

UNE APPROCHE GLOBALE DES RESEAUX

Préambule : L'étude qui suit provient d'une expérience réelle qui a débuté en 1990. Dans le but automatiser le Port de Dunkerque, justification de mon embauche à la Direction de l'Aménagement, j'ai été confronté très rapidement à découvrir que l'Etablissement manquait d'infrastructure RESEAU et que ceci constituait le premier problème à résoudre ... avant toute autre considération.

Il me conduisit à établir un « **schéma Directeur des Télécommunications** » destiné à préparer le PAD à affronter l'an 2000 (prévision à 10 ans).

Il convenait de couvrir tous les BESOINS internes identifiés qui recouvraient l'interconnexion de nombreux système complexes, de les extrapoler, ... cette démarche présentant toutes les caractéristiques d'un **espace étendu et très complexe**, ayant à satisfaire à la fois les besoins internes du Port mais aussi ceux liés à l'activité portuaire (navires, manutentionnaires) et ceux liés aux relations avec les administrations (douanes, collectivités locales, ...).

A la distribution du téléphone NUMERIQUE + RTC présents sur tout le site (+ de 1000 postes) s'ajoutaient :

- des équipements classiques d'informatique portuaire centralisés dans le bâtiment administratif (équipés d'AS400)
- l'interconnexion de tous les postes bureautiques répartis sur l'ensemble du site (environ 450)
- l'interconnexion des ouvrages portuaires (ponts et écluses) à un Poste Centralisé de Commandes (PCC équipé de 3 stations UNIX jumelées)
- la mise en place d'un VTS (Système de gestion de trafic maritime) interconnecté à l'informatique portuaire
- des réseaux Radio (1 automatique et plusieurs manuels)
- la récupération de données temps réel (sondage, météo, ...).

Un programme de câblage intelligent (Cat.5 – 100 Mbps) fût donc mis en place pour mettre à disposition une connexion informatique à poste de travail présentant le même niveau de performances, quelque soit sa localisation géographique et physique dans le bâtiment. Ce qui conduisit à intervenir lors de la construction des bâtiments (au stade de la conception) ou à programmer la réhabilitation de tous les immeubles existants, dont le bâtiment administratif (centralisant toutes les ressources informatiques et téléphoniques).

Le résultat aboutit à l'installation d'un **RESEAU FIBRE OPTIQUE** déployé dans les années 93-94 qui était seul capable de satisfaire les besoins identifiés et futurs.

Cette expérience du réel m'a confronté à tous les aspects que pose, avec 18 ans de décalage, la « **Consultation publique sur le déploiement et la mutualisation de la partie terminale des réseaux en fibre optique** »

1- Une méthode qui a fait ses preuves : l'approche systémique

Avant d'aller plus loin dans l'analyse j'attire l'attention sur le niveau de conceptualisation qui est quelquefois nécessaire et qui repose sur méthode basée sur les systèmes / sous-systèmes. Elle m'a permis d'aborder des situations très complexes et d'arriver à en appréhender tous les méandres, grâce à cette méthode qui consiste à dire que l'on peut toujours analyser une installation, une organisation, un RESEAU ... en essayant de regrouper dans une « bulle » tout ce qui peut l'être et de relier toutes ces bulles entre elles de façon à essayer d'identifier toutes les interactions entre elles ou au contraire les indépendances totales, auquel cas nous avons affaire à un sous-système isolé qui devient alors très facile à analyser.

Je précise qu'un RESEAU est composé de systèmes complexes qui se représentent par plans successifs pour les rendre compréhensibles, mais dont les principaux éléments invariants sont :

- L'infrastructure génie civil (chambres, conduits, cheminements de chemins de câbles divers et variés) qui dépend de son environnement
- De câbles variés (cuivre ou fibre optiques)
- Des équipements ACTIFS
- Un ou des protocoles de transport (plusieurs dans les années 1990 : X25, RNSI, SNA, TCP/IP, ...)
- Des interconnexions à des réseaux externes
Hier : Réseau France Télécom – Transpac – Phares & Balises, ...
Aujourd'hui : ceux des opérateurs
- Etc ...

Inutile de dire que tous ces systèmes sont particuliers en fonction de leur environnement :

- Pour un aéroport, le sol est plat
- Pour un port, il ya les accès maritimes, les canaux et bassins, les passages ne siphon, des franchissements qui coûtent 5 km de détours ...
- En montagne, à la campagne il y a les obstacles naturels (à ne pas oublier)

Vouloir modéliser le RESEAU relève de l'utopie. Rien que la représentation de l'infrastructure génie civil pose des problèmes énormes qu'un « col blanc parisien » est bien incapable de comprendre !

Par contre il me paraît intéressant de présenter un type de découpage qui permet d'aborder tout RESEAU car il est indispensable pour aborder la suite ...

2- Le découpage de l'INFRASTRUCTURE – un modèle de représentation, indépendant de la technologie

Un schéma vaut mieux qu'un long discours. Dans le cadre de la consultation nous allons exclusivement nous appuyer sur cette représentation.

Un ilot de communication comprend un nœud, localisé en un endroit précis, qui permet de regrouper en un seul point des moyens importants (le NRO - énergie – alimentation secourue –

interconnexion aux systèmes externes). Nous n'avons pas volontairement choisi le terme zone car inévitablement après quelques heures nous finissons par vouloir confondre ilot et zone, la zone présentant des propriétés de topologie et souvent nommée ... Ce qui fait qu'ainsi :

- un ilot peut coller exactement à une zone,
- un ilot peut contenir plusieurs zones / portions de zone
- et enfin une zone peut appartenir à plusieurs ilots

Ainsi si je mets un obstacle important comme un canal à grand gabarit en plein milieu d'une zone il y a fort à parier qu'en termes de RESEAU cette zone appartiendra à deux îlots de communications différents.

Par ailleurs dès l'instant où l'on quitte le centre-ville bien densifié, on se trouve dans plusieurs configurations qui nécessitent un étage intermédiaire que j'ai appelé l'**URD** (unité de raccordement déportée) de manière à pouvoir décrire toutes les situations.

Naturellement un immeuble qui comportent plusieurs appartements a besoin d'un point de regroupement, ce qui constitue une architecture à trois étages et non pas deux : le NRO (nœud de raccordement optique) – l'URD (Unité de raccordement déportée) – le PRI (point de raccordement immeuble).

Le point de raccordement mutualisé (PRM) peut évidemment se situer à l'un quelconque de ces trois endroits.

Plusieurs remarques :

- ✓ en fonction de la densité de raccordements d'abonnés un PRI peut être un URD ou même un NRO (immeuble TIC intelligent, par exemple)
- ✓ pour chaque opérateur, cette vision de réseau sera complètement différente. En effet si celui-ci a construit un shelter pour ses propres équipements, un ilot lui sera rattaché et donc sa vue de RESEAU ne pourra être la même que celle de France télécom, pour la même zone examinée

Ces bases indispensables ayant été jetées, nous pouvons alors aborder l'analyse de la consultation, comme un **citoyen lambda**, qui n'a aucun intérêt à défendre mais reste soucieux de **l'intérêt public**, de **TOUS** pour faire simple.

Toutes les prescriptions / préconisations qui ne concernent pas directement l'USAGER pouvant influencer :

- Soit la disponibilité du service (FIABILITE) des installations
- Soit la Qualité de Service (QOS)

Seront inévitablement abordées par soucis d'anticipation : mieux vaut prévenir que guérir

3- La réponse à la consultation

D'abord ce qui frappe dans cette **consultation** ce sont deux choses :

- L'absence d'analyse exhaustive des **BESOINS**, autre qu'appliquer une décision politique (le Programme **THD** « Très Haut Débit »).
- Des intrusions inutiles dans les solutions ou les technologies, qui relèvent exclusivement des fournisseurs (ils ont leurs bureaux d'études et connaissent leur métier), sauf à en revenir aux besoins sous-jacents
- L'absence d'énoncé de **CONTRAINTES** formellement exprimées comme telles
- Un texte peu clair, peu compréhensible par manque de connaissances et absence de **hauteur conceptuelle** pour traiter le sujet

L'ARCEP s'être focalisée exclusivement sur deux endroits de mutualisation de la partie terminale : le PRI (point de raccordement immeuble) et le NRO. Elle a extrapolé la question qui lui était posée de mutualiser le câblage interne des immeubles (point A.3 du **PROGRAMME « Très Haut Débit »**), sans l'inscrire dans son contexte global qui présente de nombreuses variantes d'interconnexions.

Comme ce qui se prépare n'est plus fondamentalement appuyé sur l'ancienne infrastructure France Télécom puisque tout le **câblage capillaire** sera nouveau et les encombrements sans commune mesure avec l'ancien RTC à base de paires de cuivre, il convient d'introduire une **rupture technologique** à la hauteur de l'**AMBITION** qui doit être donnée à ce projet.

L'approche doit donc être entièrement nouvelle tant au plan conceptuel qu'en termes de **BESOINS**.

Par ailleurs il convient d'identifier les **CONTRAINTES** d'une manière formelle, et celles-ci ne peuvent consister en des POSTULATS, sauf à les accompagner d'une argumentation solide.

Ce qui veut dire qu'au-delà du respect de la réglementation à appliquer, toute liberté doit être laissée à la créativité de chacun et non à la reproduction de schémas anciens parfaitement éculés ou qui n'ont pas fait leurs preuves, loin de là !

IL s'agit d'un projet qui **engage les 30 années** à venir et les **générations futures**. Le respect de cette démarche ne peut souffrir aucune exception, vus les **enjeux**.

Ayant activement participé au projet IPT (Informatique pour TOUS) de Monsieur FABIUS (1985 ?) qui comportait 100 000 machines et 12 000 réseaux (2 Mds F de budget) j'ai eu l'occasion de traiter seul de questions importantes directement avec le Ministère de L'Education Nationale / IBM / Bill Gates en personne ... et montrer que je savais traiter des situations présentant des enjeux considérables.

On ne peut donc admettre que le problème soit à la base mal posé, car il ne peut apporter que de mauvaises réponses et de mauvaises solutions.

Pour commencer le cadre est parfaitement défini : la fonction de l'**Autorité de régulation** (appelée **régulateur** par simplification) ne saurait être contestée mais il faut rester au niveau de ses missions premières et non d'interprétations hasardeuses, avec un certain regard critique, car les dix années

passées sont riches d'enseignements pour qui dispose du recul nécessaire et n'est pas préoccupé par des arrière-pensées inavouées (opérateurs / politiques / prédateurs) :

<p><i>C'est la loi du 26 juillet 1996 qui a ouvert le secteur des télécommunications à une concurrence totale programmée le 1^{er} janvier 1998 et qui a créé l'ART, mise en place le 5 janvier 1997.</i></p> <p><i>Un cadre réexaminé en 2002</i></p> <p><i>Le processus législatif de transposition des directives de 2002 s'est achevé en France le 3 juin 2004 avec le vote de la loi relative aux communications électroniques et aux services de communication audiovisuelle par le Parlement.</i></p> <p><i>Trois nouvelles lois organisent désormais le secteur des télécommunications en France et définissent les pouvoirs du régulateur :</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> La loi relative aux communications électroniques et aux services de communication audiovisuelle (dite de transposition du "paquet télécom") adoptée le 3 juin 2004. <p>Cette loi vise à adapter la régulation sectorielle à la diversité des situations de concurrence sur les différents marchés et à prendre en compte la convergence des technologies. Elle donne à cette seconde et nouvelle étape de la régulation une dimension plus économique et communautaire.</p>	<p>Contraintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tenir compte de la diversité des situations - prendre en compte la convergence des technologies
<ul style="list-style-type: none"> La loi pour la confiance dans l'économie numérique (LEN) adoptée le 13 mai 2004. <p>Cette loi précise un certain nombre de modalités d'exercice des activités de télécommunications comme, par exemple, la possibilité, pour les collectivités locales, d'exercer l'activité d'opérateur ou bien encore le mode de calcul de la contribution des opérateurs au service universel.</p>	<p>possibilité, pour les collectivités locales, d'exercer l'activité d'opérateur</p>
<ul style="list-style-type: none"> Enfin, la loi relative aux obligations de service public des télécommunications et à France Telecom adoptée le 31 décembre 2003 (n° 2003-1365 publiée au Journal officiel du 1er janvier 2004) <p>Cette loi intègre des modifications réglementaires liées à la transposition de</p>	<p>les droits des utilisateurs au regard des réseaux et des services de communication électroniques.</p>

<p>la directive sur le service universel et les droits des utilisateurs au regard des réseaux et des services de communication électroniques.</p> <p>Ainsi, France Télécom n'est plus l'opérateur en charge du service universel désigné par la loi et la désignation du ou des opérateurs en charge du service universel se fait désormais sur appel à candidatures.</p>	
--	--

Les principaux **objectifs** poursuivis par le législateur sont de :

<ul style="list-style-type: none"> favoriser " l'exercice au bénéfice des utilisateurs d'une concurrence effective et loyale ". La concurrence n'est pas une fin en soi ; elle a pour objectif de fournir aux consommateurs, particuliers ou entreprises, une meilleure qualité de service à de meilleurs prix et une diversité de services répondant à leurs attentes. 	<p>Les points essentiels sont bien rappelés ici, ils ne sont en aucun orientés SOLUTIONS !</p>
<ul style="list-style-type: none"> veiller " à la fourniture et au financement de l'ensemble des composantes du service public des télécommunications ", dont la loi du 31 décembre 2003 a réaffirmé le principe dans un environnement concurrentiel. <ul style="list-style-type: none"> la fourniture à tous d'un service téléphonique de qualité à un prix abordable ; la fourniture d'un service de renseignements et un annuaire d'abonnés, sous formes imprimée et électronique ; l'accès à des cabines téléphoniques publiques installées sur le domaine public ; l'accès aux utilisateurs finaux handicapés ... 	<p><u>Besoins :</u> Le téléphone RTC est aujourd'hui supplanté par le téléphone sur IP. La téléphonie sur IP offre un service aujourd'hui d'une déplorable ! Cette situation ne peut perdurer. Le service universel doit dès lors intégrer deux nouveaux droits :</p> <ul style="list-style-type: none"> Un service téléphonique TOIP <u>de qualité</u> à un prix abordable un accès à INTERNET avec un débit minimal de la connexion garanti <p>« The best efforts » et non "the worst effort", pour ce qui relève du transport des données Le « résultat » pour tout ce qui relève du Go /No Go : mise en service, remise en état de bon fonctionnement, ...</p>
<ul style="list-style-type: none"> veiller " au développement de l'emploi, de l'innovation et de la compétitivité dans le secteur des télécommunications ". La concurrence ne vaut que si elle est 	<p><u>Contrainte :</u> L'expérience montre que la législation des télécommunications a nui au développement de beaucoup d'activités.</p>

<p>un facteur de développement du marché et de l'économie. Le régulateur, dans ses avis et décisions, s'attache à favoriser l'emploi et l'innovation des entreprises du secteur en préservant un environnement favorable à leur compétitivité.</p>	<p>Mais sans revenir sur le passé, restons en aux années 2000 – 2007.</p> <p>Avec le constat de zones blanches, comment peut-on affirmer que <u>l'esprit</u> du texte a été préservé ?</p>
<ul style="list-style-type: none"> • prendre en compte " l'intérêt des territoires et des utilisateurs dans l'accès aux services et aux équipements ". <p>La préoccupation de l'aménagement du territoire doit être présente dans les décisions du régulateur, par exemple pour favoriser la couverture mobile et pour étendre le haut débit dans les zones peu denses.</p>	<p>La préoccupation de l'aménagement du territoire</p> <p>Ces deux contraintes sont tout simplement ignorées pour tous les habitants relevant des zones blanches.</p> <p>Cette attitude revient tout simplement à corréler les besoins en TIC avec la localisation de l'habitat ou du lieu de travail (attention les deux ne peuvent être confondus aujourd'hui, mobilité oblige !)</p>

Le contexte est **MONDIAL**, internet est un réseau robuste, libéré des frontières et des distances et multiservices. Sur le territoire, différents réseaux s'entrecroisent et cohabitent, mais ne s'interconnectent qu'en des lieux spécifiques (**GIX**, **POP...**), via des équipements **actifs** gérés par différents opérateurs.

L'interconnexion entre opérateurs exclusivement aux points de présence (POP) devient caduque et ne saurait perdurer longtemps, standardisation oblige !

Sur le plan du jeu des acteurs (opérateurs, fournisseurs de services), l'interconnexion permet une multiplicité de **modèles technico-économiques** de **déploiement des réseaux** et de **fournitures de services**.

Un fournisseur de services peut ne pas avoir son propre réseau, et simplement relier ses serveurs au réseau d'un opérateur de TRANSPORT.

La convergence tend à ne plus **différencier** les canaux de diffusion et de communication selon la nature des flux (télévision, téléphone) au travers de l'offre « Triplay ».

Ce qui veut dire que :

- ✓ la régulation exprimée dans les Directives Européennes doit être vue comme un cadre conceptuel qui s'adapte aux évolutions technologiques et ne peut en aucun cas les retarder.
- ✓ Les normes de QUALITE qui ont fait défaut aux Etats-Unis et en France pendant des décennies existent aujourd'hui et doivent être mises en oeuvre par tous échelons de la Société, OPERATEURS inclus ! Assez de verbiage dans ce domaine ... des FAITS !
- ✓ La mondialisation et l'esprit d'un développement durables doivent conduire à une création de richesse qui ne repose pas sur des **prédateurs**.

*Il faut dès lors accepter de briser le tabou qui relève d'un « discours marketing » bien lissé et déclare depuis plus de dix ans que le **dégroupage** est un facteur de **différentiation** : affirmation qui relève d'un postulat qui a conduit à des dépenses inutiles et **a nui**, dans le cas du déploiement de l'xDSL à une **carence** de **COUVERTURE TOTALE** du territoire et d'accès à INTERNET de **TOUS**.*

Force est de constater qu'une approche plus technique du RESEAU confiant l'infrastructure de transport capillaire (allant du DSLAM à la prise d'abonné) à l'opérateur historique avec location de ces ressources aux différents opérateurs aurait été indubitablement plus judicieuse et source d'économies substantielles.

Il s'agit donc de ne pas renouveler cette **erreur** dans le cadre de la généralisation du TOUT OPTIQUE. Il n'y a aucune raison que les solutions technologiques installées sur des sites industriels étendus soit bonnes et ne le soient pas pour les opérateurs. Ou alors cela demande des explications approfondies ...

Nous voudrions ainsi que soit généralisé le concept d'**ILOT** de Communication ou nœud de communication (au sens large). Celui-ci étant situé au « barycentre d'une zone » prenant en compte plusieurs paramètres : éloignements extrêmes, activités, volumes de flux, densité géographique, ...

Tous les **ilots** peuvent constituer des points de collecte reliés à des unités de raccordement déportées (URD) chargées de regrouper des abonnés d'une sous-zone de façon à faire face à une rareté de ressources en fourreaux, ou tout simplement ne pas les gaspiller aujourd'hui sous prétexte qu'il existent (avec une location qui ne couvre pas les coûts – conférer procès FREE SAS – France Télécom) .

La localisation de ces ilots intégrerait non seulement le nombre d'abonnés connectés, mais aussi les capacités de trafic correctement évaluées (conditionnant le dimensionnement des équipements actifs ou tous autres éléments à identifier).

Un nombre invraisemblable de **critiques** ont été émises lors du déploiement de l'xDSL qu'il convient de ne pas reproduire (*se reporter à mon étude séparée*).

Il faut reconnaître que certaines pratiques pernicieuses se sont installées, le maître d'ouvrage **ne** maîtrisant pas toujours les technologies utilisées. Les installations ont été réceptionnées alors qu'elles ne répondaient pas aux clauses du marché (WiMAX, ...), ...

Le déploiement de l'xDSL a strictement suivi cette logique qui veut qu'au stade même de la CONCEPTION on a substitué la notion de **plus grand nombre servis** à l'expression **TOUS servis**, sans aucun discernement, y compris au sein des collectivités locales qui ont prétendu se substituer à l'ETAT, sans appliquer ce principe inaliénable du **DROIT pour TOUS à l'accès au HD** (Haut Débit), dans des conditions **non discriminatoires**.

Les opérateurs se sont désintéressés de façon flagrante de certaines zones, « dites **blanches** », sans se soucier s'il s'agissait de particuliers ou de professionnels, ni de leurs BESOINS.

Il faut mentionner aussi les **zones grises** servées en pleine ville nouvelle. Ma propre connexion ADSL présentait un débit ADSL limité à 512kbps alors que j'habite une Ville nouvelle datant des années 1980, un scandale !

Le MEDEF a récemment pris part à ces réflexions en appelant les pouvoirs publics, dans un rapport intitulé « **Faire de la France un leader de l'économie numérique** » publié le 18 janvier 2008, à définir des **objectifs ambitieux** en termes de **population desservie** et de **couverture** du territoire. Le rapport propose la mise en place d'une **gouvernance forte**, en recommandant la nomination d'une personnalité visible en charge du numérique et placée à la tête d'un Haut Commissariat rattaché au plus haut niveau de l'Etat, ainsi que la création d'un **Haut Conseil des technologies** de l'information neutre et non gouvernemental

La couverture de ces « zones blanches », situées le plus souvent en zone rurale, a donné lieu à des projets dispendieux qui ont du être initiés par des collectivités ou départements ... aux frais du citoyen contribuable.

Dans certaines régions ces zones blanches ont été très réduites mais la disparité entre les offres tarifaires est restée très importante et la concurrence minimale.

Les opérateurs ont fait croire que l'amélioration des offres xDSL passait impérativement par le **dégroupage** ! C'est prendre les français pour des idiots ... Oui nous contestons cette approche qui a conduit à des investissements mal planifiés et surabondants, voire inutiles.

En effet, une approche « **marché** » reposant sur la conception d'un **terminal propriétaire** et de **services spécifiques** (délivrés par des **serveurs propriétaires** répartis n'importe où sur la toile) permettait sans conteste aux opérateurs de se **DIFFERENCIER** (*mot magique relevant de la pensée unique* !).

Ceci aurait en outre présenté deux avantages :

- ne jamais intervenir au niveau des arrivées de câble dans les répartiteurs France Télécom en détruisant la fiabilité légendaire du réseau France Télécom, mais en amont des équipements de concentration, autorisant un accès mutualisé au DSLAM (par simple fibre optique)
- conduire à une normalisation de l'équipement de concentration, avec utilisation des standards Ethernet / IP

Une autre problématique s'impose :

L'examen de toutes les solutions mises en œuvre (interventions des Collectivités Locales, départementales,...) montre :

- qu'au-delà du discours, l'esprit des directives n'est pas respecté
- que l'on a cherché à donner un accès HD au **plus grand nombre** et que l'on a, dès le départ renoncé, à donner l'accès HD à **TOUS**.

Les problèmes annoncés se vérifient :

Propos d'internautes ...

- *le WIMAX ne tient pas ses promesses : portée de 15 km ? NON, plutôt 5 km en été ! Le WIMAX tiendrait bien ses promesses dans un **désert plat**. Hélas pour cette technologie, la France est vallonnée, construite, peuplée et les arbres ont souvent des feuilles ;*
- *WIFI : des problèmes de cohabitation ! Dans les pépinières d'entreprises, résidences collectives, et les zones urbaines denses, les réseaux radio entrent en compétition pour occuper les mêmes fréquences, sans s'occuper des éventuelles perturbations qu'ils peuvent générer sur leur environnement ;*
- *des problèmes intrinsèques d'instabilité liés à l'environnement ;*
- *des doutes importants à propos des **effets physiologiques** ;*
- *des difficultés prévisibles avec le décret sur la C.E.M. - compatibilité électromagnétique (en raison de la phase bien française : « ...y compris ceux qui ne relèvent pas du présent décret »).*

Faut-il rappeler que les **fréquences** sont des ressources partagées, rares, et que les transmissions RADIO ne présentent pas le niveau de fiabilité ou de performances comparable aux liaisons F.O.

Et que donc leur usage doit être justifié et ses conséquences analysées, dès le stade de la conception et de la définition des besoins. Aujourd'hui des outils informatiques qui permettent beaucoup de modélisations et il subsiste toujours cette obligation de procéder à des mesures de mesures sur le terrain, avec établissement de coefficients de corrélations ...

Le retard du développement du WiMAX est synonyme de difficultés pour nos territoires.

Est-il naturel de constater que ce sont les collectivités qui, devant les problèmes techniques ou les coûts au démarrage plus élevés qu'espéré, se soient plus impliquées effectivement dans le financement de tels déploiements ?

Il semble que l'on ait inversé le rapport **Moyens – Besoins**, en faisant l'impasse sur l'identification complète des **BESOINS** et des **CONTRAINTES**, en exprimant par là un véritable mépris de **l'USAGER**

En fait il faut rétablir le rapport **BESOINS / Moyens** dans le bon sens, intégrer le **coût total de possession** (qui intègre l'ensemble des coûts du cycle de vie) qui fait que l'aspect coût passe bien en second, compte tenu du fait que ces projets FIBRES OPTIQUES constituent LA SOLUTION pérenne et offrent un retour sur investissements assuré.

Le plan **THD** « Très haut débit » basé sur la fibre optique s'impose comme une évidence, les spécialistes le savaient depuis 1992 ... Il faut donc inverser tous les raisonnements qui ont été appliqués jusqu'à ce jour et qui ont conduit à substituer une **obligation de MOYENS** à une obligation de **RESULTATS** (Se reporter au bilan de l'xDSL).

Il faut donc partir des BESOINS :

- ✓ La **fiabilité** initiale de la fibre optique sera intégrée à tous les stades du cycle de vie : conception / exécution des travaux / mise en œuvre et maintenance (préventive et corrective).
- ✓ Des **processus QUALITE** seront prescrits pour supprimer les **manquements** et **dysfonctionnements** de toute nature observés lors du déploiement de l'xDSL, **préserver** cette FIABILITE d'origine qui est fondamentale (j'en parle par expérience), assurer la **traçabilité** et la **transparence**, tant vis-à-vis des opérateurs que des usagers (informations, indicateurs de bon fonctionnement, rapport d'intervention – d'anomalie, mise à jour de la documentation)
- ✓ Il est introduit un **DROIT UNIVERSEL** pour TOUS d'accès à une connexion **THD** avec un débit minimal d'au moins 20 Mbps, avec un service téléphonique sur IP présentant le même **niveau de qualité** que celui du RTC (nous subissons d'incessantes interruptions de service de TOIP sur une ligne de très bonne qualité, à moins de 50 m de la tête optique, avec un débit descendant de 23 Mbps). Les **prédateurs** qui opèrent sur ce marché doivent œuvrer à la satisfaction du CLIENT ou disparaître.
Ce droit permettra de résoudre les situations délicates de « **zone blanche** », par un financement réparti entre les opérateurs (et donc les **usagers**). Ce ne sera plus à la collectivité locale de supporter le coût mais à l'ensemble des abonnés (principe de solidarité)
- ✓ Le déploiement privilégie d'abord les **besoins** qui tendent à se confondre entre particuliers et professionnels, puis l'analyse des coûts.
Pour l'avoir pratiqué des dizaines de fois sans avoir jamais été contesté la **règle du MIEUX DISANT** s'applique et non celle du **MOINS-DISANT** (qui est plutôt celle du **moins donnant** – voir WiMAX).
L'analyse prend en compte les nécessités liées aux développement de nouveaux **USAGES** consécutifs à des modifications de notre mode de vie (soins à domicile, développement annoncé du télétravail, formation à distance, maintien des personnes âgées ou dépendantes à domicile), ou environnementale (dématérialisation des factures, accès aux administrations par internet) ou au développement des loisirs (multimedia ; peer to peer, qui conduit à imposer des flux symétriques).
- ✓ Les moyens financiers de l'ensemble des **ACTEURS ECONOMIQUE** sont concentrés **en priorité absolue** (« plan Marshall ») à la suppression des **zones blanches** de façon à sauter l'étape inutile d'amélioration de la situation pour passer immédiatement à des solutions pérennes, reposant fondamentalement sur des liens optiques (arrêt des projets très mal

engagés et dispendieux). Le régulateur doit se faire assister de spécialistes pour établir un ETAT DES LIEUX PRECIS (qui équivaldra au constat de carence prévu dans les textes). En effet imposer, pour une solution qui ne marche, une procédure d'appel d'offres est totalement inutile.

Pour ce faire on définit une **période transitoire** (tant que toutes les zones blanches n'auront pas été en totalité résorbées) pendant laquelle :

- **Priorité** est donnée à la **MUTUALISATION** de façon à aboutir à l'addition des MOYENS et des RESSOURCES, et le principe est imposé à tous les opérateurs sans exception
- aucune **duplication** des moyens n'est acceptée, si ce n'est dans le but d'offrir une **redondance** ou un **maillage** de sécurisation (cas des Hôpitaux, ...)
- les seuls éléments de **DIFFERENTIATION** entre opérateurs sont déclarés reposer sur le **TERMINAL** dédié et les **SERVICES OFFERTS**
- un point de mutualisation pourra s'appuyer sur des **équipements ACTIFS** qui reposeront sur les NORMES et l'usage de STANDARDS reconnus et admis par TOUS (Ethernet / IP, ...) de façon à garantir l'**INTEROPERABILITE**.
- les possibilités de fonction de **CONCENTRATION** seront associées au **BRASSAGE** à tous les endroits possibles du RESEAU, dès lors où ils conduisent à une économie globale et préservent les ressources existantes (de génie civil en particulier)
[document annexe URD-SU]
- on appliquera le **principe de précaution** pour ce qui relève des solutions **RADIO**, tant que l'on n'aura pas élucidé le problème de la nocivité des ondes électromagnétiques (à un certain niveau de puissance donné, bien entendu)
- L'existence du réseau câblé (NUMERICABLE – 7 %) qui présente une technologie intermédiaire intéressante est reconnu comme tel et n'est plus contesté (il a représenté un investissement important) et son basculement en TOUT OPTIQUE n'est pas considéré comme prioritaire.

Passer de 30M/1M bps à 100 Mbps/xx me paraît relever d'une revendication de nanti quand **700 000 français** n'ont pas accès à INTERNET

Le régulateur veillera à ce que cette Société ne profite pas de cette situation pour pratiquer des prix non concurrentiels

