

Table ronde 3

ZONES BLANCHES : URGENCES ET AMENAGEMENT DURABLE

Lundi 9 octobre 2006 - 17h15-18h45

Patrick VUITTON, Avicca

Sur cette problématique des zones blanches, nous avons une série d'interventions, tout d'abord Stéphane LELUX de Tactis qui nous donnera une série de coups de projecteur sur ce sujet ; ensuite Monique BOULESTIN qui est vice-présidente du syndicat mixte Dorsal, la région Limousin avec les trois départements et les principales agglomérations, nous expliquera la mise en œuvre très concrète d'une part d'un réseau de collecte, mais aussi sa capillarité qui pousse vers les zones blanches ; nous demanderons à Dominique CAILLAUD, député et président du groupe TIC de l'AMF, de servir de grand témoin ; ensuite Gilles QUINQUENEL, président de Manche Numérique, nous expliquera également l'action de ce syndicat mixte départemental à la fois sur les zones blanches classiques et peut-être sur les futures zones blanches du très haut débit ; pour terminer, Ariel TURPIN, chargé de mission TIC du Conseil général de Seine-et-Marne, qui a mis en œuvre à échelle opérationnelle un certain nombre de technologies alternatives pour desservir les zones blanches et qui prépare un réseau de collecte pour réunir l'ensemble, nous donnera son retour d'expérience sur la question.

Stéphane LELUX, président de Tactis

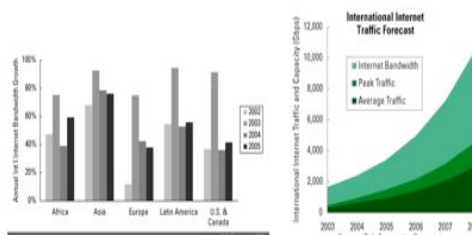
(cette présentation s'appuie sur un diaporama)

En quelques minutes, on m'a demandé de balayer quelques **points clé** sur les zones blanches et notamment l'évolution depuis 10 ans de la demande des usagers. On voit, sans faire référence en permanence à la loi de Moore, que l'évolution du secteur des télécommunications suit le sillage de ce qui se passe dans le secteur de l'informatique.

Croissance structurelle du trafic depuis 10 ans et à venir (cf. diapo 3)

Croissance structurelle du trafic depuis 10 ans et à venir

- ▶ Connexion permanente forfaitaire => lève l'obstacle économique et technique
- ▶ Démocratisation de l'internet et des PC dans les foyers (de 10% à 50% en 10 ans) => effet parc
- ▶ Généralisation des standards numériques (Photo, Vidéo, Audio ...), explosion de la production numérique individuelle => besoin de débits
- ▶ Nouvelles attitudes, de l'utilisateur au rôle de producteur (WEB 2.0) => symétrie
- ▶ **Développement de nouveaux contenus et usages :**
 - ▶ téléformation
 - ▶ téléchirurgie...
 - ▶ applications en lignes
 - ▶ sauvegarde en ligne,
 - ▶ blog Vidéo, TV HD ...
 - ▶ location de logiciels,
 - ▶ jeux vidéo en ligne,
 - ▶ peer to peer ...
- ▶ **Croissance du trafic internet (environ 40% par an en Europe)**



- On voit aussi bien à travers l'équipement des foyers qu'à travers toute l'évolution de l'environnement au quotidien qui est le nôtre, dans le domaine de la photographie par exemple ou d'autres types de supports que nous utilisons au-delà de la bureautique, que nous sommes dans un monde qui devient numérique, que ce soit en termes de terminaux ou en termes d'échanges. C'est un premier élément qui est en train de structurer fortement le comportement des utilisateurs.
- autre élément qui a fortement modifié la relation de l'utilisateur avec les réseaux, c'est le passage des réseaux commutés à la connexion permanente, et en particulier avec les tarifications forfaitaires, on a levé un obstacle ces dernières années sur l'aspect économique et technique.
- Autre élément qui vient plus récemment « impacter » le comportement des usagers : l'utilisateur est en train de se transformer en producteur, c'est une génération d'utilisateurs qui a autant de choses à émettre dans le réseau qu'elle n'a à en rechercher ou à en consommer. C'est tout ce concept qui naît depuis quelque temps autour du Web 2.0 et qui entraîne, au-delà des besoins de débits, des besoins de symétrie. Toutes ces évolutions, que ce soit dans des domaines professionnels, d'usage domestiques ou de service public, vont révolutionner à la fois les applications, les services, et les flux.
- Grosso modo en Europe la croissance annuelle des flux sur les réseaux est aujourd'hui de l'ordre de 40 %. Ce ne sont plus des 200 à 300 % que l'on a connu à la fin des années 90, mais c'est une tendance de fond très lourde, et cette évolution impacte sur la notion même de zones blanches puisque ces besoins sont en perpétuelle évolution.

Un niveau d'attente des usagers en constante évolution (cf. diapo 4)

Un niveau d'attente des usagers en constante évolution

► Dès aujourd'hui, le besoin est de l'ordre de 512 kbit/s (email, web, P2P ...)

Usages	Quantité unitaire (en Mo)		Temps maximum acceptable (en sec)		Débit minimum (en kbit/s)	
	Réception	Emission	Réception	Emission	Réception	Emission
Courriel	0,025	0,025	5	90	40	2,2
Web	0,05	0,0005	3	1	133,3	4
Echanges de fichiers (formulaires, mise à jour anti-virus, photos, logiciel, ...)	1	1	20	90	400	88,9
Messagerie instantanée, chat, ...	0,001	0,001	0,5	0,5	16	16
Jeux en ligne	0,0125	0,00625	1	1	100	50
Téléphonie	0,003	0,003	1	1	24	24
Total en kbit/s					713,3	185,1

- L'usage de la vidéo et de la TV HD vont bouleverser ce standard,
- S'il n'existe pas une application justifiant à elle seule une hausse immédiate des débits, l'agrégation des usages conduit à des besoins sans cesse en croissance.
- De plus en plus de foyers sont équipés de plusieurs ordinateurs et autres équipements amenés à être connectés (téléphone, télévision, ...)
 - 10% des foyers sont équipés de plusieurs PC, contre 1,4% en 1996
 - Plus de la moitié des foyers disposent de plusieurs postes TV



On a aujourd'hui grosso modo un standard d'usage entre 512 Kbit/s et 2 Mbit/s, qui est reconnu, mais il est évident que les nouvelles applications, et en particulier dans le domaine de l'image ou de la télévision haute définition bouleversent cette donne sur la symétrie, sur le besoin d'émettre de plus en plus de contenu. On est effectivement dans un mouvement de fond où, à la fois les technologies et les usagers, vont avoir des besoins croissants en termes de qualité de service et de débit.

Zones blanches : une cible mouvante

C'est ce qui nous conduit à dire, on est bien sûr nombreux à le penser ici, que la définition d'une zone blanche devient particulièrement délicate. On a ici où là tenté l'exercice : quand on commence à se poser la question, on peut savoir très vite où il y a ou pas d'ADSL par exemple, mais si on fixe un niveau de service par rapport à des exigences en termes de qualité ou en termes de débit, cela devient plus compliqué. Quand on a dit : « on a ou on n'a pas l'ADSL », en fait on n'a rien dit, et quand on a dit : « on a telle ou telle technologie », finalement, ce qui compte, c'est quel est le service auquel l'utilisateur a droit ou est éligible.

Le service minimum est propre aux usages de chacun...

Cette question va venir immédiatement derrière celle de la zone blanche : quel est le service minimum que l'on veut offrir, aussi bien aux particuliers qu'aux entreprises. Pour une entreprise qui ne peut plus répondre à certains appels d'offres, ou un établissement de santé qui ne pourra pas bénéficier de service de télé-diagnostic, ou un centre de recherche qui ne peut pas rentrer dans un programme, ou encore des travailleurs indépendants qui ont besoin de la visioconférence dans le cadre de leurs activités, le niveau d'exigence n'est pas le même. Et vouloir fixer un service minimum, cela relève d'une difficulté qui renvoie à la nature des usagers et aussi à l'importance que revêt le service dans leur vie quotidienne.

On est donc dans une démarche, quand on commence à vouloir traiter les zones blanches, qui devient très vite plus complexe que simplement d'identifier là où il y a de l'ADSL.

Et on voit vite que plus la notion de débit ou de service, en particulier si on prend la notion de temps réel, est importante dans la recherche ou l'identification de la zone blanche, plus la taille de la zone blanche va être importante, c'est à dire que plus on va mettre le curseur à un niveau élevé en termes d'exigence de qualité de service, plus on va quitter ces fameux 2 % dont on nous parle en expliquant que la France est largement bien couverte.

Les technologies « haut débit » actuels sont facteurs de discriminations (cf. diapo 7)

Les technologies « haut débit » actuels sont facteurs de discriminations (exemple DSL)

- En fonction de la définition des zones blanches, on obtient un niveau d'éligibilité par les services xDSL très variable.

répartition des paires de cuivre dans le réseau de France Télécom		affaiblissement entre le NRA et l'abonné	longueur correspondante selon le diamètre de la paire de cuivre			débit IP moyen selon la technologie utilisée		
			$\phi = 4/10$	$\phi = 6/10$	$\phi = 8/10$	ADSL2+	ADSL	RE-ADSL2
10%		< 15dB	1km	1,5km	1,8km	16Mbps	8Mbps	/
34%		15dB < < 30dB	2km	2,8km	3,8km	12Mbps	7Mbps	/
29%		30dB < < 45dB	3km	4,4km	5,7km	5Mbps		/
19%		45dB < < 60dB	4km	5,8km	7,8km	2Mbps		/
6%	"zone d'ombre"	60dB < < 75dB	5km	7,3km	9,5km	/		512kbps
2%	"zone blanche"	> 75dB	> 5km	> 7,3km	> 9,5km	pas de service DSL possible		

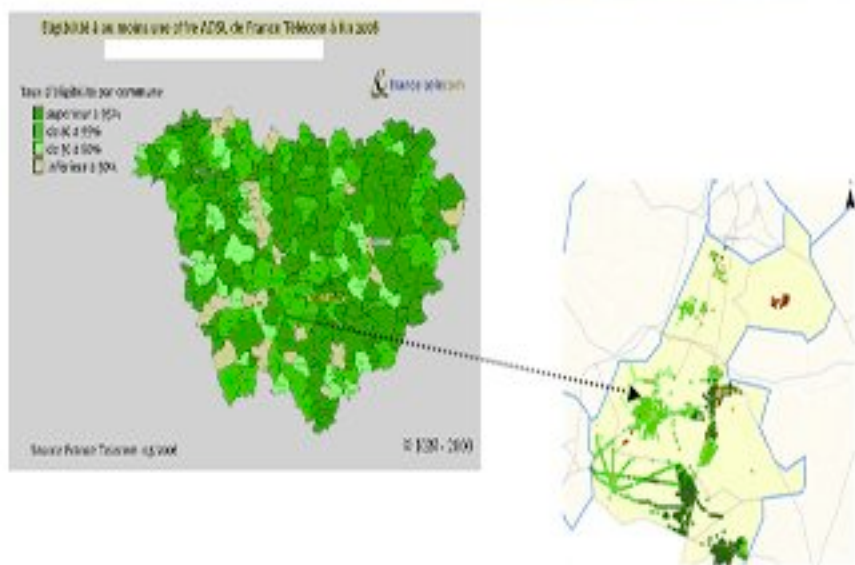
source : ARCEP

- Evolution récente : RE-ADSL jusqu'à un affaiblissement de 78 dB



Si on regarde ce tableau qui a été publié par l'Arcep il y a quelques mois on voit que la dernière ligne parle de zones blanches avec un chiffre de 2 %, qui correspond à ce service minimum technique qu'est capable de fournir l'ADSL. C'est un niveau technique d'approche de cette question et on peut, quand on regarde de plus près dans les territoires, constater qu'on va avoir une couverture plus ou moins satisfaisante de l'ensemble d'un département. Pourtant si l'on commence à zoomer à l'intérieur du territoire (cf. diapo 8)

Disposer d'une bonne connaissance des réseaux : pour mieux identifier ces « zones blanches » et leurs évolutions



Disposer d'une base de données à l'échelle infra communale pour les lignes DSL, mais également pour les technologies radio actuelles et à venir.



on voit que, au sein même des communes qui sont déclarées couvertes ou éligibles, les situations particulières se démultiplient. Chaque usager est aujourd'hui quasiment dans une situation différente de celle de son voisin.

Dans le domaine de la radio, on va avoir des contraintes qui vont apparaître comparables. La définition de ces zones blanches nécessite à la fois une bonne compréhension de l'objectif que l'on veut atteindre en termes d'aménagement du territoire, mais aussi une bonne connaissance de ce que les réseaux permettent et de ce que les technologies vont permettre.

C'est vrai qu'aujourd'hui, les territoires manquent d'information sur ces niveaux technologiques possibles, mais si on regarde du côté des aménageurs on a aussi un défaut d'information. On l'a vu lors de la table ronde de cet après-midi sur la gestion des infrastructures des zones d'activités : nous avons mené pour des collectivités plusieurs études sur ces questions-là, on se rend compte qu'il y a un défaut de connaissances de l'aménageur, voire des collectivités locales, sur des questions comme « qui est propriétaire des infrastructures ? », « comment on les gère ? », etc...

Comment traiter les zones blanches de façon pérenne

La question de la connaissance des infrastructures, des possibilités techniques et l'anticipation, quand on fait de l'aménagement, de l'impact des choix que l'on va faire, que ce soit en termes de construction de fourreaux, d'implantation de pylônes, ou de déploiement d'un réseau de collecte ou de desserte, renvoie en permanence à la nécessité d'avoir une bonne connaissance de l'infrastructure qui est disponible ou qui est mobilisable sur son territoire

Et à la nécessité d'avoir un traitement différencié, on pourrait utiliser ce terme de « frappe chirurgicale », des zones blanches au sein d'un territoire. Si l'on prend la carte précédente avec des taches un peu isolées, si on se mettait à traiter uniquement ces taches, ce qui est possible à court terme, on voit vite que, en fonction du niveau d'exigence de service que vous allez fixer, ces taches vont changer d'étendue, de configuration, de quantité et de positionnement sur le territoire. Mais vous n'allez pas pouvoir traiter durablement par une frappe ciblée cette problématique de zones blanches.

C'est pour cela que la politique d'aménagement ne peut s'effectuer qu'à moyen terme : pour pouvoir traiter ces zones blanches et les niveaux de services que vous voulez dans ces territoires, il faut avoir mené une investigation plus globale et probablement préparé les étapes d'après. Il est légitime pour un élu qui n'a pas aujourd'hui l'ADSL de dire : « je veux au moins ce service minimum ». Mais demain on doit anticiper dans l'aménagement du territoire sur les étapes qui vont suivre : comment faire pour pouvoir apporter les niveaux de services à tel ou tel établissement qui aura besoin d'autre chose.

Il est nécessaire d'avoir une vision à l'échelle d'un territoire plus vaste que simplement une ou quelques communes isolées. On voit dans les départements ou les régions qui ont traité la question de manière plus globale, une infrastructure se déployer notamment au niveau de la collecte qui aura un effet structurant sur le long terme et qui permettra d'évoluer vers les niveaux d'exigence de services de façon plus progressive.

Monique BOULESTIN, **vice-présidente du syndicat mixte Dorsal**

(cette présentation s'appuie sur un diaporama)

Je voudrais remercier les organisateurs de ce colloque de donner la possibilité à une des plus petites régions de France de présenter son programme d'aménagement numérique de son territoire.



Si nous regardons la carte de France (cf. diapo 2)

Avant 2002 : le Limousin est écarté des plans des opérateurs

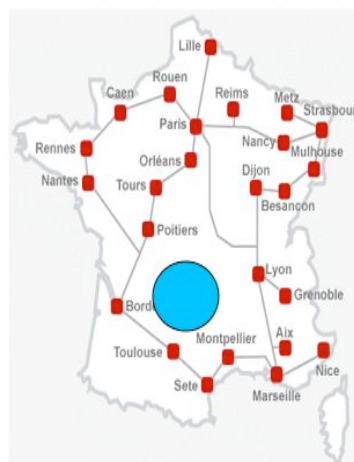


☞ Pas de perspectives de déploiement de réseaux haut débit sur initiative privée

- retard technologique
- discrimination

☞ L'intervention de Dorsal est motivée :

- par le souci de l'intérêt général,
- l'égalité de traitement des usagers,
- la prise en compte du développement local,
- la transparence en matière de gestion,
- l'amélioration (voire l'émergence) des offres
- le service rendu aux clients-usagers



vous voyez que cette petite masse bleue représente le Limousin, c'est-à-dire trois départements, et si l'on excepte la ville de Limoges (200 000 habitants), l'ensemble du territoire fait 700 000 habitants. C'est 1 % du PIB de la France, donc sur le plan économique vous voyez l'enjeu qui était le nôtre d'aménager notre territoire. Et évidemment, si nous exceptons Limoges, qui était câblée et bénéficiait de la fibre optique depuis 1994, le Limousin était à lui seul une zone blanche. Il y avait donc urgence.

Avant 2002, nous étions un peu écartés du plan des opérateurs, il n'y avait pas de perspective de déploiement des réseaux au niveau privé, nous accumulions des retards technologiques, nous avions effectivement peur de la discrimination par l'argent, entre celles (les entreprises) qui pouvaient s'offrir le haut débit et celles qui ne le pouvaient pas. L'arrivée de Dorsal, du syndicat mixte qui réunissait autour de la région non seulement les départements mais les agglomérations, était motivée par 2 ou 3 soucis :

- d'abord le souci de l'intérêt général ;
- l'égalité de traitement entre les différents opérateurs ;
- la prise en compte du développement local ;
- et surtout le service rendu aux clients usagers ;



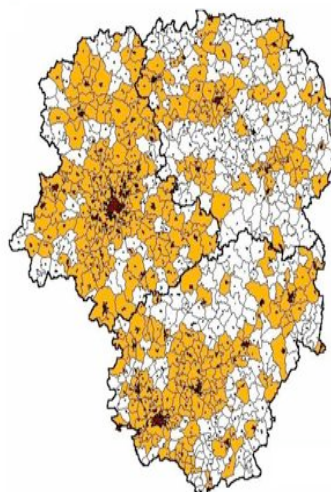
Dorsal lance une DSP (cf. diapo 3)

Dorsal lance une DSP



2 types de zones prioritaires à couvrir en haut et très haut débit :

- **Les Zones de Développement économique** (10 à 100 Mégabits).
 - De 70 dans le cahier des charges initial, DORSAL en a négocié et obtenu **150**.
- **Les Zones d'aménagement du territoire** : zones rurales où n'existe aucune offre d'accès
 - De 200 dans le cahier des charges initial, DORSAL en a négocié et obtenu **600**.



Nous avons très vite eu le souci de créer Dorsal et de lancer derrière une DSP qui nous a permis tout d'abord de voir avec les départements quels étaient les besoins et les attentes des Limousins. Nous avons décidé d'avoir deux types de zones prioritaires à couvrir en haut et très haut débit :

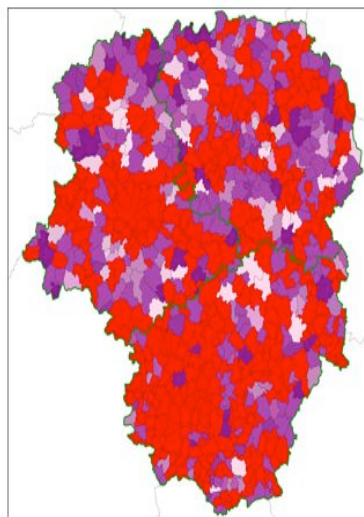
- tout d'abord ce que nous avons appelé des *zones de déploiement économiques* qui devaient couvrir les entreprises notamment, avec des débits de 10 à 100 Mbit/s, et de 70 zones dans le cahier des charges initial, Dorsal en a négociées et obtenues par la suite 150 dans la négociation de la DSP.
- Et puis nous avons les zones que nous avons appelées les *zones d'aménagement numérique du territoire* qui étaient essentiellement des zones rurales où il n'existait aucune offre d'accès -je dis bien ni opérateur privé ni opérateur public ne nous avait fait la moindre proposition-, et de 200 dans le cahier des charges initial, Dorsal en a négociées et obtenues 600. Mais il nous restait encore trop de zones blanches, donc nous avons à nouveau négocié avec notre délégataire pour avoir une couverture qui approchait les 100 %, puisque c'était l'ambition de cette région que de doter l'ensemble du territoire du haut voire du très haut débit.

Couverture contractuelle (cf. diapo 4)

Couverture contractuelle



- **100% des communes** disposeront d'un point d'accès haut-débit
- **100% des institutions publiques** connectées
- **96% de la population** aura accès aux services DSL



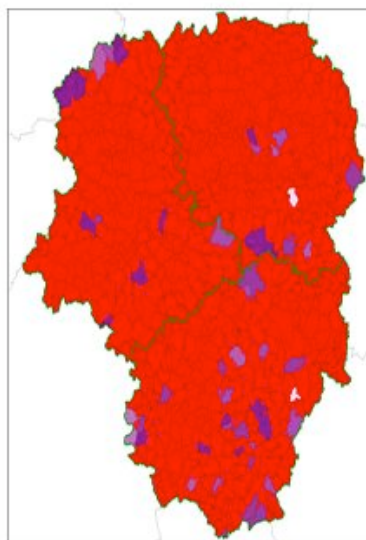
Nous nous sommes donc donné comme objectif de couvrir à 100 % les communes, afin qu'elles disposent d'au moins un accès haut débit, 100 % des institutions publiques, et 96 % de la population. Entre la zone tout à fait blanche du début et aujourd'hui, nous avons obtenu, par des négociations successives, cette couverture qui est en passe d'être réalisée pour 2007.

Couverture juin 2007 (cf. diapo 5)

Couverture Juin 2007 Avenant au contrat de DSP



- Couverture haut débit à près de **100%** de la population
- Notamment avec l'utilisation du **WiMax**
- Un **minimum de 2 mégabits** pour tous les Limousins
- Un budget spécifique négocié avec le délégataire pour **étendre la couverture radio**



En juin 2007, l'avenant au contrat de la DSP prévoit la couverture haut débit à près de 100 % de la population et, indépendamment bien sûr des fibres optiques, nous avons souhaité utiliser le WiMAX, avec un minimum de 2 Mbit/s pour tous les Limousins, et un budget spécifique négocié avec le délégataire pour étendre la couverture radio. Il ne fallait pas isoler nos petits hameaux et qu'il n'y ait aucune discrimination par l'argent. C'est une gageure, c'est un vrai défi, mais je crois que nous allons y parvenir et peut-être qu'en 2007 j'aurai l'occasion de revenir vous dire : « ça y est, pari tenu ».

Le WiMAX, complémentaire au DSL

75 % de la population sera couverte en DSL soit 25 % du territoire ; et en WiMAX il y aura 15 000 personnes qui seront concernées d'ici à 10 ans soit 25 % de la population mais à l'inverse pour 75 % du territoire. Donc c'est extrêmement important. Il fallait vraiment que je vous brosse ce tableau au Limousin, très particulier fortement marqué par la ruralité mais qui ne demandait qu'à vivre différemment et ce sera l'objet de ma conclusion.

Actions complémentaires pour résorber les zones blanches

Nous avons des actions complémentaires pour résorber les zones blanches, avec des expérimentations en cours et à venir, : Anzème qui est une petite localité de la Creuse avec une possibilité en CPL, des liaisons satellite, une démarche engagée par rapport au CISI.

Nous avons toujours bien sûr un travail collaboratif avec Axione Limousin pour l'utilisation éventuelle de points hauts pour d'autres réseaux, et en particulier avec la téléphonie mobile.

Et c'est vrai que si nous avons travaillé en ce sens, c'est que nous avons une attente très forte non seulement des entreprises mais aussi des usagers. Lors de votre propos, Monsieur LELUX, vous avez évoqué les médecins : en Creuse aujourd'hui nous avons moins de médecins que sur la moyenne nationale, il y avait donc urgence à trouver quelque chose.

Ce sont les élus locaux qui, autour de la région, ont décidé de travailler pour ce désenclavement du territoire Limousin, afin que nous ne soyons plus à l'écart, ni des grands réseaux nationaux, ni des grands réseaux internationaux.

Cette mise en place du réseau numérique sur l'ensemble du Limousin nous a permis tout d'abord de redynamiser les filières traditionnelles, en particulier la filière bois dans une région fortement marquée par la ruralité, également le réseau agroalimentaire. Nous avons pu maintenir des entreprises sur notre territoire, et surtout nous avons pu accompagner les mutations du secteur industriel avec l'arrivée notamment des pôles de compétitivité. Nous en avons obtenu 2 sur 60 ou 70 : le pôle Elopsys, en lien avec les composants électroniques, et un autre lié à la céramique industrielle. A côté de cela, nous avons obtenu également des pôles d'excellence rurale.

Nous avons développé une politique de nouveaux services avec le triptyque culture / éducation / formation :

- la culture : nous avons mis en lien, parce que cela existait sur le centre ville de Limoges, toutes les bibliothèques de la région grâce justement au haut et au très haut débit. Il y a une mutualisation des compétences, des services rendus à la population, ce qui est extrêmement important, notamment pour les zones très écartées ;
- dans le domaine éducatif, nous avons créé un intranet éducatif sur l'agglomération de Limoges, c'est à dire que toutes les écoles sont reliées par la fibre optique, peuvent travailler en intranet mais aussi bien sûr sur internet. Nous étendons à horizon 2007-2008 cette expérimentation, non seulement à l'ensemble de l'agglomération, mais aussi pour les collèges et les lycées ;
- en termes de formation, nous avons, en lien avec les CCI notamment, beaucoup travaillé pour la transmission et les reprises d'entreprises. Nous avons à Limoges des pépinières d'entreprises, et tout cela participe à cet accompagnement et à cette mutualisation des moyens et des compétences sur l'ensemble du territoire.

Bien entendu nous espérons être en lien avec les grands réseaux nationaux et internationaux, puisque nous ne pouvons plus être à l'écart des grands centres décisionnels. Le Limousin méritait comme toutes les régions de France de participer de façon très active au déploiement numérique du territoire, mais au-delà au déploiement économique de la France, à l'enrichissement de la France par



ses territoires qui ont beaucoup de réserves naturelle, d'espaces. Ce qui est mis en avant lorsque les gens, les entreprises petites et moyennes, viennent s'installer en Limousin, c'est la qualité de la vie, c'est là-dessus que notre effort porte essentiellement, mais au-delà nous savons bien que les gens ne veulent pas rester à l'écart des grands moyens de communication, surtout aujourd'hui, indépendamment du facteur trajet c'est le facteur temps qui compte et on veut des réponses tout de suite. Le haut et le très haut débit en Limousin amène des personnes à venir s'installer chez nous mais tout en sachant qu'ils ne resteront plus à l'écart et qu'ils pourront très vite avoir des réponses à leur besoins, qu'il s'agissent d'entreprises ou de particuliers.

Tout cela participe de cette réflexion globale. C'est peut-être assez singulier, mais l'ensemble des élus de la région ont voulu que soit fédérée cette ambition commune au service de l'intérêt général, au-delà des particularismes politiques.

Au-delà de cette cohérence politique, on a une véritable cohérence technologique, c'est important pour les opérateurs qui s'installent, puisqu'il y a sur l'ensemble de la région des liens qui peuvent se faire sur le plan technique, parce que le projet est le même pour tout le monde.

Patrick VUITTON

Vous avez insisté sur le facteur temps, la région et Dorsal ont été extrêmement rapide aussi sur le WiMAX puisque les licences ont été attribuées début juillet et, avant la fin du mois, vous avez signé un avenant pour utiliser cette technologie pour progresser dans la capillarité. On pouvait difficilement faire plus vite !

Patrick VUITTON

Dominique CAILLAUD, vous êtes le président de la commission TIC de l'AMF, une des grandes questions qui se posent aussi bien pour les zones blanches que le très haut débit c'est : quel est le bon niveau de collectivité pour intervenir ? C'est une compétence que chaque niveau de collectivité peut exercer, on a des cas de recoupements de syndicats mixtes à cette table d'ailleurs qui existent, mais sur cette problématique de zones blanches puis peut-être de très haut débit, quel est le bon niveau ? Tout à l'heure Stéphane LELUX a insisté sur la dimension de connaissance des réseaux, qui est absolument indispensable pour agir, quel est votre point de vue ? Vous êtes aussi député, faut-il pousser un peu la législation pour que l'on arrive à ce que l'aspect aménagement du territoire contrebalance un peu l'aspect secret des affaires qui nous est souvent opposé ? Et puis, dernière question, est-ce que le très haut débit n'est pas le gros problème de demain, n'est-il pas encore plus complexe que l'extension du haut débit ?

Dominique CAILLAUD, député, le président du groupe TIC de l'AMF

Merci Patrick, c'est un tour d'horizon complet avec ces trois questions.

En ce qui concerne le territoire pertinent : à mon avis ce n'est sûrement pas la commune. Le territoire pertinent dans ses infrastructures de réseaux il est, a minima, la structure intercommunale ou la communauté d'agglomération, et il est plus vraisemblablement celui du département quand on veut s'intéresser à l'ensemble des territoires ruraux et des zones blanches, il peut être la région mais dans ce cas-là il est encore en lien avec le département. Donc, pour moi, les territoires pertinents d'interventions, c'est régional ou départemental, on a beaucoup de peine à descendre en dessous de cet échelon si l'on veut traiter efficacement les vrais défis qui sont ceux du débit.

J'aime bien la manière dont Madame BOULESTIN nous a présenté l'approche du Limousin puisque c'est vrai que vouloir répondre par de l'ADSL à des zones blanches, ce n'est pas préparer l'avenir. Il faut bien raisonner le territoire en termes de débit, hiérarchiser les débits et se doter des infrastructures qui vont dans ce sens.

Sur cette couverture du territoire, je vais faire une petite parenthèse, il faut se méfier des chiffres euphoriques que l'on entend de temps en temps, disant : la France, formidable on est le premier pays en haut débit, on a 95 % de la population, 80 % du territoire. Pour faire partie des fracturés du numérique, ma commune est bien raccordée dans le bourg, mais c'est tout, et cela fait un tiers de la population. Quand on regarde bien aujourd'hui, les zones blanches sont beaucoup plus nombreuses que celles que l'on peut annoncer quand on prend une cartographie avec les sièges des communes.



Il y a un vrai problème de zones blanches. Il est encore vrai en téléphonie mobile, l'AMF se bat là-dessus, il est vrai pour l'ADSL et pour l'internet, il l'est encore pour la TNT puisque je suis sur un territoire qui est encore fracturé sur la TNT. Il y a une vraie prise en compte des zones blanches qu'il ne faut pas sous estimer, qui mérite d'être doublement prise en compte, puisqu'il y a une accélération terrible par rapport aux exigences. Dans nos territoires, comme ceux du Limousin, s'il n'y a pas une organisation collective de prise en compte, on a pas une double fracture, on a une triple fracture : on a la fracture du territoire sur la desserte, la fracture du débit, et c'est peut-être celle-là la plus grave.

Le haut débit on peut croire que c'est de l'ADSL, on sait bien que c'est faux, à moyen terme c'est largement insuffisant. Aujourd'hui, quand on voit dans les colloques nombreux que l'on est amenés à faire les uns et les autres, à quel degré de débit on arrive dans les villes, je pense à CitéFibre dans le 15^{ème} qui me paraît être une excellente opération collective de haut débit où chaque appartement a 50 Mbit/s ; et quand on regarde bien par rapport à nos territoires le décalage, cette fracture du débit me paraît peut être encore plus grave dans le temps que celle d'un territoire couvert ou pas.

La troisième fracture, elle est financière. Parallèlement, là où CitéFibre s'installe dans le 15^{ème} gratis pour la collectivité pour offrir le top du service, dans le Limousin il faut s'investir, se prendre par la main et ses finances pour investir dans les réseaux. Face à cette triple fracture, et ce sera un message que l'association des maires redonnera très fortement au moment du Congrès : non seulement il ne faut pas se contenter de chiffres satisfaisants sur l'offre ADSL, il faut impérativement faire un effort extraordinairement rapide et puissant pour que cette fracture des débits soit atténuée. Je dis bien atténuée, parce que je ne crois pas que l'on puisse la réduire facilement, mais il faut l'atténuer le plus vite possible, et cela pose le problème du financement.

Et parallèlement à ce constat d'une accélération des fractures de débit, il y a une exigence de solidarité nationale aujourd'hui qui est plus vraie que jamais. J'ai tendance à comparer la phase du haut débit aujourd'hui à celle de l'électricité dans les années 50, il y a 60 ans, où l'on avait une démarche nationale avec des financements adaptés et spécifiques, où les zones pauvres pouvaient être aidées pour alimenter leurs écarts avec du 110 volts à l'époque. C'est un peu la même comparaison : aujourd'hui faut-il se faire plaisir et amener du 110 volt là où l'on a des zones blanches, ou faut-il carrément préparer un réseau qui leur mettra du 220 ou du 380 comme on la fait d'ans l'électricité ?

On est un peu dans la même logique, il ne faut pas boucher les trous avec ce que l'on a, il faut essayer d'avancer vers des débits suffisants.

Sur cette exigence et cette priorité de desserte, j'amène un bémol par rapport aux intégristes de l'environnement et du paysage. Je partage ce souci de faire le mieux possible pour nos paysages, mais si l'on avait du enterrer nos réseaux électriques pour desservir les hameaux pour ne pas gâcher le paysage, ils ne seraient encore pas desservis.

Face aux exigences financières qui vont être celles des collectivités, il va bien falloir accepter des solutions qui ne seront peut-être pas parfaites sur le plan de l'environnement, en reprenant des poteaux existants, mais desservir à tout prix en priorité nos écarts, sinon on n'aura pas atteint notre objectif.

Aujourd'hui à l'AMF, on a encore beaucoup de communes qui viennent nous dire : « faites quelque chose pour que, quand on traverse ma commune, le téléphone mobile marche ».

Il y a des exigences de base qui ne sont pas satisfaites aujourd'hui, et à côté de cela on va très vite vers des exigences très pointues. Alors si l'on ne veut pas que nos territoires ruraux soient désertés, même pour des vacances, parce que ce sont des zones tellement blanches que les gens auront même peur d'y aller en vacances, il faut que l'on fasse cet effort de solidarité nationale qui doit faire participer les urbains pour les ruraux, parce que les urbains sont bien contents de venir téléphoner chez les ruraux quand ils sont en week-end, et, comme on n'est pas tous l'Ile de Ré, il faudra bien trouver des solutions pour qu'il y en ait un peu partout.

Voilà les premiers constats de l'AMF sur le groupe de travail que je préside : les zones blanches, il y en a plus qu'on ne croit, le haut débit, ce n'est pas de l'ADSL, c'est une solution intermédiaire à minima, mais c'est vraiment à minima. Il faut que les élus se disent que l'on a pas une solution toute faite sur un territoire, mais qu'il faut mixer du WiMAX, du WiFi, du CPL et de la fibre optique pour bien hiérarchiser les attentes et les besoins.

Faut-il modifier la loi pour avoir de la transparence sur les réseaux ? J'ai tendance à considérer que chaque fois que l'on a eu une vraie concurrence, on a obtenu de la transparence, un peu forcée et contrainte quelques fois, mais on a eu les informations. Alors plutôt que de modifier la loi, il vaudrait

mieux, je crois, donner les conditions d'une vraie concurrence, pour que les collectivités locales aient des partenaires qui soient très compétitifs.

Je constate que le message de « pédagogie » que l'on a pu faire auprès des élus, que fait l'Avicca, que font un certain nombre d'autres partenaires, porte ses fruits. On a moins de collectivités qui « débarquent » par rapport au dossier, je crois que les priorités commencent à être bien cernées, mais on a un vrai problème de « fric » au niveau national, et de solidarité. Même si les Parisiens trouvent qu'ils ont une vie difficile, dans ce domaine-là il y aura une solidarité à mener entre les communautés d'agglomérations, les communautés urbaines et les territoires ruraux. Sinon cela sera un vrai désastre à court terme. Maintenant il faudra déterminer des financements innovants pour que l'on ne mette pas tous nos crédits européens, comme c'est le cas probablement dans le Limousin, pour les infrastructures. On a d'autres priorités qui pourraient aussi être prises en compte là-dessus.

Ce qui est intéressant, c'est donc la démarche collective, cela se vérifie maintenant à peu près partout ; et la démarche technique : elle est bonne à peu près partout, mais elle coûte cher, c'est la dimension à pousser...

Patrick VUITTON

Témoignage suivant, celui de Gilles QUINQUENEL, Manche Numérique, une collectivité qui a mis en œuvre tout un processus d'équipement de son territoire, en reliant, au sein même de sa structure, à la fois le département mais la quasi-totalité des agglomérations, des intercommunalités.

Gilles QUINQUENEL, président du syndicat mixte Manche Numérique

La vraie fracture, elle est politique : il y a ceux qui ont su ou sont en train d'anticiper, qui en effet ont intégré dans leur projet politique les communications électroniques, la partie internet, haut débit, usages, etc..., et puis il y a ceux qui réfléchissent et ceux qui ne font rien. Contrairement à ce que l'on dit, il y en a beaucoup qui ne font pas grand chose. Il y en a beaucoup qui n'ont pas compris en quoi cet élément était stratégique pour le développement de leur territoire. J'ai la chance d'être vice-président du Conseil général de la Manche, d'avoir présidé la commission des affaires sociales, de présider la commission jeunesse et environnement-culture-formation, d'être maire d'une commune rurale de 1 000 habitants : c'est une chance, j'ai l'impression d'appréhender beaucoup de choses basiques relativement terre-à-terre. Je vais vous dire ce que les gens me disent, ce qu'ils m'expliquent, quand ils parlent de zones blanches. Il serait intéressant que dans chaque département de France, à l'occasion des assemblées départementales des maires de France on inscrive à l'ordre du jour ce sujet : cela donnera de la matière à mes collègues maires, les présidents de associations des maires de nos départements, puisque parfois on cherche des sujets.

Enfin, voilà un sujet intéressant qui, démultiplié au même moment sur toute la France, permettrait à nos 36 000 communes, multiplié par le nombre de conseillers municipaux, d'être un peu informés sur cet enjeu.

Je vais vous parler un peu de la Manche : quand on intègre dans sa politique cet élément déterminant, c'est probablement lié aussi à nos propres problématiques de territoires. Chacun a ses spécificités ; la Manche est un département rural, 480 000 habitants, 602 communes, petites communes, petites villes, lorsque l'on parle des villes c'est l'agglomération Cherbourgeoise ou Saint-Loise, ce sont plutôt des villes qui développent le concept de villes à la campagne.

Ce sont des bourgs un peu plus gros que les autres, je dis cela de manière positive : c'est une chance que d'habiter un territoire rural. Mais la Manche est une presqu'île, pour y aller il faut vouloir aller en Irlande ou en Angleterre, sinon on n'y passe pas tous les jours. C'est peut-être dommage parce que le département est magnifique, mais cela a des conséquences sur l'enclavement, et notamment on a eu une difficulté énorme intellectuellement, c'est de passer le cap de l'enclavement routier, l'enclavement ferroviaire aussi. On n'arrêtrait pas de dire : « il faut se désenclaver », un message extrêmement négatif, quand on se désenclave cela veut dire que cela ne va pas bien. Probablement que cela a joué dans la dynamique des élus et du politique, et un jour, grâce à ces technologies qui ne sont que des outils au service des politiques, on a pris conscience que cela pouvait avoir un effet démultiplicateur énorme pour développer notre territoire.

La Manche est un département maritime, ce qui est extrêmement important, c'est à dire que sur les plages, sur les zones de pêches, sur la mer, on a besoin de communiquer pour des raisons de sécurité, d'usage, les plaisanciers en ont besoin aussi. Et les zones côtières sont forcément toutes

éloignées des centraux téléphonique. Les bourgs ne sont pas sur les plages mais à quelques kilomètres.

Il faut forcément qu'on se projette un peu, et les solutions dites alternatives sont des solutions de qualité, performantes, qui vont développer des services. Je ne citerai que le nomadisme, qui est un élément déterminant, plus chez nous qu'ailleurs peut-être. Lorsque l'on commence à vendre une technologie qui a des qualités intrinsèques très fortes, c'est parce que l'on va développer des services autour de ces technologies que le discours change, les gens se disent que ce n'est pas une solution de bas de gamme et que c'est mieux, finalement c'est une solution qui intéresse car elle va permettre de développer des services et de proposer à nos concitoyens des solutions pertinentes. Il faut donc toujours imaginer les valeurs ajoutées qui vont être apportées sur ses secteurs qui sont aujourd'hui différenciés

Il faut avoir une stratégie, ce qui me renvoie à ce domaine politique. Sur les zones blanches comme sur les autres, il faut la même stratégie, je sais qu'elle est partagée par beaucoup dans la salle, c'est bien sûr la couverture parce que c'est ce que nous demandent les gens qui n'ont rien, mais nous élus, devons être capable de répondre à l'immédiat et de se projeter sur l'avenir.

C'est forcément la couverture du territoire, on l'a évoqué avec les notions de débits, mais c'est aussi la concurrence, c'est totalement déterminant. Pour moi une zone blanche cela intègre l'absence de concurrence et pas seulement la notion de débit : il faut que l'on soit capable d'y amener plusieurs opérateurs, au moins deux, ce n'est pas évident.

C'est une stratégie politique qui peut nous y conduire. Et la Manche s'est, sur ce plan, ouverte à tous les opérateurs qui veulent bien venir chez nous. On en a déjà, des opérateurs locaux de qualité, mais ce n'est pas suffisant, il faut aussi booster les opérateurs locaux pour leur amener une concurrence.

Le troisième point, c'est tout ce qui concerne les usages, les services : là les collectivités ont un rôle énorme à jouer, parce que cela permet d'amener la population, y compris personnes âgées, handicapées, publics défavorisés..., toutes celles et ceux qui sont résidents sur un territoire, par le biais des usages, de les amener à la compréhension. Pour les élus c'est formidable, parce que l'on est jugé de temps en temps, il y a des élections, et sur cette notion d'aménagement numérique du territoire on sera jugé sur les zones blanches. Les gens ont bien raison : ceux qui ont une couverture ne vont pas nous juger puisqu'ils ont le sentiment d'avoir une réponse, ils ne nous interpellent même pas. Aujourd'hui nous sommes interpellés sur ces zones dites blanches, qui parfois sont couvertes par de l'ADSL, mais où cela ne suffit pas parce que le débit dépend directement des usages. On est interpellé chaque jour par des habitants, des artisans, des entreprises, qui ne sont pas satisfaits.

C'est ma définition de la zone blanche, c'est à dire qu'elle évolue constamment. C'est ce que j'avais appelé le « bon débit durable ». Forcément, le bon débit d'aujourd'hui ne sera pas celui de demain, mais je ne sais pas où mettre le curseur.

Il nous faut donc à la fois gérer le quotidien, l'instant, l'urgence, en effet il y a des endroits où il faut amener le minimum de service pour que les citoyens puissent travailler et les entreprises se développer, mais il faut au même moment se projeter dans l'avenir. C'est difficile pour un élu, qui pense parfois n'être jugé que sur l'instant, sur la réponse immédiate apportée à la population, et pourtant ce n'est pas vrai. Les habitants aujourd'hui nous jugent, ceux qui travaillent sur notre territoire, les entreprises aussi, sur notre capacité à anticiper, à prévoir.

Pour nous, cela n'a pas été compliqué au niveau de la réflexion, puisque l'on avait une stratégie partagée par toutes les collectivités de la Manche : il y a 597 communes dans la Manche qui sont adhérentes de Manche numérique, avec le Conseil Général.

On a donc intégré immédiatement la réponse aux zones dites blanches dans le cadre de notre DSP, de notre réponse apportée à l'ensemble du territoire.

Pour conclure je dirai qu'un des points qui m'a paru déterminant, c'est notre capacité à mutualiser, notre capacité, sur le terrain, aller voir, rencontrer les collectivités locales. On a fait je crois 150 réunions sur le terrain, et c'est à mon avis la seule manière de déterminer les zones dites blanches.

Je reviens aux municipalités locales, aux élus, qui sur le terrain sont capables de nous identifier de nous indiquer quelle est la priorité de l'instant et celle de demain, parce que l'on connaît nos territoires : effectivement il y a le bourg, et puis il y a le reste. On a pris ce temps, réduit tout de même parce que nos équipes sont performantes, de rencontrer sur le terrain chacune des collectivités locales, et de définir avec elle ce que l'on souhaite développer. Cela a été un gain de temps considérable pour l'avenir, parce que aujourd'hui on a des cartes extrêmement précises qui nous ont permis dans le cadre de la DSP, en effet, de passer du temps à la négociation, une négociation gagnant-gagnant, avec une DSP de qualité. Le fait d'intégrer cela dans la DSP cela a permis aussi de positionner y compris le réseau de fibres sur des endroits stratégiques, y compris des zones blanches, et de positionner nos 205 stations WiFiMax. Pour ces 205 stations, sur le plan pratique, sur le terrain, il faut convaincre les maires de pouvoir positionner une antenne sur un château d'eau, sur une église. Pour nous c'est plus simple, parce qu'ils nous connaissent et qu'ils sont dans Manche Numérique, on y arrive parce que l'on communique sur des choses que l'on connaît bien ensemble. Le fait de maîtriser les points hauts est un élément déterminant pour aujourd'hui et pour l'avenir.

Donc pour ce qui nous concerne en Manche, c'est : couverture totale à fin 2006, il reste 3 mois, et on va y arriver.

Patrick VUITTON

Dernier témoignage avant d'entrer dans le débat, Ariel TURPIN qui, sur la Seine-et-Marne, a déployé ces technologies dites « alternatives », on va effectivement mettre des guillemets maintenant.

Ariel TURPIN , chargé de mission TIC du Conseil général de Seine-et-Marne

(cette présentation s'appuie sur un diaporama)

Avant de commencer, je vous présente les excuses de Monsieur Bertrand CAPARROY, vice-président du Conseil général, qui ne pouvait pas être présent aujourd'hui, et m'a demandé de le remplacer.

La Seine-et-Marne, en matière d'aménagement numérique, c'est un peu le Limousin de l'Île-de-France : nous avons 50 % de la superficie de la région et 99 % des zones blanches, qui sont bien disséminées, c'est une belle peau de léopard, avec néanmoins peut-être une grande différence par rapport aux zones blanches de province : c'est que nous avons des villes aussi en zones blanches.

De quelle zone blanche est-il question ?

Nous sommes partis de la définition : la zone blanche, c'est là où il n'y a pas de 512 quelque soit la technologie en place ; mais il y avait par exemple une ville qui était entièrement câblée, très mal desservie en ADSL, mais bien câblée, et les habitants se plaignaient de ne pas avoir d'offre concurrente de celle du câblo-opérateur qui leur proposait du 4 Mbit/s, ils n'en voulaient pas. Cependant, au regard du contexte juridique encadrant l'intervention des collectivités, nous n'avons pas pris en considération les communes connaissant ce genre de situation.

On a choisi de voir comment on pouvait concilier l'urgence de la desserte en accès internet dans les zones blanches avec une politique d'aménagement durable. Le seul moyen de faire de l'aménagement réellement durable en matière de télécoms, c'est d'apporter de la fibre partout. Or il ne peut être répondu à un tel déploiement de manière rapide, et ce serait budgétairement parlant inconvenable.

Il faut donc partir du principe que, si l'on veut faire de l'aménagement durable, il faut plutôt jouer sur le montage juridique, et prendre conscience que toutes les technologies que l'on va déployer ne sont que des technologies transitoires, en attendant qu'il y ait mieux, qu'il y ait la fibre.

Le seul moyen, c'est de considérer tout de suite : « je traite ma zone blanche avec des technologies dites alternatives qui fonctionnent, qui sont très bien, qui sont moins connues que l'ADSL, mais je le fais de manière transitoire. Et je prépare dès à présent, parce que ce sont des procédures beaucoup plus longues, et que ce sont des aménagements beaucoup plus lourds, le futur en préparant l'arrivée de la fibre ».



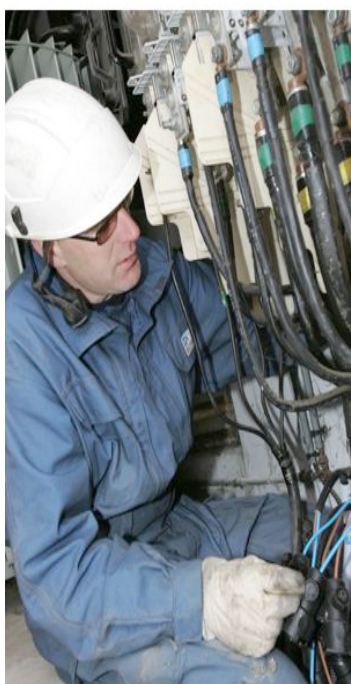
En technologie transitoire, qu'est ce qui est le plus durable ?

On n'est pas forcément les mieux placés pour parler de certaines des technologies sur lesquelles on a eu un échec, qui n'est pas forcément technologique mais peut-être lié au prestataire qui a réalisé les travaux...

Nous avons testé par exemple du **WiFi** avec derrière de bonnes liaisons, SDSL et turbo-DSL sur une commune : installation rapide, très propre, bonne commercialisation, beaucoup de clients très satisfaits, donc pas de problèmes. Simplement, c'est une installation qui, pour une seule commune donnée, nous coûte 1 950 euros par mois, puisque l'on passe par des liaisons de l'opérateur historique, on n'a pas le choix, il n'y a pas de dégroupage ou d'autres types de technologies. 1 950 euros par mois, 50 clients : je vous laisse faire le calcul, vous voyez qu'on ne peut pas faire d'aménagement durable sur ce genre de schéma-là. Technologiquement, cela marche, les gens sont contents, ils ont du 512, du 1024, du 2048 ; les entreprises peuvent avoir du 2048 symétrique. Mais si vous partez sur cela, vous partez sur des coûts de fonctionnement très lourds et pour très longtemps. Et on ne peut pas augmenter non plus en débit de manière simple et sans limite. Avec le WiFi, on arrive en point-multipoint, à raccorder des personnes à trois kilomètres de distance en 2 Mbit/s.

Le Conseil Général de Seine-et-Marne a également déployé du **courant porteur en ligne** dans plusieurs communes (*cf. diapo 4 CPL*), pas toujours pour des raisons technologiques, mais parfois pour des raisons d'urbanisme, parce qu'on n'avait pas le droit de poser d'antenne, ou dans d'autres communes parce que les habitations étaient en pleine forêt donc là les technologies de type hertziennes sont mises de côté. On en a fait aussi dans une ville, Vert-Saint-Denis, de 8 000 habitants. Lorsque l'on a lancé notre opération, seulement 60 % de la commune étaient couverts en ADSL 512. Le déploiement en soi est très rapide, équiper un transformateur, ce n'est pas très long ni très compliqué, même si c'est très impressionnant (il faut couper les alimentations, c'est sécurisé, il y a toujours 2 agents EDF au minimum qui sont là en permanence, pour des raisons de sécurité technique). Au niveau du débit à l'utilisateur, je vous invite à venir chez nous pour mesurer parce que, en concret, c'est vraiment très impressionnant. Le coût des solutions CPL et WiFi sont comparables.

Installation d'un injecteur CPL
et couplage basse tension



La durabilité en revanche, reste incertaine pour 2 facteurs : le premier c'est toujours et encore la collecte, avec un problème supplémentaire, c'est qu'il est très difficile de collecter des transformateurs. En WiFi, lorsque l'on installe un point haut sur une Eglise, l'Eglise, c'est un point haut : deux points hauts communiquent assez facilement. Un transformateur c'est au ras du sol, donc pour aller le « backhauler » (collecter) avec une technologie hertzienne, il faut planter un pylône à côté, avec une antenne, et on se retrouve avec des notions esthétiques pas toujours aisées à traiter. L'autre facteur qui ne me permet pas de garantir la durabilité de cette technologie CPL, c'est EDF : nous ne pouvons pas dire qu'EDF ait freiné, mais nous ne pouvons pas dire non plus qu'ils aient accéléré, et l'on ne sait toujours pas comment ils se positionneront dans le futur. On a beau se dire qu'ils ne sont que les fermiers d'un réseau qui appartient aux collectivités, les choses ne sont pas aussi simples. De fait, nous avons déployé les réseaux très rapidement, mais après des négociations parfois très longues avec EDF et parfois aussi les syndicats d'électrification. Sinon, c'est vraiment une très bonne technologie.

Le Conseil général a déployé du **WiMAX** (cf. diapo 5) ; c'est cette technologie qui est principalement utilisée dans le département de Seine et Marne : elle a beaucoup d'avantages. Celui d'abord d'être soumis à licence : au début c'est un inconvénient parce qu'il faut avoir la licence, mais une fois qu'on a trouvé le montage pour l'avoir, on est sûr que, contrairement au WiFi, on ne va pas se retrouver avec des utilisateurs qui polluent la bande de fréquences. Avantage, ensuite, de couvrir aussi des rayons plus grands, mais il ne faut pas se leurrer, il y a des zones d'ombre autour d'une base WiMAX, parfois à quelques centaines de mètres de la station de base. Nous avons en lien de collecte des faisceaux hertziens qui sont surdimensionnés, pratiquement toutes nos stations de base sont collectées avec des FH qui apportent du 150 Mbit/s, ce qui permet sur un site donné d'apporter plus de durabilité en augmentant les débits. Je dis cela parce qu'avec le WiMAX on a un très grand rayon de couverture, et quand on a un très grand rayon de couverture du côté de Marne-la-Vallée, on a beaucoup de population, donc beaucoup d'utilisateurs potentiels, beaucoup d'entreprises qui demandent x Mbit/s, beaucoup plus que les particuliers.

• **Wi-Max**



Donc votre petit relais WiMax tout seul, s'il y a 4 secteurs il va vite falloir songer à rajouter des secteurs supplémentaires, pour pouvoir assurer le débit derrière. Et si vous augmentez le nombre de secteurs, vous augmentez en conséquence les besoins en bande-passante, et donc il faut vraiment

avoir un bon réseau de collecte derrière. Même les faisceaux hertziens, qui sont une très bonne solution de collecte, restent selon moi des solutions transitoires en attendant l'arrivée de la fibre.

Nous avons aussi fait de l'aménagement durable tout de suite : du **FTTH sur une zone industrielle**. Nous l'avons fait dans une zone d'activités sur laquelle nous devons également refaire l'éclairage public, d'ailleurs vous voyez les fourreaux rouges, ce n'est pas pour mettre de la fibre mais pour mettre de l'électricité. Nous avons donc profité, puisqu'on devait tout ouvrir, pour poser en même temps des fourreaux, de la fibre, et nous avons mis un shelter. Une fois que l'on a fait ça, on est tranquille pour un très long moment. Maintenant, vu le nombre de clients potentiels derrière dans l'immédiat, il vaut mieux fonctionner de manière inverse, d'abord déployer une dorsale au plus proche des zones d'activités et ensuite faire du raccordement au cas par cas, c'est ce que nous recommandons, sinon c'est hors de prix. Une expérimentation très intéressante mais vraiment très coûteuse. Ou alors il faut la conjuguer avec la refonte des réseaux d'assainissement, ou profiter lorsque Gaz de France dépose ses vieux tubes d'essayer de les sous-fourreauter. C'est incroyable le nombre de choses que l'on peut réutiliser pour poser des fourreaux. Je sais qu'un grand opérateur national réutilise dans le sud du département, sur une distance de 10 kilomètres, un tuyau qui transportait autrefois du jus de betterave entre deux sites betteraviers.

Nous avons pas mal pris de coups et pas mal acquis d'expérience : nous avons donc des **recommandations** à faire (*cf diapo 8*), même si cela peut paraître très présomptueux, car elles sont propres à l'expérience en Seine-et-Marne.

Recommandations

	Enseignements	Conséquences
1.	La difficulté des projets de desserte est en fait dans la collecte (25 à 100k€ TTC par an et par site de desserte, avec des débits contraints)	La construction d'une infrastructure de collecte départementale est vraiment indispensable à un aménagement numérique durable du département
2.	Les zones blanches n'intéressent pas les opérateurs, même lorsque la collectivité intervient financièrement	Négociations à prévoir Et/ou Action dirigée de la collectivité
3.	Les coûts des solutions CPL et WiFi apparaissent comparables ; le coût des équipements en 5,4 Ghz reste élevé, pour un résultat assez décevant. Le WiMax, bien que coûteux, donne de plus grandes satisfactions aux usagers du réseau.	Malgré un retard de maturité du CPL par rapport au WiFi sur les plans techniques et d'organisation des acteurs, un déploiement étendu du CPL est désormais envisageable. Nous ne recommanderons pas de déployer du 5,4 Ghz, mais plutôt du WiMax.
4.	La bande de fréquence du 2,4 est de plus en plus « polluée » par les usages privés du WiFi. De plus, cette technologie est peu appropriée pour parvenir à une desserte à 100%, en raison des contraintes de propagation.	Nous recommandons pour un déploiement rapide, efficace et quelque peu durable sur les zones blanches plutôt une association de type WiMax - CPL. Mais un tel déploiement serait vain sans réseau de collecte approprié.

Quelles sont-elles ? Dans l'ensemble c'est très facile de faire un réseau de desserte, vous trouvez toujours un moyen, une solution technique, même s'il y a toujours des problèmes de zones d'ombre, d'habitant qui n'est pas éligible... **Collecter ce point de desserte**, c'est-là la grande difficulté juridique, technique, et financière. Si au moment où vous faites un réseau de desserte vous n'avez pas pensé à la collecte, vous allez payer en fonctionnement des sommes telles que vous allez vous retrouver quelque temps après à avoir à payer plusieurs fois l'investissement. Un exemple : pour les 79 communes les plus mal couvertes du département, un candidat nous avait présenté une très bonne

solution technique, mais les coûts de fonctionnement engendrés faisaient que chaque année, sur certains secteurs, on payait 2 fois le coût de l'investissement.

La deuxième chose, **les zones blanches n'intéressent pas les opérateurs**, quels que soient les discours que vous pouvez entendre, même lorsque les collectivités interviennent. Cela ne les intéresse pas parce qu'il n'y a pas de potentiel, il y a toujours des cas compliqués et qu'aller chercher le dernier habitant coûte aussi cher voire plus cher que les 100 ou 200 premiers. Alors que nous étions intervenu, que nous avons construit un réseau, que nous proposons une offre clé en main, que nous prenons en charge le coût des raccordements des abonnés, où sont les grands opérateurs de télécoms ? Pourquoi ne viennent-ils pas chez nous, même pas voir ? Nous nous retrouvons de fait avec des fournisseurs d'accès plus petits, et même eux, ils y vont à reculons.

Nous avons quatre FAI sur notre département :

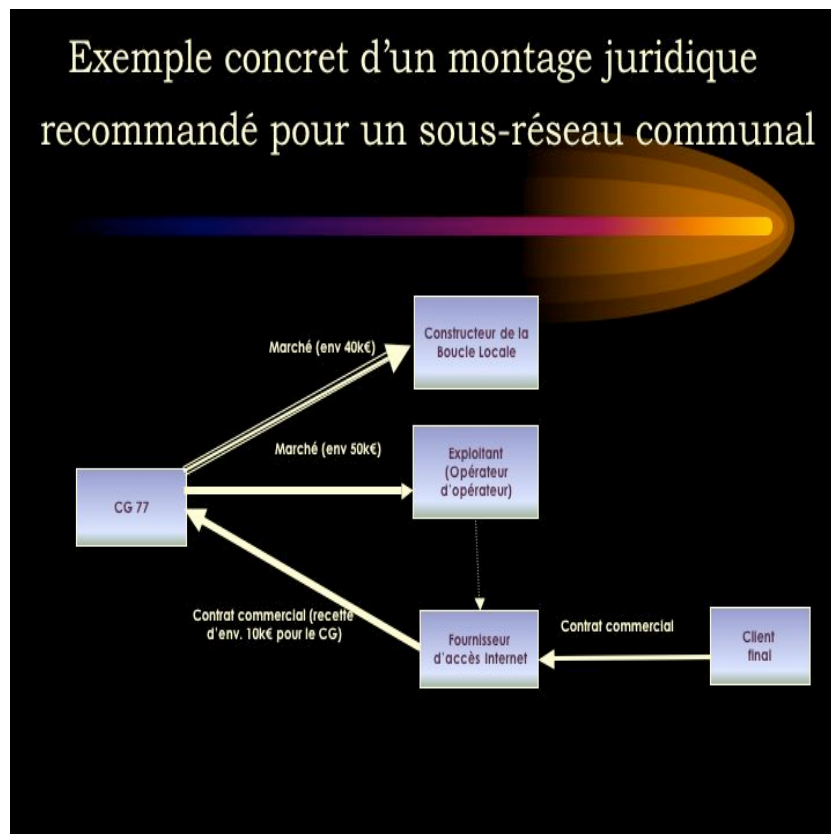
- l'un a une très bonne offre, il a l'habitude de raccorder les entreprises et cela marche très bien, et là il doit raccorder des particuliers, il n'a pas le choix. Seulement son offre étant bonne, les particuliers le savent et ils le réclament, donc il croule sous les demandes, il n'a pas le rythme de raccordement nécessaire pour aller chercher les particuliers et il aurait plutôt facilement tendance à leur dire quand ces particuliers téléphonent qu'ils ne sont pas éligibles. Ils ne font aucune démarche pro-active pour aller chercher du client, ce sont les clients qui se renseignent et se débrouillent pour aller trouver quel FAI pourrait leur apporter une solution.
- un autre possède le savoir-faire technologique, dispose d'une bonne bande-passante, ce qui lui permettrait en théorie de faire des offres symétriques, mais il restent sur un modèle de type ADSL donc de type asymétrique, c'est toujours très décevant.
- un autre qui, heureusement, est très localisé, ne commercialise pas du tout ; au point que la Mairie, quand elle a voulu raccorder l'école, a dû faire une lettre recommandée avec accusé de réception pour qu'il aille la raccorder ; et cela ne l'intéresse tellement pas qu'il ne facture même pas les quelques personnes qu'il a raccordées ; il reste sur une rente de situation que lui verse tous les mois par le Conseil général. C'est une erreur de montage, une erreur de jeunesse, comme beaucoup de collectivités ont pu en faire.

Sur le **5,4 GHz**, je ne pense pas être le mieux placé puisque l'on a eu un prestataire particulièrement défaillant, qui a tenté de déployer cette technologie. C'est peut-être une bonne technologie, en tout cas nous n'en gardons pas un bon souvenir en Seine-et-Marne.

Comme le 2,4 GHz, il y a pas mal de contraintes (ligne de vue, problèmes météorologiques qui influent beaucoup sur la qualité de la bande-passante proposée), même s'il est moins « pollué » par les usages privés.

Si c'était à refaire finalement, nous ferions un marché toujours ouvert à plusieurs technologies WiFi/WiMAX/CPL, mais on privilégierait d'abord le WiMAX, ensuite le CPL, et dans une moindre mesure le WiFi, qui reste très bien adapté uniquement dans certaines configurations topologique et exclusivement en milieu rural. Dès que l'on approche du milieu urbain les ...-box polluent énormément le signal.

Exemple concret d'un montage (cf.diapo 9)



Notre stratégie a été presque complètement soufflée par notre cofinanceur, la Région d'Île de France, ici présente.

Partant du constat que le raccordement de ces zones blanches intéresse peu finalement les opérateurs, et du constat que les procédures de DSP, vous en savez quelque chose, c'est très long - finalement la partie technique, la partie travaux n'est pas la plus longue, c'est la partie négociation, montage juridique de la structure-support et autre-, nous avons décidé de faire une action dirigiste, c'est à dire que c'est nous qui prenons en charge les zones blanches. Nous avons fait une erreur, celle de ne pas prendre en charge 100 % des zones blanches ; on a pris en charge les 79 communes les plus mal couvertes, donc les presque 200 autres se plaignent tous les jours de ne pas faire partie du lot. Nous avons fait le choix de dire : puisque les autres ne veulent pas le faire ou le feront mal, ou à contre-cœur, faisons le nous-mêmes, et ce réseau sera vraiment le nôtre, et nous définirons un niveau de service pour l'utilisateur final ; nous serons ainsi à peu près sûr de la qualité minimale qu'il aura.

La deuxième chose, c'est le corollaire indispensable, nous constituons une infrastructure de collecte et de desserte haut et très haut débit via la DSP, donc nous savons que nous sommes partis sur une procédure beaucoup plus longue. Pour vous donner une idée, les deux procédures sont parties en même temps, je ne dis pas que nous avons tout fini au niveau de notre couverture moyen débit (c a d zones blanches), mais notre délégation de service public a été lancée en mars 2005, et, à ce jour, elle n'est toujours pas attribuée. Alors, qu'au niveau des travaux pour le moyen débit, par des procédures d'appels d'offres, c'est en grande partie terminé.

Dernière chose, nous sommes un département mais nous n'avons pas eu la bonne idée de faire le montage juridique de la Manche ou de Dorsal en région Limousin : nous avons agi en propre, cofinancé par la Région et finalement nous nous apercevons que les communes ne sont pas très

impliquées, qu'elles attendent que le Conseil général fasse tout. Pour cela aussi, il est clair que si c'était à refaire, nous ne procéderions pas de la même manière.

En attendant nous relayons l'action des territoires qui veulent aller plus loin que le Département, mais ce relais ne marche que très difficilement, puisque tout le monde attend que le Département agisse et agisse seul. Donc la solution de la Manche ou du Limousin est vraiment à recommander.

Quel montage juridique choisir

On est sur un coût de projet de plusieurs dizaines de millions d'euros. Nous avons choisi, pour résoudre le problème des zones blanches, un marché de conception-réalisation ; pour mettre en œuvre les raccordements des particuliers sur ces zones blanches, un marché d'exploitation de deux ans au minimum, le temps que le délégataire soit choisi, ait construit son réseau, soit totalement opérationnel et puisse prendre le relais et prendre en charge ce réseau moyen débit ; et une DSP pour la construction d'une infrastructure haut et très haut débit, je ne peux pas en parler parce que les choses ne sont pas arrêtées.

Patrick VUITTON

Avant de lancer le débat, une petite précision par rapport à la procédure qui a été annoncée par le CISI au mois de juillet sur les 10 millions d'euros généreusement rétrocédés aux collectivités, l'Etat empoche 125 millions d'euros des licences WiMAX et en donne parallèlement 10 pour couvrir les zones blanches, sachant que la procédure, c'est de la dotation globale de l'équipement, donc qui va normalement à la commune. Tout à l'heure le président de la commission TIC de l'AMF nous a dit que ce n'était pas le bon échelon pour opérer, et donc une des grandes questions qui n'est pas encore résolue, mais sur laquelle les ministères travaillent, c'est de savoir comment, s'il y a une opération de grand ensemble de type de celle de Dorsal par exemple, l'argent qui était sensé aller à la commune peut remonter à celui qui fait réellement, c'est à dire le syndicat mixte par exemple. Cette question n'est pas encore résolue.

Table ronde 3
QUESTIONS-REponses

Franck DI SANTOLO, Conseil général de Meurthe-et-Moselle

J'ai une question, pas forcément par rapport aux zones blanches, mais plus par rapport aux problématiques de mutualisation, notamment de génie civil. On a une expérience avec EDF on a profité d'un trou d'EDF pour mettre des fourreaux et on s'est fait un peu attraper par le contrôle de légalité qui nous a dit qu'il fallait faire un groupement de commandes, s'y prendre en amont. Au-delà des réunions publiques que l'on fait, on a aussi rencontré EDF, qui ne veut pas faire de groupement de commandes, ce n'est pas dans leur politique, qui ne veut pas faire de convention de mandat. Donc aujourd'hui, on va écrire au contrôle de légalité pour qu'il nous propose des solutions. Vous y êtes-vous heurté, avez-vous des solutions ?

Finalement il y a beaucoup de programmes de travaux dont on ne peut pas profiter, il y a plein de trous dans lesquels on ne peut pas jeter de fourreaux, et c'est un peu embêtant, surtout en ce moment.

Ariel TURPIN

Nous n'avons pas encore démarré dans le cadre des travaux d'enfouissement de ces réseaux électriques, nous n'avons pas encore fait de pose de fourreaux conjointe, on en fait uniquement pour l'éclairage public. C'est plus facile, on traite de collectivité à collectivité. Si le contrôle de légalité vous enquiquine là-dessus... j'ai du mal à garder mon calme. Quand on voit les conventions qui sont passées, où c'est la collectivité qui paie l'étude à l'opérateur historique pour enfouir son propre réseau, l'opérateur historique lui, fournit généreusement le nombre de fourreaux et le nombre de chambres nécessaires, c'est la collectivité qui le pose à ses frais, elle est gracieusement propriétaire du génie civil et l'opérateur historique reste propriétaire des fourreaux et des chambres : cela pose tellement de problèmes au niveau du contrôle de légalité, orientez-les plutôt là-dessus que sur le reste.

Patrick VUITTON

Malheureusement on sait bien que le contrôle de légalité n'est pas parfait et ne vise pas forcément les bonnes choses, moi cela m'intéresse que vous me fassiez remonter ce que vous dites, parce que il va y avoir de grands discours, des grandes discussions et peut-être de grandes décisions dans les mois et années qui viennent sur ces questions de mutualisation. Pratiquement tous les acteurs, y compris privés, sauf peut-être France Télécom, sont d'accords pour faire de la mutualisation, donc montrer ce qui peut bloquer est important.

Il peut y avoir des réponses du type avoir des marchés avec des bons de commandes partiels. C'est à dire vous faites un marché global et puis vous avez un petit fonds sous la main pour à chaque fois accompagner des travaux faits par quelqu'un d'autre, mais cela suppose de l'avoir prévu.

Ariel TURPIN

L'autre solution c'est de passer via le syndicat mixte d'électrification, et de leur demander qu'il prennent en charge ce genre travaux, et ensuite ils vous les rétrocèdent.

Patrick VUITTON

Demain vous aurez le témoignage du syndicat départemental d'électricité de l'Ain, qui a pour ambition de déployer une grande infrastructure en fibres optiques, donc on reparlera de la fibre en aérien et de ce type de questions. Mais tous les syndicats ne sont pas aussi efficaces que celui-là.

Jean-Christophe FAUDOT, Communauté du pays d'Aix

J'aurai une question Monsieur Turpin, on a un gros projet d'opticalisation des zones d'activités, donc le FTTB, on en est tous très convaincus. Petit détail, on est très convaincus au niveau des techniciens, et on est assez surpris par les réactions des entreprises qui curieusement, pour la plupart, il y a bien sûr des exceptions ou des entreprises très spécialisées, ne savent pas vraiment



faire la différence entre ce que peut apporter une fibre au bâtiment et de l'ADSL, d'ailleurs dégroupée ou pas, souvent. Comment c'est perçu, sur place, sur le terrain ?

Ariel TURPIN

Les grands donneurs d'ordres, ceux qui viennent nous voir et qui nous réclament, effectivement, ce sont les très grandes entreprises de type aéronautique et leurs sous-traitants, qui elles de toute façon ont besoin des grandes bande-passantes, donc la fibre optique, elles l'attendent. Ce sont les banques, ce sont aussi les structures collectives ou para-collectives, nous-mêmes nous en avons besoin pour notre propre fonctionnement. Je rappelle, quand on parlait d'échelle d'intervention, un département a beaucoup de sites distants : il est donc généralement le premier client de sa délégation de service public. Nous sommes donc consommateurs de fibres, les autres entreprises ensuite, de quoi ont-elles besoin : dans l'immédiat de 6 ou 8 Mbit/s. Sur la zone industrielle où on est allé, il n'y a pas de débit de 30, 40, 100 Mbit/s, ce n'est pas demandé, parce qu'en fait ce n'est pas culturel, c'est à dire qu'elles ne pensent même pas à avoir ça. Si elles en ont besoin elles vont à Marne-la-Vallée. C'est ce que leur disent d'ailleurs les opérateurs : « vous voulez de la bande-passante, déplacez-vous, allez sur Paris, à la Défense, ou allez en Seine-et-Marne mais dans les grands parc technologiques, c'est fait pour ça ». Donc, en dehors des entreprises particulières qui ont vraiment besoin de beaucoup de fibres (on en a une qui prend 270 paires, c'est IBM), on a tout un tas d'entreprises en revanche qui peuvent avoir de l'ADSL dégroupé, mais elles nous réclament des offres de type symétrique, les offres de type sDSL sont encore trop coûteuses pour elles, ou ne sont pas disponibles ou à des coûts de raccordement trop élevés, et ce sont des entreprises qui sont très friandes de WiMAX.

On a aussi quelque chose que j'avais prévu de manière très marginale, mais qui est beaucoup plus important : ce sont les entreprises de manière transitoire, qui réclament des offres de vpn (réseau privé virtuel), des offres de type 2 Mbit/s symétrique débit garanti, donc des offres vraiment de type sDSL, qu'ils réclament à notre fournisseur d'accès internet, alors qu'ils peuvent avoir une offre pratiquement équivalente sur du DLS dégroupé.

Je pense que c'est une affaire de mois ou d'années pour que le basculement se fasse. quand il verront les services que peuvent avoir leurs maisons mères à tel endroit, qui ne pourra pas leur apporter ce service, ne pourra faire de bureau d'études distant, qu'ils ne pourront pas travailler sur un même dossier en temps réel, cela va évoluer. Si les entreprises sur votre secteur ne sont pas encore sensibilisées à cela, demandez-leur simplement comment elles feraient sans l'ADSL : elle ont besoin de l'ADSL, de sDSL, dans quelques mois elles auront besoin de beaucoup plus.

Jérôme DUPUIS, société SPIE

Je vais alimenter le débat ou plutôt apporter un élément qui a été dit au début : il ne faut pas oublier le nomadisme à très court terme ou à très moyen terme, dans l'aménagement des zones blanches, parce que les regroupements d'opérateurs pour offrir du quadruple play peut-être demain, cela va nécessiter des points hauts. Je pense que la demande sera vraiment là, l'artisan local qui va aller intervenir et qui va avoir de plus en plus de rapports d'intervention à faire ou des choses comme ça, va avoir des besoins en nomadisme à l'échéance de 4/5 ans peut-être. Donc dans l'aménagement des zones blanches, il y a cette idée-là à garder en arrière-plan.