

# Réponse de l'Association Tous à la Fibre Optique dite FibTic

à la consultation publique relative au volet C  
du programme national *très haut débit*

Date : 22 novembre 2010

[www.fibtic.fr](http://www.fibtic.fr)

© 2010 Fibtic



*-Q1. Identifiez-vous des besoins spécifiques d'accès aux ressources de la société de l'information concernant les zones les moins denses, que ce soit en termes de services ou en termes d'accessibilité (domicile privé, entreprises, lieux ouverts au public) ? En quoi ces spécificités pourraient-elle influencer sur le mode de déploiement de réseaux de communications électroniques sur ces zones ?*

Les zones les moins denses sont, par définition, dépourvues d'accès aisés aux "commodités" disponibles dans les zones denses. Il en résulte un besoin vital d'accès, à travers un réseau de télécommunications performant, aux services culturels, administratifs et économiques si naturels aux habitants des zones urbaines.

A ce titre, le déploiement du très haut débit sur l'ensemble du territoire, sans considération des zones définies par l'Arcep qui sous-entendent une priorité décroissante à mesure que l'on s'avance vers les zones rurales, comme si la mise à disposition de la fibre optique dans les zones denses déjà pourvues en moyens de transport et en commodités de toutes natures fût évidente et naturelle, est une priorité nationale et constitue un enjeu économique majeur du point de vue de l'aménagement numérique des territoires et de toutes les retombées économiques sous-jacentes.

Les besoins d'accès aux ressources de la société de l'information concernant les zones les moins denses sont donc accrus par rapport à ceux des zones denses.

En ces périodes de crise économique et agricole, les apports structurants du très haut débit dans les zones isolées sont importants économiquement, notamment, au niveau des petites entreprises, des possibilités de transformation des productions à la ferme ainsi que d'un certain rééquilibrage de l'habitat en France. Cette préoccupation est d'ailleurs reprise dans les assises des territoires ruraux :

- stimulation des débouchés locaux pour des produits et des territoires ciblés,
- réduction de la fracture numérique territoriale,
- développement de l'emploi dans les territoires ruraux (télétravail).

*-Q2. Quelles solutions technologiques vous semblent en mesure de contribuer à la couverture du territoire dans les zones où des réseaux à très haut débit en fibre optique ne seraient pas déployés à moyen terme ? Dans les zones où des réseaux à très haut débit en fibre optique ne seraient pas déployés à long terme ? Quels sont leurs avantages et leurs inconvénients respectifs ? D'autres solutions doivent-elles être considérées ?*

*Q3 : quels sont les freins au déploiement de ces technologies ?*

*Q4. Comment assurer la bonne articulation des deux volets B et C ? Par exemple :*

- Comment éviter de soutenir un déploiement de fibre optique jusqu'à l'abonné (FTTH, Fiber-to-the-Home) trop onéreux à court terme là où la modernisation des

*réseaux existants (filaires ou hertziens) serait plus adaptée dans une première étape ou réciproquement ?*

*- Comment éviter de soutenir de manière trop systématique des projets de modernisation des réseaux existants (filaires ou hertziens) lorsque, pour les foyers les plus isolés, un recours à la voie satellitaire pourrait être pertinent ?*

*Q5. Le raccordement de foyers par les réseaux à très haut débit en fibre optique ne sera pas pris en compte dans le cadre du programme national « très haut débit » si son coût devient excessif. Sur la base de quels critères ou de quelle méthodologie est-il possible d'identifier les zones qui n'ont pas vocation à être couvertes rapidement par les réseaux à très haut débit en fibre optique ? Un coût de raccordement plafond peut-il être pris en compte et, le cas échéant, sur quelle maille géographique devrait-il être mesuré ?*

*Q6. Pour les foyers les plus isolés, le coût de raccordement par les réseaux terrestres pourrait s'avérer excessif, justifiant le recours à une solution satellitaire. Sur la base de quels critères ou de quelle méthodologie est-il possible d'identifier les zones sur lesquelles les coûts de raccordement par les réseaux terrestres pourraient s'avérer excessifs ? Un coût de raccordement plafond peut-il être fixé et mesuré ? Un coût de raccordement plafond peut-il être pris en compte et, le cas échéant, sur quelle maille géographique devrait-il être mesuré ?*

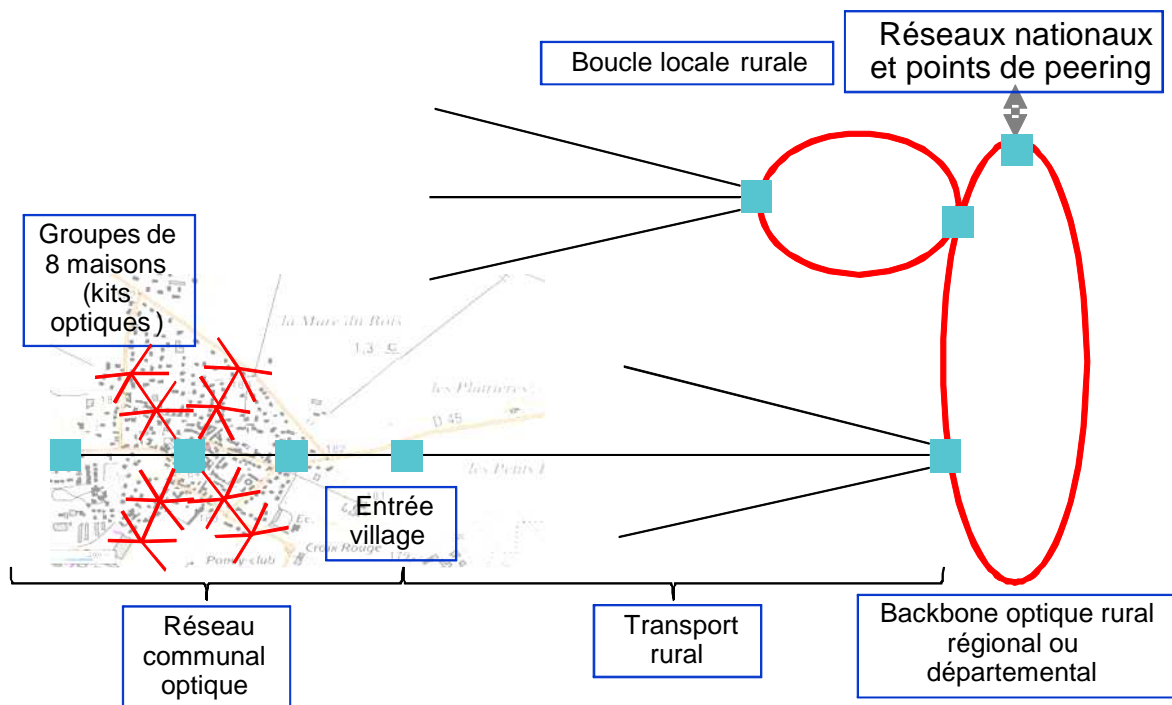
L'utilisation de la fibre optique en milieu rural brise les deux paradoxes de déploiement rencontrés aujourd'hui en France :

- d'un point de vue commercial, seuls les centres-villes intéressent les opérateurs conventionnels alors que c'est précisément là où la demande est la moins forte en raison d'une excellente couverture ADSL, offrant même souvent plusieurs canaux de télévision simultanés ;

- d'un point de vue technique, les grandes distances permises par la fibre optique ne sont pas exploitées dans les centres-villes où l'éloignement des abonnés excède rarement 2 km. En résumé, la fibre n'est proposée aujourd'hui qu'à des foyers déjà pourvus et ses possibilités techniques sont sous-utilisées.

D'une façon générale, FibTic propose d'innover et de remettre en cause le modèle admis en mettant en œuvre des techniques de déploiement à bas coût de réseaux de fibres optiques dans les zones rurales, pour chacun des maillons de la chaîne. Ainsi, FibTic propose des solutions visant à utiliser toutes techniques permettant d'alimenter des installations capillaires et de distribution en fibre optique.

FibTic propose de renverser l'approche marketing usuelle et de commencer le déploiement de la fibre depuis les foyers et les communes ruraux jusqu'aux réseaux dorsaux optiques déployés en espace rural, pour desservir en premier les zones non pourvues et, de proche en proche, les zones plus denses. L'approche actuelle préconisée par l'Arcep qui tend à équiper prioritairement les zones denses, déjà pourvues, conduit à un taux d'acceptation de la fibre à peine supérieur à 5%.



### 1- Kits capillaires

FibTic propose l'utilisation de kits capillaires optiques préconnectorisés autoinstallables pouvant couvrir des distances de 100 à 250 m et desservir quelques maisons via les clôtures séparatives. Ces kits visent à démystifier et généraliser l'utilisation de la fibre optique qui doit véhiculer les débits de demain pouvant aller jusqu'au Gbit/s.

### 2- Réseaux communaux

FibTic propose de réaliser un réseau optique communal à bas coût (aérien, façade, micro-tranchée, utilisation de fourreaux existants) présentant des chambres de raccordement espacées de quelques centaines de mètres, à la différence des réseaux à génie civil traditionnels qui prévoient des chambres tous les 20 ou 30 m.

Les kits optiques autoinstallables prennent le relais pour couvrir à bas coût les maisons à partir des chambres. Le coût moyen de raccordement d'un foyer devrait se situer entre 1000 et 1500€.

### 3- Transport rural

FibTic propose un transport rural en général point à multipoint pouvant couvrir des distances de 10 à 15 km via un câble optique de l'ordre de 48 à 72 fibres déployé selon un génie civil allégé, aérien, chemin ruraux, pleine terre, avec l'utilisation d'un SIG performant de nouvelle génération référençant jusqu'au moindre accessoire optique avec une précision de quelques décimètres.

#### 4- Réseaux dorsaux ruraux

FibTic propose la réalisation de réseaux dorsaux ruraux déployés dans les espaces ruraux à l'aide de techniques à bas coût évoquées dans le § précédent, en particulier, l'aérien, l'enfouissement dans les chemins ruraux de câbles optiques et l'utilisation de SIG de dernière génération. Ensuite, de part et d'autre de ce dorsal, des transports ruraux sont tirés pour raccorder les zones blanches puis les villes. Cette méthodologie a pour avantage de servir d'abord les zones dépourvues et nécessiteuses, puis, au fur et à mesure, les zones disposant aujourd'hui de l'ADSL et désirant passer au THD.

Ces réseaux dorsaux viendront se greffer à ceux existants des volets A et B.

#### 5- Techniques transitoires

Une fois les réseaux communaux et les kits déployés, sans attendre la disposition d'un accès RIP ou ou d'un accès à un dorsal optique d'un opérateur existant, FibTic propose d'utiliser transitoirement les techniques suivantes, en tête de réseau optique communal :

- FH 100 Mbit/s pour desservir quelques centaines de foyers,
- Accès WiMax,
- Petites stations terriennes sur satellites de nouvelle génération.

Au moment de la généralisation du THD, les réseaux transitoires seront démontés et les têtes de réseaux optiques seront raccordées à un transport optique intégral.

*Q7. Un soutien à un effort de recherche, de développement et d'innovation (RDI) visant à mettre au point une nouvelle génération de satellites d'accès à Internet vous semble-t-il opportun ? Quel devrait être l'objectif de ces travaux de RDI ? Quels sont les verrous technologiques à lever ? Quelles performances pourraient être attendues, notamment en termes de baisse du coût de la bande passante, et à quel horizon ? Quelles nouvelles offres de détails pourraient être commercialisées et selon quel modèle économique ?*

*Q8. Au-delà du marché français, l'industrie satellitaire européenne pourrait-elle bénéficier de retombées économiques à l'international grâce au développement d'une nouvelle génération de satellites ? Dans le cas où l'Etat soutiendrait les travaux de RDI, comment pourrait-il être associé aux retombées économiques ultérieures ?*

Un effort de RDI dans le domaine des solutions satellitaires est opportun car les solutions actuellement délivrées par les opérateurs VSAT ne sont pas, le plus souvent, compatibles avec le haut débit et montrent peu d'aptitude pour le très haut débit. L'association des satellites de nouvelle génération à une desserte

optique existante permettra de couvrir les besoins jusque dans les zones rurales très peu denses, à des tarifs d'abonnement similaires aux tarifs nationaux.

*Q9. Au-delà du satellite, le soutien à d'autres projets de RDI est-il opportun pour d'autres technologies (par exemple : développement d'équipements terminaux spécifique pour l'usage fixe des réseaux mobiles de nouvelle génération) ?*  
*Q10. En tenant compte des difficultés évoquées précédemment, dans quelle mesure le déploiement de réseaux hertziens terrestres (Wi-Fi, WiMax...) vous paraît-il pouvoir bénéficier d'un soutien public ?*  
*Q11. Le désengagement d'industriels de la technologie WiMax est-il de nature à remettre en cause la pérennité à moyen terme des déploiements utilisant cette technologie ?*

Il convient de préciser que le désengagement de la technologie WiMax intervient, surtout, dans le cadre de son utilisation mobile au bénéfice du LTE. En conséquence, cette technique peut parfaitement être utilisée en service fixe comme technique transitoire évoquée supra.

Les propositions de FibTic qui prévoient un réseau communal et capillaire tout optique permettront une connexion aisée de micro-stations LTE qui pourront constituer l'ossature de service mobiles 4G dès 2011.

*Q12. Quelle est la maturité technologique des solutions de déport du signal et de biinjection? Ces solutions sont-elles susceptibles d'être déployées à large échelle et de favoriser la montée en débit sur le réseau téléphonique ? Quels intérêts et inconvénients présentent-elles ?*  
*Q13. Comment s'assurer que les projets de montée en débit sur la boucle locale existante et de modernisation des réseaux câblés ne créent pas de distorsion de concurrence ?*  
*Q14. Quelles garanties en termes d'accessibilité et d'ouverture peuvent être proposées dans le cadre de projets de modernisation des réseaux câblés ou du réseau téléphonique ?*  
*Q15. Le soutien de projets pilotes permettant d'expérimenter la solution de déport de signal vous semble-t-il opportun ? Seriez-vous susceptibles de vous impliquer, le cas échéant financièrement, dans un des projets pilotes ? dans des travaux de recherche, de développement et d'innovation (RDI) ?*  
*Q16. Le déploiement de technologies avancées telles que le VDSL ou le VDSL2 sur des zones ciblées est-il pertinent en France ? Si oui, quelles performances et quelle couverture pourraient être attendues ?*  
*Q17. D'autres technologies ou d'autres modes de déploiement pourrait-il être pertinent de soutenir afin de tirer le meilleur profit de la modernisation du réseau téléphonique et plus largement des réseaux existants (notamment outre-mer) ?*

Hors télévision, le débit minimal requis d'ici 2015 sera de 15 à 20 Mbit/s pour que la réactivité des applications web aux clics de souris paraisse instantanée (généralisation de la technologie Ajax et du cloud computing). Il faudra y ajouter la prise en compte de plusieurs canaux de télévision THD. De la même façon, les besoins en débits symétriques des entreprises et des très petites entreprises spécialisées s'accroissent.

Dans ces conditions, le seul vecteur crédible en milieu rural est celui de la fibre optique intégrale jusqu'au foyer utilisateur. Adaptée aux distances de dessertes rurale et périurbaine de 10 à 15 km, sans équipement actif intermédiaire donc fragile, la fibre optique performante et de qualité peut recevoir les évolutions techniques à un horizon de trente à cinquante années, seulement entrevues aujourd'hui, telles que le multiplexage en longueur d'onde et l'augmentation des débits à plusieurs gigabits pour un utilisateur individuel, préparant ainsi le véritable, l'authentique très haut débit. A ce titre, tous les compromis techniques doivent être exclus et les solutions de type *montée en débit* sur le réseau téléphonique commuté constituent un investissement massif en pure perte, du fait de l'inadéquation de ce vecteur aux débits envisagés par le très haut débit. Même les toutes dernières techniques DSL dites "*Phantom mode*", qui nécessitent l'utilisation de plusieurs lignes de cuivre, sont très loin des possibilités de la fibre optique. De plus, les phénomènes de diaphonie rendent les performances théoriques peu crédibles en utilisation opérationnelle.

En revanche, il est urgent d'engager des travaux RDI sur un standard national de SIG et de développement des méthodes de génie civil léger dans les espaces ruraux.

Q18. Cette approche vous semble-t-elle pertinente ?

Q19. Le calendrier proposé vous semble-t-il adapté ?

L'approche est pertinente et le calendrier nous semble adapté.

*Axes de RDI supplémentaires :*

Contrairement à ce que laisse penser le questionnaire de la présente consultation publique, les axes nécessaires de RDI ne sont pas seulement techniques. FibTic demande expressément le lancement d'un programme de RDI couvrant les aspects organisationnels et sociologiques de la mise en œuvre d'entités rurales et agricoles dans le domaine de déploiement des réseaux THD dans les zones rurales. Des organismes tels que l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture, la Datar, les organisations agricoles, le Cemagref et l'Inra doivent y être associés, ces derniers organismes réfléchissant aux nouvelles aménités du monde rural, avec le soutien actif du Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire.

Les solutions proposées par FibTic s'appuient en effet sur la mise à profit des espaces ruraux pour déployer des réseaux de fibre, rapidement et à bas coûts tant en CapEx qu'en OpEx. Chaque maille mettra en œuvre une structure ad hoc, un syndicat, une coopérative, une société d'économie mixte, une société publique locale, une SICA, un partenariat public-privé ou toute autre entité constituée en fonction des spécificités locales, qui investira dans l'adduction en fibre optique de son territoire et remplira les fonctions d'opérateur de réseau d'accès optique, sur lequel des opérateurs de services exerceront leur savoir-faire et pourront se concurrencer pour le plus grand bénéfice des abonnés, sans oublier la prestation de services locaux.