble.



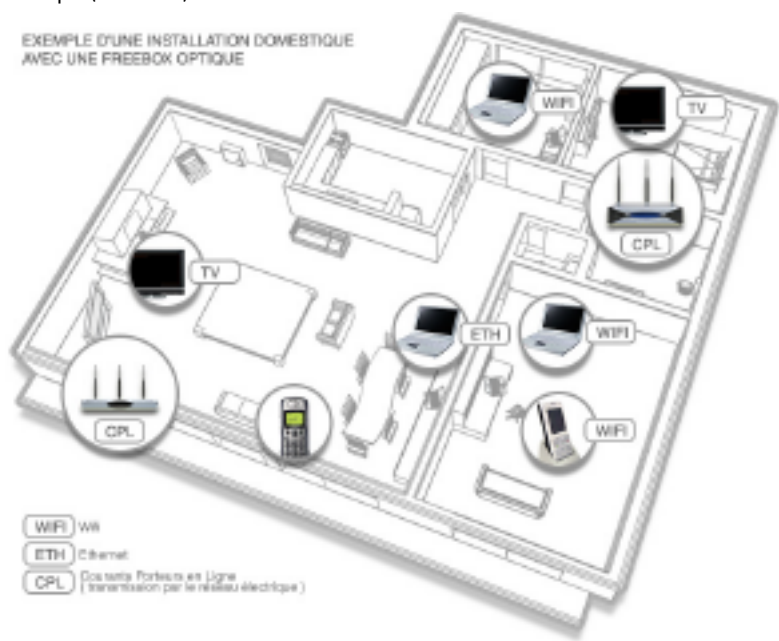
6

L'offre fibre de Free

Tous les résidents de l'immeuble raccordés au réseau en fibre optique de Free, c.à.d. disposant d'une prise optique installée par Free dans leur logement, se verront proposer sans aucune obligation l'offre Très Haut Débit suivante:

- **Accès Internet Très Haut Débit**
 - Connexion Internet Très Haut Débit illimitée de 100 Méga en réception et 50 Méga en émission
- **Services de téléphonie, incluant :**
 - l'abonnement téléphonique,
 - les appels illimités vers les fixes de 70 destinations,
 - un service de messagerie unifiée (boîte vocale, transfert et renvoi d'appels, ring back tone...)
 - et la téléphonie WiFi.
- **Services audiovisuels pour 2 TV comprenant :**
 - un accès à plus de 100 chaînes TV, aux services de Vidéo à la Demande et de TV personnelle (TV Perso Freebox),
 - Un magnétoscope numérique (boîtier HD)
 - et de nombreux autres services additionnels (médiacentre, multiposte, radio, guide des programmes...)
- **Mise à disposition gratuite:**
 - d'une Freebox Optique compatible Haute Définition, offrant un accès aux services audiovisuels pour un téléviseur, intégrant les fonctions routeur et WiFi et dotée de 4 ports Ethernet (jusqu'à 4 ordinateurs reliés en Ethernet + ceux reliés par WiFi)
 - d'une Freebox HD, compatible Haute Définition, reliée à la Freebox Optique en Ethernet, WiFi ou CPL, offrant un accès aux services audiovisuels pour un second téléviseur, incluant un magnétoscope numérique et sur laquelle une caméra peut être raccordée (Service TV Perso Freebox).

EXEMPLE D'UNE INSTALLATION DOMESTIQUE AVEC UNE FREEBOX OPTIQUE



- WiFi Wi
- ETH Ethernet
- CPL (Cable Porteur en Ligne) (transmission par le réseau électrique)

Cette offre Très Haut Débit sera proposée au tarif de l'offre Haut Débit, à savoir 29,99€/mois. Les abonnés Free Haut Débit de l'immeuble seront migrés gratuitement vers l'offre Très Haut Débit.

7

Free, la société

Free, ainsi que les sociétés One.Tel et Iliad Télécom (opérateurs de téléphonie fixe), est une filiale du Groupe Iliad, acteur majeur sur le marché français de l'accès à Internet et des télécommunications. Créé en 1991, le groupe Iliad est coté sur Eurolist d'Euronext Paris sous le symbole ILD. Plus d'informations sur www.iliad.fr

Le développement de Free est fondé sur le modèle d'un «Fournisseur d'accès à Internet», adossé à un opérateur télécom. D'un point de vue commercial, la stratégie est axée sur l'innovation,

la simplicité et la lisibilité de l'offre ainsi que sur la force de la marque.

Free propose 4 offres d'accès à Internet :

- L'accès bas débit gratuit
- Le forfait bas débit 50 heures à 14,94€/mois
- Le forfait Haut Débit à 29,99€/mois
- Le forfait Très Haut Débit à 29,99€/mois

Zoom sur le forfait Freebox

Free a développé en interne depuis janvier 2001 sa propre box: la Freebox. Cette stratégie de développement en interne lui a permis de prendre un avantage concurrentiel décisif.

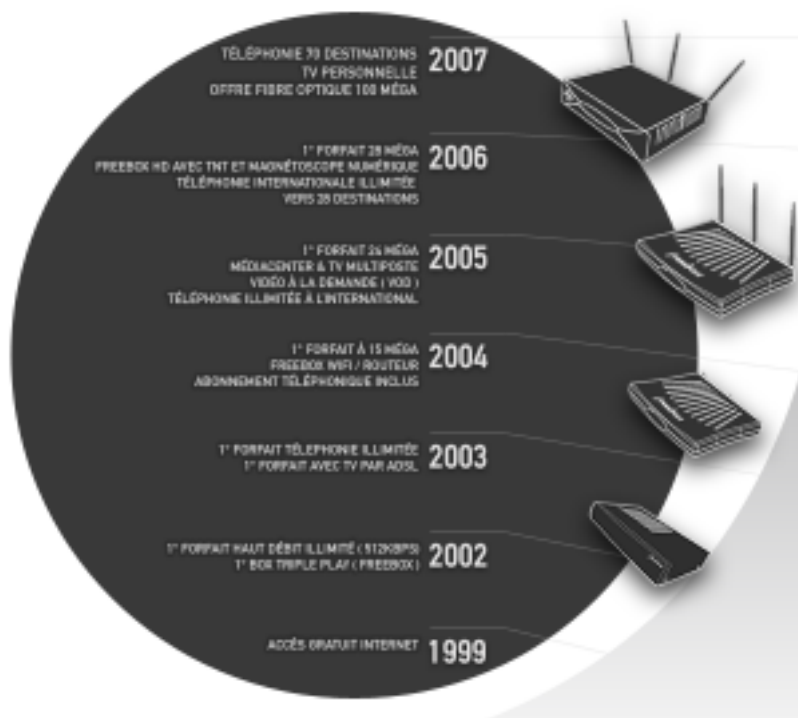
Première set-top box triple play (Internet Téléphonie Télévision) au monde, la Freebox est un modem évolutif facile à installer, aux fonctionnalités multiples, développée pour permettre une convergence multimédia au sein du foyer.

Free a été le premier à proposer en France la téléphonie illimitée vers les fixes en France inclus dans son forfait, tout comme l'ADSL2+, la télévision IP ou encore un boîtier compatible HD.

Free est devenu en cinq ans un acteur majeur du marché de l'Internet Haut Débit en France avec plus de 2.626.000 foyers abonnés à son offre au 30/06/2007.

Son offre Haut débit a même été reconnue dans une étude publiée le 25/04/2006 par l'OCDE comme l'offre triple play la plus compétitive au sein de l'OCDE.

Free, moteur de l'innovation



Free privilégie l'innovation technologique et l'enrichissement de son offre Freebox à prix constant (inchangé depuis 2002) pour offrir au marché le meilleur rapport services/prix.