

**- En Suède, les collectivités territoriales (en particulier les communes) jouent un rôle majeur dans la construction des « boucles optiques » métropolitaines.**

Les boucles optiques de collecte ou MAN (Metropolitan Area Network) sont le cœur de la dynamique des infrastructures d'accès à « très haut débit » (FTTC) en Suède.

- Les collectivités territoriales (« kommun ») sont souvent à l'origine du financement des boucles optiques, et s'appuient principalement sur les concessionnaires d'utilité d'électricité dont elles sont généralement propriétaires. Ceux-ci disposent d'importantes ressources financières en raison de la privatisation récente du marché de l'électricité. On citera les villes de Vasteras (Malarenergi), Gavle (Gavlenet) et Stockholm (Stokab) dans cette approche.
- Dans certains cas, la construction de l'infrastructure est effectuée directement à l'initiative des collectivités. L'exemple sans doute le plus notoire est celui de la ville de Tierp (KanalTierp), où la commune a intégralement financé l'infrastructure et en a donné la gestion à un opérateur neutre (DigidocOpenIp). Cet opérateur doit ouvrir son réseau à tous les fournisseurs de services.

Il faut noter qu'un grand nombre de collectivités rurales ou périphériques bénéficient d'aide du gouvernement et de l'Union européenne (fonds FEDER) dans les zones d'objectif 1 et 2.

**- Aux Pays-Bas, les pouvoirs publics privilégient des expérimentations dans des zones à forte densité démographique et économique afin de promouvoir des applications et des services nouveaux.**

Les Pays-Bas ont récemment lancé un projet ambitieux avec la création du « quartier du Savoir » (Kenniswijk). L'objectif de cette plate-forme d'innovation est de permettre aux Pays-Bas de se doter d'un site d'essai pour les nouvelles applications et les nouveaux services associés aux réseaux à très haut débit dans une zone d'habitation urbaine, qui permet d'atteindre un large éventail de population. L'impact technologique, économique, administratif et sociologique peut ainsi être mesuré et permettra de dimensionner le projet national qui sera décidé en fonction de la réussite du Kenniswijk.

Le projet a été lancé sur l'initiative du ministère des Transports, des Travaux-Publics, et de la Gestion de l'eau. Celui-ci a procédé par un appel d'offres national au premier trimestre 2000. Sur les 15 villes ayant montré leur intérêt pour « l'e-City », Eindhoven a été retenu. La particularité de ce projet est sans doute sa nature mixte associant des acteurs publics et privés. En effet, la réalisation du projet prévue pour mi-2002 dépend de la participation de partenaires privés à même hauteur que la participation publique (elle-même répartie entre ministères, régions, administrations locales, universités et corps médicaux). Ce sont ainsi 100 millions de florins, soit 45 millions d'euros, qui seront affectés de part et d'autre.

**- Des sociétés innovantes dans le domaine du FTTB et FTTH voient le jour.**

Bredbandsbolaget (B2), société suédoise détenue à 34 % par NTL, est le premier opérateur large bande FTTU (user) ayant proposé de construire l'infrastructure optique sur le dernier kilomètre grâce, notamment, à un accord avec les propriétaires fonciers. Ce réseau d'accès permet de délivrer des débits de 10 Mbit/s au consommateur final de certains quartiers résidentiels.

E-bizcom est une entreprise privée qui s'associe à des concessionnaires d'utilité semi-publique et déploie actuellement le réseau le plus performant d'Italie à Milan, et bientôt Gênes, Turin, Rome et Naples (MAN-Metroweb et FTTx-Fastweb) en proposant des débits de 10 Mbit/s symétriques.

Ces sociétés ouvrent la voie vers des offres de services à valeur ajoutée pour le grand public (vidéo, téléphonie, musique, ...).

#### **4.2. Recommandations d'actions gouvernementales.**

Le déploiement des réseaux à « très haut débit » constitue un enjeu de société fondamental. Les pays asiatiques y voient ainsi aujourd'hui l'un des principaux facteurs de la relance de leur économie. D'autres, comme la Suède, considèrent que ces réseaux permettront, au même titre que les transports au début du siècle, de désenclaver les parties les plus isolées de leur territoire. De manière plus générale, la société de l'information ne prendra son véritable essor qu'avec la pénétration à grande échelle des réseaux à haut et « très haut » débits. Essentiels à la compétitivité des entreprises, ces réseaux bouleverseront les relations avec les administrations, l'accès au savoir et la formation, la gestion des territoires, ...

**A la lumière des expériences internationales, le CSTI considère qu'il est urgent que le gouvernement engage un programme ambitieux qui prenne en compte les questions relatives non seulement au déploiement des réseaux optiques, mais aussi aux technologies, aux applications et services associés à ces réseaux.**

**Le CSTI recommande que ce programme comprenne les éléments suivants.**

##### **1- Des expérimentations à grande échelle.**

**Le CSTI préconise le lancement, dès 2002, d'expérimentations de raccordements optiques des abonnés sur une ou plusieurs zones urbaines et/ou péri-urbaines :**

**- plusieurs milliers de foyers devraient être ainsi couverts de sorte à pouvoir bénéficier d'un effet d'échelle qui permette de tester plusieurs technologies d'accès et justifier le développement de services innovants sur de telles plates-formes. Le choix des sites doit prendre en compte l'existence préalable de boucles optiques de façon à limiter l'investissement ;**

**- un tel déploiement nécessiterait un investissement de 2 à 3 000 euros par foyer. Ce financement devrait être réparti entre les pouvoirs publics (Etat et collectivités) et des opérateurs privés désireux d'intervenir sur ces nouvelles technologies. Des financements sous la forme de crédit d'impôt (pour le câblage des bâtiments par exemple) seraient, dans la mesure du possible, à privilégier aux financements directs ;**

**- plusieurs types de technologies seraient expérimentés dans ce cadre : fibre optique jusqu'à l'abonné (FTTH), technologies FTTB/FTTC couplées au VDSL ou à des réseaux sans fil, ... ;**

- ces expérimentations devraient non seulement tester des technologies, mais aussi et surtout, valider des modèles économiques de partenariat public/privé permettant d'anticiper un déploiement ultérieur plus large sur le territoire national. Les pouvoirs publics devraient en effet avoir un rôle d'amorçage et d'incitation vis-à-vis du secteur privé : ils doivent créer les conditions d'émergence d'un marché du « très haut » débit sans pour autant se substituer au marché ;

- ces expérimentations doivent veiller à la création de nouveaux contenus et services. Une observation fine des usages ainsi que des opérations de sensibilisation et de formation doivent être couplées à la réalisation des réseaux proprement dits ;

- le choix des partenaires privés devrait se faire au travers d'appels d'offres. Il est fondamental, pour ces nouvelles infrastructures, de permettre la mise en place d'une concurrence sur l'ensemble des éléments du réseau. Les partenaires privés potentiels pourraient être les entreprises de distribution et de services (les « utilities » des pays anglo-saxons) ou-bien des entreprises de travaux publics pouvant apporter leur support dans le câblage des villes et bâtiments.

2- Ces expérimentations devraient s'appuyer sur des programmes de R&D opérées en particulier au sein des réseaux de technologies (RNRT, RNTL, RIAM, ...) :

- si les industriels français et européens maîtrisent les technologies ADSL et ATM, il n'est pas certain que le passage aux technologies optiques Ethernet ou sans fil ne conduisent pas à une plus grande dépendance vis-à-vis de l'industrie américaine. Le CSTI suggère que, dès aujourd'hui, les pouvoirs publics amplifient leur effort de recherche vers ces nouvelles technologies ;

- ils permettraient de soutenir le développement de compétences dans des domaines relatifs aux technologies à très haut débit (protocoles d'accès sur fibre optique, technologies de réseaux domestiques sans fil,...) et aux services associés (vidéo à la demande, distribution décentralisée des contenus, ...).

## 5 - Les terminaux d'accès.

L'accès effectif de la population française aux services à haut débit sera toujours borné par le taux de pénétration des terminaux susceptibles de recevoir de tels services. Ainsi tout programme volontariste en faveur des accès à haut débit devrait s'accompagner de mesures visant à augmenter la pénétration des terminaux.

Les terminaux à considérer sont :

- Les équipements d'extrémité de réseaux (modems DSL, modems câbles, récepteurs BLR, ...).
- Les ordinateurs individuels associés à un modem permettant d'accéder au service.
- Tout équipement équivalent permettant de se connecter aux réseaux et d'exploiter les services sur un écran d'ordinateur ou de télévision.

**La définition des mesures envisageables dépasse le cadre de ce groupe de travail, mais devrait être au cœur de toute politique en faveur du haut débit.**

- **Le Gouvernement devrait considérer des mesures incitatives fondées sur une défiscalisation partielle de ces équipements qui doivent, à terme, devenir des biens de consommations de masse. La réglementation européenne, qui peut faire obstacle à ce type de mesure, devrait évoluer pour permettre à l'Europe de rattraper son retard par rapport aux Etats-Unis et à certains pays d'Asie.**
- **Des aides directes ciblées sur certaines catégories de population doivent aussi être envisagées.**

Par ailleurs, le déploiement du haut débit ira de pair avec le développement d'infrastructures de réseaux domestiques à large bande qui doivent permettre la mise en œuvre d'applications nouvelles :

- télésurveillance,
- réseaux vidéo domestiques,
- jeux,
- commandes à distance, ...

Les avatars de la « domotique » dans les années 70-80 ont semble-t-il retardé l'intérêt porté, en France, sur ce type de technologies en fort développement actuellement en Asie, aux Etats-Unis et en Scandinavie.

**Le CSTI considère qu'un effort accru de recherche et développement est nécessaire sur ce type de technologies.**

**Le CSTI devra prolonger ses travaux pour approfondir ces sujets.**

## **6 - Les contenus (en liaison avec le groupe B) « applications et services ».**

Donner l'accès aux services à haut débit au plus grand nombre suppose qu'il existe une demande de la population pour les services associés à ces réseaux. **Ainsi, toute politique en faveur d'un accès généralisé aux réseaux à haut débit doit englober un volet relatif aux contenus, aux services et aux usages.**

Outre les services correspondant aux usages actuels du réseau Internet (web, messagerie électronique, newsgroup, ...), un certain nombre d'offres devraient se développer en tirant bénéfice de la montée en puissance des réseaux à haut débit.

### **6.1. Convergence voix/données/images.**

La mise à disposition, auprès d'un public large, d'un accès à des réseaux à haut et très haut débits, va donner naissance à des offres de services qui pourront associer l'Internet, la téléphonie et la vidéo sur un même support. Les technologies de transport de la voix sur le protocole Internet, de même que les améliorations du codage de l'image permettent en effet, dès aujourd'hui, une véritable convergence de ces services. Notamment la diffusion de 2 ou 3 canaux vidéo sur ADSL est possible et, en enrichissant l'offre de services, peut contribuer à la pénétration du haut débit.

Ainsi, pourront voir le jour des offres d'accès aux chaînes de télévision sur les réseaux de données à haut débit, tout comme la mise à disposition de contenus audio et vidéo qu'il sera possible de télécharger à la demande. Les réseaux à large bande peuvent ainsi devenir une alternative aux réseaux « classiques » de distribution et d'échange des contenus.

**Les pouvoirs publics devraient rapidement clarifier le statut réglementaire des services accessibles depuis les réseaux de données à haut débit, notamment en matière de transport de la voix et de l'image.**

**Il convient de favoriser l'émergence de tels services qui, tout en créant un produit d'appel pour l'accès aux réseaux à haut débit, permettront d'amortir les coûts d'accès sur une gamme plus élargie de services.**

## 6.2. Des contenus spécifiques.

Les pouvoirs publics peuvent par ailleurs avoir un rôle moteur dans la création de contenus spécifiques aux réseaux à haut débit.

**Le CSTI préconise la mise en place de programmes de création de contenus, par exemple dans les domaines de la culture (événements, patrimoine, bibliothèques, ...), de l'éducation (programmes éducatifs sous le contrôle du ministère de l'Education Nationale) et de la santé (information médicale). Ces contenus associeront l'attractivité de l'image aux possibilités liées à l'interactivité.**

## 6.3 L'arrivée des télé-services à domicile.

La montée en puissance du haut débit doit également donner lieu à l'émergence de nouveaux usages comme le travail à domicile, l'enseignement et la formation à distance, la création personnelle de contenus, les jeux interactifs, ... Ces nouveaux usages ont commencé à voir le jour avec l'arrivée du réseau Internet aujourd'hui accessible à bas débit ; ils doivent encore être réinventés et démultipliés avec l'arrivée des réseaux à large bande.

**Si les pouvoirs publics n'ont pas un rôle prééminent à jouer dans l'émergence de ces nouveaux services et de ces nouveaux usages, ils doivent, à l'échelon national, mais surtout local, inciter et faciliter la création d'initiatives privées dans ce domaine. Des mécanismes de labellisation pourraient par exemple être mis en place afin de sélectionner, dans des domaines d'intérêt général, les services les plus novateurs.**