

La montée en débit sur cuivre

Depuis l'avènement de l'internet, la multiplication de services et d'usages exigeant des débits toujours plus élevés se traduit par une augmentation des besoins d'environ 30% par an. A ce rythme, si un «haut débit» de 2 Mbit/s était jugé satisfaisant en 2009, 6 Mbit/s au moins sont nécessaires en 2015. Ne pas anticiper cette évolution conduirait à provoquer une nouvelle fracture numérique du très haut débit plus grave que celle déjà constatée avec le haut débit.

Aux collectivités qui ont la volonté de limiter cette fracture, la montée en débit sur cuivre apparaît aujourd'hui comme une solution leur permettant à court terme d'assurer à tous les utilisateurs - particuliers, entreprises, services publics - la disponibilité d'un meilleur débit. Sa mise en œuvre ne doit cependant pas compromettre techniquement ou économiquement l'objectif de couverture du territoire national en très haut débit fixé par le gouvernement.

Sur un territoire, la montée en débit passe donc par la réalisation d'infrastructures pérennes, compatibles avec le déploiement ultérieur des nouveaux réseaux en fibre optique jusqu'à l'abonné et cohérentes avec les projets définis dans le schéma directeur d'aménagement numérique couvrant ce territoire.

QU'EST-CE QUE LA MONTÉE EN DÉBIT ?

Aujourd'hui, la technologie dominante pour l'accès haut débit à l'internet est l'ADSL, qui utilise la ligne téléphonique cuivre d'Orange. Un bas débit est dû à l'affaiblissement du signal DSL, directement lié à la longueur de cette ligne et à la section des fils qui composent ses différents tronçons. A 3 km du répartiteur téléphonique (ou NRA = nœud de raccordement d'abonnés), le débit descendant (vers l'abonné) n'est plus que de 4 Mbit/s, le minimum pour bénéficier d'un service TV standard de qualité acceptable.

Le terme montée en débit désigne les différentes solutions techniques appliquées aux réseaux de communications électroniques existants ou les remplaçant pour apporter aux usagers des débits supérieurs à ceux dont ils disposaient avant l'intervention. Il s'agit le plus souvent d'augmenter les performances du réseau ADSL en raccourcissant la ligne téléphonique de l'abonné. A noter que grâce à la fibre optique, les débits des réseaux radioélectriques fixes et mobiles aussi peuvent être améliorés en reliant ceux-ci par fibre optique à leur partie amont.

Performance attendue de la montée en débit sur cuivre : un minimum de 10 Mbit/s descendant pour tous.

POURQUOI OPÉRER UNE MONTÉE EN DÉBIT ?



Année : 1999

Compte tenu du développement continu de l'offre de services, les usagers veulent disposer de débits de plus en plus élevés dans les sens descendant et montant. De leur côté, les fournisseurs de services tiennent compte pour leurs nouvelles offres du niveau de performance moyen des lignes. Le débit minimum d'aujourd'hui sera insuffisant demain : l'évolution des usages entraîne une croissance annuelle observée des besoins d'environ 30%.

A ce rythme, si un débit de 2 Mbit/s était jugé acceptable en 2009, il faut disposer de 6 Mbit/s en 2015 pour utiliser les services en ligne dans des conditions de confort équivalentes (enrichissement des pages web, développement du cloud computing, télévision HD ...).



Année : 2015

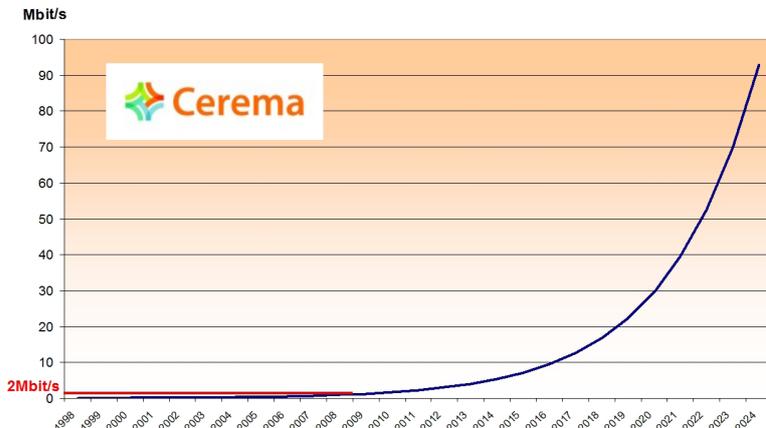
Or, même si tous les NRA étaient aujourd'hui équipés en ADSL2+, qui offre 25 Mbit/s au maximum, 45% seulement des abonnés disposeraient d'un débit de 10 Mbit/s compte tenu des longueurs des lignes téléphoniques. L'équipement en VDSL2 des NRA n'apportera le très haut débit (>30Mbit/s) qu'à moins de 10% des abonnés dont une grande partie aura aussi la possibilité de s'abonner à la fibre optique ou au câble. La France va donc être confrontée à un mécontentement croissant des abonnés à l'internet, qui seront de plus en plus nombreux à demander davantage de débit sur leur ligne ADSL ou leur antenne WiMAX.

Répondant à une stricte logique économique, les opérateurs n'ont que peu à gagner en proposant des débits plus élevés à leurs abonnés, exception faite des offres liées à l'audiovisuel, puisque la tarification du haut débit est forfaitaire. Et pour ce qui est du très haut débit, selon leurs annonces et dans l'hypothèse la plus favorable, seuls 60% des Français habitant dans les zones les plus denses y auront accès par la fibre optique d'ici 5 ans. Les zones rurales et peu denses seront exclues de cette offre à cet horizon.

Ce n'est donc pas un risque, mais une certitude : en l'absence d'une action rapide, concertée et incitative de la part des pouvoirs publics, une nouvelle fracture numérique apparaîtra sur le territoire national.

Dans ce contexte, seules les collectivités locales peuvent se montrer véritablement intéressées à se saisir de la question de la montée en débit et prêtes à investir pour couvrir leurs territoires. Pour des raisons de simplicité technique et de rapidité de mise en œuvre, la montée en débit via l'accès à la sous-boucle locale cuivre d'Orange peut constituer une réponse à cette problématique.

Débit descendant confortable en année n



Cependant, dans la perspective d'une liaison optique jusqu'à l'abonné (FttH) qui demeure l'objectif à terme, il est important de s'interroger préalablement sur la performance recherchée et sur la pérennité des installations, en corrélation avec le montant de l'investissement nécessaire à la réalisation de projets de montée en débit sur cuivre.

Pourra-t-on atteindre l'objectif de 10 Mbit/s minimum pour tous ?

Même en équipant les 130 000 sous-répartiteurs existant en France, ce qui est économiquement irréalisable, entre 10 et 15% des lignes resteront en-dessous de ce débit plancher.

Est-ce une réponse adaptée aux besoins de demain et d'après-demain ?

Compte tenu de l'explosion des usages, le seuil de 10 Mbit/s risque d'être insuffisant dès 2016/2017.

Comment s'assurer que les infrastructures déployées seront réutilisables (fourreaux, armoires,...) ?

L'architecture détaillée du futur réseau FttH doit être connue avant le début des travaux concernant le réseau cuivre.

COMMENT RÉALISER LA MONTÉE EN DÉBIT SUR CUIVRE ?

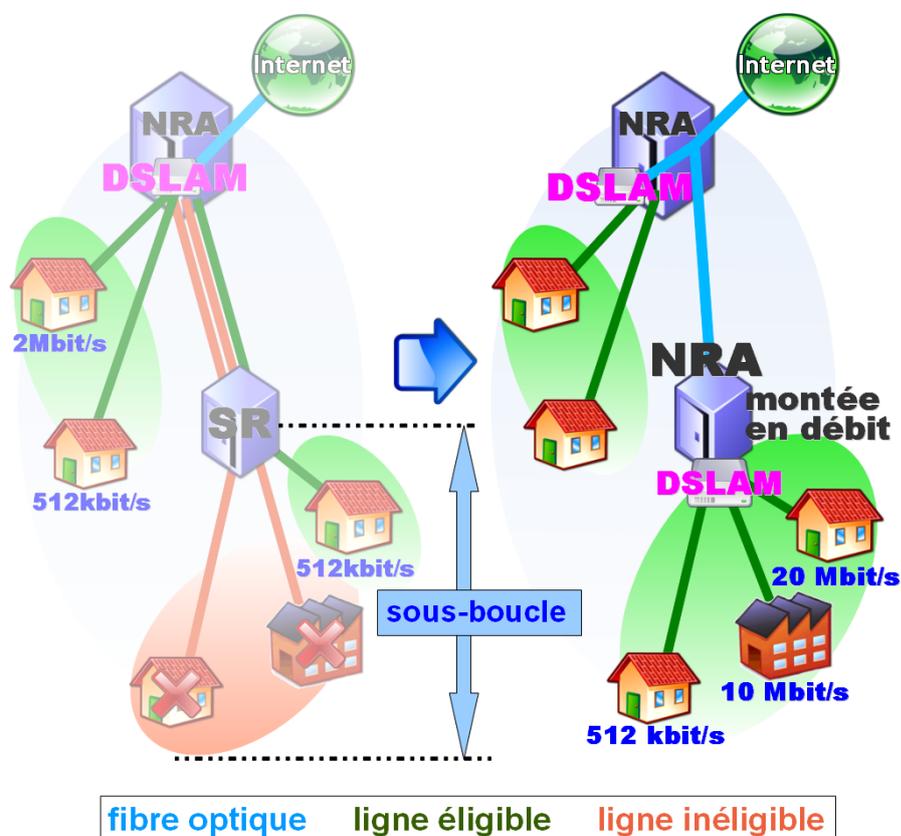
Le réaménagement de la boucle locale cuivre rapproche de l'abonné les équipements actifs xDSL : un DSLAM est installé au sous-répartiteur (SR). Les signaux sont injectés sur les lignes d'abonnés à partir de ce SR réaménagé qui devient un « NRA montée en débit ».

Pour ce faire, l'ARCEP a demandé à Orange d'industrialiser une offre technique qui porte le nom de PRM (Point de raccordement mutualisé). Les tarifs associés sont encadrés.

Pour préserver la concurrence entre opérateurs en cas de mise en œuvre de la solution de réaménagement, l'ARCEP a posé le principe que «les projets de montée en débit via l'accès à la sous-boucle ne doivent pas remettre en cause l'intensité concurrentielle dans le haut débit et notamment dans le dégroupage».

Des obligations sont ainsi imposées à Orange afin de garantir aux autres opérateurs des conditions qui leur permettent de dégroupager en installant leurs équipements actifs au niveau des SR réaménagés devenus NRA-montée en débit.

Avant de fibrer le lien NRA-SR, il est essentiel de relier en fibre optique les NRA au réseau de collecte, la moitié d'entre eux étant encore raccordée en cuivre dans certains départements ruraux. Cette intervention est un prérequis pour une opération PRM. C'est aussi une solution intéressante pour elle-même car elle augmente la capacité en débit au NRA pour un coût à la ligne très inférieur à celui des travaux de raccordement en fibre optique des sous-répartiteurs.



AVEC QUI ?

Le porteur du projet de montée en débit est qualifié d'opérateur aménageur. Il commande l'offre PRM à Orange et réalise le lien optique entre le NRA et le SR.

La montée en débit n'est pas un chantier local isolé mais fait partie du projet global de couverture en très haut débit d'un territoire. A ce titre, sa mise en œuvre nécessite une concertation la plus large possible entre les collectivités pouvant intervenir sur ce territoire, dans le cadre notamment de la réalisation d'un schéma directeur territorial d'aménagement numérique. Établi à l'échelle d'un département au moins, le SDTAN est un outil de cadrage stratégique qui favorise la cohérence des interventions des différents acteurs ainsi qu'une meilleure prise en compte du long terme.

Il est en outre essentiel que les collectivités dialoguent en amont avec tous les opérateurs, nationaux et locaux, ainsi qu'avec leurs propres délégataires, pour s'assurer de leur intérêt pour le projet et apprécier au mieux sa viabilité économique et sa pérennité dans un objectif de déploiement ultérieur du très haut débit.

UNE PHASE TRANSITOIRE VERS LE TRÈS HAUT DÉBIT

Lancé en 2010, le programme national très haut débit vise à proposer le très haut débit à 70% des Français dès 2020, et à tous en 2025. La montée en débit sur cuivre doit donc permettre d'attendre l'arrivée du très haut débit desservi par une liaison en fibre optique. Elle ne doit en aucun cas, comme le formule l'ARCEP, «retarder le déploiement des réseaux FttH, qui constitue la solution la plus pérenne de montée en débit» : le très haut débit représente en effet un fort enjeu de développement économique et d'aménagement du territoire au bénéfice de l'ensemble de la population et des entreprises.

Pour en savoir plus ...

- Fiche [Le point sur ... la technologie ADSL](#)
- Fiche [Le point sur ... la montée en débit](#)

Contact

[Pôle Aménagement Numérique des Territoires](#)