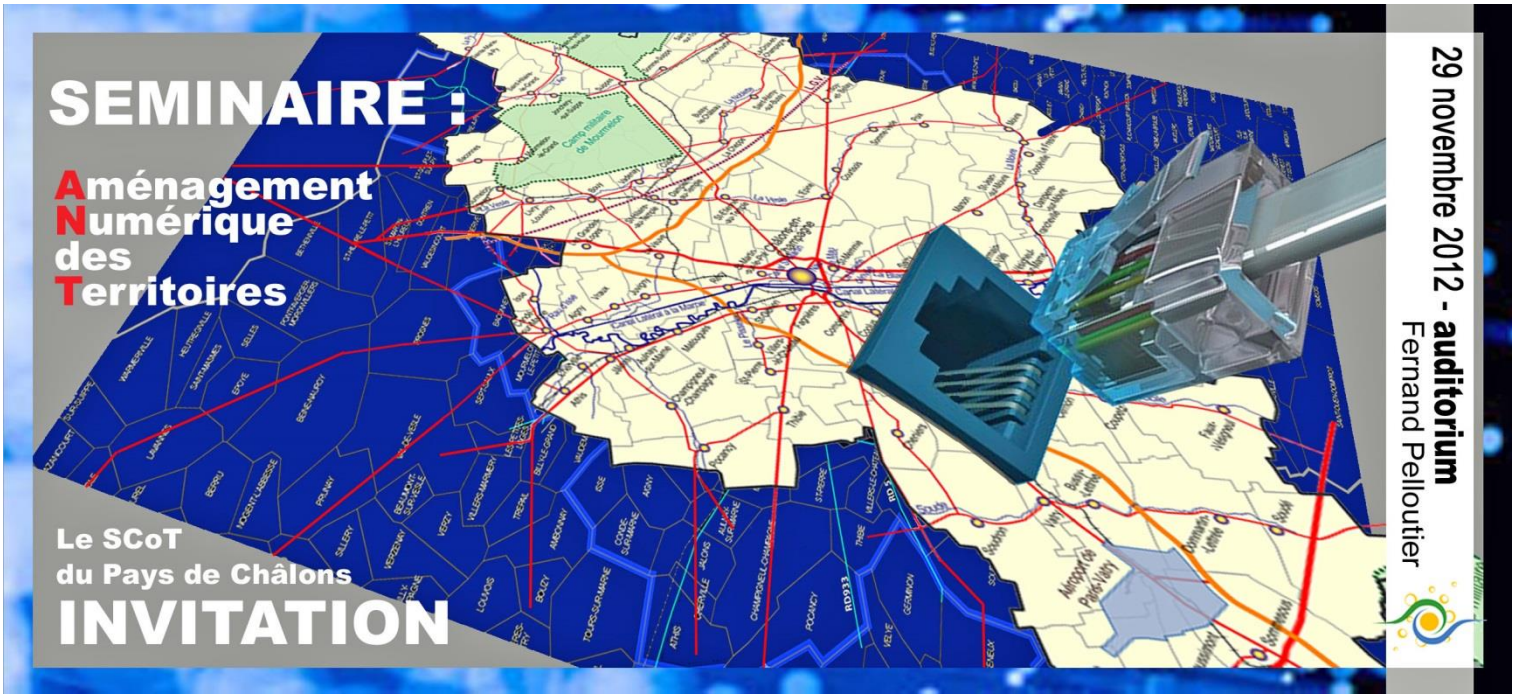
COMPTE-RENDU

"Les enjeux de l'aménagement numérique des territoires"

JEUDI 29 NOVEMBRE 2012



SCoT et Pays de Châlons en Champagne

Etaient présents :	
ADAM Jean-Pierre	Maire de L'Epine
APPERT Didier	Maire de Poix
BLAISE François	Adjoint au Maire de Le Fresne
BOULOY Catherine	Maire de Cuperly
BRIGNOLI Jean-Paul	Maire d'Omey
BRUGGEMAN Emmanuel	Conseiller municipal de Moncetz-Longevas
DEVILLIERS Guy	Adjoint au Maire de L'Epine
DIEZ Daniel	Adjoint au Maire de Suippes
DOUCET René	1er Adjoint au maire de Châlons-en-Champagne, Président de l'AUDC
DUBOIS Bertrand	Maire de Vadenay
GERVAISE Gaël	Adjoint au Maire de Marson
GUILLOT Geneviève	Adjoint au Maire de Coolus
HANNECART Philippe	Président d'ADEVA (Pays Vitryat)
HENRIAT Maurice	Maire de Marson
HUET Pierre	Délégué de la Communauté de Communes de la Vallée de la Coole au Syndicat mixte du SCoT et du Pays de Châlons-en-Champagne
HUGUIN Jean	Maire de Suippes
JESSON Jacques	Président du Syndicat mixte du SCoT et du Pays de Châlons-en-Champagne, Maire de Saint-Martin-sur-le-Pré
KUSECEK André	Adjoint au Maire de Vésigneul-sur-Marne
LACOURT Jean	Président de la Communauté de communes de la Vallée de la Coole
LEMAIRE Daniel	Vice-Président du Pays d'Epernay Terre de Champagne
LE PORTIER Michel	Maire de Matougues
LEVESQUE Pascaline	Maire de Pocancy
LOMBARD Bruno	Adjoint au Maire de Moncetz-Longevas
MACHET Bernard	Adjoint-au-Maire de Saint-Hilaire-le-Grand
MAINSANT François	Président de la Communauté de communes de la région de Suippes
PERARDEL Joël	Maire de Francheville
RENOLLET Yvon	Conseiller municipal de Moncetz-Longevas
THILLY Jean-Paul	Maire de Saint-Etienne-au-Temple
VALENTIN Patrice	Président du Pays de Brie et Champagne, Vice-Président du Conseil Général de la Marne

ARNOUD Sébastien	Agriculteur au Fresne
CLAVERIE Pierre	Ingénieur, Service Aménagement Numérique, Conseil Général de Seine et Marne
DENISAU Marc	Chargé de mission TIC, Conseil Régional Champagne-Ardenne
DESHAYES François	Directeur du lycée de Somme-Suippe
DUCHER Estelle	Chargée de mission, service Aménagement de l'Espace Communautaire, Cités-en-Champagne
GOURNAY Brice	Directeur du Pays Epernay Terre de Champagne
GUYOT Romain	Directeur d'ADEVA (Pays Vitryat)
HESRY Jean-François	Directeur Adjoint du service Développement Economique, Cités-en-Champagne
JASINSKI Michel	Référent territorial du Pays Vitryat, Service Territorialité et Portage des Politiques, DDT de la Marne
KOJAK Muhammad	Responsable Informatique, CCI de Champagne-Ardenne
LAWNICZAK Philippe	Chargé de mission, Conseil Régional Champagne-Ardenne
LEDUC Frédéric	Chargé de mission FEADER, DRAAF Champagne-Ardenne
LEMAIRE Daniel	Vice-Président du Pays d'Epernay Terre de Champagne

LENGRAND Carole	Chargée de mission urbanisme, Service Logement, Territoires et Planification, DREAL Champagne-Ardenne
LORAIN Caroline	Chargée de mission à la Direction de l'Aménagement du Territoire, Conseil Régional Champagne-Ardenne
MIROIR Solenne	Communauté de Communes de Vitry-le-François
OUAHBA Bouziane	Chargé de mission, Communauté de Communes de la Région de Suippes
PRIOLLET Gilles	Président de l'Office des séniors de Châlons-en-Champagne
RAIMOND Philippe	Directeur des Systèmes d'Information, Ville de Châlons-en-Champagne, Cités-en-Champagne et CCAS
ROUILLY Arnaud	Directeur du Point d'Appui National de l'Aménagement Numérique des Territoires, CETE de l'Ouest
SCHMIT Claude	IGE, ENSAM
SCHNEIDER Quentin	Référent territorial de l'axe Reims/Châlons/Vatry, Service Territorialité et Portage des Politiques, DDT de la Marne
VOISIN Patrick	Directeur du service Aménagement, Conseil Général de la Marne
ZENTNER Franck	Directeur Général, Mairie de Sarry
BRAHIM Farid	Ministère de la Défense
CANION Sandrine	Ministère de la Défense
CHERRIER Anthony	Ministère de la Défense
JUNKER Philippe	Ministère de la Défense, 1ère Brigade mécanisée
LEBLANC David	Ministère de la Défense, 1ère Brigade mécanisée
MILLOT Franck	Ministère de la Défense, 1ère Brigade mécanisée
LE DREN Michel	Directeur Régional du travail honoraire, membre du Conseil de Développement du Pays de Châlons
MACHET Josselyne	Présidente de la commission 1 du Conseil de Développement du Pays de Châlons
ANDRADE Francisco	Chargé d'études planification, AUDC
BENOIT Audrey	Assistante d'études, AUDC
CHONE Jean-Marc	Directeur d'études, AUDC
PURON Sophie	Directrice de l'Agence d'Urbanisme et de Développement de l'agglomération et du pays de Châlons-en-Champagne (AUDC)

INTRODUCTION DE JACQUES JESSON, PRESIDENT DU SYNDICAT MIXTE DU SCoT ET DU PAYS DE CHALONS-EN-CHAMPAGNE

M. JESSON

Je vous remercie pour votre participation à ce séminaire d'information organisé par le syndicat mixte sur l'aménagement numérique des territoires.
La question de l'aménagement numérique a été introduite dans les documents d'urbanisme par la loi Grenelle 2 de juillet 2010, mais l'irruption du numérique dans le code de l'urbanisme a soulevé une grande perplexité tant chez les élus qu'auprès des techniciens.
Cette problématique des communications électroniques est en effet difficile à appréhender pour plusieurs raisons :

- Le secteur des télécommunications a été ouvert à la concurrence le 1er janvier 1998 et le paysage des télécommunications autrefois marqué par la notion de service public, est aujourd'hui beaucoup plus complexe avec des opérateurs privés d'un côté et l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (ARCEP) de l'autre.
- L'appropriation de ce nouveau paysage est d'autant plus difficile que le contexte législatif et réglementaire est très évolutif et que la tentation est grande de se dire qu'il est prudent d'attendre. Les rôles respectifs des acteurs publics et privés, les partenariats à créer et les complémentarités à rechercher ne sont pas évidents aujourd'hui pour les élus des petites et moyennes collectivités.
- L'aspect technique n'est guère plus lisible et les médias fourmillent d'informations contradictoires sur les avantages supposés d'une technique par rapport à une autre ou les risques d'obsolescence de tel système par rapport à tel autre. Par ailleurs, tout ce qui touche au numérique use et abuse d'acronymes et de terminologies anglo-saxonnes qui sont parfois une première source de fracture numérique entre ceux qui savent déchiffrer et ceux qui peuvent être tentés de s'abriter derrière ce jargon pour mieux asseoir leur pouvoir face aux néophytes.
- La compréhension des usages n'est guère plus aisée, mais l'utilisation des technologies numériques se développe de façon très rapide et exponentielle et les besoins explosent.
  La disponibilité technologique crée sa propre demande et les outils qui en permettent l'accès sont passés en quelques années du statut de "produits de luxe" à celui de "produits de première nécessité".
  De ponctuel, l'usage des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) est devenu presque fondamental dans nos modes de vie.

  Il est donc difficile d'augurer des usages de demain et par conséquent des besoins du futur tant ils peuvent être inattendus. Il est en revanche possible d'entrevoir, au-delà de l'existant, nombre d'usages futurs qui concernent les particuliers, les entreprises et les collectivités.
  Les particuliers, qui représenteraient près de 60 % des utilisateurs, expriment plusieurs types de besoins tels ceux liés aux loisirs (qui sont les plus consommateurs de bande passante), au travail, à l'éducation, à la santé sans oublier la gestion de la vie courante (achats de produits en ligne, consultation d'horaires, réservations, petites annonces, etc.).
  Pour les entreprises, accéder au haut débit pour communiquer en temps réel avec clients et fournisseurs est devenu un enjeu économique majeur aussi important que la desserte en infrastructures classiques de transport. Cet accès conditionne de plus en plus l'installation des entreprises, quelle que soit leur taille, sur un territoire. Les TIC permettent notamment l'externalisation de certaines fonctions (comptabilité, gestion etc.) et facilitent la stratégie commerciale.
  D'une façon générale, les entreprises ont beaucoup à gagner des TIC qui leur permettent de s'affranchir des distances et facilitent leurs relations commerciales avec le monde entier. Inversement, elles risquent d'être pénalisées sévèrement en l'absence d'équipements adaptés à leurs besoins.
  Les salariés des entreprises sont tout autant concernés qu'il s'agisse de l'accès au travail avec les nouvelles formes de télétravail ou de l'accès au savoir et à la formation tout au long de la vie.
  Pour les collectivités, l'Internet est également devenu incontournable. L'Etat et ses services déconcentrés utilisent de plus en plus les TIC en diffusant des informations sur des portails et en multipliant les possibilités d'accomplir des démarches administratives par voie électronique telles les formalités de sécurité sociale, les déclarations et paiements de l'impôt, les copies d'état civil etc.
  Les collectivités territoriales y font également appel dans leurs relations avec les administrations et les partenaires privés (passation de marchés publics, comptabilité publique, contrôle de la légalité, etc.). Elles offrent au public des informations culturelles, touristiques, économiques, administratives sur leurs territoires. Les TIC rendent le citoyen plus proche des services publics et aident ainsi à la cohésion sociale.

Le domaine de la santé, dans une société qui doit se préoccuper du vieillissement, fera très vraisemblablement de plus en plus appel aux outils numériques pour faciliter le maintien des personnes âgées à domicile ainsi que certaines pratiques médicales.

Ces différents usages du numérique sont à l'évidence autant d'enjeux qui nous interpellent dans notre démarche d'aménagement du territoire. Cette interpellation est d'autant plus forte qu'il existe à l'évidence un risque de fracture numérique à la fois sociale et territoriale entre urbain et rural.

Cette complexité et ces enjeux d'équilibre territorial ont donc conduit le Syndicat mixte à décider de ce premier temps d'information pour apporter à chacun des clés de lecture de ce nouveau paysage. Très rapidement, un groupe de travail partenarial sera mis en place pour préciser les besoins et attentes de chacun dans le cadre de l'élaboration du SCoT du Pays de Châlons.

Je tiens à remercier l'ensemble des intervenants de la Direction Départementale des Territoires de la Marne, de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Champagne-Ardenne, du Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement de l'Ouest et du Conseil Général de Seine-et-Marne, ainsi que les participants à la table ronde.

1/ LE CONTEXTE ACTUEL ET LES ENJEUX DE L'AMENAGEMENT NUMERIQUE DES TERRITOIRES

Arnaud ROUILLY - Directeur du Point d'Appui National de l'Aménagement Numérique des Territoires

Présentation du Point d'Appui National de l'Aménagement Numérique des Territoires (PAN ANT)

Le PAN ANT est un pôle de ressources du Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement (CETE) de l'Ouest créé en 2005 par le ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement. Cette structure apporte un appui technique aux services déconcentrés de l'Etat (DREAL et DDT), et assure une veille technologique. Cette équipe spécialisée dans les réseaux Haut et Très Haut Débit met à disposition de tous des guides et des informations sur le site Internet (http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/).

Les missions du PAN ANT évoluent : historiquement, le travail portait essentiellement sur les questions de diagnostic de territoire. De plus en plus, le point d'appui travaille en interface entre la politique d'aménagement numérique et la question territoriale.

Définitions et technologies

L'aménagement numérique des territoires

L'aménagement numérique des territoires recouvre la question du numérique, avec les aspects technologiques, et celle de l'aménagement du territoire, qui soulève les enjeux d'économie territoriale, de gouvernance et de planification territoriale.
Il faut distinguer 3 volets de l'aménagement numérique : le déploiement des réseaux (infrastructures), ce qu'ils permettent (les services) et enfin comment ils sont utilisés par la population (les usages).

Le débit Internet

Il y a une distinction à faire entre Haut Débit et Très Haut Débit. Il y a 10 ans, au moment des premières connexions ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line), on parlait de Haut Débit pour un débit de 512 Kbit/s. Aujourd'hui, on constate qu'un usage confortable d'Internet nécessite au moins 2 Mbit/s. Il est donc difficile d'avoir une valeur de référence stable pour définir et quantifier le Haut Débit. En revanche, le Très Haut Débit fait référence à une classe de débit au-delà de 30 Mbit/s qui dépasse les capacités des réseaux actuellement disponibles pour l'ADSL.

Les réseaux

Il existe deux types de réseaux : les réseaux fixes filaires et les réseaux mobiles avec une antenne et trois niveaux de hiérarchie de réseaux :

- le réseau de transport, notamment via des infrastructures internationales, des câbles sous-marins qui permettent l'interconnexion entre les continents. L'ensemble de ces réseaux de transport est aujourd'hui en fibre optique. Ce type de réseau est entièrement privatisé.

- le réseau de collecte, qui est une boucle locale permettant la desserte à des échelles régionales ou départementales. Ce type de réseau est en grande partie investi par le privé et un peu par du public.
- le réseau de desserte, qui permet de transmettre l'information au niveau des communes ou des quartiers. Ce type de réseau répond à des logiques de proximité, où le public est plus présent que dans les deux autres types de réseau.

Les technologies

En réseau fixe, les technologies actuelles qui permettent d'accéder à Internet sont souvent appuyées sur l'ADSL. L'ADSL présente l'avantage d'assurer la transmission de données par le réseau téléphonique existant en fil de cuivre[1] soit un assez bon compromis entre performances et coûts. Cette technologie présente en revanche plusieurs inconvénients :

- un débit asymétrique : les données circulent plus rapidement vers l'abonné (débit descendant) que vers l'internet (débit montant),
- une portée limitée à quelques kilomètres et un débit décroissant quand la longueur de la ligne augmente. A 4 km de l'endroit où le signal est injecté sur du cuivre, il n'y a quasiment plus de débit.

Le développement des technologies de type ADSL a créé de fait une inégalité au sein des territoires. En fonction de la distance par rapport au signal et de l'intégration ou non des éléments de dynamique de population lors de la constitution du réseau téléphonique, les populations au sein d'un même territoire ne disposent pas des mêmes conditions d'accès à Internet.

D'autres solutions d'accès à Internet existent :

- les solutions radio, satellite, hertziennes : c'est ce que l'on appelle WiMax ou WiFi.
- le câble, notamment en ville, avec de la fibre et du câble coaxial pour la télévision et Internet.
- le cellulaire, avec toutes les solutions de type smartphone, 3G, etc.

Concernant la technologie de la fibre optique, il en existe deux types :

- la fibre optique FTTH (terminologie anglaise pour Fiber To The Home, c'est à dire la fibre jusqu'à l'abonné) : la ligne en cuivre de l'abonné est totalement doublée par l'infrastructure en fibre optique.
- La fibre optique FTTO (terminologie anglaise pour Fiber To The Office, c'est à dire la fibre jusqu'à l'entreprise).

Les infrastructures de fibre optique sont fiables (elles sont utilisées pour les grandes infrastructures reliant les continents). Contrairement à l'ADSL, il n'y a pas ou très peu d'affaiblissement du signal ce qui signifie qu'un citoyen éloigné d'un central téléphonique a le même niveau de service qu'un usager habitant à proximité du répartiteur téléphonique. **La fibre optique crée une égalité d'accès au service Internet.**

Les enjeux du Haut débit

Les limites inhérentes à la technologie ADSL se traduisent par des zones non couvertes appelées zones blanches.
Fin 2011, à peu près 1 % de la population française était encore située en zone blanche, c'est à dire sans accès Internet, et 15 % était située en zone grise, c'est-à-dire là où il n'y qu'un opérateur qui offre du service (l'opérateur historique).

Les enjeux autour de cette question du Haut Débit sont :

- la solidarité territoriale, afin que tous les territoires aient un même accès au service Internet.
- la compétitivité, car il est important qu'il y ait des offres multiples, variées et concurrentielles sur un même territoire.

Les acteurs du Haut et Très Haut Débit

Historiquement, depuis 1889, le secteur des télécommunications était un monopole absolu de l'Etat. Il s'est privatisé à partir de 1997, avec la création de la société anonyme France Télécom sous la pression des règles européennes

[1] La boucle locale cuivre désigne la partie du réseau téléphonique située entre les répartiteurs téléphoniques (ou Nœuds de Raccordement des Abonnés, NRA) et la terminaison chez les abonnés. La partie de territoire desservie par un répartiteur donné est appelée "zone arrière" de ce répartiteur. Une zone arrière peut être constituée d'un ou plusieurs quartier(s), d'une ville entière ou de plusieurs communes.
Une ligne est physiquement constituée de deux fils de cuivre ("paire de cuivre"), qui permettent de constituer un circuit électrique fermé reliant la prise de l'abonné au répartiteur téléphonique. Les paires sont assemblées par lots dans des câbles. Il existe des câbles de différents nombres de paires (7, 14, 28, 56, …, 1800, 2400). Les fils de cuivre sont de différents diamètres (en mm : 4/10, 5/10, 6/10, 8/10...). Plus un fil à un diamètre important, plus il est capable de porter "loin" le signal, mais plus il est coûteux et encombrant. Lors du déploiement de la boucle locale téléphonique, l'objectif était d'utiliser les paires de cuivre avec les diamètres les plus petits possibles.

de libre concurrence. Depuis février 2012, France Télécom commercialise l'ensemble de ses offres de services sous la terminologie Orange. L'Etat est toujours actionnaire de France Télécom à hauteur de 27 %.
Le principe de l'ouverture à la concurrence a eu plusieurs conséquences :

- L'ouverture concerne les services et les infrastructures. Les acteurs des télécommunications doivent désormais constituer leurs propres infrastructures pour y établir des services. Cependant, vis à vis des réseaux de nouvelle génération et des coûts que suppose la création de ces nouvelles infrastructures, il peut y avoir des velléités à mutualiser au maximum l'infrastructure et à ne faire jouer la concurrence qu'autour des services.
- La définition d'un service universel de communications électroniques qui ne concerne aujourd'hui que la téléphonie fixe, un certain nombre de cabines téléphoniques et la constitution d'un annuaire.
- La mise en place d'une autorité spécifique de régulation, d'abord en France puis au niveau européen. Cette autorité, l'ARCEP (Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes), est indépendante.

Les principaux acteurs privés sont Orange, Free, SFR, Bouygues Telecom, Numéricable. Leur chiffre d'affaires, sur la partie fixe, est bien supérieur à celui de la partie mobile. Il existe d'autres opérateurs moins connus, qui sont finalement des opérateurs d'opérateurs, c'est-à-dire ceux qui constituent une infrastructure pour la louer. Ce sont souvent des filiales de grands groupes de BTP. Ces structures travaillent à constituer la partie génie civile des infrastructures de communication électronique.

Eléments de contexte, enjeux et politique

L'évolution des débits

Le débit de référence pour une utilisation moyenne d'Internet est passé de 56 kbit/s en 1998 à 2 Mbit/s en 2010. Si ces tendances se poursuivent, à savoir une augmentation de l'ordre de 35 % chaque année, le besoin à l'horizon 2015/2016 sera de l'ordre de 20 Mbit/s pour une utilisation moyenne d'Internet. Cela signifie clairement que les technologies ADSL ne sont pas pérennes puisqu'à l'horizon 2017/2018, les infrastructures les plus performantes aujourd'hui ne suffiront pas à répondre aux besoins.

A l'échelle mondiale, un certain nombre de pays comme la Corée du Sud ou le Japon ont d'ores et déjà un accès au Très Haut Débit de l'ordre de 50 à 60 %, favorisé il est vrai par leurs formes d'habitats très verticales et très denses. En Corée, le gouvernement a fixé l'objectif de 100 % des abonnés connectés à 1 Gbit/s fin 2012.

Pour ces pays, les infrastructures de communication électronique sont devenues stratégiques, notamment pour développer de nouveaux services innovants et ensuite commercialiser ces technologies à l'étranger. **L'aménagement numérique est devenu un enjeu de géostratégie à l'échelle mondiale.**

La France est située au 26ème rang mondial en termes d'accès au Très Haut Débit, après la République Tchèque et la Turquie. Cela s'explique par le fait que la France dispose d'une infrastructure et de technologies Haut Débit relativement satisfaisantes aujourd'hui (99 % des abonnés ont accès à l'ADSL) comparativement à d'autres pays. Mais à moyen ou long terme, ce réseau arrivera en limite de capacité.

Fin 2011, en Europe, ce sont les pays de l'Est et du Nord (Lituanie, Norvège, Suède, Bulgarie, Slovénie), qui sont les mieux placés en termes d'accès au Très Haut Débit. N'ayant pas d'infrastructures de téléphonie aussi performantes qu'en France, ces pays ont tout de suite fait le choix du saut technologique vers la fibre optique.

Les enjeux du Très Haut Débit

Fin 2012, on compte 800 000 abonnés au service Très Haut Débit, dont 250 000 avec des débits symétriques en fibre optique jusqu'à l'abonné. Les 550 000 autres sont abonnés au Très Haut Débit par câble, essentiellement en milieu très urbain.

Le Très Haut Débit permet l'innovation en termes de services et d'usages :

- sur un plan social et sociétal, ces nouvelles infrastructures sont un gage d'équité entre les territoires ruraux et urbains ;
- sur le plan économique, l'offre de Haut et de Très Haut Débit contribue à l'attractivité des territoires. Certains départements très ruraux

comme le Cantal ont commencé à travailler sur une hiérarchisation de leurs zones d'activités par rapport à leur capacité à offrir du service en Haut Débit ou Très Haut Débit ;
- sur un plan financier, les investissements liés à une infrastructure en fibre optique sont estimés entre 20 et 25 milliards d'euros sur 10-15 ans. Le retour sur investissement provient de la location des infrastructures et de la valeur ajoutée créée par les entreprises qui sont présentes et qui développent des services.

Les collectivités, doivent anticiper au maximum l'avenir et préparer le déploiement du Très Haut Débit sur le territoire. L'ensemble des niveaux d'administration territoriale va être concerné, que ce soit l'Etat, la Région, le Département, l'intercommunalité et la commune.

La politique nationale de déploiement du Très Haut Débit

Le gouvernement a annoncé la publication d'une feuille de route en matière d'aménagement numérique pour février 2013. Mais les cadres législatifs ont déjà beaucoup évolué depuis l'ouverture à la concurrence en 1998.
En France, la culture du droit de l'urbanisme date des années 60/70 et celle du droit de l'environnement remonte aux années 75/85. Les premiers textes législatifs en matière de numérique datent de 2004, et le droit n'est pas encore stabilisé :

- 2004, vote de la loi pour la Confiance dans l'Economie Numérique,
- 2008, loi de Modernisation de l'Economie,
- 2009, loi relative à la lutte contre la fracture numérique,
- 2010, portant engagement national pour l'environnement.

La loi de 2009 définit le Très Haut Débit comme un outil majeur d'aménagement du territoire et coordonne l'aménagement numérique des territoires à travers un outil de planification appelé Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique (SDTAN). Le SDTAN a pour objectif de construire un projet d'aménagement numérique cohérent et partagé par tous les acteurs du territoire et de déterminer les modalités de sa réalisation sur le long terme.
Très souvent, dans la production des documents de planification en matière d'aménagement numérique, la question territoriale est relativement peu présente ou seulement à travers des typologies de territoire. La première génération de SDTAN qui date de 2010 est imparfaite et devra faire l'objet de révisions avec une certaine fréquence.

Fin octobre 2012, un accord a été passé entre le gouvernement et le président de l'assemblée des départements de France visant à une couverture de l'ensemble du territoire français en SDTAN au 1er juillet 2013. La loi de 2009 crée également un Fonds d'Aménagement Numérique des Territoires qui est un fonds de péréquation nationale pour financer les infrastructures. Aujourd'hui, il n'y a pas de ressources pour alimenter ce fonds.

Le Programme National Très Haut Débit

Un Programme National Très Haut Débit, géré par le commissariat général à l'investissement, a été mis en place dans le cadre du plan grand emprunt en 2010. Les ambitions du précédent gouvernement étaient de couvrir 70 % de la population en infrastructures Très Haut Débit en 2020 et 100 % des citoyens à l'horizon 2025.

Entre 2010 et 2011, 2,5 milliards d'euros ont été alloués, pour favoriser l'investissement des collectivités et opérateurs dans le réseau Très Haut Débit. Sur ces 2,5 milliards d'euros, 1 milliard d'euros était réservé aux opérateurs, 900 millions d'euros aux collectivités et 500 millions d'euros au développement de nouvelles technologies de type satellite.

Dans le cadre de ce plan, 7 projets pilotes d'installation de fibre jusqu'à l'abonné (FTTH) en secteur rural ont été retenus. Là où les opérations pilotes ont été mises en place, le taux de pénétration d'abonnés à la fibre est passé à 80 % alors qu'il est assez faible (10 % environ) dans les territoires urbains. Cet écart s'explique par le bon niveau de service de l'ADSL en milieu très urbain. En revanche, en milieu rural, la différence de service entre un abonnement ADSL peu performant et un réseau fibre optique fait que les abonnés se tournent majoritairement vers la technologie la plus performante.
Ce taux de pénétration beaucoup plus élevé en milieu rural permet d'envisager une meilleure rentabilité des infrastructures et des investissements.

Comment assurer le développement du Très Haut Débit ?

Dans le cadre de l'Appel à Manifestations d'Intention d'Investissements (AMII) lancé en 2011, les opérateurs privés se sont prononcés sur leurs intentions en matière de développement d'infrastructures Très Haut Débit.
L'intention affichée, qui n'a pas de valeur contractuelle, signifie que les opérateurs privés se réservent des territoires, qui couvriront 60 % de la population française et à peu près 15 % du territoire.
Les intentions des opérateurs privés ne suffiront pas à couvrir tout le territoire et notamment les zones moyennement ou peu denses. **Les territoires sur lesquels les opérateurs n'ont pas exprimé d'intentions ne seront pas**

couverts en 2020 sans l'implication des collectivités. Il est donc nécessaire pour les collectivités ou opérateurs publics de se mobiliser sur cette question pour éviter une distorsion très forte entre les territoires urbains ou moyennement urbains, qui seront desservis en 2020, et les territoires ruraux qui ne seront pas desservis en Très Haut Débit en 2020.

Les alternatives au Très Haut Débit

Les solutions hertziennes terrestres (WiFi et WiMax) fonctionnent avec uniquement une antenne, mais font débat par rapport aux problématiques de l'exposition radio électrique.

Le satellite : il a l'avantage d'exister partout mais présente l'inconvénient d'un temps de réaction rédhibitoire pour certains usages (le signal entre l'abonné et le satellite parcourt 2 fois 36 000 km) et d'une sensibilité aux mauvaises conditions météo.

La montée en débit (MED) : elle consiste à augmenter les performances du réseau ADSL en raccourcissant le parcours du signal sur la ligne cuivre notamment grâce à la fibre optique. Cette solution présente l'avantage d'être relativement moins coûteuse qu'une desserte optique complète mais il s'agit d'une solution transitoire qui n'est pas exempte d'inconvénients :

- un niveau de services qui sera vite dépassé compte tenu de l'explosion des besoins,
- son inscription dans l'architecture future : si l'infrastructure ajoutée est remise dans le réseau de France Télécom et non pas dans une infrastructure publique, cela signifie que la collectivité investit pour le réseau de l'opérateur.

La 4G : cette 4ème génération des standards pour la téléphonie mobile permet le "Très Haut Débit mobile", soit des transmissions de données à des débits théoriques supérieurs à 100 Mb/s. En pratique, les débits sont de l'ordre de quelques dizaines de Mb/s suivant le nombre d'utilisateurs puisque la bande passante est partagée entre les terminaux actifs des utilisateurs présents dans une même cellule radio.
En France, l'ARCEP a attribué des licences 4G aux opérateurs en fin 2011 avec un certain nombre de communes prioritaires à couvrir d'ici 5 ans. Beaucoup d'annonces marketing ont été faites, mais la stratégie des opérateurs est de desservir les zones les plus rentables, puis d'équiper les zones prioritaires seulement vers 2017. Il y a donc assez peu de chances de voir une infrastructure de type 4G se développer dans des territoires autres que très urbains d'ici 2017.

Les enjeux liés au numérique

Les enjeux du numérique recouvrent un ensemble de thématiques en matière :

- de développement économique : les enjeux sont l'attractivité et la compétitivité des territoires ;
- d'équipement de service public : l'enjeu est la dématérialisation de la logique de guichet ;
- de culture, loisirs et tourisme : les enjeux concernent le rayonnement, l'attractivité et l'accessibilité au territoire car le numérique est un outil indispensable du marketing territorial ;
- de transport et de déplacement : l'enjeu est de développer des services d'optimisation de transport grâce à la géolocalisation ;
- de développement urbain, d'environnement et de paysage : l'enjeu est de favoriser les logiques de transparence de l'action publique et d'apporter de nouveaux services dans une logique de développement durable.

Le rôle des collectivités

Les collectivités ont un rôle important à jouer dans l'aménagement numérique à plusieurs niveaux :

Dans le cadre des documents d'aménagement du territoire et d'urbanisme :

- à l'échelle régionale : les schémas régionaux d'aménagement et de développement du territoire et les schémas régionaux d'innovation ;
- en termes de planification locale, avec les documents de type SCoT, PLU, PDU, PLH.

Le SDTAN est un document à l'interface entre l'échelle régionale et l'échelle départementale. Aujourd'hui, il est essentiellement focalisé sur des questions de déploiement d'infrastructures sur le territoire. En septembre 2012, il y a environ 60 départements couverts par un SDTAN. Il y en avait 45 de moins début 2012. Cela donne une idée de la dynamique de planification départementale ou régionale, alors que le numérique n'est pas une compétence obligatoire pour les collectivités.

En termes d'usages, avec tous les e-services mis en place par les collectivités et administrations.

En termes d'investissement dans les réseaux d'initiative publique avec des infrastructures créées par les collectivités, sur lesquelles les opérateurs louent les fibres pour apporter du service. Cela permet aux territoires les plus ruraux de faire de la montée en débit et de proposer aux habitants une offre concurrentielle.

Un certain nombre de départements ou de régions ont présenté un dossier de financement au Commissariat Général à l'Investissement (6 projets examinés en mai 2012 contre une vingtaine en septembre 2012). Il y a donc bien une dynamique de demande de financement, alors même qu'il y a une réflexion au niveau gouvernemental qui devrait être clarifiée d'ici février 2013.

2/ L'ETAT DES LIEUX EN MATIERE D'ANT AUX ECHELLES REGIONALE ET DEPARTEMENTALE

Synthèse de la présentation

Carole LENGRAND - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Champagne-Ardenne

Les instances et outils en Région Champagne-Ardenne

La Région Champagne-Ardenne est dotée d'une Stratégie de Cohérence Régionale pour l'Aménagement Numérique (SCoRAN) qui a été adoptée en juillet 2011. Ce document a été co-élaboré par les services de l'Etat et le Conseil Régional.

Les 4 conseils généraux de Champagne-Ardenne sont également porteurs de Schémas Directeurs Territoriaux d'Aménagement Numérique (SDTAN), dont un a déjà été approuvé (Haute-Marne) et trois sont en cours d'élaboration.

La SCoRAN Champagne-Ardenne : fixe les objectifs suivants :

- couvrir l'ensemble du territoire par la fibre chez l'abonné d'ici 2025. D'ici 2020, 35 % de la population régionale devrait être couverte par la fibre par l'initiative privée ;
- développer la fibre pour les principaux sites publics et les zones d'activités économiques à court terme (3 ans à partir de la date d'approbation du document) ;
- déployer à court terme la solution la plus avantageuse économiquement sur les secteurs les moins rentables en utilisant toutes les techniques d'amélioration du débit (montée en débit sur cuivre, satellite, solutions hertziennes) afin d'atteindre un débit minimal de 10 Mbit/s d'ici 7 ans. Après, ces secteurs seront également desservis par le Très Haut Débit en FTTH ;
- apporter un appui financier aux projets qui pourraient être engagés dans la région au niveau des départements.

La Commission Consultative Régionale sur l'Aménagement Numérique du Territoire (CCRANT) : elle a été installée le 14 février 2012 et est composée de toutes les instances pertinentes en matière d'aménagement numérique (Etat via le préfet de région et les préfets de départements, conseil régional, conseils généraux, collectivités concernées par l'Appel à Manifestation d'Intention d'Investissements, associations des maires et les 4 principaux opérateurs).

En Champagne-Ardenne, un seul opérateur, Orange, s'est déclaré comme investisseur dans le cadre de l'Appel à Manifestation d'Intention d'Investissements (AMII) mais son engagement n'est pas encore formalisé. L'idée de cette commission est de formaliser des conventions avec l'opérateur pour contractualiser les déclarations, notamment sur les méthodes et les délais de déploiement.
Cette commission se réunira 2 fois par an : une réunion technique pour évoquer les problèmes de déploiement et une réunion plus politique et stratégique.

Le Très Haut Débit en Champagne-Ardenne

L'offre actuelle en Très Haut Débit est très rare puisqu'elle ne concerne que certains quartiers de Reims desservis par Numéricable. Le chantier du Très Haut Débit via la fibre a été lancé à Reims début 2012 et est en cours de déploiement.
Seules les agglomérations de Sedan, Charleville-Mézières, Reims, Epernay, Châlons-en-Champagne, Saint-Dizier, Troyes et Chaumont sont concernées par les investissements Très Haut Débit annoncés par Orange lors de l'AMII.

Pour la Communauté d'Agglomération de Châlons, le début des travaux est prévu pour 2015, et ils devraient se poursuivre jusqu'en 2020 au moins. L'objectif est de couvrir toutes les communes de la communauté d'agglomération dans son périmètre de 2012 c'est-à-dire 13 communes. La communauté d'agglomération élargie n'a pas été évoquée

avec l'opérateur.

Le niveau de déploiement de l'ADSL en Champagne-Ardenne

Une étude a été réalisée en 2010 par le CETE de l'Ouest à partir des données de France Télécom sur le réseau cuivre. Cet état des lieux est à prendre avec une certaine prudence compte tenu de l'absence de données sur certaines zones et de l'évolution des réseaux.

L'état des lieux montre notamment un très faible nombre de NRA (Nœud de Raccordement Abonné = répartiteurs téléphoniques) avec 3 communes sur 4 qui ne disposent pas de NRA. Chaque NRA couvre en moyenne 55 km^2 alors qu'à l'échelle de la France, un NRA couvre en moyenne 42 km^2.
6,5 % du territoire champardennais est en zone blanche (pas du tout couvert par le Haut Débit), contre 1,8 % en moyenne à l'échelle nationale. 1 commune sur 2 est desservie par un débit inférieur à 2 Mbit/s.
Les communes les mieux desservies, qui ont accès au débit le plus élevé, sont situées à proximité des axes structurants, des agglomérations et du réseau de collecte de France Telecom.

Concernant l'accès à différents opérateurs (dégroupage), 56 % des lignes sont dégroupées[2] à l'échelle régionale et il y a jusqu'à 5 opérateurs différents dans les agglomérations les plus importantes. Mais en réalité, il y a seulement 71 NRA qui sont dégroupés sur 480 NRA existants.

Quentin SCHNEIDER - Direction Départementale des Territoires de la Marne

Le diagnostic ADSL dans la Marne

L'étude menée par le CETE de l'Ouest en 2010 donne une vision théorique de la situation qui est à confronter avec la réalité. Elle identifie le nombre de lignes éligibles à l'une des 3 classes de débit qui ont été définies : 512 Kbit/s, 2 Mbit/s, 5 Mbit/s.

Dans le département, peu de communes ne sont pas éligibles au plus bas débit (512 Kbit/s) : il y a 4 % des communes situées en zones blanches, ce qui est un taux plus faible qu'à l'échelle régionale (8 %). Ainsi, 40 communes ne sont pas couvertes intégralement. Elles sont essentiellement situées à l'extérieur du Pays de Châlons.

Cependant un débit de 512 Kbit/s est très faible, et même s'il est utilisé pour définir les zones blanches, ce n'est pas le débit cible de l'action publique.

Si on prend comme référence un débit de 2 Mbit/s (Haut Débit), alors beaucoup plus de zones ne sont pas couvertes sur le département : 375 communes sont peu ou mal desservies dans le département. Seulement 39 % des communes sont bien desservies (c'est-à-dire dont 90 % des lignes sont desservies). Ce sont les communes proches des axes structurants et les agglomérations qui sont les mieux couvertes par ce type de débit.

Pour le débit de 5 Mbit/s, 72 % des communes sont mal desservies, essentiellement dans le secteur rural et ne sont donc pas éligibles aux offres triple play[3] des opérateurs. Le Pays de Châlons est fortement concerné par cette situation, y compris dans certaines communes de la Communauté d'Agglomération. Même dans la ville de Châlons, la situation n'est pas homogène.

Sur l'ensemble des territoires du département, il y a un vrai enjeu autour de la desserte en numérique et un vrai risque de fracture avec des débits insuffisants ne permettant par les usages du futur en matière de pratique numérique.

---

[2] En 2000, l'ARCEP a imposé à France Télécom des conditions techniques et financières d'ouverture de cette infrastructure essentielle qu'est la boucle locale cuivre, afin de permettre une concurrence effective entre tous les opérateurs sur les offres de service ADSL. C'est le "**dégroupage**" dont il existe deux types. En dégroupage total, l'opérateur alternatif dispose de l'intégralité de la ligne de l'abonné (c'est-à-dire toutes les fréquences), qu'il raccorde à ses propres équipements. L'abonné n'est, dans ce cas-là, plus lié à France Télécom. En dégroupage partiel, l'opérateur alternatif utilise les fréquences hautes de la ligne pour transporter les données, tandis que France Télécom continue de fournir la téléphonie traditionnelle sur les fréquences basses.

[3] Offre commerciale dans laquelle un opérateur propose à ses abonnés un ensemble de trois services dans le cadre d'un contrat unique : l'accès à l'Internet à haut débit, la téléphonie fixe et la télévision avec parfois des services de vidéo à la demande.

3/ TABLE RONDE SUR LES USAGES DES TIC

Jean-Marc CHONÉ – Directeur d'études de l'AUDC

Les outils et les services numériques n'ont de valeur que s'ils répondent à des besoins. Pour mieux comprendre cette question des usages et de l'évolution des usages, qui peut générer des besoins nouveaux en termes d'outils ou de services, nous avons demandé à plusieurs acteurs, représentatifs des préoccupations des élus et de différents secteurs d'activités de s'exprimer sur leurs attentes en matière d'aménagement numérique.

Ces témoins sont :

- Philippe HANNECART, président de l'Association pour le Développement de Vitry et son Arrondissement (ADEVA),
- Maurice HENRIAT, maire de Marson et chargé du développement viticole à l'entreprise MaFerme,
- Sébastien ARNOUD, agriculteur au Fresne,
- Frédéric GELDHOF, inspecteur de l'éducation nationale chargé des Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement pour la circonscription de Châlons Est,
- Muhammad KOJAK, responsable Infrastructures et Technologies pour la Chambre de commerce et d'industrie régionale de Champagne-Ardenne et la CCI de Châlons, Vitry, Sainte-Ménehould.

M. HANNECART, *le pays vitryat est constitué de 107 communes représentant près de 46 000 habitants dont près de 22 000 dans la Communauté de communes de Vitry-le-François. Le territoire présente des similitudes avec le Pays de Châlons notamment au regard des densités de population parfois très faibles.*
Les élus du Pays de Vitry-le-François ont décidé de lancer une étude pour la résorption des zones blanches et d'ombre en milieu rural et l'amélioration de la desserte Très Haut Débit des zones urbaines et des zones d'activités du Pays Vitryat.

Pourquoi élaborer un schéma d'aménagement numérique à l'échelle du pays vitryat ? Quelles sont les attentes des élus à travers ce document ? Est-ce que le pays est l'échelle adaptée à la prise en compte de l'aménagement numérique ? Quel est le coût de l'étude et des investissements envisagés ?

Philippe HANNECART

Il y a 4 ou 5 ans, les élus se sont réunis pour réfléchir aux évolutions en matière de communication, de téléphonie mobile et de Haut Débit. Certains élus ont réalisé que pour continuer à accueillir de nouveaux jeunes ménages, il fallait s'intéresser à la question du Haut voire du Très Haut Débit sachant qu'il y a une dizaine de communes en zone blanche et que 70 % du territoire est desservi par des débits inadaptés aux besoins d'aujourd'hui.

L'ADEVA a donc demandé au cabinet de conseils en infrastructures numériques SETICS d'établir un schéma d'aménagement numérique à l'échelle du bassin de vie, donc du pays vitryat. Cette échelle est la plus pertinente après l'échelle départementale, pour traiter des questions d'infrastructure. Le territoire du pays n'est cependant pas totalement étanche puisqu'il y aura des connexions avec le réseau de Haute-Marne par exemple.

Ce schéma d'aménagement numérique, qui est cohérent avec la SCoRAN et le SDTAN de la Marne en cours d'élaboration fixe les objectifs suivants :

- une étape intermédiaire de montée en débit pour l'ensemble du territoire avec un débit de 5 ou 6 Mbit/s permettant l'accès aux offres triple play. Cette montée en débit se fera par des solutions filaires et hertziennes. Elle nécessitera d'opticaliser 6 NRA et de mettre en œuvre 28 Points de Raccordement Mutualisé (PRM) [4]. Il y aura également 13 points d'accès wifi. Au total, 187 km de fibre optique seront à déployer à terme sur le territoire.
- Une deuxième étape pour aboutir au fibrage chez l'habitant sur l'ensemble du territoire pour un coût total estimé à 32 millions d'euros.

L'étude a été réalisée en 2 ans, mais prend bien en compte les technologies d'aujourd'hui. Une nouvelle contrainte est cependant apparue depuis et devra être intégrée au cahier des charges du groupement de commandes : le nombre de lignes en fibre optique doit représenter 10 % des lignes terminales.

Le Pays vitryat a fait le choix de mettre en place un groupement de commandes afin de savoir très

[4] L'offre PRM amène la fibre jusqu'au sous-répartiteur, ce qui la rapproche sensiblement de l'usager.

précisément combien le déploiement de la fibre va réellement coûter à chaque collectivité. Ce groupement est en cours de constitution avec l'accompagnement d'un cabinet d'avocats.
La problématique est que le Pays vitryat n'a actuellement pas accès aux données techniques de France Télécom sur les disponibilités au sein des fourreaux. Or le coût de déploiement de la fibre varie de 1 à 10 selon qu'il est possible de réutiliser des fourreaux existants ou bien qu'il faille réaliser des tranchées pour en installer. Par ailleurs, il faut prendre en compte, dans l'estimation de ces coûts, qu'un même village peut être alimenté par 3 sous-répartiteurs différents. Cela signifie 3 opérations différentes pour la montée en débit sur un seul village.

Jean-Marc CHONÉ

M. HENRIAT, vous êtes maire de Marson, commune du Sud-Est du Pays de Châlons située à une dizaine de km de Châlons-en-Champagne et salarié de l'entreprise Maferme. Cette entreprise est née en 2000 à Châlons-en-Champagne et est spécialisée dans l'édition de systèmes informatiques destinés au monde agricole. Maferme a ainsi développé un logiciel qui assure aujourd'hui le pilotage technique de plus de 50 000 exploitations couvrant plus de 2 500 000 hectares.

Quelle est votre perception de la situation française dans le contexte de compétitivité internationale ? Quel regard portez-vous sur la problématique du numérique en territoire rural ? Quelles sont les contributions du numérique au développement du territoire ?

Maurice HENRIAT

Il existe souvent une grande différence entre le débit théorique d'un territoire et la réalité. Par exemple, à Marson, le débit théorique est de 2 Mbit/s à 350 m du NRA, dans le centre du village. En réalité, le débit dépasse rarement au mieux 1,5 Mbit/s.

La Région Champagne-Ardenne est une région rurale où l'Internet joue un rôle économique important, notamment dans le domaine agricole. L'agriculteur a besoin au quotidien d'outils fonctionnant sur la base du web, du Très Haut Débit et de la 3G. Les outils informatiques qui sont mis à leur disposition nécessitent une grande disponibilité des réseaux ce qui est rarement le cas aujourd'hui.

En termes de compétitivité, la France est aujourd'hui clairement en retrait au niveau de l'aménagement numérique. Elle a certes un historique important en matière d'infrastructures et de réseaux téléphoniques, mais la modernisation de ceux-ci a pris du retard par rapport aux pays qui n'en disposaient pas du tout. En Slovénie par exemple, alors que les réseaux téléphoniques étaient moins en avance qu'en France il y a 15 ans, le territoire est aujourd'hui entièrement couvert par l'accès à l'Internet à Haut Débit, y compris en milieu rural.

Si on la replace dans le contexte économique à venir, cette moindre disponibilité des réseaux va pénaliser la France. Certains sièges sociaux d'entreprises actuellement présents sur le territoire du Pays de Châlons risquent ainsi de déménager faute de débit suffisant pour créer, communiquer, échanger, notamment à l'échelle nationale voire internationale.
Cette moindre performance des infrastructures et des réseaux constitue un réel handicap dans la compétition internationale notamment par rapport aux pays asiatiques. Il y a là un risque majeur de perdre des parts de marchés et de se priver de plusieurs gisements économiques nouveaux.

En termes d'aménagement numérique, les enjeux économiques pour la France sont tels qu'il faut dès aujourd'hui disposer d'une infrastructure moderne. Il est donc urgent de procéder au saut technologique indispensable c'est-à-dire de généraliser le plus rapidement possible la fibre optique. La fibre a démontré toutes ces capacités et il est difficilement compréhensible que l'on continue à investir sur de réseau cuivre aujourd'hui alors que l'on sait pertinemment qu'il n'est pas une solution d'avenir.

Jean-Marc CHONÉ

M. ARNOUD, vous êtes un jeune agriculteur et vous exploitez une surface de 106 ha en céréales et polyculture dans la commune du Fresne au Sud-Est du Pays de Châlons.
Les clichés sur la campagne ont souvent la vie dure et certains pensent encore que l'agriculteur est resté bloqué à l'ère du fax et du minitel quand la majorité des Français surferait à plus de 20 Mbit/s.
Or, selon une étude de l'Insee, plus de 72 % des ménages d'agriculteurs disposaient en 2011 d'une connexion

Internet soit un chiffre supérieur à la moyenne des foyers français.

Pourriez-vous nous expliquer quelles sont les différentes utilisations d'Internet pour le métier d'agriculteur ? Le secteur agricole risque t-il de perdre en compétitivité s'il est à l'écart du Haut Débit voire du Très Haut Débit ?

Sébastien ARNOUD

Les utilisations des outils numériques dans le métier d'agriculteur sont quotidiennes et diverses :

- la consultation de la météo et des cours des marchés au quotidien, qui conditionne directement le résultat économique de l'exploitation ;
- l'utilisation de logiciels en ligne pour la gestion technique, informatique et réglementaire de l'exploitation (enregistrement des interventions phytosanitaires, déclarations au titre de la politique agricole commune, etc.) ;
- l'utilisation d'outils de modélisation qui permettent la collecte et la gestion de données et la simulation d'hypothèses par rapport à des références spatiales calées sur le parcellaire de l'exploitation ;
- la communication avec les fournisseurs, la coopérative, les négoces (extranet), nécessitant que les informations soient disponibles instantanément ;
- des utilisations diverses pour l'information générale sur la conduite de l'exploitation, pour la recherche d'informations plus précises lors de l'achat et de l'entretien du matériel (consultation de notices techniques).

Il est donc nécessaire d'avoir accès à Internet en permanence, y compris l'Internet mobile, avec un débit confortable pour permettre ces usages. Or même un débit de 2 Mbit/s, qui paraissait suffisant il y a 6 ans, devient aujourd'hui trop limité pour ces utilisations.
Par ailleurs, cette situation risque encore de s'aggraver avec le développement important des services en ligne. La solution de l'application professionnelle installée en interne sur l'ordinateur de l'exploitation sera remplacée par le stockage des applications et des données sur des serveurs distants. Cette évolution suppose que les débits de l'Internet soient très nettement revus à la hausse faute de quoi il y aura pour des exploitations comme la mienne une dégradation de la qualité du service et une perte de compétitivité par rapport à d'autres territoires mieux desservis.

Jean-Marc CHONÉ

M. GELDHOF, vous avez une très bonne connaissance de l'apport des outils numériques dans l'enseignement et en particulier de la situation du Département de la Marne.
On parle de l'introduction de l'informatique dans les établissements scolaires depuis déjà de nombreuses années comme moyen de répondre à la lutte contre la fracture numérique, d'adopter de nouvelles pratiques d'apprentissage, d'accéder à une culture générale et étendue et de développer une culture en réseau.

Pourriez-vous nous dire quels sont les apports des outils numériques ? L'équipement et la pratique des TIC dans les équipements scolaires sont-ils homogènes sur le territoire ? Toutes les écoles, collèges, lycées ont-ils le même niveau d'équipement ? Existe-t-il au contraire des disparités et auquel cas, quels sont les freins à la généralisation du numérique dans le milieu scolaire ?

Frédéric GELDHOF

Un rapport de décembre 2008 avait pointé une très grande inégalité dans la Marne en termes d'accès aux outils numériques tant en termes d'équipements que d'usages. Un "Plan école numérique rurale" a donc été mis en place pour les communes de moins de 2 000 habitants. La situation a évolué depuis ce plan, tant du point de vue des équipements que de leur pertinence par rapport aux usages d'aujourd'hui, même si l'utilisation n'est pas encore individuelle.

On doit maintenant s'interroger sur les usages de demain du numérique à l'école. L'objectif n'est plus de maîtriser l'informatique, mais d'apprendre aux élèves à utiliser le numérique dans différentes matières au quotidien. **Le concept de salle informatique a laissé place à un concept de classe mobile, avec des ordinateurs portables. Deux types d'outils sont nécessaires à l'école, pour deux types d'usages** :

- les outils individuels, reliés, connectés, pour un usage propre à chaque élève ;

- un outil collectif qui permet à un enseignant d'avoir des interactions sur les savoirs avec un groupe d'élèves, via un tableau numérique.

Ces outils numériques permettent de personnaliser les apprentissages et d'assurer une prise en charge individuelle des élèves en prenant en compte le fait qu'ils n'ont pas tous le même niveau au même moment. Les outils numériques favorisent également la créativité et l'activité des élèves, leur autonomie.

Les espaces numériques de travail ont été instaurés pour permettre d'accompagner les élèves dans leur apprentissage lorsqu'ils ne sont plus à l'école et de les éduquer notamment au numérique responsable (utilisation des réseaux sociaux par exemple). Cet outil permet de garder un lien entre l'école et l'élève, même en dehors des heures scolaires, et a un impact fort sur les résultats et la réussite des élèves. Le numérique permet également aux enseignants de mutualiser les ressources et pratiques pédagogiques et de favoriser la communication pour l'ensemble de la communauté éducative.

Le Département de la Marne n'est pas parmi les départements les plus en difficulté pour ces questions d'équipements et d'usages, mais la situation n'est pas homogène sur le territoire. Dans la circonscription Châlons Est par exemple, toutes les écoles élémentaires ont au moins un tableau numérique dans l'école, et pour une grande partie d'entre elles il y a un tableau numérique par classe. Cet équipement va donc au-delà des objectifs fixés par le Plan école numérique rurale.

Les usages du numérique à l'école sont un levier pour repenser l'école et son organisation et un facteur d'évolution des pratiques d'enseignement. Le numérique à l'école est devenu une nécessité pour favoriser la réussite des élèves.

Jean-Marc CHONÉ

Les enquêtes réalisées auprès des entreprises montrent que l'infrastructure numérique est aujourd'hui au moins aussi importante que la qualité des grandes infrastructures de transport. De manière paradoxale, les entreprises semblent pourtant se heurter au problème quand le besoin se manifeste. Or, il y a des enjeux communs à toutes les entreprises, quelle que soit leur taille, notamment en matière d'embauche, de formation, de recherche de marchés et de gestion de données.

Au regard de votre expérience en chambre de commerce et d'industrie, diriez-vous que les entreprises sont préoccupées par la problématique du numérique ou qu'elles sont plutôt attentives ? Est-ce que l'équipement numérique est un facteur discriminant dans les choix d'installation ? Peut-on craindre des délocalisations d'entreprises liées à un retard dans le développement du Haut et du Très Haut Débit ?

Muhammad KOJAK

Aujourd'hui, toutes les entreprises françaises disposent d'un système d'information interne, plus ou moins critique selon la taille de l'entreprise. Pour lever le risque que les entreprises rencontrent par rapport à ces systèmes d'informations et à leurs besoins de connectivité, il existe deux modèles :

- un modèle interne, qui consiste à mobiliser des experts et équipements en interne, qui ne nécessitent pas une importante connectivité mais qui sont coûteux,
- un modèle externe qui permet de mieux rationaliser les coûts de l'entreprise et de profiter des services ajoutés proposés par les différents opérateurs (téléphonie, visioconférence, externalisation des données de sauvegarde, etc). Ce modèle externe est dépendant de la connectivité, et le Haut Débit est indispensable à son fonctionnement.

Pour les deux modèles, les entreprises sont dans tous les cas confrontés aux mêmes problématiques de navigation, de travail collaboratif, de pièces jointes, de messageries, pour lesquelles le débit est souvent insuffisant. Les entreprises du bâtiment ont de gros besoins pour la consultation ou le téléchargement de photos et/ou de vidéos, ou pour la prospection des marchés via la consultation de catalogues en ligne de plus en plus fréquente.

Selon des études réalisées par la CCI de Nîmes, 93 % des chefs d'entreprises déclarent que les outils Internet sont indispensables au développement des entreprises.

D'après l'enquête réalisée auprès des zones d'activités desservies par un débit de 512 Kbit/s maximum, l'insatisfaction des chefs d'entreprises était de 21 % en

2008, de 33 % en 2010, de 51 % aujourd'hui. Sur Châlons, il y a des zones d'activités très mal desservies par la connectivité, qui est inférieure à 512 Kbit/s.

Pour des entreprises qui utilisent de façon standard la productivité des postes informatiques, c'est-à-dire hors usages multimédia (photos et vidéos), un salarié a besoin en moyenne de 120 Ko pour se connecter. Une entreprise située dans une zone desservie par du 2 Mbit/s peut donc disposer de 10 à 12 salariés (sur un débit de 2 Mbit/s brut, 30 % est en fait utilisé pour alimenter la ligne, donc il faut raisonner en net avec 1,6 et non 2 Mbit/s). Si en plus l'entreprise a besoin d'outils multimédia, elle va consommer 600 Ko par salarié, ce qui lui permet, pour un débit de 2 Mbit/s, de disposer de 3 salariés.

Les problématiques de connectivité et d'accès au Haut ou Très Haut Débit peuvent engendrer plusieurs risques pour la pérennité de l'entreprise, que cela concerne la finance, l'information, le processus d'aide à la décision, la prospection du marché, la gestion et l'optimisation des transports, etc. L'un des risques majeurs pour l'entreprise est également la perte des données.
La question du coût constitue également un frein au développement des entreprises en France. Il y a une différence entre un débit de 2 Mbit/s pour les particuliers et pour les entreprises. Une entreprise fonctionne avec des connexions synchrones et les coûts du service sont multipliés par 8 ou 10 par rapport aux connexions chez les particuliers (une connexion entre 2 filiales pour une entreprise coûte environ 800 € HT).

En théorie, la fibre optique devrait être entièrement déployée à l'horizon de 2020, mais ce délai présente un risque pour les entreprises, dans la mesure où celles-ci ont déjà très souvent besoin de Très Haut Débit.
Même si aujourd'hui les pôles urbains arrivent à résoudre le problème de connectivité à proximité de la ville centre, il reste la question de la desserte des zones d'activités, question centrale pour le développement économique et démographique. Est-ce qu'aujourd'hui l'Etat met en place les moyens entre les collectivités et les opérateurs de manière équitable pour favoriser la desserte de ces zones ?

Sur les zones d'activités, la CCI travaille avec les opérateurs de manière indépendante et en investit. Mais plusieurs difficultés se posent aux collectivités qui font ce genre d'investissement. Tout d'abord, il n'y a pas la garantie que les opérateurs vont s'installer et que la concurrence sera suffisante pour pouvoir proposer aux entreprises des solutions concurrentielles. Se pose également le problème de la maintenance de l'infrastructure après l'investissement. Ce coût de maintenance revient toujours à la collectivité qui a investi, mais qui n'a souvent pas les moyens ou les compétences pour maintenir ces réseaux à long terme et être un médiateur entre les opérateurs et les entreprises.

Echanges avec la salle

François DESHAYES

Sur le site du lycée de Somme-Suippe, le faible débit ne permet pas un usage confortable d'Internet (coupures pour regarder les vidéos par exemple). En termes de projet pédagogique pour l'avenir, on parle beaucoup d'individualisation des parcours, de sortie permanente, de mise en place d'une formation augmentée (formation ouverte à distance accessible par Internet), de classes hors-murs, etc. Le problème est que les équipements et le débit ne sont pas adaptés à ces usages et ces nouvelles méthodes d'enseignement.
Le Haut Débit est donc un enjeu primordial pour l'avenir d'établissements comme le nôtre, notamment en milieu rural.

Maurice HENRIAT

Dans le groupe scolaire intercommunal de Marson (130 élèves), l'installation d'un tableau numérique a transformé le travail des enseignants et des élèves et a modifié les relations avec les parents d'élèves. Investir dans le numérique dans les écoles aujourd'hui, c'est aussi investir dans les ressources humaines de demain pour la France. Cela signifie clairement que les enjeux du numérique dans l'éducation sont aussi ceux de notre développement économique.

L'évolution des outils informatiques montre que la puissance a été multipliée par 10 tous les 5 ans. Un Smartphone d'aujourd'hui a la capacité d'un ordinateur de 1975 qui occupait une pièce entière. Ces outils ont permis de créer de nouvelles applications, de nouveaux usages notamment des usages en réseau et de développer l'économie.

Depuis le début des années 2000, la situation s'est inversée. C'est la capacité trop limitée des réseaux qui ne permet pas d'optimiser la puissance des outils créés. Par ailleurs, les perspectives de déploiement du Très Haut Débit montrent une tendance forte à concentrer l'investissement dans les zones urbaines jugées plus rentables. C'est oublier que le monde rural est le lieu de nombreuses activités économiques qui auront tout autant besoin d'outils puissants. Le problème est que toutes les entreprises, selon leur localisation, ne seront pas égales devant la desserte par ces réseaux.

Daniel LEMAIRE

Il a été souligné que, dans un contexte économique concurrentiel, les opérateurs privés investissent surtout en milieu urbain et que les collectivités peuvent, par ailleurs, investir elles-mêmes dans les réseaux. Mais elles sont quand même obligées de recourir aux opérateurs privés qui sont propriétaires des infrastructures existantes.
L'économie concurrentielle, qui nous est présentée au niveau européen comme un point positif, n'est-elle pas un obstacle dans le domaine de l'aménagement numérique ? Comment les pays d'Europe moins riches que la France, mais qui sont nettement en avance, ont-ils procédé ?

Par ailleurs, dans le domaine de l'éducation, la formation des enseignants est-elle adaptée aux nouveaux usages du numérique et va t-elle anticiper les futurs usages ?

Arnaud ROUILLY

L'une des vraies difficultés pour le déploiement des nouveaux réseaux est que sur les 20 à 25 milliards d'euros nécessaires pour construire le réseau, 80 % du coût est lié aux travaux de génie civil. Mais il faut savoir que les opérateurs ne sont pas toujours propriétaires des infrastructures. Par ailleurs, il n'y a pas que France Télécom qui possède des infrastructures. Il y a beaucoup d'infrastructures réutilisables notamment auprès des syndicats d'électrification.

L'enjeu, pour la sphère publique (communes, intercommunalités et départements), est de bien connaître son patrimoine et notamment ses réseaux. Aujourd'hui, un opérateur qui voudrait installer de la fibre, va interroger la collectivité sur la localisation des fourreaux qu'il souhaite utiliser, mais les collectivités sont rarement organisées et structurées ou n'ont pas les moyens d'avoir un système dynamique de localisation de leur patrimoine.

Dans le cadre d'un PLU ou d'un SCoT, il faut travailler à la création ou l'organisation d'une banque de données structurée et partagée entre les différents niveaux de collectivités sur la localisation des infrastructures. Le travail de numérisation du patrimoine de réseaux sur le domaine public permettra d'anticiper la demande des opérateurs et de limiter les coûts. Cela peut-être une recommandation émise dans le cadre du SCoT.

Philippe HANNECART

Une partie de la réponse à "pourquoi nos voisins ont les moyens de développer les réseaux alors qu'en France c'est la collectivité qui est obligée de les financer" est que la France a décidé de na pas tarifier les abonnements Haut Débit, c'est-à-dire qu'un abonnement à 18 Mbit/s coûte à peu près le même prix qu'un abonnement à 512 Kbit/s. Les opérateurs ne sont donc pas incités à améliorer la performance de leur réseau. Dans les pays voisins, les abonnements coûtent entre 2 et 3 fois plus cher qu'en France pour avoir des connexions de type 18 Mbit/s.

Frédéric GELDHOF

La révolution numérique aujourd'hui est similaire à celle de l'arrivée de l'imprimerie. La connaissance et le savoir sont disponibles pour tout le monde, partout et à tout moment.

Il est difficile d'anticiper la situation dans 10 ou 15 ans dans le domaine du numérique et celui de l'éducation. Mais la formation des enseignants est indispensable pour les accompagner dans cette évolution en cours et à venir. Il ne s'agit pas de se limiter à les former à l'utilisation des "boutons" comme c'était le cas au début de l'informatique dans le milieu scolaire. Les enseignants doivent surtout être formés aux usages : que fait-on avec ces outils mis à disposition ?

Tous les équipements mis en place dans le cadre du Plan école numérique rurale avaient donné lieu à la formation des enseignants. Les enseignants étaient formés avant même que le matériel ne soit installé. La formation et l'accompagnement doivent être permanents, même après l'installation des outils.

Bertrand DUBOIS

Au-delà des zones blanches, les "zones d'ombre" sont-elles également intégrées à la réflexion menée sur le Pays vitryat ? Qu'entend-on vraiment par mutualisation entre les collectivités ? Dans l'avenir, les communes éloignées des axes structurants devront-elles faire appel à leurs propres ressources pour financer la desserte Internet ?

Philippe HANNECART

L'objectif premier est bien sûr de résorber toutes les zones d'ombre du Haut Débit sur le territoire. Cependant, les simulations financières de répartition de charge sont analytiques, c'est-à-dire calculées à la ligne, pour chaque communauté de communes quand elle en a la compétence.

Une commune peut être concernée par plusieurs opérations techniques et cela signifie que, dans une même commune, différents foyers peuvent ne pas être raccordés au même réseau et n'ont donc pas le même débit. C'est très inégal car le service public s'est arrêté brutalement et il peut y avoir sur un même territoire des villages fibrés et

d'autres qui n'ont quasiment pas de débit. Les communes déjà équipées ne sont évidemment pas intéressées par la mutualisation.

4/ LES USAGES DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

Arnaud ROUILLY

Un regard prospectif sur les usages du numérique confirme la nécessité du Très Haut Débit :

- Les équipementiers estiment que le volume de données échangées sur la partie mobile devrait être multiplié par 21 dans les 4 ans à venir ;
- Le volume de données transitées en trafic fixe devrait tripler dans les 4 ans à cause de contenus de plus en plus riches et lourds (vidéos de meilleure qualité, …) ;
- Il va y avoir de plus en plus d'objets connectés au réseau (objets passifs qui émettent des signaux d'information : bennes à ordures, machines à laver, etc.) ;
- Il y aura de plus en plus d'usages simultanés au sein d'un même foyer, avec le développement des réseaux sociaux notamment, impliquant une augmentation des besoins en débit montant ;
- de multiples usages qui concernent la ville numérique au sens large vont émerger. La ville numérique et interactive facilitera la collecte et la diffusion d'informations en temps réel, partout et pour tous supports, Internet ou de téléphonie mobile. Les nouvelles technologies du numérique contribueront ainsi à optimiser les trajets des citadins en leur permettant de combiner ou de partager plusieurs moyens de transport par exemple automobile, bus, vélo… Les constructions elles-mêmes s'inscriront dans cet essor de l'interactivité numérique.

Le Très Haut Débit va devenir un critère déterminant dans la réussite économique et le maintien des entreprises. Amazone estime par exemple que 100 millisecondes de latence représentent 1 % de son chiffre d'affaires : si la page Internet du site commercial met plus de 5 à 6 secondes à se charger, le consommateur risque d'abandonner son acte d'achat.

La fibre optique modifie également la façon de travailler des entreprises : aujourd'hui, c'est l'offre de Très Haut Débit qui va conditionner l'innovation et le développement de nouveaux services dont on ne peut encore imaginer la puissance et l'étendue. Il faut d'abord créer l'infrastructure avant d'imaginer du développement de services.

5/ RETOUR D'EXPERIENCE DU CONSEIL GENERAL DE SEINE-ET-MARNE

Pierre CLAVERIE – Ingénieur au Service Aménagement Numérique du Conseil Général de Seine et Marne

La politique d'aménagement numérique de la Seine-et-Marne

Le territoire de Seine-et-Marne présente quelques similitudes avec le Département de la Marne, puisqu'il comprend des zones urbaines denses et de grands espaces ruraux malgré sa proximité de Paris.

La politique d'aménagement numérique menée par le département se caractérise par deux grandes phases :

- de 2004 à 2012 : la mise en œuvre d'une délégation de service public, dénommée "Sem@for77".
  Cette 1ère phase a consisté à déployer une dorsale de fibre optique sur le département (1 300 km de fibre), avec l'objectif de desservir 3 types de sites : les zones d'activités (200 à ce jours sont connectées), les sites publics (collèges, lycées, centre de secours incendie, etc.) soit 589 sites connectés actuellement et les Nœuds de Raccordement Abonnés qui sont les centres névralgiques du réseau de fibre optique de France Télécom.
  En parallèle, l'objectif était de proposer un débit d'au moins 512 kbit/s à tous les habitants, et de 2 Mbit/s pour tous les professionnels.
- à partir de 2010 : la déclinaison opérationnelle du SDTAN de Seine-et-Marne, voté en 2010, consiste à déployer la fibre optique sur l'ensemble du département auprès des habitants et professionnels.

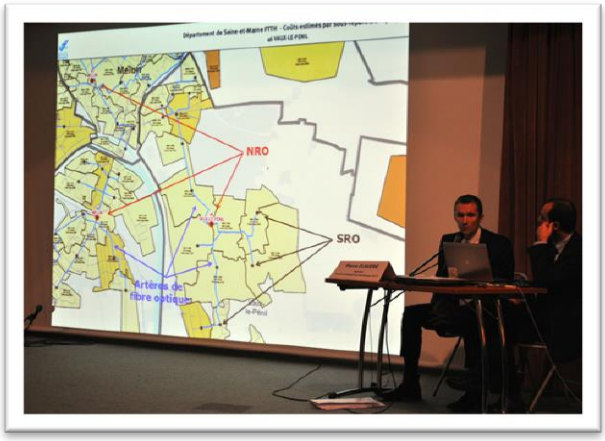
La réalisation d'une étude préalable de piquetage

En amont de la phase opérationnelle, une étude de piquetage a été réalisée en 2010, consistant à déterminer comment déployer techniquement les infrastructures et à définir les coûts induits par le déploiement. Le Conseil général a également réalisé une étude stratégique et une étude sur les usages.

Pour la réalisation de l'étude de piquetage confiée à un cabinet, le département a fixé quelques axes directeurs et critères, dont le fait de fournir deux fibres par logement (cela permet de spécialiser une fibre pour certains usages comme le transfert de données sensibles). Dans les études pré-opérationnelles, il faut raisonner en termes de logements et de prises, et non en termes d'habitants.

L'architecture du réseau et son déploiement

Le réseau de fibre optique a une architecture en étoile, avec au centre le Nœud de Raccordement Optique (NRO) à partir duquel le réseau est démultiplié en Sous Répartiteurs Optiques (SRO) puis en Points de Branchement Optique (PBO) pour arriver jusque à la prise chez l'habitant. Les SRO sont des points intermédiaires à l'échelle communale entre le NRO et l'habitant.



Un NRO nécessite un local d'environ 20 m², donc la collectivité doit anticiper et réserver une emprise foncière pour l'héberger. Un NRO permet de desservir à peu près une dizaine de milliers d'habitants.
Il existe plusieurs types de pose des réseaux, variant notamment selon la typologie de l'habitat et des contraintes urbaines :

- en souterrain, dans les fourreaux ;
- en aérien, en utilisant des poteaux d'ERDF ou de télécommunications ;
- en façade des logements, quand il s'agit de logements individuels notamment.

Pour les immeubles collectifs, il existe une réglementation particulière nécessitant de faire des démarches auprès des bailleurs, syndicats … en amont du déploiement.

Le coût moyen par prise pour apporter la fibre chez l'habitant est d'environ 1 000 € HT. Selon la densité de population et de la disponibilité des fourreaux, ce coût moyen varie de 250 € à 700 € en zone dense, et peut être supérieur à 3 000 € en zone peu dense.
Dans la Seine-et-Marne, le chiffrage total du déploiement s'élève à 540 millions € HT pour 100 % des foyers fibrés, ce qui correspond à l'installation d'environ 76 NRO et de 570 788 prises chez l'habitant.

Les conclusions de l'étude stratégique et les grands principes du scénario d'intervention

Le conseil général a choisi de lancer une délégation de service public pour réaliser le déploiement FTTH, en mode concessif avec un volet affermage.

Même si l'objectif est de desservir l'ensemble du territoire par la fibre, le conseil général a fait le choix en parallèle de faire de la montée en débit de manière intermédiaire. Ainsi, 75 % du territoire sera desservi en FTTH à un horizon de 10 ans. Sur cette même période, les 25 % bénéficieront de la montée en débit, avec un objectif d'un débit de 10 Mbit/s minimum. L'objectif à 20 ans est de couvrir 100 % du territoire par la FTTH.

La politique d'aménagement numérique a toujours été portée par le département, mais elle sera portée à partir du 1er juillet 2013 par le syndicat mixte "Seine-et-Marne Numérique", composé de 3 entités : le Département, la Région et les intercommunalités qui souhaiteront adhérer au syndicat.

Retour sur l'expérience pilote FTTH de Chevry-Cossigny

Le Plan National Très Haut Débit comprenait la réalisation d'expérimentations de déploiement FTTH au niveau national dans des communes situées en milieu rural. Six communes ont été retenues à l'appel à projet, dont celle de Chevry-Cossigny, en Seine-et-Marne. 2 700 prises ont été déployées en 7 mois sur cette commune dans le cadre de l'expérimentation.

85 % du réseau FTTH qui a été déployé sur cette commune s'appuie sur le réseau déjà existant, limitant ainsi le coût des travaux. Le coût moyen est revenu à 1 633 € par logement. Il faut retenir de cette expérimentation que :

- un déploiement FTTH ne se fait pas en une seule fois ; il faut fixer des objectifs intermédiaires et prendre en compte les évolutions du territoire ;
- il faut saisir l'opportunité de travaux non liés à la fibre pour poser des fourreaux afin d'anticiper le déploiement du réseau ;
- en zone rurale peu dense, les coûts de déploiement sont plus importants, mais le taux d'abonnement est généralement bien supérieur à ce qui est constaté en zone urbaine dense où le débit suffisant de l'ADSL n'incite pas à s'abonner à la fibre. C'est un élément favorable pour attirer les fournisseurs d'accès Internet ;
- dans le cas d'une montée en débit sur cuivre, les principaux opérateurs qui proposeront des offres seront les 4 grands opérateurs nationaux. Dans le cas du Très Haut Débit par la fibre, il peu y avoir des opérateurs plus locaux qui proposent des offres.

Retours d'expériences terrain et réflexions

Montée en débit sur cuivre

En France, il y a déjà eu 1 800 opérations de montée en débit sur cuivre, dont 14 en Seine-et-Marne. **Le choix d'une montée en débit sur cuivre ne permet pas de lutter contre la fracture numérique et l'inégalité entre les territoires**. Ce choix intermédiaire à court terme permet d'augmenter globalement le débit (minimum de 10 Mbit/s), mais il y aura toujours des inégalités selon la proximité du logement au réseau (variation entre 10 et 20 Mbit/s).
L'un des objectifs de la fibre optique est au contraire d'homogénéiser le débit pour que tout le monde ait un débit identique, quelle que soit la distance du logement au NRO. **Seule la fibre optique permet réellement de réduire la fracture numérique et de mettre tout le monde au même niveau en termes d'accès Internet.**

Points d'attention en FTTH

L'une des problématiques dans le déploiement du FTTH est le calcul du nombre de prises, car cela implique de connaître exactement le nombre de logements présents sur le territoire ; or la diversité des sources de données rend l'exercice difficile. Il faut donc être très attentif dans les études en amont de la phase opérationnelle sur la détermination du nombre de logements. Le plus précis est le relevé de boîtes aux lettres. Par ailleurs, il ne suffit pas d'identifier le nombre actuel de logements, mais il faut également prendre en compte tous les projets de construction dans la détermination du nombre de prises. La question est de savoir jusqu'à quand se projeter pour prendre en compte les futurs projets d'urbanisation.

Par ailleurs, il faut bien communiquer auprès des habitants sur le fait que le raccordement final chez l'usager induit des travaux chez celui-ci. La fibre optique ne vient pas remplacer le fil de cuivre, c'est un nouveau réseau qui arrive chez l'habitant.

Le taux d'échec

Le taux d'échec est le pourcentage de rendez-vous pris avec un particulier ne donnant pas lieu à un raccordement bien effectué. Ce taux d'échec (20 % sur Chevry-Cossigny) induit un surcoût à la collectivité, qui a donc un rôle à jouer en termes de sensibilisation auprès des particuliers (guides à réaliser).

Les installations souterraines d'accueil des réseaux

Il y a un véritable enjeu autour de la question de la propriété des fourreaux. En règle générale, ils doivent appartenir à la collectivité. Mais il y a en réalité beaucoup de contentieux avec France Telecom qui est propriétaire du cuivre, et qui revendique dans certains cas être également propriétaire des fourreaux. Cela s'explique certainement par le vide juridique qu'il y a eu après la privatisation de France Télécom. Certaines collectivités ont également signé des engagements dans lesquels elles renoncent à la propriété des fourreaux pour ne pas assumer la charge de l'entretien.

De plus, il y a une redevance d'occupation du domaine public à payer à la collectivité par l'opérateur qui occupe le fourreau. Il y a donc un vrai enjeu financier pour la collectivité qui est propriétaire des fourreaux.

Les périmètres de déploiement

Le périmètre technique de déploiement correspond très rarement au périmètre d'une collectivité. Les déploiements ne s'arrêtent pas aux frontières de la commune ou de l'intercommunalité, et les sous-répartiteurs doivent souvent desservir plusieurs communes. Cela pose la question de la mutualisation des coûts pour les infrastructures communes.

Les zones AMII

Les zones AMII sont les territoires, en général les agglomérations, sur lesquels se sont positionnés les opérateurs privés pour investir dans le déploiement de la fibre. Ces zones sont relativement compliquées à gérer, notamment en termes de synchronisation des déploiements au sein même de la zone AMII (quartiers desservis avant d'autres générant la valorisation de certains biens immobiliers par rapport à d'autres) et avec les territoires limitrophes. Cela occasionne des surcoûts à la prise et une révision de l'architecture technique globale du réseau pour la collectivité.

Les spécificités du milieu rural

Plus l'habitat est diffus, plus le coût de déploiement du réseau est élevé. En moyenne densité, une prise par logement coûte entre 500 et 2 000 €. En zone peu dense, elle coûte entre 2 000 et 6 000 €.

Cependant, il existe plusieurs péréquations possibles :

- le coût de la prise peut être moyenné sur l'ensemble du territoire pour que tout le monde paye la prise au même prix ;
- le coût de redevance des locations de lignes peut également être moyenné sur l'ensemble du territoire ;
- il peut y avoir une aide entre les intercommunalités : les collectivités situées en zones AMII peuvent adhérer

au syndicat mixte pour soutenir les investissements en zone rurale, mais également pour que le syndicat vérifie le déploiement du réseau par l'opérateur privé sur leur territoire.

Les recettes

Les investissements apportent aussi des recettes à la puissance publique, notamment par la location des lignes, soit de longue durée en cofinancement auprès des opérateurs privés, qui permet à la collectivité de ne par assumer la totalité de l'investissement, soit en courte durée. Les redevances d'occupation du domaine public sont également une recette pour la collectivité.

Les usages

Les usages du numérique et du Très Haut Débit pour les collectivités sont variés : bornes de services publics, télé centres, l'aide à l'e-administration pour les petites collectivités, solutions dématérialisées pour les marchés publics, fonds d'initiative numérique pour l'innovation (aides), services en ligne (étudiants, santé, tourisme…), etc.

6/ LA PRISE EN COMPTE DE L'AMENAGEMENT NUMERIQUE DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME

Arnaud ROUILLY

Décryptage de la loi Grenelle 2 :

La loi portant Engagement National pour l'Environnement impose aux documents d'urbanisme d'aborder la question de l'aménagement numérique et des communications électroniques. L'évolution des infrastructures et des utilisations du numérique au cours des 10 dernières années a impacté considérablement les modes de vie et le fonctionnement des territoires.
Donc, pour des documents qui se veulent prospectifs par rapport à l'utilisation du sol ou porteurs d'un projet de territoire à un horizon de 10 ans, le numérique aura encore plus d'impact sur l'ensemble des thématiques traitées dans ces documents, notamment l'occupation des sols, l'accès aux services, les moyens de transport, l'habitat, etc. Il est également important de noter que la durée de vie des documents d'urbanisme comme les SCoT est comparable à celle des SDTAN (15/20 ans).

Les évolutions législatives et réglementaires ont introduit la thématique du numérique au même titre que les autres thématiques de l'aménagement du territoire (habitat, transports et déplacements, protection des zones naturelles, tourisme, développement économique, etc). **Le numérique doit donc être articulé au projet de territoire**.

Le numérique dans les SCoT est un critère pour la localisation des grands équipements et les grands équilibres au sein des territoires. Il faut notamment éviter la désynchronisation du déploiement entre les zones AMII (zones urbaines denses) et les zones rurales d'investissement public.

Le CETE de l'Ouest émet quelques recommandations pour la prise en compte du numérique dans les SCoT :

- faire un focus sur les zones filaires, voire sur la partie mobile dans les zones isolées ;
- prendre en compte les projets d'équipements et d'urbanisation future ;
- intégrer le rythme de déploiement des infrastructures et réseaux ;
- connaître l'existence du réseau (maîtrise du domaine public) ;
- connaître et prendre en compte les projets de travaux pouvant permettre d'anticiper le déploiement du réseau.

Les SDTAN "types"

La génération actuelle de SDTAN approuvés présente en général 3 grands niveaux de priorités :

- construire un niveau de collecte (NRO et SRO) ;
- prévoir de la montée en débit (phase transitoire d'accompagnement) ;
- définir les priorités stratégiques en matière de desserte Très Haut Débit (sites publics ou stratégiques, centre-bourgs, reste du territoire).

Les SDTAN comprennent en revanche peu d'éléments sur les usages et les services, même s'ils les prennent de plus en plus en compte.

Certains SDTAN (Bretagne par exemple) travaillent beaucoup sur la gouvernance et le partage entre les niveaux départemental, intercommunal et communal.

Les modes d'articulation SDTAN – documents d'urbanisme

La réflexion d'un SDTAN porte a minima sur l'échelle départementale, mais éventuellement interdépartementale voire régionale. Cette réflexion est plutôt orientée vers un projet opérationnel (le RIP ou réseau d'initiative public) ou un programme (politique).

Le document d'articulation préférentiel avec les objectifs du SDTAN est le SCoT. Il traduit la politique d'aménagement numérique du SDTAN et sa portée stratégique. En revanche, en termes d'ingénierie, c'est-à-dire la manière dont le déploiement du réseau est conçu, c'est le PLU qui est le document d'articulation préférentiel (localisation précise des infrastructures, règlement de voirie, etc).

Dans l'ensemble, à l'échelle nationale, les SDTAN sont plutôt orientés architecture-déploiement de réseau, mais reposent rarement sur une typologie de territoire et sa dynamique. Beaucoup de SDTAN ont construit un projet sur l'état existant du bâti et de la population, sans prendre en compte les évolutions d'urbanisation et démographiques. Très peu de SDTAN sont dans une logique prospective (comment sera le territoire dans 20 ans ? où seront les principaux sites publics ? comment faire le rétro planning pour parvenir à un déploiement adapté ?), alors que la réflexion prospective est présente dans les documents d'urbanisme. Il y a donc bien un intérêt à articuler les deux démarches : une démarche départementale de type SDTAN et une démarche locale de type projet de territoire.

L'obligation du SCoT est d'intégrer la thématique de l'aménagement numérique et de prendre en compte les projets des collectivités. Au-delà des ces obligations, il y a un intérêt fort à travailler en articulation étroite entre la démarche de projet de territoire et la démarche de construction d'un réseau, notamment parce que le SDTAN a besoin d'avoir une lecture sur la typologie du territoire, les zones qui vont se dévitaliser ou au contraire se développer dans les 20 ans à venir.

Il n'y a aujourd'hui pas d'obligation juridique de compatibilité, ni même tout simplement de prise en compte, entre SCoT et SDTAN. Pour autant, il est nécessaire de rapprocher les deux documents et deux méthodologies complémentaires sont proposées par le CETE de l'Ouest pour travailler à cette coordination :

- une approche par "articulation" entre le SDTAN et le SCoT : elle vise notamment à éviter l'exclusion de certains territoires, à anticiper les dynamiques d'urbanisation et à repérer les opportunités de déploiement pour éviter des surcoûts à la collectivité lors de la transition vers le Très Haut Débit généralisé.
  La prise en compte de l'aménagement numérique dans le SCoT doit être pensée en vue de sa traduction concrète dans les PLU et le cas échant dans les Programmes Locaux de l'Habitat (PLH) et les Plans de Déplacements Urbains (PDU). Le SCoT peut conditionner l'ouverture à l'urbanisation de certains secteurs à leur desserte en Très Haut Débit. Toutefois, le SCoT ne doit pas être trop prescriptif au risque d'être contreproductif. Le SCoT peut donc aussi comporter des recommandations pour les PLU mais il faut veiller à ce que les PLU les prennent bien en compte et ne se limitent pas à respecter les prescriptions.
- une approche "intégrée" : il s'agit de voir en quoi le numérique impacte chacune des thématiques du SCoT (développement urbain, économique, modalités de transport, etc).

Recommandations pour l'approche de l'aménagement numérique dans les SCoT

Il est recommandé d'aborder dans les documents d'urbanisme les 3 volets de l'aménagement numérique : infrastructures, services et usages.

Le CETE de l'Ouest recommande de travailler en groupe technique autour des deux approches par articulation et par intégration pour mettre en lumière ce qui pourrait se traduire in fine dans le projet de SCoT sous forme de prescriptions ou de recommandations.

Le SDTAN évolue tous les 1 ou deux ans alors que le SCoT est stable pour 6 à 10 ans. Cette articulation entre deux documents présentant des temporalités différentes ne peut se faire qu'avec une instance de travail permanente du SCoT avec une vigilance régulière sur la manière dont le SDTAN va prendre en compte le projet de territoire.

Le CETE de l'Ouest travaille à l'élaboration d'un guide sur la prise en compte de l'aménagement numérique dans les SCoT, à paraître début 2013.

Echanges avec la salle

Patrice VALENTIN

Le SDTAN du Département de la Marne en est à un stade "V1" et cette première version devrait être validée au cours du 1er trimestre 2013.
Le Conseil général travaille avec un cabinet dans d'assez bonnes conditions. Même si le schéma n'est pas complétement abouti et les chiffrages pas entièrement réalisés, il semblerait que les chiffres présentés au cours du séminaire par le Conseil général de Seine-et-Marne servent de jauge aux estimations actuelles du Département de la Marne pour le déploiement du Très Haut Débit sur le territoire.
Un travail conséquent a déjà été réalisé auprès des territoires afin de dresser un état des lieux. Mais la réflexion ne doit pas se limiter à la situation du territoire à un instant T et nous avons veillé à recueillir les attentes et éléments de prospective. Même si la problématique de départ est plutôt "quel tuyau à quel endroit pour quel usage ?", il ne faudrait pas passer à côté des ambitions des territoires pour les dix prochaines années. La prise en compte des

dynamiques démographiques et économiques est donc importante pour bien prévoir les déploiements dès le début et ne pas être trop en décalage avec les évolutions des territoires.

Pour ce qui concerne la gouvernance, il y aura également, et nécessairement, un partenariat avec les territoires. Le Conseil général a en charge l'élaboration du SDTAN, mais c'est bien l'ensemble des acteurs qui devra, sous des formes à définir, concrétiser le schéma et aider à l'utilisation de l'outil numérique.

L'élaboration du SDTAN soulève de multiples questions : pourquoi la montée en débit ? Jusqu'où ? Doit-on travailler sur des systèmes complexes et composites qui permettent de ne pas laisser au bord de la route un certain nombre de personnes, qui aujourd'hui, ne sont même par desservies par le Haut Débit ? Comment définir les priorités de desserte (établissements économiques, sites publics, …) ? Il y a derrière tout cela un enjeu de vitalité du territoire marnais, y compris sur le territoire du SCoT du Pays de Châlons.

Cela nécessite un travail complémentaire entre les deux outils que sont le SCoT et le SDTAN. L'idée d'avoir un observatoire ou une instance d'échange entre les territoires fait partie de la logique du Conseil général de la Marne. Il n'en sera pas autrement pour le SDTAN dont nous souhaitons qu'il soit actif et réactif au niveau des territoires.

Arnaud ROUILLY

L'accompagnement des territoires doit bien évidemment intégrer les enjeux de développement économique, mais il doit aussi s'intéresser aux territoires en cours de dévitalisation. Les territoires qui se dédensifient seront plus coûteux à desservir dans 20 ans qu'aujourd'hui. Or, les modélisations économiques intègrent peu ces paramètres de dévitalisation et anticipent rarement sur ce type de situation.

CONCLUSION

Jacques JESSON

Je remercie les participants pour leur présence et les intervenants pour la densité importante d'informations fournies au cours de la matinée.

Je retiendrais trois points particulièrement significatifs des différentes présentations et des échanges avec la salle :

- L'importance du numérique dans tous les secteurs d'activités avec des perspectives de croissance qui sont vraisemblablement considérables et dont nous ne mesurons aujourd'hui que partiellement les conséquences sur le fonctionnement de nos territoires.
- L'enjeu majeur d'un déploiement réussi du Très Haut Débit dans une logique d'attractivité et d'équité territoriales entre zones urbaines et zones rurales. L'aménagement numérique à un coût, mais il doit être compris comme un investissement dans l'intérêt de toutes les collectivités grandes, moyennes ou petites.
- La nécessité d'un partenariat entre les différents niveaux de collectivités et je remercie M. VALENTIN pour ses propos rassurants sur la prise en compte des spécificités des territoires marnais et sur l'organisation d'une démarche partenariale notamment avec les pays.

En organisant ce séminaire, le Syndicat mixte voulait mettre la question de l'aménagement numérique à la portée de tout un chacun mais aussi contribuer à initier une démarche partenariale. Je souhaite donc que cette réunion ait une suite plus opérationnelle et qu'un groupe de travail soit mis en place pour poursuivre la réflexion dans le cadre de l'élaboration du SCoT et de sa mise en œuvre.

LISTE DES SIGLES ET ACCRONYMES

ADSL	:	Asymmetric Digital Subscriber Line
AMII	:	Appel à Manifestations d'Intentions d'Investissement
ANT	:	Aménagement Numérique des Territoires
ARCEP	:	Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes
CCRANT	:	Commission Consultative Régionale sur l'Aménagement Numérique du Territoire
FTTH	:	Terminologie anglaise pour Fiber To The Home (fibre jusqu'à l'abonné, à la maison)
FTTO	:	Terminologie anglaise pour Fiber To The Office (fibre jusqu'à l'entreprise, au bureau)
NRA	:	Nœud de Raccordement Abonné
NRO	:	Nœud de Raccordement Optique
PBO	:	Point de Branchement Optique
PRM	:	Point de Raccordement Mutualisé
RIP	:	Réseau d'Initiative Publique
SCoRAN	:	Stratégie de Cohérence Régionale pour l'Aménagement Numérique
SDTAN	:	Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique
SRO	:	Sous Répartiteur Optique
TIC	:	Technologies de l'Information et de la Communication

SCoT
et
Pays de Châlons
en Champagne

Pour tout renseignement, s'adresser à l'Agence d'Urbanisme et de Développement de l'agglomération et du pays de Châlons-en-Champagne
Tél. 03 26 64 60 98 – Fax : 03 26 65 96 71 – Mail : planification@audc51.org