

## Réponse à la consultation publique de l'ARCEP 22 juillet 2009

- **Projet de décision de l'ARCEP précisant les modalités de l'accès aux lignes de communications électroniques à très haut débit en fibre optique.**
- **Projet de recommandations de l'ARCEP relatives aux modalités de l'accès aux lignes à très haut débit en fibre optique.**
- **Projet de décision de l'ARCEP précisant, en application de l'article L. 34-8-3 du code des postes et des communications électroniques, les cas dans lesquels le point de mutualisation peut se situer dans les limites de la propriété privée.**

*Le SYCABEL travaille sur les sujets ci-dessus faisant l'objet de la présente consultation depuis plusieurs mois. Il a élaboré et proposé des solutions concrètes dans diverses publications et dernièrement encore dans sa réponse à la consultation ARCEP du 07 Avril 2009. Beaucoup de ces propositions ont été prises en compte dans des projets de décision ou de recommandation.*

*En particulier, le SYCABEL souhaite que les points ci-dessous soient confirmés ou pris en compte dans les textes règlementaires :*

- *Approche du développement du très haut débit différenciée selon la densité des zones d'habitation ;*
- *Point de mutualisation à l'intérieur des immeubles de 12 logements minimum des zones très denses ;*
- *Au minimum 2 fibres par abonné dont une en réserve pour de nouveaux services (cf. ci-dessous) dans la partie terminale mutualisée du réseau FTTH.*

*Le SYCABEL attire l'attention de l'ARCEP sur le fait que les architectes, constructeurs, installateurs et organismes de contrôle ne disposent pas actuellement des informations réglementaires renvoyant aux documents normatifs, techniques et d'ingénierie pour pouvoir appliquer les dispositions légales de câblage optique des immeubles neufs à partir du 01 janvier 2010 (loi LME). Il en est de même pour les syndicats et les copropriétaires pour les immeubles existants.*

*Le SYCABEL est vivement préoccupé par les annonces du gel des investissements par certains opérateurs en raison des conséquences néfastes qui en résulteraient sur les activités industrielles de ses adhérents déjà très fragilisées par la présente crise économique mondiale (baisse de 40% de l'activité au premier semestre 2009). C'est pourquoi il souhaite que les décisions réglementaires concernant les zones très denses et le dispositif normatif et d'ingénierie les complétant soient prises **au plus tard à l'automne 2009** afin de permettre la relance des investissements par les opérateurs*

*Par ailleurs, le SYCABEL en tant qu'expert et acteur industriel, souhaite pouvoir continuer à contribuer aux travaux concernant le déploiement des réseaux optiques sur tout le territoire et prendre toute sa part à ceux concernant les zones de moindre densité que l'ARCEP se propose de démarrer en septembre 2009.*

*Nous considérons les propositions concrètes ci-dessous, que nous développons dans la suite de cette réponse, comme devant relever d'une priorité nationale :*

- **Déployer le VRAI haut débit (10 Mbit/s) partout et pour tous en 2012 ;**
- **Dynamiser le développement des infrastructures très haut débit (FTTH) en dehors des zones très denses.**

## INTRODUCTION

De nombreuses études démontrent un impact positif et réel, même s'il est difficile à mesurer, de la construction de réseaux haut et très haut débit sur des indicateurs économiques généraux tels que la croissance (environ ½ point par an), l'emploi, le nombre d'implantation d'entreprises nouvelles, les dépenses de santé et le développement durable en particulier la quantité de CO<sub>2</sub> émise annuellement (par la réduction des déplacements grâce au télétravail), etc.

Le SYCABEL, dans ses différentes publications et contributions, a émis de nombreuses idées innovantes et concrètes qui sont aujourd'hui acceptées et reprises par la plupart des acteurs, en particulier des mesures pour **déployer le VRAI haut débit partout et pour tous en 2012 et dynamiser le Très Haut Débit en dehors des zones très denses.**

Ces mesures permettront entre autre de développer l'activité dans tous les secteurs de l'économie numérique (opérateurs, industriels, installateurs, services...) répartis dans toutes les régions de France.

La France dispose de centres de R&D et d'usines de production très performants dans le domaine des fibres, câbles et composants optiques passifs, qui lui permettent d'occuper dans ce domaine une position de leader en Europe (50% de la production de fibres optiques et 25% de celle des câbles à fibres optiques). Cet environnement favorable doit être soutenu car il peut s'amplifier, pour peu que les marchés français et européens soient porteurs, **et dynamiser notre industrie que la crise économique mondiale actuelle a fortement fragilisée**. Sans marchés Français et Européen forts et actifs, ces outils industriels et de R&D ne peuvent pas avoir d'avenir pérenne en France. Le marché des Telecom étant très concurrentiel, toute baisse d'activité peut se traduire par des restructurations avec fermetures d'usines.

**Par ailleurs il est essentiel de disposer rapidement d'un cadre réglementaire clair afin de libérer les investissements.** En effet la baisse d'activité constatée dans notre secteur industriel au cours des 6 derniers mois (de l'ordre de - 40%) résulte en grande partie d'un cadre juridique flou qui freine les investissements des opérateurs. Si elle devait se prolonger, cette baisse pourrait contraindre notre profession à des décisions draconiennes voire irréversibles et donc dommageables à l'activité industrielle et à l'emploi en France.

**Les fermetures d'usines seraient en effet sans retour possible, même si le marché redémarrait fortement dans les 2 à 3 ans à venir.**

**Les investissements publics doivent viser prioritairement les zones de population moyennement, peu denses et rurales qui n'ont pas accès actuellement (55% des foyers) au VRAI haut débit (10 Mbit/s), sauf à les exclure de l'économie numérique ;** d'autant que le débit numérique nécessaire aux abonnés pour accéder aux services existants et futurs dans des conditions satisfaisantes ne cesse de croître.

**Déployer le VRAI Haut débit (10 Mbit/s) partout pour tous en 2012 et dynamiser le développement du très haut débit pour tous en dehors des zones très denses doivent être une priorité nationale, car ces investissements seront sources de création d'emplois et de développement durable, ils irrigueront l'économie sur l'ensemble du territoire français et ils supprimeront la fracture numérique inéquitable.**

## **Déployer le VRAI haut débit (10 Mbit/s) pour tous et dynamiser le très haut débit (FTTH) en dehors des zones très denses**

L'infrastructure fibre optique est le fondement des réseaux haut et très haut débit d'aujourd'hui, et Ultra haut débit (Gbit/s) de demain, qui sont la condition première du développement des applications, services et usages numériques actuels et futurs. En effet les importantes innovations attendues dans les services et usages ne pourront advenir que si leurs supports existent à une échelle suffisante.

Rapprocher la fibre optique de l'abonné et densifier le réseau au niveau national permettent d'améliorer la performance, la qualité et le débit de n'importe quel service (câble, radio, mobile, ADSL, FTTx) et préparent l'étape ultime du FTTH pour tous.

### ***Des constats largement partagés :***

#### **La fracture numérique est actuellement bien présente :**

**Le VRAI haut débit (10 Mbit/s) et le très haut débit ne sont pas une réalité pour la majorité des français (55%) :**

- 98,5% sont éligibles au haut débit mais en réalité seulement 45% ont accès au VRAI haut débit (10 Mbit/s et plus) dont environ 170 000 au très haut débit (FTTH / FTTB) ;
- 550 000 foyers n'ont accès qu'au bas débit (56 kbit/s).

Le service rendu est très contrasté entre les zones urbaines très denses où beaucoup d'abonnés disposent d'un débit supérieur à 10 Mbit/s et les zones peu denses et rurales où beaucoup n'ont que 512 kbit/s voire moins. Même à l'intérieur des zones définies comme très ou moyennement denses Il existe des îlots d'habitats dispersés qui n'ont accès qu'au bas débit ou à des débits insuffisants.

#### **La France est en retard dans le déploiement de la fibre optique :**

**L'impulsion des acteurs publics (Etat, Collectivités Territoriales..) est essentiel et aura des effets déterminants sur le déploiement des réseaux fixes et mobiles à VRAI haut débit et très haut débit en dehors des zones très denses :**

- La mobilisation de tous les acteurs (publics et privés) est urgente, et des mesures volontaristes et de grande envergure doivent être décidées très rapidement pour démarrer immédiatement la construction d'infrastructures "**structurantes**" sur fibres optiques, toutes les technologies matures et pérennes sont disponibles aujourd'hui.
- Le déploiement d'un réseau de fibre optique FTTH est un investissement sur la longue durée (de l'ordre de 15 à 20 ans). Par ailleurs **un réseau passif en fibre optique a une durée de vie d'au moins 50 ans permettant un retour sur investissement acceptable**

***Des propositions concrètes et réalistes qui peuvent être mise en place immédiatement et qui permettront de :***

Une segmentation en fonction des caractéristiques des territoires est aujourd'hui actée permettant une approche et une réglementation différenciée entre les zones très denses où les lois du marché permettent le financement des investissements nécessités par le VRAI haut débit et le très haut débit d'une part et les zones moyennement ou peu denses et rurales où les seules forces du marché ne suffisent pas et où des mécanismes de péréquation impliquant la mobilisation de tous les acteurs publics et privés s'avèrent indispensables d'autre part

## **→ 1-Supprimer la fracture numérique :**

**Déployer le VRAI haut débit (10 Mbit /s) pour tous en 2012 :**

- Raccordement optique de 75 000 Sous Répartiteurs aux Nœud de Raccordement d'Abonnés (NRA)
- **Une étape intermédiaire**, les infrastructures passives déployées étant **réutilisables** pour la phase ultérieure du très haut débit.
- **Un investissement de 4 à 6 milliards d'euros (10% du coût total du FTTH pour tous)**

## **→ 2- Eviter la fracture « optique » :**

**Dynamiser le développement des infrastructures du très haut débit (FTTH) en dehors des zones très denses.**

- Des mesures réglementaires, structurelles et organisationnelles pour un réseau d'accès optique (FTTH point à point) unique mutualisé
- un **déploiement progressif** des infrastructures en fibres optiques vers le très haut débit pour tous, en assurant une **augmentation progressive et générale des débits offerts** jusqu'à 100 Mbit/s symétriques et plus (FTTH).
- Un financement public / privé de grande envergure et un fond de péréquation (FACè des Telecom) pour assurer sur le long terme la pérennité des investissements FTTH.

### La partie terminale du réseau FTTH :

Entre le point de mutualisation et le logement, il est nécessaire de disposer d'un réseau optique mutualisé, point à point avec au minimum 2 fibres optiques par abonné pour les raisons suivantes :

- ❖ Permettre l'accès simultané aux services ou contenus de 2 opérateurs différents (usage résidentiel et télétravail, ...) avec le maximum de sécurité.
- ❖ Faciliter à l'opérateur de zone ou d'immeuble le passage d'un opérateur de service à l'autre.
- ❖ Préparer l'émergence de nouveaux services dont la nature pourra exiger l'indépendance des réseaux (mixité entre locaux professionnels et locaux d'habitation, liaison sécurisée, télémaintenance, assistance à domicile, ...)
- ❖ Augmenter la disponibilité et réduire les coûts d'exploitation des réseaux d'accès.
- ❖ Assurer la sécurité de fonctionnement des services par une séparation physique entre un réseau ouvert et un réseau spécialisé pour les services requérant une haute sécurité

### Le FTTH en dehors des zones très denses :

#### ❖ Un réseau optique d'accès (FTTH) unique mutualisé

Les infrastructures optiques entre NRA et SR feront ensuite partie intégrante des réseaux d'accès FTTH et seront par ailleurs un élément essentiel pour le raccordement en fibre optique des stations de base des futurs réseaux radio offrant le très haut débit (au sens de très haut débit mobile) par la technique LTE.

Il faut éviter que les infrastructures Haut et Très Haut Débit ne deviennent un **"patchwork" de techniques et de dispositions**, en particulier en dehors des zones très denses là où un financement mixte (public - privé) pourrait conduire à une adaptation insuffisante du réseau aux nouveaux services de demain et/ou à des coûts de construction et d'exploitation (CAPEX-OPEX) prohibitifs.

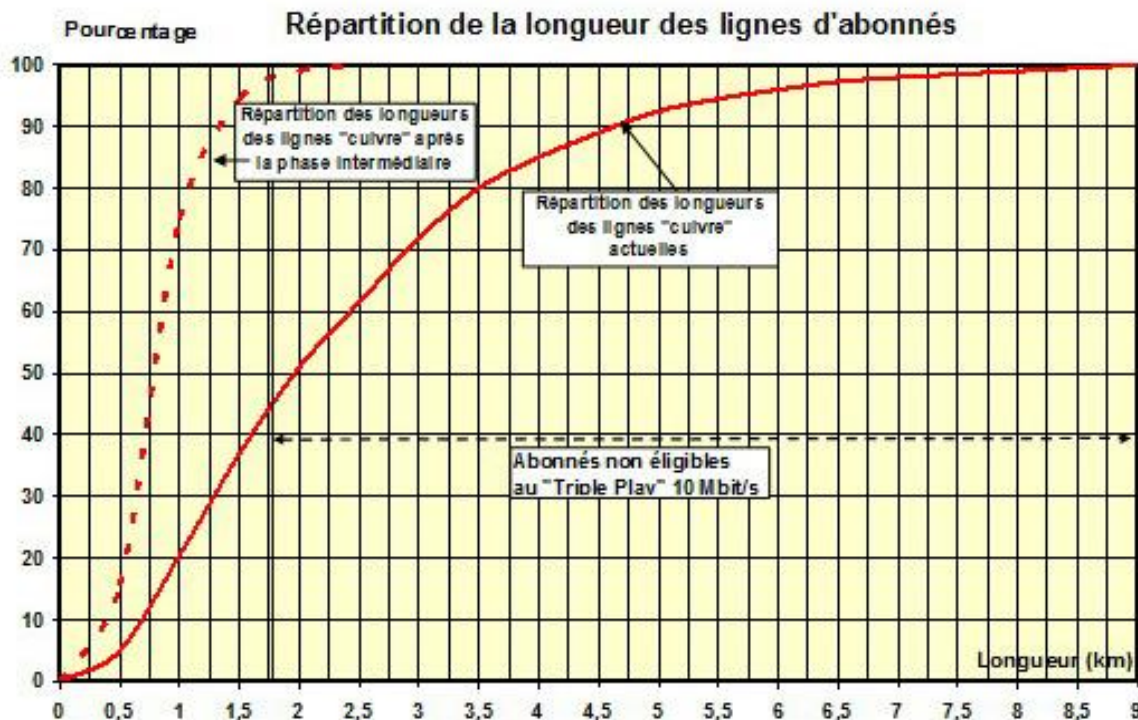
**Le consensus est général sur le fait, qu'en dehors des zones très denses, il est hors de question de déployer plusieurs réseaux.** Le coût (CAPEX et OPEX) serait tel que le résultat obtenu ne fait aucun doute : aucun déploiement ne serait réalisé. Il y aurait donc la France des grandes villes et la France oubliée.

| <b>Déployer le VRAI haut débit (Triple Play 10 Mbit/s) partout et pour tous</b> |   |
|---|---|
| <b>Objectifs</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramener en dessous de 2 km la partie en cuivre de la ligne d'abonné pour permettre l'accès au vrai haut débit partout, pour tous les foyers en 2012.</li> <li>• 55% des foyers français (environ 20 Millions) sont concernés, en particulier dans les zones moyennement et peu denses et rurales.</li> <li>• Réaliser une première étape s'inscrivant dans la perspective du déploiement du FTTH pour tous.</li> <li>• Les infrastructures optiques passives déployées seront réutilisables pour l'étape ultérieure du très haut débit (FTTH).</li> <li>• Permettre de commencer le haut débit à 2 Mbit/s</li> </ul> |
| <b>Solutions</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccordement en fibre optique d'environ 75.000 Sous-Répartiteurs (SR) aux Nœuds de Raccordement d'Abonnés (NRA) dans les zones moyennement et peu denses.</li> <li>• Déployer environ 200 000 km de câbles à fibres optiques (144 fibres en moyenne), comportant des réserves pour le réseau d'accès FTTH ultérieur.</li> <li>• Mise en place d'équipements actifs de déport optique ADSL2+ entre les NRA et les SR concernés.</li> <li>• Mutualisation de l'infrastructure optique entre les NRA et les Sous-Répartiteurs.</li> </ul>   |
| <b>Investissements nécessaires</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 à 6 Milliards d'Euros entre 2009 et 2012 dont 2 à 3 Milliards d'investissements publics.</li> </ul>  |
| <b>Impacts</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suppression de la fracture numérique (fixe et mobile) et permettre un accès acceptable aux services et usages actuels (télétravail, ...).</li> <li>• Développement de nouveaux services dans les zones moyennement et peu denses</li> <li>• Croissance économique et création immédiat d'emplois réparties sur l'ensemble du territoire (aménagement du territoire).</li> <li>• Concurrence des services favorisée dans les zones moyennement et peu denses</li> <li>• Infrastructure utilisable pour le raccordement des stations de base très haut débit par radio LTE (Long Term Evolution)</li> </ul>            |

## Principe et intérêt de la phase intermédiaire : "DSL augmenté", VRAI haut débit (Triple Play 10 Mbit/s) pour tous

### a) Situation actuelle :

55% des abonnés ne peuvent accéder au Triple Play à 10 Mbits car leur ligne d'abonné cuivre est trop longue. Certains n'ont que 56 kbit/s et beaucoup seulement 512 kbit/s, voire moins.

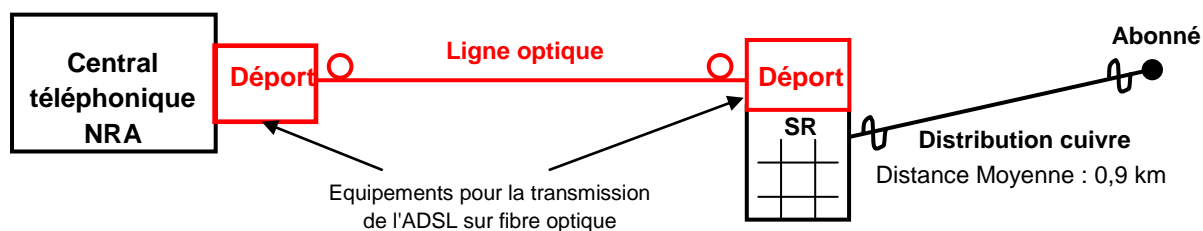


### b) Situation après la phase intermédiaire :

En raccordant les sous répartiteurs par des liaisons en fibres optiques, les longueurs des lignes d'abonnés en cuivre sont considérablement raccourcies et la quasi-totalité des abonnés devient éligible au triple Play à 10 Mbit/s. (Courbe ci-dessus en tirets)

Tous les équipements existant au NRA sont inchangés. Le mode d'exploitation reste le même. L'infrastructure en câbles optiques est totalement récupérable pour le futur FTTH. Suppression de la fracture numérique pour un coût estimé de la phase intermédiaire à moins de 10% du déploiement total du FTTH.

### Réseau après mise en place d'équipement de déport optique pour l'ADSL



| <b>Dynamiser le développement des infrastructures du très haut débit (FTTH) pour tous, en dehors des zones très denses.</b> |  |
|---|--|
| <b>Objectifs</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permettre l'accès du très haut débit fixe (FTTH) aux 35 Millions de foyers dans les 15 à 20 prochaines années avec au moins 5 Millions d'abonnés en 2012.</li> <li>• Favoriser la complémentarité des réseaux fixes et mobiles.</li> <li>• Des solutions techniques et organisationnelles assurant la réalisation au moindre coût.</li> <li>• Une exploitation conforme aux attentes des abonnés et au développement concurrentiel des services.</li> </ul>   |
| <b>Solutions</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segmenter le territoire en fonction de la densité de l'habitat (rentabilité / retour sur investissement).</li> <li>• Prendre rapidement les mesures réglementaires permettant le développement du très haut débit dans les zones moyennement, peu denses et rurales (Point de Mutualisation Optique, nombre de fibres dans la partie terminale mutualisée) et le câblage THD des logements.</li> <li>• Créer un organisme (Mission Nationale au Très Haut Débit) assurant un rôle d'incitation, de coordination et de conseil auprès des collectivités territoriales, rassemblant les compétences existantes.</li> <li>• Constituer des réserves d'infrastructures optiques (conduits) à l'occasion de travaux de génie civil sur tous types de réseaux.</li> <li>• Créer en dehors des zones très denses un réseau d'accès optique unique mutualisé (éviter un "patchwork" de techniques et de dispositions).</li> <li>• Mettre en place un programme de formation aux métiers d'installation et de maintenance de la fibre optique.</li> <li>• Mettre en place des mesures réglementation pour le câblage très haut débit à l'intérieur des logements neufs ou rénovés</li> </ul> |
| <b>Investissements nécessaires</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 à 60 Milliards d'Euros étalés sur 15 à 20 ans avec une pérennité d'au moins 50 ans.</li> <li>• Investissements publics / privés</li> <li>• Fonds de péréquation (FACé des Télécom).</li> </ul>   |
| <b>Impacts</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement du territoire et développement durable</li> <li>• Fondement du développement de l'économie numérique, principal moteur de croissance.</li> <li>• Création d'emplois dans l'ensemble des secteurs économiques.</li> </ul>  |

## Définition des débits (fixes et mobiles)

### Les débits : une notion évolutive et variable

Il est nécessaire de préciser les définitions de base des débits fixes et mobiles qui, par nature, sont évolutives et dont le contenu peut varier suivant les pays voire les interlocuteurs.

| Service fixe                              | France  | Technologies                   |  | Applications   |
|---|---|--------------------------------|--|--|
|   |   | Système                        | Caractéristiques   |  |
| Bas débit                                 | Jusqu'à 56 kbit/s   | MODEM téléphonique             | Symétrique, débit non partagé  | Services très limités, essentiellement du texte  |
| Haut débit                                | De 512 kbit/s à 2 Mbit/s (service universel)  | ADSL                           | Non symétrique, débit non partagé  | Accès à Internet avec vitesse limitée pour les échanges d'images. Pas ou peu d'images animées  |
|   |   | WiMAX, satellite, câble / CATV | Non symétrique, débit partagé  |  |
|   | De 2 Mbit/s à 20 Mbit/s dont le VRAI haut débit à partir de 10 Mbit/s (triple play) | WiMAX, satellite<br>LTE        | Non symétrique, débit partagé et limité à quelques Mbit/s par abonné       | A partir de 2Mbit/s<br>Téléphonie + Internet + Streaming<br><br>A partir de 10 Mbit/s Triple play : Téléphone + Télévision + Internet (télétravail)<br>A partir de 15-16 Mbit/s, triple play avec TV en HDTV |
|   |   | Câble / CATV                   | Non symétrique, débit partagé  |  |
|   |   | ADSL2+                         | Non symétrique, débit non partagé  |  |
| Très haut débit<br>(définition marketing) | De 20 Mbit/s à 100 Mbit/s   | VDSL                           | Non symétrique, débit non partagé et limité à quelques centaines de mètres | A partir de 25 Mbit/s, triple play avec 2 canaux HDTV, jeux vidéo, ...<br><br>Au-delà de 25 Mbit/s Nouveaux services et multicanaux HDTV   |
|   |   | FTTB (dont câble DOCSIS)       | Non symétrique, débit partagé  |  |
| Très haut débit                           | A partir de 100 Mbit/s  | FTTH                           | Symétrique, débit non partagé  | 3D, WEB 2.0 HD, ...  |
| Ultra haut débit                          | A partir de 1 Gbit/s  | FTTH                           |  | Multiservices du futur   |

Pour toutes les technologies sauf la fibre (FTTH), les débits disponibles sont fonction de la distance entre le Point de Présence Opérateur (PPO : NRA, borne radio, ...) et l'abonné, ou ils sont partagés entre un nombre élevé d'utilisateurs et donc fonction du trafic. Par conséquent plus les distances ou le trafic sont importants et plus les débits disponibles pour l'abonné sont faibles. Par exemple, avec l'ADSL2+, pour obtenir du VRAI haut débit (10 Mbit/s), il faut que le logement de l'abonné soit situé à moins de 2000 m d'un NRA raccordé en fibres optiques.

**La définition du haut débit doit désormais, comme reconnu partout et par tous, commencer à 2 Mbit/s**, débit minimum pour télécharger un film en autant de temps qu'il faut pour le regarder (en codage MPEG4) et un accès acceptable aux services et usages actuels. Inclure dans la catégorie "haut débit" le débit de 512 kbit/s revient à admettre que le haut débit ne donne pas nécessairement accès dans des conditions satisfaisantes à Internet, surtout aux services comportant des transferts d'images et à certains usages et services en développement.

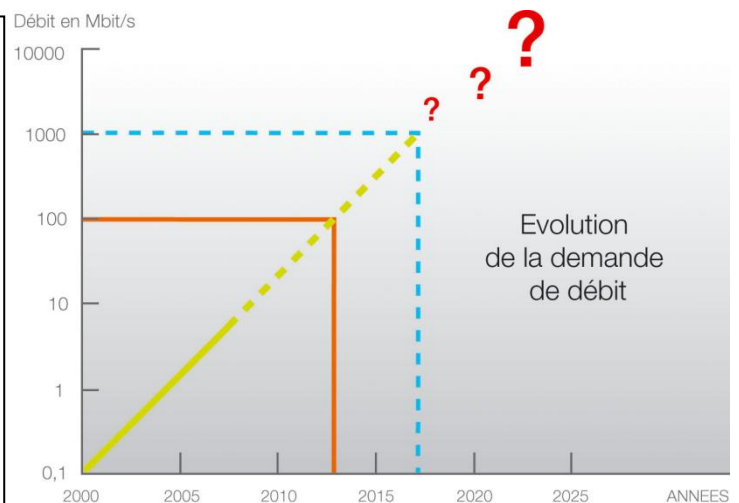
**Le VRAI Haut débit commence à 10 Mbit/s** pour permettre le « triple play » (Téléphone, Télévision, Internet), la convergence fixe / mobile et l'accès confortable aux usages actuels de l'économie numérique.

**Le très haut débit commence à 100 Mbit/s symétriques** afin de permettre l'accès simultané par plusieurs utilisateurs d'un même local professionnel ou domestique à tous les services et applications actuels et à venir (Médecine/santé, Education, Télétravail, services à domicile, TV HD/3D, CAO, jeux ...) toujours plus gourmandes en débits. De même la dissymétrie des débits montant/descendant pénalise déjà certaines activités et elle sera de plus en plus pénalisante.

Concernant les **services mobiles**, les définitions de débits ci-dessus ne s'appliquent pas même en considérant les nouvelles technologies 4G (WiMAX, LTE), quelques Mbit/s y étant considérés comme du très haut débit. Ces services n'ont donc rien de commun avec ceux qui seront offerts à travers la FTTH. Il s'agit de services spécifiques, souvent liés à la mobilité et au nomadisme, et nécessitant des débits moins élevés.

## Nouveaux produits et services

Depuis les années 1970, la progression de la demande en débit a suivi une courbe parallèle à celle de la loi de MOORE (doublement tous les 2 ans). En effet la tendance actuelle est à un doublement tous les 18 mois et comme il n'y a pas de raison à court/moyen terme pour que cette tendance s'estompe puisque les progrès de l'électronique suivent la même loi, **la demande en débit devrait atteindre 100 Mbit/s en 2012/2013 et 1 000 Mbit/s (1Gbit/s) en 2015/2017**



**De nouveaux services émergent déjà, qui nécessiteront des débits de plus en plus importants et obligatoirement symétriques, une grande disponibilité et une connexion plus sécurisée.**

Il faudrait aussi mentionner tous les services que le filtre de nos habitudes nous empêche d'imaginer et que les innovations techniques vont susciter comme cela a toujours été le cas. Cela étant il est possible de conjecturer des évolutions qui relèvent aussi bien de la technique que des habitudes sociales, économiques et de nouveaux modes de vie tels que:

- **Télévision Haute définition :**  
De nouveaux standards sont déjà opérationnels et l'exigence en qualité d'image est sans cesse croissante. Les standards TV HD qui requièrent un débit supérieur à 10 Mbit/s se généralisent et d'autres suivront rapidement (télévision interactive, en relief 3D, disques durs multimédia externes, ...).
- **Jeux vidéo :** leur exigence technique est de plus en plus élevée : le temps de réponse à toute commande doit être rapide, aucune dégradation de l'image n'est acceptable ce qui implique un débit et une qualité de service élevés, d'autant plus que les images sont toujours plus sophistiquées (3D).
- **Echanges de fichiers d'images :** cette pratique se développe beaucoup, images fixes de haute qualité (photos numériques), mais aussi images vidéo.
- **Internet du futur (internet des objets...)**
- L'économie numérique participe au **développement durable : Télétravail, Télémédecine Education Services à domicile, etc.**

La demande de **télétravail** qui devient récurrente dans de nombreuses entreprises ainsi que chez des particuliers ne peut être réellement satisfaite qu'avec des moyens de communication annihilant le handicap de la distance par la possibilité de disposer d'un véritable "**bureau déporté**", recréant un effet de proximité avec l'entreprise par le biais de l'image et de tous les services associés.

# THDmag, la nouvelle publication du SYCABEL

Le livre blanc du Très haut débit et THDmag sont disponibles sur simple demande.

**THDmag** N°0 décembre 2008

Le Triple Play pour 2012, C'EST POSSIBLE !

Le livre blanc du **Très haut débit**

**SYCABEL**

Syndicat professionnel des fabricants de fils et câbles électriques et de communication

17, rue de l'Amiral Hamelin - 75116 PARIS  
Tél. : + 33 (0)1 47 64 08 10 - Fax : + 33 (0)1 47 64 08 11  
E-mail : [info@syncabel.com](mailto:info@syncabel.com) - Site Internet : [www.syncabel.com](http://www.syncabel.com)

12