

territoires

T e r r i t o i r e s e n m o u v e m e n t

L'aménagement numérique du territoire

La **documentation** Française



DIACT

L'aménagement numérique du territoire

Gilles Coester

Chargé de mission TIC-DIACT

Alain Ducass

Chef de mission TIC-DIACT

Collection dirigée par Luc Pétrequin
et animée par Muriel Thoin

Les auteurs remercient tout particulièrement
Gérard Ramirez del Villar.

Dans la même collection

Les pays

Les fonds structurels européens (nouvelle édition en préparation)

Les contrats de projets État-région (nouvelle édition en préparation)

Les systèmes productifs locaux

Les pôles d'économie du patrimoine

Les schémas de services collectifs

Les coopérations interrégionales

La prospective territoriale

La montagne

40 ans d'aménagement du territoire

Entreprises et développement économique local

En application de la loi du 11 mars 1957 (art.41) et du Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992, toute reproduction partielle ou totale à usage collectif de la présente publication est strictement interdite sans autorisation expresse de l'éditeur. Il est rappelé à cet égard que l'usage abusif et collectif de la photocopie met en danger l'équilibre économique des circuits du livre.

© La Documentation française – Paris, 2007

ISBN 978-2-11-006291-8

« Les TIC sont de plus en plus utilisées et profitent à un nombre croissant de personnes. Cependant, à l'heure actuelle, plus de la moitié de la population de l'UE ne profite pas pleinement des TIC ou n'y a pas du tout accès. Il est impératif sur le plan économique, social, éthique et politique, de renforcer la cohésion sociale, économique et territoriale, en rendant les produits et services liés aux TIC plus accessibles, y compris dans les régions qui sont en retard en la matière. »

Communication du 1^{er} juin 2005 de la Commission européenne au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social européen et au Comité des régions intitulé : « i2010 – Une société de l'information pour la croissance et l'emploi ».



INTRODUCTION	5
Chapitre 1	
NUMÉRIQUE ET AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE	9
UN BOULEVERSEMENT DES ACTIVITÉS	9
LES ENJEUX DE L'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE	11
Chapitre 2	
SERVICES ET USAGES À HAUT DÉBIT	17
SERVICES AU PUBLIC	19
ENTREPRISES ET EMPLOI	20
SANTÉ	26
ÉDUCATION ET FORMATION	27
CULTURE	29
Chapitre 3	
LES ACTEURS IMPLIQUÉS	31
L'ÉTAT	31
LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES	39
L'EUROPE	44
LES AUTRES ACTEURS	45
Chapitre 4	
LES TECHNOLOGIES INTERNET	49
LES DIFFÉRENTS TYPES DE RÉSEAUX	50
DES TECHNOLOGIES COMPLÉMENTAIRES	52
QUELS PROJETS POUR LES TERRITOIRES ?	59
Chapitre 5	
DES ACTIONS PUBLIQUES POUR	
L'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE	63
LE SOUTIEN AU DÉPLOIEMENT DU HAUT DÉBIT	63
LE TRÈS HAUT DÉBIT : UNE ÉTAPE NÉCESSAIRE ?	67

LA RÉSORPTION DES « ZONES BLANCHES » EN TÉLÉPHONIE MOBILE...	69
LE DÉVELOPPEMENT DE LA TÉLÉVISION NUMÉRIQUE.....	71
CONCLUSION	75
ANNEXES	77
PRINCIPALES DÉCISIONS EN MATIÈRE D'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE ADOPTÉES LORS DES CIADT ET DES CISI.....	79
INTERVENTION DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES EN MATIÈRE D'EXPLOITATION DE RÉSEAUX DE COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES.....	83
PLAN DE COUVERTURE EN HAUT DÉBIT POUR LES ZONES RURALES....	86
« CONTRIBUTION FRANÇAISE POUR UNE EUROPE NUMÉRIQUE »	90
WEBOGRAPHIE	92
BIBLIOGRAPHIE	97
GLOSSAIRE	99

Les services au public, les communications, la médecine, les transports, le commerce, l'enseignement, les loisirs... Aucun domaine d'activité n'est resté à l'écart de la révolution numérique et de la diffusion des technologies de l'information et de la communication (TIC). Nous entrons dans une société d'un nouveau type : la société de l'information.

En effet, si les TIC réduisent considérablement les coûts de production ou de transaction et favorisent les gains de productivité, elles permettent surtout d'établir de nouvelles relations entre les citoyens, les entreprises, les institutions, les prestataires de service et leurs clients ou usagers, fondées notamment sur la réactivité, l'interactivité et la personnalisation.

Selon le plan d'action établi à l'occasion de la première phase du Sommet mondial de la société de l'information (SMSI) de Genève, en 2003, la société de l'information est « un concept évolutif et son stade de réalisation diffère d'un pays à l'autre, en fonction du niveau de développement. L'évolution de la technologie, entre autres, transforme rapidement les conditions dans lesquelles cette société prend corps ».

En France, les 15-19 ans sont de plus en plus nombreux à créer leur *blog* : carnet de bord sur le web, régulièrement mis à jour et sur lequel auteur et lecteurs apportent leurs commentaires. Autre illustration, en quelques mois seulement, *Google Earth*, la mappemonde virtuelle en trois dimensions proposée par Google, a été téléchargée par 100 millions d'utilisateurs. Bien plus qu'une simple évolution technologique, c'est une véritable rupture, une révolution

numérique, que nous vivons. En France, les 80 % de taux de pénétration de la téléphonie mobile, atteints en quelques années seulement, illustrent parfaitement ce bouleversement. Autre exemple : toute PME locale sous-traitante d'un grand donneur d'ordre industriel se doit désormais d'utiliser des modèles de conception numérique et, pour cela, de gérer et d'échanger des fichiers numériques de grande taille.

Les technologies et les matériels numériques « convergent », c'est-à-dire deviennent de plus en plus complémentaires (ou substituables) et interopérables. Désormais, un PC ou un terminal personnel (téléphone mobile nouvelle génération, assistant personnel, voire console de jeux) connectés permettent d'envoyer des SMS ou des mails, de téléphoner, d'écouter de la musique, d'enregistrer des vidéos, d'accéder à des contenus et des services publics en ligne, de prendre des photos... Ils deviennent, de fait, des interfaces de communication et d'accès à des données distantes.

L'apparition des TIC a commencé à remettre en question les positions de nombre d'acteurs traditionnels, comme le montrent le cas des industries de la musique ou du cinéma face au téléchargement, celui de la presse confrontée à la « gratuité » d'internet et celui de la photographie face à l'arrivée du numérique. Ce phénomène vient de plus en plus toucher d'autres acteurs, au premier rang desquels figure le secteur public qui doit lui aussi évoluer et s'approprier les TIC pour les utiliser dans son fonctionnement comme dans ses rapports avec les usagers.

Si la société de l'information offre d'intéressantes perspectives, elle révèle aussi un certain nombre de défis, dont l'un des plus cruciaux est l'accessibilité, c'est-à-dire la disponibilité des technologies en tout

point du territoire. Comme à d'autres époques la desserte en voies ferrées, en canaux ou en autoroutes, le niveau d'équipement d'un territoire en réseaux et infrastructures de télécommunications va directement jouer sur sa compétitivité et son attractivité.

Aujourd'hui, cet accès n'est pas uniforme en matière d'internet à haut débit, de téléphonie mobile, ou encore de télévision numérique terrestre (TNT). Dans un pays étendu et varié comme la France, certains territoires sont moins couverts que d'autres, le plus souvent par défaut d'investissements privés, les opérateurs n'étant en général pas spontanément intéressés par la desserte des territoires peu denses en population et considérés comme à faible potentiel commercial. Une inégalité d'accès, généralement désignée sous le nom de « fracture numérique », se crée alors entre les citoyens et menace les territoires.

Cette fracture se manifeste de différentes façons : perte de compétitivité des entreprises non sensibilisées sur les atouts qu'apportent les TIC, difficultés des populations à s'adapter aux nouvelles conditions professionnelles et sociales liées à la société de l'information. Accès à l'information, travail sur écran, formation continue, aptitude à l'utilisation de données numériques... : comment miser sur de nouveaux comportements, de nouveaux services ou de nouveaux usages si les connexions ne sont pas disponibles ? Une réponse de type « aménagement numérique du territoire », c'est-à-dire un ensemble d'actions publiques visant à assurer l'équité pour les territoires et les populations vis-à-vis des technologies, est nécessaire.

L'aménagement numérique du territoire ne se réduit cependant pas à des questions d'équipements des territoires en connexions et en services TIC. Une démarche tout aussi volontariste doit être menée pour

accompagner les futurs utilisateurs de ces technologies qui doivent disposer d'outils mais surtout les maîtriser et se les approprier.

L'aménagement numérique réunit donc tout un ensemble d'actions visant à satisfaire les besoins de la population sur un territoire. Dans ce contexte, il s'agira, selon les cas, de faciliter l'initiative privée là où c'est possible et de compléter son action là où c'est nécessaire. Cette tâche incombe en priorité aux acteurs publics, parfaitement légitimes à agir et dont l'action est attendue pour promouvoir l'égalité entre les citoyens des divers territoires en matière d'accès aux connexions, services et contenus TIC. Mais tout acteur concerné peut aussi se mobiliser et apporter sa contribution.

Numérique et aménagement numérique

Un bouleversement des activités

L'emploi du terme « TIC » s'est très vite répandu dans la population française. Il est d'ailleurs à noter qu'il a remplacé celui de « NTIC » (nouvelles technologies de l'information et de la communication) précédemment en usage, ce qui montre bien la « banalisation » de ces technologies, ou plutôt leur diffusion.

La téléphonie mobile tend à se substituer à la téléphonie fixe. La téléphonie mobile comptait ainsi 51 millions de clients au 31 décembre 2006 (source ARCEP), soit un taux de pénétration de 80,8 % (obtenu en tenant compte de l'actualisation du recensement de la population effectuée par l'INSEE au 1^{er} janvier 2006).

En ce qui concerne internet, près de 30 millions de Français se sont connectés en décembre 2006, soit une progression de 10 % en un an (source Médiamétrie). La France comptait 12,7 millions d'abonnements à internet haut débit au 31 décembre 2006 (source ARCEP), qui se répartissaient principalement entre l'ADSL (12 millions d'abonnements) et le câble (+ de 650 000 abonnés). En un an, le nombre d'accès haut

débit à internet a progressé de plus de 3 millions, soit une croissance de 39,6 %.

Une appropriation croissante des TIC

Selon la huitième édition du Tableau de bord des TIC et du commerce électronique du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie, parue en décembre 2006 :

1) Les ménages et les particuliers continuent de s'équiper en TIC à un rythme rapide :

– 50 millions de clients, soit 83 % des Français, disposaient d'un téléphone mobile personnel en septembre 2006 ;

– 50,4 % des ménages étaient équipés en micro-ordinateurs fin 2005, contre 45 % en janvier 2004 ;

2) L'utilisation d'internet s'intensifie :

– 36,5 % des ménages étaient connectés à l'internet à domicile fin 2005, contre 30,7 % début 2004 ;

– 27 % des ménages étaient connectés à l'internet à haut débit fin 2005, soit près des trois quarts des connexions à l'internet ;

– 47 % des particuliers âgés de 15 ans et plus ont utilisé l'internet au cours du dernier mois à la fin 2005, dont plus de la moitié quotidiennement. La progression s'est poursuivie en 2006 : plus de 28 millions de Français de 11 ans et plus ont déclaré s'être connectés à l'internet à domicile ou sur leur lieu de travail ou d'études au cours du dernier mois (fin 2006), ce qui signifie que plus d'une personne sur deux est internaute.

3) L'utilisation d'internet se diversifie :

– un tiers des internautes achètent des produits ou des services en ligne ;

– 38,6 % des internautes ont accédé à leur compte bancaire ;

- 34 % ont fait des achats de biens ou de services ;
- 32,6 % ont organisé leurs vacances.

Les achats sur l'internet restent surtout liés aux voyages, aux loisirs et à la culture mais les achats de biens de consommation (vêtements) ou d'équipement (meubles, électroménager et jouets) font leur percée.

Parmi les bouleversements introduits par les TIC, la dématérialisation, c'est-à-dire les opérations de traitements, d'échanges et de stockage de données sous format électronique et non plus papier, occupe une place de choix. Cette dématérialisation peut remettre en question certaines activités, mais permet aussi d'envisager de nouveaux modèles de distribution et de nouveaux modèles d'interaction, de consommation ou d'usage.

Les enjeux de l'aménagement numérique

Un impact sur tous les acteurs des territoires

Les technologies de l'information et de la communication sont à bien des égards devenues un instrument majeur de développement pour la plupart des activités sociales et économiques. Si elles sont mises à leur disposition de manière pertinente, avec un accompagnement approprié, elles peuvent être pour les territoires un puissant outil de création du lien social, de revitalisation des zones fragiles, de création ou de maintien d'emplois.

Du haut débit en « Cœur de Brenne »

La communauté de communes « Cœur de Brenne » (Centre) regroupe dix communes comptant 5 134 habitants. Sur ce territoire très rural, inclus dans un parc naturel, confronté au vieillissement, il s'agissait de déployer un réseau haut débit avec pour ambition de :

- favoriser le développement du télétravail ;*
- encourager l'implantation de TPE et fixer des PME locales ;*
- répondre aux besoins exprimés par les habitants en matière de communication, de commerce électronique, de téléservices.*

Cette communauté de communes devient ainsi, en février 2004, l'une des premières collectivités à créer son propre réseau internet haut débit.

Techniquement, la solution d'origine passait par le satellite (voir p. 56) et le Wifi (voir p. 56) sur dix communes. Pour permettre l'augmentation de la bande passante, une évolution s'est faite vers un lien terrestre et Wifi, ainsi que sur du courant porteur en ligne – CPL – (voir p. 55) sur les trois plus grandes communes.

Cette initiative a reçu l'appui de la DIACT qui a apporté 50 000 € sur un budget de 100 000 €, en particulier pour le déploiement du CPL.

Site internet : www.coeurdebrenne.fr

Sensibiliser toutes les catégories de population aux enjeux liés aux TIC et les accompagner dans leur appropriation de ces nouveaux outils deviennent alors des volets essentiels des politiques de développement local.

Un élément crucial de cette démarche est le réseau des lieux publics d'accès à l'internet. Il en existe plus de 3 500 en France dont 130 « espaces culture multi-média » animés par le ministère de la Culture et de la

Communication, plus de 600 « points cybespace jeune numérique » animés par le ministère de la Jeunesse et des Sports et près de 400 « espaces cyberbases » financés par la Caisse des dépôts et consignations (CDC). Il est à noter que les besoins des visiteurs de ces espaces ont évolué, passant en quelques années de la simple initiation à l'utilisation d'outils et de services (recherche d'emploi, insertion sociale, enseignement...).

La fracture numérique

Il se vérifie tous les jours que « la » fracture numérique recouvre, en fait, plusieurs aspects et que les démarches d'aménagement numérique doivent prendre en compte toutes ces facettes.

La fracture numérique a une dimension « physique »

En un point donné du territoire, la connexion téléphonique, l'accès internet, la réception de la TNT est possible ou pas. Si la connexion, l'accès ou la réception sont possibles, elles peuvent être de bonne ou mauvaise qualité (cette qualité étant entendue comme la continuité de la connexion, la quantité des données numériques reçues ou émises par un utilisateur, l'intégrité des données reçues ou émises par cet utilisateur).

Se distinguent alors :

- des zones blanches « horizontales » dans les territoires ruraux, dont une certaine partie est laissée de côté par les stratégies commerciales de déploiement des opérateurs ;
- des « points blancs » en zones urbaines ou périurbaines, où les conditions locales peuvent entraîner

que des habitations, pourtant rapprochées, ne disposent pas des mêmes services ou de la même qualité de service ;

– des zones blanches « verticales » dans l'habitat urbain, où telle ou telle technologie est peu ou mal disponible dans certaines portions d'immeubles.

Ce constat varie selon les technologies : il est des points où une ou plusieurs technologies sont disponibles et pas les autres (par exemple, la téléphonie mobile et internet mais pas la TNT). Ce constat varie aussi selon les caractéristiques physiques des territoires. Il est, par exemple, *a priori* plus aisé d'installer des antennes relais de connexion sans fil en plaine qu'en montagne. Enfin, la situation varie en fonction des actions volontaristes de déploiement des technologies engagées sur les différents territoires.

La fracture numérique a une dimension économique

Le différentiel de potentiel commercial entre un territoire et un autre oriente les opérateurs dans leurs choix d'investissements. Ainsi, quel que soit le surcoût lié aux contraintes techniques, il peut apparaître plus intéressant pour un opérateur de financer la mise en place d'une connexion dans une station de sports d'hiver en altitude plutôt que dans une zone d'habitat dispersé en plaine. Bien que cette dernière soit *a priori* plus facile à desservir, elle est moins dense et l'intérêt commercial y est moins immédiat que dans un site touristique fréquenté, même épisodiquement, par les abonnés et utilisateurs réguliers d'internet ou de la téléphonie mobile.

Le nombre d'opérateurs et de fournisseurs de contenus et de services à même de répondre aux besoins des utilisateurs sur un marché entre également en ligne de

compte. C'est toute la problématique de la concurrence que ces opérateurs vont exercer entre eux. En règle générale, la concurrence favorise une baisse des prix et stimule l'innovation et la diversité des offres, ce qui profite aux utilisateurs.

Zones grises et concurrence

Si les zones « blanches » sont les zones non couvertes, les zones « grises » ne sont couvertes que par un seul opérateur. Elles représentent environ 40 % des lignes téléphoniques résidentielles et professionnelles.

Sur ces zones, il apparaît que, faute d'une concurrence suffisante, l'utilisateur ne bénéficie pas forcément des tarifs les plus intéressants. Dans le cas du haut débit, l'instauration de réseaux de desserte complémentaires, en particulier d'initiative publique, peut favoriser le dégroupage (voir p. 54) et susciter une baisse des tarifs et une innovation dans les services offerts par activation de la concurrence.

La fracture numérique a une dimension sociale

Le pouvoir d'achat des ménages (même si les prix des matériels et des abonnements évoluent à la baisse), les différences de capacité de maîtrise des outils TIC et d'utilisation des informations contenues dans ces outils (fréquence d'utilisation, consommation de produits et contenus numériques, recherches d'informations...) mais aussi les spécificités de l'habitat, les structures de consommation ou les modes de vie, renforcent les inégalités face aux TIC.

L'Aquitaine fait son diagnostic

Depuis 2001, l'Aquitaine mène de grandes enquêtes annuelles sur l'impact des TIC sur son territoire. Une quarantaine de partenaires se sont ainsi associés à la réalisation du « Diagnostic 2006 », pilotée par « Aquitaine Europe communication », l'agence régionale spécialisée dans ce domaine. Cette étude concerne l'équipement des ménages et des entreprises, les types d'usages de l'internet, la progression de l'administration électronique, les connexions haut débit, les niveaux d'usages par activité (santé, commerce, tourisme...) et le nombre de points d'accès publics à internet.

On compte, par exemple, 43 % de ménages connectés (dont 30 % à haut débit), contre 25 % en 2001. Les hébergeurs touristiques ayant un site internet sont passés de 20 % à 57 %. Le nombre d'ordinateurs pour 100 élèves dans les lycées a presque doublé : treize en 2001, vingt-trois en 2006. Enfin, en ce qui concerne les communes de la région, 91 % sont connectées et 44 % le sont en haut débit.

Site internet : www.aecom.org

Services et usages à haut débit

L'aménagement numérique du territoire s'est en premier lieu plutôt focalisé sur la diffusion « physique » du haut débit, c'est-à-dire les réseaux et les équipements de connexion permettant de l'apporter aux divers territoires. Cette démarche reste encore d'actualité car sans connexion haut débit, il n'y a ni nouveaux services (offres mises à la disposition des utilisateurs *via* internet), ni nouveaux usages (utilisation effective des services par les utilisateurs).

Si la connexion numérique à haut débit connaît un tel succès, c'est qu'elle offre un confort d'utilisation évident par rapport au bas débit (vitesse, permanence, disponibilité du téléphone), et surtout qu'elle ouvre des perspectives nouvelles dans quasiment tous les domaines de la vie – personnelle, sociale, économique, citoyenne.

Mais ces perspectives nouvelles créent aussi de nouvelles ambitions. Parallèlement aux questions d'infrastructures, l'aménagement numérique doit désormais prendre également en compte le développement des outils, des applications et des contenus disponibles sur internet et veiller à l'appropriation et à l'utilisation effective de ces services par les divers publics concernés.

Une enquête auprès de 13 300 communes rurales (supplément à la lettre *En direct de mairie conseil* de la CDC, n° 174, avril 2005) a montré que l'accès aux réseaux de communications électroniques à haut débit et en téléphonie mobile était devenu la première priorité des nouveaux arrivants (27,4 %) avant les crèches (26,7 %), les haltes-garderies (21,3 %), les transports (6,9 %) ou le sport (5,9 %), alors qu'il était en dernière priorité en 1999.

Une dynamique féconde se manifeste alors :

- les besoins, les attentes et les ambitions des divers acteurs locaux justifient de disposer du haut débit sur un territoire (cf. la télémédecine qui nécessite la transmission rapide et fidèle de fichiers de grande taille) ;
- à l'inverse, la disponibilité du haut débit permet de créer de nouveaux services et suscite de nouveaux usages.

Voici, dans les pages suivantes, quelques exemples d'initiatives visant à favoriser le développement des services sur internet et leur appropriation par les utilisateurs concernés, sans aucune volonté d'exhaustivité ou de préconisation, étant entendu que dans ce domaine, « l'innovation est au pouvoir » à condition d'être disponible partout et de bénéficier à tous.

Usages : une impulsion de l'État

Plusieurs Comités interministériels pour la société de l'information (CISI) ont adopté des mesures en faveur du recours à internet. Celui du 10 juillet 2003 a notamment annoncé plus de soixante-dix mesures visant, en particulier, à renforcer la confiance du grand public et des familles en internet (promotion de la formation à internet dans les espaces publics numériques, lutte contre le publipostage électronique non sollicité ou spam...). Le CISI du 11 juillet 2006 a, quant à lui, notamment annoncé :

- le lancement d'une offre en direction des familles aux revenus modestes pour les aider à s'équiper ;
- l'instauration d'un label « Logement multimédia » pour les logements qui respectent certains critères de qualité en matière de réseaux de communications domestiques ;
- l'ouverture pour 2007 d'un guichet électronique permettant l'accès à l'ensemble des services en ligne de l'administration (voir page suivante).

Services au public

Le recours aux services de haut débit permet une nouvelle relation entre le citoyen-usager et les services publics. Une relation plus directe, plus personnalisée, plus rapide. Quelques chiffres témoignent de cette évolution des pratiques :

- en 2006, plus de 5,7 millions de contribuables ont effectué leur déclaration de revenus en ligne contre 3,7 millions en 2005 ;
- 30 % des foyers qui déménagent ont utilisé le service « Changement d'adresse en ligne » ;
- plus des deux tiers des déclarations d'embauche sont faites en ligne depuis 2005 ;
- plus de la moitié de la TVA est collectée en ligne (soit 80 milliards d'€ en 2005).

www.service-public.fr, le portail de l'administration française, a connu plus de 31 millions de visites en 2006. Ce site rassemble des informations sur le fonctionnement des différents services administratifs (annuaires, informations pratiques...), permet le téléchargement de formulaires dans des domaines aussi variés que l'assurance-maladie, la justice ou les marchés publics, ou renvoie à des services en ligne.

Plus récemment, *www.administration24h24.gouv.fr* a été ouvert. Ce guichet unique permet aux usagers d'accéder simplement à l'ensemble des démarches administratives en ligne. En janvier 2007, les deux tiers des procédures administratives y figurent : demande d'acte de naissance, demande de certificat de situation administrative (non-gage et non-opposition) de véhicule en vue d'une vente ou de la demande d'une carte grise, consultation des remboursements d'assurance-maladie...

Les collectivités territoriales ont également développé leurs services en ligne.

Au-delà des informations sur la vie d'une commune, d'une structure intercommunale, d'un département ou d'une région, les sites internet des collectivités offrent de nombreux services. Les internautes peuvent demander des extraits d'actes de naissance, de mariage ou de décès, déposer des demandes de permis de construire, s'inscrire à des activités sportives ou culturelles. Enfin, divers sites de services publics jouent un rôle préventif en informant sur les risques majeurs (www.risquesmajeurs-hautes-pyrenees.pref.gouv.fr) ou en servant de systèmes d'alerte, par exemple : www.mairie-marmande.fr, le « Fil citoyen » de la ville de Marmande.

Entreprises et emploi

Les TIC ouvrent des pistes nouvelles aux demandeurs d'emploi : annonces, formation, communication avec les employeurs, mais aussi création d'entreprises (par exemple : télésecrétariat, commerce en ligne, conseil, téléservices...). L'ensemble des procédures et pièces administratives relatives à la création d'une société sont en voie d'être dématérialisées et ainsi réalisables en ligne. De plus, les TIC sont devenues indispensables aux commerçants, artisans, professions libérales et indépendantes pour être compétitifs dans leurs activités commerciales et efficaces dans leur gestion. La disponibilité du haut débit est désormais bien souvent un prérequis pour toute création ou implantation d'entreprise.

L'État, les collectivités territoriales et les organismes professionnels s'emploient à favoriser l'utilisation des TIC au sein des entreprises, comme en témoignent les expériences et initiatives présentées ci-après.

Communauté de communes de la Vallée de la Doller et du Soultzbach : la fibre optique au service de l'attractivité économique

La communauté de communes de la Vallée de la Doller et du Soultzbach (www.cc-vallee-doller.fr), dans le Haut-Rhin, compte 15 000 habitants répartis sur dix-sept communes. Territoire encaissé, pôle rural à « handicaps naturels », cette vallée est confrontée à des mutations économiques (basculement de l'industrie vers le tertiaire, accroissement des navettes domicile-travail...). Cependant, elle a su se doter d'une desserte en très haut débit qu'elle a décidé de mobiliser au service de son attractivité économique. Elle a ainsi mené, en partenariat avec les entreprises locales, une démarche de desserte en haut débit des parcs d'activités et entreprises, de création d'un télécentre et d'une pépinière d'entreprises de technologies, avec des actions complémentaires en matière de formation, communication, services au public... « Notre objectif est de valoriser la qualité de vie de notre territoire et de devenir un exemple reconnu de développement durable des territoires à handicaps naturels », indique Roger Gaugler, président de la communauté de communes.

Contact : Delphine Pernot, dpernot@cc-vallee-doller.fr

Permettre aux PME/TPE de s'approprier les TIC

« Entrepreneurs, faites le choix de l'économie numérique » est un programme lancé, en 2006, par le ministère des PME, du Commerce, de l'Artisanat et des Professions libérales, avec l'appui d'organismes professionnels et d'industriels des TIC afin d'aider

essentiellement les TPE à acquérir les bases en matière de nouvelles technologies et d'usages internet. Ce programme propose aux chefs d'entreprise et à leurs salariés d'obtenir le « passeport pour l'économie numérique » en suivant des modules de formation gratuits dans l'un des 400 points d'accueil participant à l'opération. Ces modules permettent de découvrir toutes les opportunités offertes par l'économie numérique : gain de temps, réduction des coûts, amélioration de la compétitivité... Il s'agit, en parallèle, de faire émerger des offres adaptées aux besoins et aux attentes des TPE en matière d'équipements informatiques, télécoms et internet, de conseils et assistance, de financements...

Pour plus d'informations : www.economierique.pme.gouv.fr

L'État a, par ailleurs, mis en place un plan d'action « TIC-PME 2010 » ayant pour objectif de renforcer la compétitivité des PME en soutenant la mise en place d'outils numériques communs dans les entreprises d'une même filière industrielle ou de service. Une première étape de ce plan a été lancée en juin 2005 avec un appel à projets doté de 7 millions d'€ afin de favoriser l'investissement des PME dans les TIC. Une vingtaine de dossiers ont été retenus. Un deuxième appel à projets, doté de 5 millions d'€, a été lancé. Des actions collectives seront également engagées pour faciliter l'intégration de ces innovations technologiques au sein des entreprises.

La DIACT a, pour sa part, lancé en 2005 un appel à projets « TIC et PME », afin de soutenir des projets contribuant à renforcer l'appropriation des TIC par les PME. Celui-ci a permis de faire émerger des projets d'espaces entreprises numériques (lieux de sensibilisation, de formation et de conseil sur les TIC pour les PME) et d'outils d'appropriation des TIC par les PME.

Aider au développement du télétravail

En croissance régulière, le télétravail concerne déjà 7 % des salariés en France et peut être une opportunité pour favoriser le développement des territoires. Il permet de développer des emplois dans les zones rurales ou enclavées. Il peut apporter une réponse à une demande sociale ou à un manque de mobilité. C'est enfin un facteur de réduction des transports.

Afin d'aider à son développement, la DIACT a lancé, début 2005, un appel à projets pour soutenir la création de télécentres, ces espaces professionnels destinés à accueillir des télétravailleurs résidents ou de passage. Cette démarche a déjà fait naître vingt-cinq projets.

Télécentre de Belle-Île-en-Mer : pour une mutation économique insulaire

En janvier 2006, a été créé à Belle-Île-en-Mer un télécentre, un des premiers en France et le premier implanté en Bretagne. C'est la structure associative BRISE (« Belle-Île relais de l'information sociale et de l'emploi ») qui l'accueille dans ses locaux. L'objectif est de créer sur l'île des emplois de télétravailleurs au service d'entreprises continentales : centre d'appels, télésecrétariat... Il s'agit aussi de pouvoir mieux accueillir les visiteurs et de favoriser l'appropriation des TIC par la population. Le télécentre propose un bureau privatif à la demande, équipé et connecté en haut débit, et dispose de dix PC dans le point formation. « Pouvoir mobiliser des compétences locales et diversifier l'activité économique est une nécessité pour nous », indique Soisik Boulch, directrice de BRISE. « Le soutien de la DIACT nous a permis de concrétiser notre projet de télécentre et d'en favoriser la notoriété ».

Contact : Soisik Boulch, la-brise@wanadoo.fr

Les TIC au sein des pôles de compétitivité

En 2004, la France a adopté une nouvelle stratégie industrielle reposant sur la mise en place de pôles de compétitivité, politique dont le suivi est coordonné par la DIACT et le ministère de l'Industrie.

Un pôle de compétitivité se définit comme le rapprochement, sur un territoire donné, d'entreprises, de centres de formation et d'unités de recherche engagés dans une démarche partenariale destinée à dégager des synergies autour de projets innovants. Son objectif prioritaire est de développer des projets collaboratifs entre les entreprises et les laboratoires de recherche qui le composent.

Parmi les 66 pôles de compétitivité labellisés en 2005 (www.competitivite.gouv.fr), une dizaine intervient directement dans le domaine des TIC dont :

- les pôles mondiaux Solutions communicantes sécurisées (PACA) et System@tic (Île-de-France) ;
- les pôles à vocation mondiale Cap Digital (Île-de-France) et Images et réseaux (Bretagne) ;
- les pôles Loisirs numériques (Rhône-Alpes), Transactions électroniques sécurisées (Basse-Normandie), ELOPSYS (Limousin et Midi-Pyrénées) ou Science et systèmes de l'énergie électrique (Centre).

De plus, les pôles de compétitivité étant fondés sur l'interconnexion des acteurs, les TIC contribuent au succès de cette démarche en fournissant des outils de travail communs : plate-forme collaborative virtuelle, outils de *management* de la connaissance, conférences en ligne, télétravail, veille et intelligence économique...

Les TIC au sein des pôles d'excellence rurale (PER)

Afin de favoriser le développement économique des territoires ruraux, l'État a décidé d'aider financièrement au développement de pôles d'excellence rurale

(*poles-excellence-rurale.diact.gouv.fr*). Cette démarche vise à soutenir des projets innovants, créateurs d'emplois, bâtis autour de partenariats publics-privés, dans quatre domaines :

- la promotion des richesses naturelles, culturelles et touristiques ;
- la valorisation et la gestion des bioressources ;
- l'offre de services et l'accueil de nouvelles populations ;
- l'innovation technologique dans les domaines des productions agricoles, industrielles artisanales et de services.

Pour ce faire, un appel à projets, dont la **DIACT** assure le secrétariat en collaboration avec la Direction générale de la forêt et des affaires rurales du ministère de l'Agriculture et de la Pêche, a été lancé fin 2005. Il a permis de sélectionner près de 380 PER, le recours aux TIC ayant constitué l'un des critères de sélection des projets.

Quelques pôles d'excellence rurale à forte composante TIC :

- « le PER du grand bassin de Bourg-en-Bresse », communauté de communes du canton de Saint-Trivier-de-Courtes, dans l'Ain ;
- « Tradition et nouvelles technologies dans la vallée de l'Ouvèze », communauté de communes Privas-Rhône et Vallées dans l'Ardèche ;
- « De la mémoire du territoire à l'excellence technologique », communauté de communes du pays de Condé et de la Druance dans le Calvados ;
- « PRATICS, pôle rural d'activités de TIC et de services », Sydec Allier Allagnon en Haute-Loire ;
- « Le très haut débit en pays de Maurienne », syndicat du pays de la Maurienne en Savoie ;
- « Communiquer de l'ère numérique à l'ère préhistorique », communauté de communes de Saint-Laurent-de-Neste dans les Hautes-Pyrénées.

Santé

Face aux besoins croissants et aux contraintes du système de santé, les TIC peuvent apporter leur contribution tant au fonctionnement des établissements de santé qu'aux liens entre personnel médical et patients.

Parmi les pratiques réalisables :

- le télédiagnostic collaboratif entre praticiens d'établissements distants ;
- les téléconsultations qui permettent d'éviter certains déplacements de patients ;
- la télé-assistance, la télé-alarme, le télémonitoring pour l'hospitalisation à domicile et le maintien à domicile des personnes âgées ou en difficulté ;
- la mise en place du dossier médical personnel du patient, unique, informatisé et sécurisé.

ALTERMED développe la télémedecine dans le Morbihan

Le projet ALTERMED (Alternatives médicales), mené dans le Morbihan, a pour objectif d'assurer une meilleure continuité des soins et une meilleure prise en charge des patients en développant la télémedecine, en particulier dans les territoires ruraux éloignés des centres urbains et dans les territoires insulaires. Ce projet est porté par trois centres de soins du département : la clinique Océane de Vannes et sa structure d'hospitalisation à domicile, l'EPSM du Morbihan de Saint-Avé et l'hôpital Lanco de Belle-Île-en-Mer. Il est également soutenu par des institutionnels (DIACT, conseil général du Morbihan, ARH Bretagne, Association des îles du Ponant...) et des industriels. L'association CATEL, qui fédère des acteurs de la télésanté de tous horizons, joue le rôle de coordinateur général (ou assistant à maîtrise d'ouvrage). Une première phase,

« ALTERMED technologies », a permis, en 2004 et 2005, de tester la faisabilité technique d'opérations de télémedecine grâce à l'utilisation de technologies alternatives d'accès à l'internet haut débit en s'appuyant sur la complémentarité des technologies Wimax, CPL et du RNIS. Quatre types de services ont été testés : téléconsultation, télé-tutorat, « téléstaff », téléconcertation, téléformation.

Une seconde étape, « ALTERMED usages », engagée en 2006, doit maintenant permettre de vérifier que ces outils techniques correspondent bien aux attentes des usagers, professionnels médicaux et patients. Parmi les expérimentations en préparation :

- l'installation de systèmes de visiophonie (branchement sur la télévision) chez les patients en hospitalisation à domicile, afin de faciliter les contacts entre les différents personnels médicaux intervenant auprès de lui ;
- l'organisation de visioconférences pour le personnel de l'hôpital de Belle-Île afin d'éviter des déplacements sur le continent ;
- l'organisation de téléconsultations entre l'hôpital de Saint-Avé et sa principale antenne.

Pour épauler la démarche, trois laboratoires de recherche en sociologie, en économie et en ergonomie réfléchissent, chacun dans leur domaine, à l'utilisation des services de télésanté. Les promoteurs d'ALTERMED ont fait d'une bonne appropriation des outils de télésanté par les professionnels, les patients et les administratifs de centres de soins concernés un élément clé de la réussite du projet.

Contact : Pierre Traineau (directeur du CATEL), Tél. 02 97 68 14 68, pt.catel@telemedecine.org,
<http://www.portailtelesante.org>

Éducation et formation

Grâce aux TIC, sont apparues de nouvelles formes d'enseignement à distance et de nouveaux modes d'organisation comme les « bureaux virtuels »,

permettant un accès en ligne aux informations, aux contenus pédagogiques et à des outils de travail en ligne. Quant aux bibliothèques universitaires, l'accès à leur catalogue se fait de plus en plus en ligne.

Espaces publics numériques de Basse-Normandie : des relais pour la formation à distance

La région Basse-Normandie impulse la mise en place d'un réseau d'espaces publics numériques (EPN) destiné à sensibiliser la population la plus large possible aux TIC : services administratifs en ligne, échanges de pratiques et de ressources pour soutenir des projets de création (production multimédia, téléservices, télétravail, formation à distance, etc.). Près de 90 EPN ont été labellisés.

Un centre de ressources régional (<http://epnbn.ctn.asso.fr>) favorise la diffusion de contenus et la formation des animateurs des EPN. Ce réseau est le support de nombreuses initiatives, comme l'action de promotion des télédéclarations de revenus ou de ressources via internet dans vingt-deux EPN de la Manche (<http://www.cr-basse-normandie.fr/epnbn>).

Dans le cadre du CPER État-région 2000-2006, une politique de modernisation de l'offre de formation continue a été mise en place en Basse-Normandie, en matière d'ingénierie pédagogique, d'équipement des centres de formation, d'acculturation des acteurs et de formation des formateurs.

Une telle démarche passe aussi par la mise en place d'un réseau de « points d'accès à la téléformation » (P@T), lieux où sont proposés des équipements et la présence d'un accompagnateur-relais permettant à chacun de réaliser tout ou partie d'un parcours de formation, dans le cadre de dispositifs de formation ouverte et à distance (DFOAD). Il a été décidé avec la région de labelliser « P@T » tous les EPN ayant une

vocation e-formation, soit trente et un à ce jour, ayant dispensé 41 565 heures de formation en 2006. « Nous avons veillé à »tuiler« les démarches EPN et P@T », indique Bernard Caussade de la Direction régionale du Travail, de l'Emploi et de la Formation professionnelle, « permettant ainsi aux EPN labellisés P@T de bénéficier de l'expertise de l'État en matière de TIC dans le domaine de la formation continue ».

Contact : Bernard Caussade

Mail : bernard.caussade@dr-bnorm.travail.gouv.fr

Exemples de sites éducatifs :

- www.canalu.fr, la télévision internet de l'enseignement supérieur et de la recherche ;
- telesup.univ-mrs.fr, site de la Fédération interuniversitaire de l'enseignement à distance ;
- www.renater.fr, site du réseau RENATER qui assure la connexion des structures de recherche et d'éducation.

Culture

De plus en plus d'événements sont annoncés et présentés en ligne sur les sites des musées et des pôles culturels. Des systèmes de réservation, de diffusion de programmes, de boutiques en ligne se développent. Des expositions virtuelles s'organisent de plus en plus *via* le net.

Parmi ces nombreux sites :

- le portail www.culture.fr qui rassemble les informations sur des événements et organismes culturels, per-

L'Université à l'ère du numérique

Un colloque international sur le thème de « l'Université à l'ère du numérique » s'est tenu en mai 2006 à la Cité des sciences et de l'industrie de Paris. Au total, vingt-cinq ateliers ont été proposés durant les trois jours, auxquels on pouvait assister via internet et qui restent archivés sur le site de canal U. Parmi les interventions : « Comment se former aux usages du numérique ? », « Collectivités territoriales et universités numériques en région (UNR) », « Les UNR et l'aménagement du territoire », « Usages innovants du numérique : du « e » learning au « m » learning » (évolution du « e » learning par laquelle les contenus et services pédagogiques sont disponibles partout sur tous les supports et les terminaux).

Site web : www.canalu.fr/ciuen

met l'accès à 3,5 millions d'images et recense quelque 2 800 musées et 1 300 bibliothèques ;

– www.numerique.culture.fr qui présente 1 000 collections patrimoniales numérisées ;

– www.education.arts.culture.fr sur les enseignements et les formations du secteur de la culture.

Ainsi que nous l'avons signalé, cette présentation d'initiatives est loin d'être exhaustive. Internet a également fait son apparition dans les domaines de la démocratie locale et de la citoyenneté avec les conseils municipaux en ligne (comme à Issy-les-Moulineaux – www.issy.com), les *blogs* d'élus, de membres d'associations et de citoyens qui sont de plus en plus consultés et repris par la presse « traditionnelle ». De même, l'achat en ligne de produits tant physiques (vêtements, livres, électroménager...) qu'immatériels (musique, vidéos, logiciels...) est en pleine expansion, transformant profondément la vie quotidienne des utilisateurs et l'activité des entreprises qui en dépendent.

Les acteurs impliqués

L'État

Une ambition fonde l'intervention de l'État dans le domaine des TIC : lutter contre la fracture numérique, c'est-à-dire réduire et prévenir tous les types d'exclusion en favorisant l'accès pour le plus grand nombre aux équipements informatiques et aux TIC.

Il s'agira ainsi d'inciter les entrepreneurs à s'équiper, à améliorer leur productivité et leur réactivité grâce à une meilleure utilisation des TIC. De même, il conviendra d'aider toutes les

populations (scolaires, inactifs, salariés, demandeurs d'emploi, seniors, jeunes...) à s'en emparer et à se les approprier pour mieux maîtriser de nouvelles relations (entreprises/salariés, citoyens/administrations) ou pour prévenir des fractures (villes/campagnes, populations actives/retraités...).

Pour instruire et mettre en œuvre sa stratégie en matière de TIC, l'État s'appuie sur différents organismes chargés d'animer la réflexion, d'accompagner les projets ou de réguler les interventions des acteurs.

Un site portail sur la société de l'information

Le site du portail de la société de l'information (www.internet.gouv.fr), géré par le Service d'information du Gouvernement (SIG), détaille le plan RE/SO 2007. On y trouve également l'évolution de nombreux indicateurs de la société de l'information, ainsi qu'une présentation des transformations du droit français nécessaires pour répondre aux enjeux de la société de l'information.

Le plan RE/SO 2007

Les pouvoirs publics se sont dotés d'un cadre général d'action, sous la forme d'un plan présenté par le Premier ministre le 12 novembre 2002 : le plan RE/SO 2007 (Pour une République numérique dans la société de l'information). RE/SO 2007 vise à instituer « une République numérique, fidèle à la devise qui est au fronton de nos institutions », en plaçant l'État au cœur du développement de la société de l'information.

Les trois leviers du plan :

- agir sur l'offre (créer l'environnement favorable au développement de l'offre d'infrastructures, de contenus et de services) ;*
- agir sur la demande (favoriser l'appropriation des TIC par l'ensemble de la population) ;*
- donner l'exemple (en favorisant le recours aux TIC au sein des services de l'État)*

La DIACT

Service du Premier ministre, la Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires (DIACT) est l'héritière depuis 2006 de la Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale (DATAR). Elle est chargée de préparer et de mettre en œuvre les orientations de la politique nationale d'aménagement du territoire, notamment à travers les décisions arrêtées en Comité interministériel d'aménagement et de compétitivité des territoires (CIACT, ex-Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire, CIADT).

Reprenant l'ensemble des missions de la DATAR, la DIACT a pour mission de veiller à la cohésion territoriale, à l'aménagement équilibré des espaces ruraux et

urbains et à la mise en œuvre des politiques européennes et des dispositifs contractuels entre l'État et les collectivités territoriales.

En matière d'aménagement numérique, la DIACT est l'une des administrations de référence désignées pour la mise en place du plan RESO/2007. La DIACT veille notamment à instruire « les dossiers relatifs à l'aménagement numérique du territoire ».

Ainsi, la DIACT :

- coordonne le plan de couverture des zones blanches en téléphonie mobile ;
- met en œuvre des actions en faveur du déploiement des technologies sur les territoires ;
- pilote des appels à projets et des plans nationaux pour accompagner les initiatives des collectivités territoriales en ce domaine, notamment celles des communes à faible densité.

La DIACT soutient la création de réseaux

Un réseau d'aménagement numérique des territoires a été créé à l'initiative de la DIACT et des conseils généraux des Mines, des Ponts et Chaussées, du Génie rural des eaux et forêt et des Technologies de l'information. Ce réseau a démarré par une action pilote de formation de cinquante agents volontaires de l'administration, avant de s'ouvrir à un plus grand nombre de personnes du secteur public mais aussi du secteur privé. Ses membres disposent d'un site, espace d'accueil et d'échange sur les problématiques d'aménagement numérique des territoires :

www.aménagement-numérique.net.

La **DIACT** soutient également la création d'un outil de travail collaboratif avec un animateur de communauté virtuelle à plein-temps pour constituer le réseau TIC (www.reseau-tic.net). Ce réseau, qui constituera le vingtième réseau d'intelligence collective, permettra à ses membres de partager des informations de manière structurée pour plus d'efficacité. Il sera porté par le Réseau IDEAL (www.reseau-ideal.asso.fr), association de collectivités locales ayant pour vocation d'animer l'échange de savoir-faire entre les collectivités sur les pratiques existantes et émergentes dans tous leurs domaines de compétences.

Le réseau des chargés de mission TIC des SGAR

« Nos missions sont à la fois diverses et transversales », résume Thierry Arpin-Pont, chargé de mission au SGAR de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (PACA). « Souvent les collectivités s'adressent à nous pour des conseils méthodologiques, techniques ou juridiques. C'est assez normal, car nous sommes, pour l'ensemble des TIC, une interface identifiée et qualifiée qui contribue à rendre visible l'action de l'État. »

Site internet : www.paca.pref.gouv.fr

Pour relayer son action auprès des acteurs locaux, la **DIACT** s'appuie en particulier sur le réseau des chargés de mission TIC rattachés à chaque secrétariat général pour les affaires régionales (SGAR) des préfectures de région. Cette structure légère, présente au sein des préfectures de région, peut intervenir à différents stades des projets régionaux : conception, animation, programmation, évaluation, conseil auprès des collec-

tivités territoriales, coordination et pilotage des politiques de l'État dans la région...

La mise en place des vingt-six chargés de mission TIC, en janvier 2001, reflète bien l'importance donnée par l'État à l'effet de levier que constituent les TIC sur son action, notamment en matière de

compétitivité des territoires, de modernisation de la sphère publique et d'évolution vers une économie de la connaissance.

Les chargés de mission interviennent en effet sur les problématiques :

- d'aménagement numérique du territoire (notamment réseaux de communication électronique) ;
- de développement d'une administration de services (développement de services centrés sur l'utilisateur et ré-ingénierie des systèmes d'information) ;
- de diffusion des usages (appropriation et maîtrise des TIC par les individus et les entreprises).

Référents régionaux sur ces questions pour la DIACT, la Direction générale de la modernisation de l'État (DGME) – voir p. 38 – et la Délégation aux usages de l'internet (DUI) – voir p. 37 –, les chargés de mission interviennent pour impulser et mettre en œuvre la politique de l'État (couverture des zones blanches en téléphonie mobile...), notamment *via* la participation active et l'animation de réseaux réunissant des PME, des collectivités territoriales, des services régionaux et départementaux de l'État (par exemple, en matière d'information géographique)...

Chargés de mission TIC : la force d'un réseau

« En cinq ans, nos missions ont considérablement évolué, témoigne Pierre Touzeau, chargé de mission TIC au SGAR de Basse-Normandie. On est ainsi progressivement passé d'une phase de sensibilisation des acteurs locaux, dont les élus, à une période d'accompagnement, lorsque les premiers projets d'infrastructure et de réseaux de télécommunication ont vu le jour. Les

SGAR ont alors commencé à apporter leur expertise aux opérations : mise en cohérence des initiatives, conseil pour les subventions et la réglementation... L'équipe de chargés de mission a travaillé en réseau, avec succès, forte de ses talents complémentaires : ingénieurs, juristes, économistes... Elle s'appuie pour cela sur les TIC et les outils de travail collaboratif : échanges par liste de diffusion, animation de site partagé. Sans oublier des réunions régulières. Et il faut savoir que les chargés de mission ont une fonction interministérielle, ce qui leur permet une bonne coopération interservices et d'échapper à d'éventuelles querelles de chapelles. »

Site internet : www.basse-normandie.pref.gouv.fr

Les coordonnées des chargés de mission TIC figurent sur le site internet de la DIACT www.diact.gouv.fr (rubrique « Aménagement numérique »).

Les services déconcentrés de l'État

L'implication des directions départementales de l'Équipement (DDE) s'inscrit dans le cadre des décisions du CIADT du 14 septembre 2004 qui marque la volonté de l'État de répondre aux enjeux relatifs à l'aménagement numérique du territoire. Leurs actions varient d'un territoire à l'autre, tout comme les partenariats qu'elles nouent, en fonction des particularités locales : existence ou absence d'infrastructures, présence ou défaut d'acteurs privés, enclavement plus ou moins important du territoire... La nature des politiques engagées dépend aussi de la sensibilisation des collectivités territoriales à la problématique des infrastructures et consiste en un accompagnement ou un

pilotage d'opérations locales, ou encore un appui technique.

Pour les appuyer, une structure « Aménagement numérique du territoire » (ANT) a été créée au sein du Centre d'études techniques de l'équipement (CETE) du ministère de l'Équipement basé à Nantes. Cette structure réunit des généralistes de l'aménagement numérique et des spécialistes du droit, de l'économie, du géomarketing, des réseaux, des systèmes d'information géographiques (SIG)...

<http://extranet.ant.cete-ouest.equipement.gouv.fr>

La mobilisation en faveur du haut débit concerne également d'autres services déconcentrés de l'État, comme les directions régionales de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE) ou les rectorats.

La Délégation aux usages de l'internet (DUI)

La Délégation aux usages de l'internet a été créée afin d'harmoniser la mise en œuvre des soixante-dix mesures prises dans le cadre du Comité interministériel pour la société de l'information (CISI) de 2003. Parmi ses missions, la DUI propose des mesures propres à généraliser l'accès à l'internet et à former les familles, les jeunes et plus généralement le grand public aux usages des nouvelles technologies.

La DUI coordonne « NetPublic », une démarche conjointe État-collectivités territoriales de labellisation des espaces publics numériques. Celle-ci « permet d'accroître la visibilité des espaces qui devraient être aussi facilement repérables pour le public qu'une mairie ou un bureau de poste ».

Site internet : *delegation.internet.gouv.fr*

La Direction générale de la modernisation de l'État (DGME)

La Direction générale de la modernisation de l'État a repris, depuis janvier 2006, les missions de l'Agence pour le développement de l'administration électronique (ADAÉ) et le plan ADELE de développement de l'administration électronique, avec l'objectif que la totalité des démarches administratives soient réalisables en ligne en 2007. Par ce plan, les services de l'État montrent leur engagement, aux côtés de ceux des collectivités territoriales, à recourir, eux aussi, aux TIC.
Site internet : www.thematiques.modernisation.gouv.fr

L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP)

L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes est une autorité administrative indépendante, créée en 1996 (sous le nom d'ART) pour réguler la concurrence dans le secteur des télécommunications. Elle veille à :

- faciliter l'entrée de nouveaux acteurs sur les différents marchés et le développement d'une concurrence effective ;
- réguler les marchés (par exemple par une régulation des tarifs) ;
- attribuer des autorisations d'utilisation de fréquences hertziennes ;
- arbitrer des litiges entre opérateurs ;
- sanctionner les opérateurs.

Site internet : www.arcep.fr

La Caisse des dépôts et consignations (CDC)

Institution financière publique, la Caisse des dépôts et consignations accompagne les projets menés par l'État et les collectivités territoriales dans différents domaines :

- infrastructures (cofinancement dans le cadre de délégations de service public) ;
- services internet (conception et déploiement de services dématérialisés d'administration locale) ;
- développement des usages (espaces publics numériques à destination du grand public)...

Site internet : www.dent.caissedesdepots.fr

Les collectivités territoriales

Une prise de conscience des enjeux

Les collectivités territoriales se sont progressivement affirmées comme des intervenants majeurs en matière de TIC. Elles interviennent aussi bien pour favoriser la couverture du territoire en haut débit et en téléphonie mobile, que pour prendre en compte des besoins des populations en termes d'usages et de services.

Élus et décideurs locaux prennent, en effet, de plus en plus conscience de l'importance des TIC tant pour le fonctionnement de la collectivité (dématérialisation des actes et des procédures comme le contrôle de légalité, communication, diffusion d'informations...) que pour l'attractivité de leur territoire.

Les attentes des maires

En avril 2006, 92 % des maires interrogés estimaient que l'absence de haut débit est un handicap pour leur commune, selon une étude réalisée par l'institut CSA pour TDF auprès d'acteurs situés en zones blanches, c'est-à-dire sans desserte haut débit.

Deux sur trois estimaient qu'il répond à un besoin des habitants et 90 % d'entre eux étaient d'accord avec l'affirmation selon laquelle le haut débit « est important pour attirer ou retenir des entreprises ». Pour 56 %, il était important pour le maintien ou l'installation d'un cabinet médical dans la commune. Dans ces conditions, 64 % des maires interrogés avaient effectué des démarches pour la mise en place du haut débit et 11 % envisageaient de le faire.

Le déploiement du haut débit par une collectivité, par exemple sur ses zones d'activités, est un facteur décisif pour créer ou fixer des activités économiques et sociales. La disponibilité du haut débit est devenue un critère de sélection pour l'implantation d'entreprises mais aussi pour la mobilité des personnes souhaitant s'installer à titre permanent ou temporaire (« néoruraux », vacanciers...).

Un cadre d'action élargi par la loi

La loi du 25 juin 1999 (article L. 1511-6 du Code général des collectivités territoriales) a reconnu,

pour la première fois, aux collectivités territoriales une compétence en matière d'installations d'infrastructures passives de télécommunications (génie civil et fibres noires sans équipements électroniques), dans le respect de l'initiative privée.

La loi du 21 juin 2004 pour la confiance dans l'économie numérique est allée plus loin. Par l'article L. 1425-1 qui remplace le L. 1511-6, elle autorise les collectivités à installer des infrastructures passives mais aussi actives (avec équipements électroniques) et à les mettre à disposition d'opérateurs fournissant des services de télécommunications aux clients finals, le grand public par exemple. Dans certaines conditions, en cas d'insuffisance d'initiative privée constatée par appel d'offres déclaré infructueux, les collectivités peuvent même exercer directement la fonction d'opérateur auprès du grand public, c'est-à-dire leur proposer une offre de télécommunication.

Une circulaire du 24 janvier 2005, émanant des ministres en charge de l'Aménagement du territoire et de l'Industrie, prise dans le domaine du contrôle de légalité des décisions des collectivités, est venue préciser les conditions de mise en œuvre de ce dispositif.

L'intervention des collectivités territoriales porte principalement sur les réseaux de collecte (voir p. 50) ouverts aux opérateurs, dits « réseaux ouverts d'initiative publique ». Les collectivités territoriales peuvent s'orienter vers une gestion directe de leur réseau ou une gestion déléguée. Elles peuvent recourir pour la mise en place et l'exploitation d'infrastructures de télécommunications à diverses modalités juridiques (régie, marchés publics ou délégation de services publics...).

La mise à disposition des infrastructures aux opérateurs doit se faire dans des conditions transparentes et non discriminatoires.

De multiples projets engagés

Divers types de collectivités territoriales ont initié des projets d'infrastructures haut débit, par exemple :

- des régions (Alsace, Aquitaine, Limousin...);
- des départements (Haut-Rhin, Nièvre, Seine-et-Marne...);
- des communautés d'agglomération (Angoulême, Aix, Besançon...);

Des principes à respecter

Selon l'ARCEP, les collectivités territoriales (ou leurs délégataires), comme tout opérateur, seront « soumises à la régulation sectorielle exercée par le régulateur [l'ARCEP] conformément au Code des postes et télécommunications ». Si le régulateur n'a pas à donner un avis sur chaque projet des collectivités territoriales, il travaille néanmoins à l'élaboration d'un certain nombre de principes généraux permettant aux collectivités de concilier action publique et concurrence.

Le respect des principes généraux de neutralité, d'ouverture et d'égalité implique que :

- les informations recueillies par une collectivité territoriale pour répondre à une demande d'un opérateur doivent être mises à la disposition de l'ensemble des opérateurs ;
- les actions d'information et de promotion du haut débit doivent être mises en œuvre de manière neutre et ne doivent pas assurer la promotion des services d'un seul opérateur ou fournisseur d'accès internet (FAI) ;
- les aides financières doivent être attribuées selon des modalités compatibles avec les règles nationales et communautaires.

– des syndicats mixtes (Manche numérique, le syndicat mixte départemental de la Loire, le syndicat sarthois d'aménagement numérique...).

Les collectivités ont aussi mis en place des agences dédiées aux TIC, qui mesurent le développement des technologies, remplissent des missions de promotion et d'appropriation des TIC.

Quatre-vingt-cinq réseaux de télécommunications portés par des collectivités locales

Selon l'Association des villes et collectivités pour les communications électroniques et l'audiovisuel (AVICCA) qui regroupe cinquante-six villes, vingt-huit communautés urbaines ou d'agglomération, dix-huit syndicats de communes, dix-huit structures départementales et cinq structures régionales, au 1^{er} janvier 2007, quatre-vingt-cinq réseaux de télécommunications sont en cours de déploiement en France par des collectivités locales.

Quarante-huit de ces réseaux sont en exploitation, vingt et un ont été attribués et sont en construction, seize font l'objet d'une consultation. Quinze marchés ont été attribués pour de nouveaux réseaux (contre onze en 2005), ce qui correspond à un montant total de 448 millions d'€ d'investissements, dont 126 millions d'€ de financement public.

Les attributions effectuées en 2006 concernent des problématiques d'aménagement numérique du territoire, avec principalement la couverture de zones blanches ou la desserte en très haut débit de zones d'activité. Les technologies utilisées sont actuellement le CPL, le Wifi et la fibre. Le Wimax les rejoindra en 2007 (voir p. 57).

Liste complète et fiches descriptives sur le site : www.avicca.org

Un outil commun d'intervention avec l'État : les contrats de projets 2007-2013

L'État appuie cette implication des collectivités territoriales en faveur du déploiement des TIC notamment dans le cadre des contrats de projets État-régions (CPER) 2007-2013. Cette contractualisation permet de tracer des priorités stratégiques pour chaque région en introduisant un dialogue entre l'État et le conseil régional, les deux parties s'accordant sur un programme d'actions à financer en matière d'aménagement et de développement du territoire régional.

En ce qui concerne les CPER 2007-2013, les TIC ont constitué un critère transversal de sélection des projets soutenus, comme en témoignent les mandats donnés aux préfets de région par le Gouvernement, en juillet 2006, en vue d'engager la négociation des contrats :

« [Il convient] que la pertinence des grands projets et des démarches territoriales présentées puisse être analysée par référence aux technologies modernes de l'information et de la communication, afin de s'adapter à un contexte international où les déplacements entraîneront des coûts de plus en plus élevés, notamment en énergie, alors que l'échange d'informations sera de moins en moins cher. Ainsi, les projets structurants de transports devront intégrer, à chaque fois que cela sera possible et opportun, un volet TIC qui peut aller de la pose de fourreaux ou de fibres le long des axes de transport jusqu'à une optimisation des déplacements par les TIC, en prenant ainsi en compte les objectifs de maîtrise des déplacements. Les projets liés à la cohésion sociale devront intégrer les mutations

sectorielles qu'apportent les TIC dans tous les domaines et notamment dans les services où les technologies de l'information vont bouleverser les méthodes de travail. C'est notamment le cas dans les secteurs de la distribution et du tourisme où les achats en ligne se développent au détriment des achats traditionnels. »

L'Europe

Le développement de la société de l'information figure parmi les objectifs de l'Union européenne. Dans sa communication sur « i2010 », la Commission européenne précise que : « les technologies de l'information et de la communication sont un moteur puissant de la croissance et de l'emploi. Un quart de la croissance du PIB de l'Union européenne (UE) et 40 % de celle de la productivité sont imputables aux TIC. Les différences entre les performances économiques des pays industrialisés s'expliquent, dans une large mesure, par le niveau des investissements, de la recherche et de l'utilisation des TIC, et par la compétitivité des industries du secteur de la société de l'information et des médias. Les services, les compétences, les médias et les contenus dans le domaine des TIC occupent une place croissante dans l'économie et la société. »

La lutte contre la « fracture numérique » est un des piliers de la politique « d'Inclusion », dans un cadre cohérent et coordonné, pour promouvoir une croissance durable et le modèle social européen.

C'est dans ce cadre que l'Europe intervient pour soutenir des projets menés sur les territoires, par une régulation adaptée, par une adaptation de l'environnement juridique et par le biais des fonds structurels européens, qui ont pour but de réduire les écarts de

développement entre les régions et de favoriser la politique de cohésion économique et sociale. Le plus important d'entre eux, le Fonds européen de développement régional (FEDER), peut venir en complément de financements nationaux inscrits dans les contrats de projets État-régions.

Ainsi, dans le cadre d'un « Fonds national de soutien au déploiement du haut débit » mis en place par la France, 130 millions d'€ de FEDER ont été réservés pour accompagner les projets TIC de collectivités locales (par exemple, la connexion en fibre optique de deux zones d'activité de Bourges par le conseil général du Cher).

Pour favoriser l'innovation, la Commission européenne peut aussi entrer dans le financement des « projets pilotes ou des stratégies innovantes » encourageant la coopération et l'échange d'expériences entre les acteurs du développement local. Un portail spécifique, « point d'entrée unique », a été mis en ligne par la Commission afin de mieux connaître les politiques et activités :

http://europa.eu.int/information_society/index_fr.htm

Contribution pour une Europe numérique

Permettre à tous d'accéder à la société de l'information : c'est l'enjeu de la « contribution pour une Europe numérique » présentée par la France lors du « Conseil télécommunications » en juin 2006. Elle contient des propositions d'actions très concrètes – trente au total – dans le secteur des infrastructures, des services, des usages, des contenus. Ainsi, pour effacer les différences entre zones urbaines et zones rurales, cette contribution propose par exemple d'utiliser des fonds communautaires, de réexaminer le périmètre du service universel et de former tous les jeunes aux TIC. Outre ces mesures relatives à la couverture haut débit des zones rurales par les technologies les mieux adaptées, la contribution évoque la préparation de l'arrivée du très haut débit, la mise en place d'une bibliothèque numérique européenne, la lutte contre la piraterie, le développement de la recherche et la protection des résultats qu'elle obtient (voir annexe p. 90).

Les autres acteurs

Aux côtés des intervenants publics, d'autres acteurs s'impliquent dans l'aménagement numérique des territoires

Les opérateurs

En déployant leurs offres haut débit, opérateurs de télécommunications, fournisseurs d'accès internet (FAI), câblo-opérateurs et opérateurs satellitaires contribuent à la couverture numérique de territoires. Cependant, leur action répond naturellement à une logique purement économique, ce qui les pousse à privilégier l'équipement des zones qu'ils jugent les plus directement rentables.

Il reste que leur logique de déploiement les rend aussi attentifs aux initiatives des territoires, sur lesquels ils peuvent venir s'appuyer. La mise en place d'un réseau haut débit public sur le territoire d'une collectivité peut ainsi inciter les opérateurs à couvrir ce nouveau marché.

À côté de ces grands acteurs nationaux, apparaissent également des opérateurs à vocation locale qui peuvent être plus directement impliqués dans un contexte économique et social territorial et dont la structure et les objectifs commerciaux peuvent leur permettre de trouver leur rentabilité dans des marchés de proximité.

Les entreprises

La performance des entreprises dépend, et va dépendre de plus en plus, de leur degré d'utilisation des outils informatiques et TIC.

Les entreprises locales peuvent alors investir pour s'équiper elles-mêmes en haut débit par « liaison louée » ou par satellite si leur territoire d'implantation n'est pas desservi en haut débit.

Le coût de ce type d'opération est généralement élevé, ce qui explique que les demandes pour bénéficier d'une desserte locale à haut débit (déploiement de l'ADSL

dans la commune, connexion en fibre optique de la zone d'activité...) soient devenues aussi fortes. C'est un critère d'implantation ou de maintien d'activité pour l'entreprise, avec une incidence directe sur l'emploi local.

Les citoyens

Chaque citoyen est directement concerné par la société de l'information : en tant qu'utilisateur dans ses échanges avec la mairie et les administrations, en tant que parent d'élèves à propos de l'informatisation des écoles, en tant qu'acteur économique...

Des citoyens, de plus en plus nombreux, s'engagent dans des démarches de diffusion et d'appropriation des TIC. Démarches personnelles : équipement en haut débit, autoformation aux TIC, partage de sa connexion internet avec le voisin par Wifi. Démarches collectives : création d'associations d'initiation aux TIC, démarches auprès des opérateurs et pouvoirs publics pour bénéficier du haut débit, de services...

La vallée d'Aspe : construire et faire vivre un réseau citoyen

Etsaut, Borce, Urdos, Cette-Eygun sont des villages du département des Pyrénées-Atlantiques, situés en zone de montagne. Les caractéristiques et propriétés du réseau téléphonique rendant impossible la connexion en ADSL, les technologies alternatives ont été testées. La solution technique s'articule autour d'une connexion par satellite, d'une desserte en CPL pour l'habitat concentré et en WiFi pour les maisons isolées. Pour porter ce projet local de télécommunications, une association composée d'habitants et d'élus s'est

créée. Il s'agissait par cette initiative de compenser l'éloignement des centres urbains par le biais de services fournis grâce à l'internet, de lutter contre la désertification et le vieillissement de la population.

Quant au contenu de l'offre (tarification : 12 €/mois), il se décompose de la manière suivante :

- mise à disposition d'ordinateurs pour permettre à tous de se lancer ;
- formations pour débutants ou à thème ;
- hotline gratuite et prise en main du réseau par des bénévoles ;
- services photos, impression à distance... en partenariat avec La Poste.

Le budget 2004-2005 s'est élevé à 204 000 €. « C'est un projet où, explique Marion Ossiniri, chef de projet pour l'association Haute Aspe haut débit, la DIACT nous a donné un coup de pouce très important pour trouver des solutions innovantes à la viabilité d'un tel réseau rural : embauche d'un chef de projet, mise à disposition de PC ». Résultats : trente-huit abonnés sur deux villages, ainsi que trente à venir sur deux autres villages. Le débit moyen est de 600 kbps et peut aller jusqu'à 1,3 Mbps. L'impact est fort sur la vie locale, estiment les acteurs, car l'internet permet aussi de créer ou de renforcer du lien localement. Un réseau communautaire basé sur la solidarité entre les habitants a vu le jour.

Site internet : www.haute-aspe.net

Les technologies internet

Les réseaux de télécommunications sont une des composantes essentielles de la société de l'information. C'est par eux que transitent les données, c'est-à-dire les fichiers, les images, les sons, les applications, les informations...

Ils se composent d'équipements très divers, destinés à assurer le transport des informations : fibres optiques, réseau téléphonique (pour l'xDSL), câble, liaisons sans fil, etc.

Cette diversité des technologies disponibles permet aux responsables locaux d'adapter leurs réponses aux contraintes spécifiques des territoires : densité de population, organisation de l'espace, superficie, équipements déjà en place...

Débit : un peu de technique...

Le débit d'un réseau est la quantité d'informations qu'il permet de transmettre en un temps donné. Il s'exprime en bits par seconde (bit/s). Le téléphone mobile actuel (GSM) offre un débit de 28,8 Kbit/s ; le téléphone analogique classique va jusqu'à 56 Kbit/s et le réseau Numéris jusqu'à 128 Kbit/s.

Au-delà de 128 Kbit/s et jusqu'à 1 024 Kbit/s (c'est-à-dire 1 mégabit par seconde), on considère que les connexions à internet sont de type moyen débit. Le haut débit commence, lui, à 2 mégabits par seconde (2 Mbit/s). Le très haut débit se situe, pour sa part, au-dessus de 20 Mbit/s et plutôt à 100 Mbit/s. Des offres en gigabits (1 gigabit = 1 000 mégabits) par seconde sont en phase de test.

On distingue le débit ascendant (transmission de l'abonné vers le réseau) du débit descendant (transmission du réseau vers l'abonné) ; ainsi que le débit symétrique (débit ascendant et débit descendants identiques) et le débit asymétrique (par exemple, 5 Mbit/s en débit descendant et 512 Kbit/s en débit ascendant).

Les différents types de réseaux

On distingue deux grandes catégories de réseau :

- les réseaux de transport et de collecte des informations ;
- les réseaux d'accès, aussi appelés « boucle locale » ou « dernier kilomètre », les plus proches de l'utilisateur, ceux qui lui permettent d'être directement connecté.

Les réseaux de transport et de collecte

Les réseaux de transport ou « dorsales » ou « cœurs de réseaux », sont les réseaux qui assurent la transmission des informations sur de longues distances, y compris à l'international (avec des câbles sous-marins notamment).

Les réseaux de collecte relient les réseaux de transport nationaux et internationaux aux « boucles locales » (voir ci-dessous).

Ces réseaux de collecte seront en général en fibre optique, la technologie actuellement la plus performante, mais aussi très coûteuse à mettre en place. Le génie civil (tranchées, couloirs, locaux...) constitue la part la plus importante du budget de déploiement d'un réseau de fibre optique (jusqu'à 70 % parfois). Il est donc de plus en plus courant de voir, à l'occasion de travaux de voirie ou d'opérations d'urbanisme, les collectivités territoriales mettre en place des fibres optiques et/ou les installations destinées à les accueillir (fourreaux, tranchées, chambres...). Ces équipements constituent la base de futures infrastructures numériques et il est indispensable pour les acteurs locaux d'en établir la cartographie ainsi que celle des autres

équipements pouvant un jour ou l'autre être intégrés dans un futur réseau.

Cependant, la fibre optique n'est pas la seule possibilité pour créer des réseaux. La technologie Wimax, par exemple, moins coûteuse à déployer que la fibre optique, peut, dans les régions rurales à moindre densité de population, faire office de réseau de collecte, couplée par exemple à du Wifi pour la desserte.

Les réseaux d'accès ou boucle locale

Ce sont les réseaux entre l'équipement terminal mutualisé de l'opérateur et le domicile de l'abonné. Différentes technologies peuvent constituer ce réseau d'accès : fil de cuivre du téléphone classique pour l'xDSL, câble du câblo-opérateur, zone d'émission de la boucle locale radio, raccordement en fibre optique.

Un réseau public pour la Somme

Le syndicat mixte Agence SUSI (Somme d'usages internet) est une structure fondée en 1997 par le conseil général de la Somme et Amiens métropole. Son objectif est de donner une nouvelle attractivité économique et sociale au territoire et de permettre aux habitants et collectivités de la Somme d'entrer dans la société de l'information.

Les technologies s'articulent autour d'une boucle locale en fibre optique, complétée de technologie hertzienne. C'est dans le cadre d'un appel à projets lancé par la DIACT que sont expérimentés le Wimax, le Wifi et le Mesh. Le Mesh, réseau sans fil maillé, une technologie permettant de transformer un récepteur

en relais potentiel du signal internet particulier, peut être utile dans les zones rurales peu denses en population.

Les vingt-sept communes concernées ont un site internet avec des téléprocédures, des marchés en ligne, du chat et d'autres services et informations pour leurs habitants. Le budget de l'expérimentation a été estimé à 340 000 €, dont 150 000 € assurés par la DIACT.

*Descriptif du projet PHILEAS NET sur :
www.agence-susi.fr (rubrique « Réseaux »).*

Des technologies complémentaires

Pour mettre en place les réseaux, les maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvre disposent de plusieurs types de technologies qu'ils peuvent combiner. Ces différentes technologies, qui permettent de transporter les données numériques, offrent des caractéristiques et des performances variables.

Les technologies filaires

- Le **Réseau téléphonique commuté (RTC)** est le réseau téléphonique « classique » en mode analogique sur fil de cuivre jusqu'à l'abonné. On parle souvent de « paire de cuivre », car il y a deux fils de cuivre torsadés l'un avec l'autre. Si la connexion de l'abonné n'est pas éligible aux technologies xDSL (voir encadré ci-dessous), le réseau RTC ne peut offrir que des liaisons bas débit par modem. Cela ne permet pas de profiter pleinement des services actuels et à venir qui sont

proposés *via* internet. Télécharger une image, échanger un fichier ou établir une vidéoconférence se révélera, pour des raisons de temps passé ou de tarifs prohibitifs, difficile, voire impossible à réaliser. De plus, quand il est activé, le modem empêche de téléphoner, à moins de souscrire un abonnement RNIS (de type Numéris).

- *L'Asymmetric Digital Subscriber Line* (ADSL) représente 94 % du marché de l'accès internet haut débit (11,1 millions d'abonnés ADSL sur un total de 11,8 millions au 30 septembre 2006). L'ADSL relève de la catégorie des technologies xDSL. Elle consiste à faire passer un signal haut débit dans la ligne du RTC où passe la voix. Techniquement, il s'agit de « superposer » les fréquences hautes, véhiculant les données numériques, aux fréquences basses transmettant le signal voix, ce qui explique que le téléphone reste disponible pendant l'utilisation de la connexion internet. Cette technologie n'est disponible que dans certaines parties du réseau téléphonique situées entre la prise de l'abonné et l'un des 12 000 points de concentration des lignes téléphoniques, appelés répartiteurs ou nœuds de raccordement d'abonnés (NRA). Le nombre de lignes regroupées sur un répartiteur varie entre quelques centaines et plusieurs dizaines de milliers.

Êtes-vous éligible à l'xDSL ?

Un abonné est dit éligible au xDSL si sa ligne téléphonique est elle-même éligible, c'est-à-dire capable d'accueillir une connexion xDSL. Cela est fonction des caractéristiques « physiques » de la ligne téléphonique, notamment de sa longueur, le débit disponible

décroissant avec la longueur de la ligne, en raison du phénomène de l'« atténuation », qui est la perte de puissance du signal avec la distance, exprimée en dB. Divers sites internet comme www.degrouptest.fr permettent à l'abonné de connaître les caractéristiques de sa ligne (en entrant son numéro de téléphone), son éligibilité aux diverses offres, sa présence en zone dégroupée ou non dégroupée. Cependant, cette démarche reste théorique, l'état physique exact de la ligne n'étant pas pris en considération.

Selon une étude réalisée par l'institut CSA pour Télédiffusion de France (TDF) en avril 2006, 2 millions d'habitants, près de 9 000 entreprises de plus de cinq salariés, plus de 4 500 mairies et des dizaines d'établissements scolaires du secondaire sont situés dans des zones non desservies par les technologies xDSL. Des cartes d'éligibilité au xDSL figurent sur le site www.territoires.gouv.fr/tic

Avantage de l'ADSL : il repose sur un réseau présent dans presque tous les foyers et les entreprises, permet d'utiliser simultanément internet et le téléphone et offre un débit intéressant.

Inconvénient de l'ADSL : son débit est asymétrique et ses performances se dégradent avec la distance entre l'abonné et le répartiteur.

Diverses technologies (VDSL, ReADSL, ADSL 2+) peuvent permettre de prolonger la distance maximale (mais au détriment du débit) ou augmenter le débit (mais sur une distance plus courte).

En ce qui concerne la connexion en ADSL, il peut être possible aux opérateurs dits « alternatifs » à France Télécom de desservir directement l'utilisateur final : c'est le dégroupage. Celui-ci permet à ces opérateurs de relier leurs propres réseaux à la boucle locale, propriété de France Télécom. On distingue le dégroupage partiel (l'utilisateur est toujours client de l'opérateur historique et continue d'utiliser sa ligne pour le téléphone classique) du dégroupage total (l'utilisateur n'a plus d'abonnement auprès de France

Télécom). Synonyme de concurrence, le dégroupage est un facteur d'innovation dans les services proposés aux utilisateurs – accès à internet à tel ou tel débit, télévision *via* l'ADSL, téléphonie fixe, systèmes de protection pour l'enfance, antivirus, pare-feu... – et peut favoriser une baisse des tarifs pratiqués à l'utilisateur final.

- Conçus à l'origine pour la télévision, les **réseaux câblés** équipent un certain nombre de territoires urbains et permettent l'accès à internet et à la téléphonie, sans effectuer de coûteux travaux d'aménagement de génie civil. Ils offrent des performances comparables à l'ADSL.

- Les **courants porteurs en ligne** (CPL) permettent de réaliser un réseau local informatique en utilisant le réseau électrique, grâce à un équipement installé en tête de ce réseau. Les équipements sont reliés entre eux par des adaptateurs branchés sur les prises électriques. L'utilisation des CPL peut se faire à l'intérieur d'un bâtiment (« *indoor* ») ou à l'extérieur (« *outdoor* »).

- La **fibres optique** offre les débits les plus importants, quelle que soit la distance : de l'ordre de 100 gigabits/seconde sur une seule fibre. C'est une technologie pérenne et d'une longue durée de vie (vingt ans). La fibre optique est utilisée pour construire les dorsales des réseaux de télécommunications ou pour desservir des zones d'activité. Environ 20 000 bâtiments d'entreprises ou logements seraient actuellement raccordés directement par de la fibre optique, permettant d'atteindre des débits de connexion symétrique supérieurs à 10 Mbit/s. Elle peut aussi être utilisée pour connecter des habitations, mais à des coûts encore assez élevés.

Les technologies sans fil

- Le **satellite** offre l'avantage de pouvoir desservir toutes les parties d'un territoire avec un débit offrant des connexions de l'ordre de 8 Mbit/s pour le débit descendant et de 2 Mbit/s pour le débit montant. Il y a des services satellites « bidirectionnels » (émission/réception par le biais d'une antenne) et « unidirectionnels » (l'antenne assure uniquement la réception, ce qui impose de disposer d'une autre technologie pour l'émission, par exemple une liaison internet bas débit par modem sur la ligne téléphonique).
- Le **Wifi** permet de raccorder des abonnés fixes, équipés d'une antenne, à un point d'accès du réseau d'un opérateur. La portée varie d'une centaine de mètres à quelques kilomètres et le débit de 5 à 11 Mbit/s, à partager entre plusieurs utilisateurs. Cette connexion Wifi peut permettre de constituer un réseau local pour accéder à internet. Certains fournisseurs d'accès ont déployé des « hotspots » Wifi, points ou bornes permettant la communication et la connexion sans fil dans des lieux de forte affluence (hôtels, aéroports, gares...).

Le haut débit sans fil, l'exemple de la communauté de communes de la Lomagne Gersoise

La communauté de communes de la Lomagne Gersoise (Midi-Pyrénées) comprend trente-quatre communes. Elle s'étend sur un territoire rural peu dense et compte 17 000 habitants dont de plus en plus de « néoruraux ». Il s'agissait pour elle de mener une

expérimentation – permettre l'accès à ses services et à ceux des communes – en direction des habitants et des entreprises de six communes (soit 10 % de la population), en s'appuyant sur l'internet haut débit.

Au plan technique, le choix s'est initialement porté sur une solution satellite + Wifi. Afin, d'assurer une meilleure connexion, une combinaison « liaison louée SDSL (Symmetric Digital Subscriber Line) + FH (faisceaux hertziens) + Wifi » est en place depuis juillet 2005.

Ces équipements permettent ainsi l'accès aux services publics, à l'extranet communautaire pour le travail collaboratif et au système d'information géographique (SIG). Visioconférence et télétravail sont également possibles.

Un appel à projets lancé par la DIACT a joué le rôle de levier afin de lancer cette opération et d'accompagner sa réalisation. D'un budget de 126 285 € TTC (étude et réalisation), elle a été cofinancée à hauteur de 40 000 € par la DIACT.

Site internet : www.lomagne-gersoise.com

- Le **Wimax** est une technologie sans fil qui peut théoriquement couvrir un rayon maximal de 50 kilomètres autour d'une station émettrice et offrir un débit d'environ 75 Mbit/s à partager entre les utilisateurs situés en vue directe de la station.

Des autorisations d'utilisation de fréquences ont été délivrées par l'ARCEP en juillet 2006. Les dossiers de candidatures ont été examinés selon trois critères :

- la contribution au développement territorial des services à haut débit ;
- l'aptitude du projet à favoriser la concurrence sur le haut débit ;
- le montant financier proposé par le candidat.

Les lauréats ont souscrit des engagements de déploiement correspondant à plus de 3 500 sites déployés dès

juin 2008. Sur les trente-cinq candidats, quinze ont été retenus dont six conseils régionaux.

Le marché est désormais en phase de structuration. Selon l'ARCEP, « les projets des conseils régionaux qui ont été retenus prévoient des déploiements significatifs et ont une bonne articulation régionale avec les projets de collectivités territoriales infrarégionales. Il appartient désormais à ces conseils régionaux de mettre leurs fréquences à disposition des collectivités infrarégionales avec lesquelles ils ont articulé leur candidature, ou de les faire exploiter par des opérateurs [...]. Les collectivités qui n'ont pas été retenues, ou ne sont pas détentrices de fréquences mais qui souhaiteraient néanmoins y avoir recours pour compléter leur couverture haut débit, pourront développer des partenariats publics-privés avec les opérateurs retenus ».

- Les **faisceaux hertziens et lasers** permettent des transferts à haut débit entre des relais situés sur des pylônes distants. La connexion doit se faire « à vue » (les équipements doivent être visibles les uns par les autres) et est assez sensible aux conditions climatiques (pluie et brouillard peuvent réduire les performances).

Le SIPPAREC mixe les technologies

Le Syndicat intercommunal de la périphérie de Paris pour l'électricité et les réseaux de communication (SIPPAREC) réunit plus de quatre-vingt communes. Elles lui ont délégué les services de l'électricité et des télécommunications. Dans le cadre de l'aménagement numérique du territoire de ces collectivités, le SIPPAREC s'appuie sur toutes les technologies, existantes ou en cours de développement. Il s'est ainsi lancé dans le déploiement d'une infrastructure de 470 km :

délégation de service public (DSP) signée en février 2001 pour dix-huit ans avec l'opérateur Irisé et investissement de 35,4 millions d'€ par le concessionnaire. Parallèlement, il a noué un partenariat avec les câblo-opérateurs afin de raccorder 70 000 nouveaux foyers entre mars 2006 et décembre 2007. Dans le domaine des courants porteurs en ligne (CPL), une DSP a été attribuée en mars 2006, afin de « concevoir, déployer, exploiter, commercialiser à des opérateurs un réseau d'accès télécoms construit sur le réseau électrique de distribution dont le SIPPAREC est propriétaire ». L'objectif est de raccorder 1 550 000 foyers (130 000 immeubles) en un peu plus de cinq ans. Une autre DSP a également été attribuée, en juin 2006, afin de desservir les zones à forte densité économique en très haut débit (soit 147 zones à forte densité économique, soit 6 534 entreprises).
Site internet : www.sipparec.fr

Quels projets pour les territoires ?

Il n'y a pas de recette unique « miracle » pour désenclaver numériquement un territoire. La méthode et l'approche varient d'une collectivité à l'autre en fonction de très nombreux facteurs :

- la taille ;
- la situation géographique (rurale/urbaine, proche/éloignée des grands axes...) ;
- la population (effectif, composition sociologique...) ;
- le tissu économique et social ;
- les infrastructures de télécommunications existantes (par exemple présence ou absence d'un réseau de fibre optique local public ou privé) ;
- le budget disponible ;

– les demandes, attentes et initiatives des citoyens, administrations et entreprises en matière de débits et de services.

À partir des caractéristiques des différentes technologies, quelques conseils peuvent cependant être formulés :

- Il convient d'identifier la technologie répondant le mieux aux besoins et aux ressources spécifiques d'une population et d'un territoire. Il s'agit le plus souvent en fait d'une combinaison de technologies, les technologies haut débit étant, pour la plupart, à la fois concurrentes et complémentaires. Par exemple, une commune dont le centre-bourg est couvert par une technologie pourra étudier si une connexion Wifi complémentaire est en mesure de desservir un hameau.
- Les offres étant multiples, il faut choisir la plus adaptée, en veillant (au-delà de l'impact tarifaire bien entendu) à avoir un maximum de visibilité sur la pérennité et les performances de la technologie. Même si les technologies évoluent très vite, il faut en effet se méfier des effets d'annonces et de mode. Cependant, il est parfois préférable de se doter d'une solution peu pérenne, mais disponible immédiatement au lieu d'attendre la mise en place d'une solution plus lourde et permanente mais éloignée dans le temps.
- Il est préférable de « surdimensionner » les capacités prévues pour pouvoir faire face aux montées en charge. Il ne faut, par exemple, pas forcément se contenter d'un débit de 512 Kbit/s si du 2 Mbit/s est disponible (avec un écart tarifaire raisonnable bien entendu). Le réseau pourrait en effet être victime de son succès (les utilisateurs prennent goût au surf sur internet, la présence du haut débit fait venir de

nouveaux résidents, une TPE se lance dans les échanges de fichiers numériques industriels...) et se révéler rapidement insuffisant.

Ainsi, dans le cadre de la création d'une infrastructure de télécommunications, une réflexion et des études préalables seront indispensables pour déterminer la zone à équiper, établir l'économie budgétaire des équipements (financements, recettes/dépenses...), associer des partenaires locaux à l'opération... Une analyse préalable sur le montage juridique approprié est également à prévoir. Le *Recueil à l'usage des collectivités territoriales pour le haut débit* (voir p. 66) peut se révéler très utile dans ce cas.

Cohésion sociale : un quartier nantais à l'heure du numérique

Dans le cadre de ses démarches de réduction des diverses fractures numériques, la communauté urbaine « Nantes métropole » est intervenue sur le quartier Malakoff, un quartier de centre-ville à forte densité d'habitat, qui s'étend sur 164 ha, faisant l'objet d'un grand projet de ville (GPV). Objectif de l'opération : réduire la fracture numérique, renforcer le lien social, la mixité urbaine et la démocratie locale, faciliter l'accès à l'emploi et requalifier l'habitat par la gestion technique du bâtiment (télésurveillance des équipements, télérelevé des compteurs...).

Au plan technique, comme chaque logement comporte une prise téléphonique mais le plus souvent pas d'abonnement téléphonique fixe, la solution ADSL est exclue. En outre, la configuration des immeubles a conduit à exclure le Wifi. Dans ces conditions, le courant porteur en ligne (CPL) s'est alors imposé comme une solution innovante, pratique et à coûts maîtrisés. L'utilisateur peut profiter d'une gamme de services

pour l'accès à internet et l'accès à la télévision numérique terrestre (TNT) avec un objectif de moins de 10 €/mois en fonction des revenus.

La DIACT a apporté son soutien à ce projet innovant en milieu urbain, ce qui a permis aux responsables locaux de conduire une expérimentation significative. Le budget se répartit entre l'étude initiale (17 240 € en 2005), la mise en place du réseau CPL (275 000 € en 2006 dont DIACT 150 000 €) et 50 000 € pour un « Cybercentre » d'animation. Jugée concluante, l'expérimentation se poursuit avec la mise en place de l'association de gestion du Cybercentre et la préparation de l'extension du projet à plus de 1 300 logements concernés.

Site internet :

www.nantesmetropole.fr/lenouveaumalakoff

Des actions publiques pour l'aménagement numérique

Le soutien au déploiement du haut débit

Le soutien de l'État au déploiement du haut débit s'est traduit, ces dernières années, par :

- des mesures législatives et réglementaires pour donner une plus grande liberté d'action aux collectivités territoriales et pour faciliter le recours à l'emploi de technologies alternatives à l'ADSL ;
- un soutien financier aux initiatives des collectivités territoriales et aux démarches d'équipement des PME ;
- des mesures spécifiques pour aider au désenclavement numérique des départements d'outre-mer (voir p. 80 le détail des mesures adoptées lors des CIADT et des CISI).

L'Observatoire du haut débit

L'Observatoire du haut débit, en cours de mise en place, a pour vocation d'améliorer la connaissance de l'aménagement numérique du territoire en prolongeant les résultats du volet TIC existant de l'Observatoire des territoires de la DIACT (www.territoires.gouv.fr) avec des données de multitechnologie (ADSL, CPL, Wifi...) dans un cadre à la fois prospectif et infracommunal.

Des appels à projets pour soutenir les initiatives locales

Le soutien aux initiatives des territoires s'est en particulier concrétisé par le lancement d'appels à projets. Le CIADT du 14 septembre 2004 a ainsi confié à la DIACT (alors DATAR) le soin de lancer un appel à projets « Accès et services à haut débit pour les territoires », venant à la suite de l'appel à projets « Technologies alternatives ». Ouvert jusqu'en juillet 2005, il avait pour objectif de tester des démarches innovantes et d'identifier les solutions technologiques les plus adaptées aux divers types de territoires. Il a abouti au soutien de près de 100 projets utilisant par exemple :

- le courant porteur en ligne (CPL) en zone rurale (Syndicat départemental d'énergies de la Dordogne) ;
- le satellite et le Wifi (syndicat mixte pour l'aménagement et le développement des Combrailles) ;
- le satellite, l'ADSL et le Wifi (parc naturel régional du Vercors) ;
- le satellite, le Wifi et le CPL (GIP Centre Ouest Bretagne).

Du Wimax en Saintonge

Le pays des Vals de Saintonge (Charente-Maritime) compte 53 000 habitants pour 117 communes, soit une densité comprise entre 15 et 60 habitants/km². Ici, après expertise, c'est le Wimax qui a été identifié comme la technologie la plus pertinente pour ces zones rurales. L'expérimentation a permis d'en tester les performances, de vérifier son adéquation avec les caractéristiques et les besoins du territoire. Pour cela,

deux stations de base pré Wimax desservant une trentaine de sites de tests, dans un rayon d'une dizaine de kilomètres alentour, soit plus de 100 postes de travail, ont été mises en place.

Le soutien de la DIACT (80 000 € sur un budget total de 200 000 €) a permis la continuation, puis la réalisation concrète du projet. Quant aux services, il est prévu de mettre en place un Système d'information géographique intercommunal, un portail économique, des applications de télésanté, un réseau privé virtuel permanent...

Site internet : www.valsdesaintonge.org

Le plan de couverture en haut débit pour les zones rurales

Lors du CISI du 10 juillet 2003, il avait été constaté que la France se situait en retrait de la moyenne européenne en termes de couverture du territoire en haut débit et un objectif de 10 millions d'abonnés en 2007 avait été fixé. Cet objectif a, en fait, été atteint dès le mois de mars 2006, avec 10 506 800 abonnements haut débit selon l'ARCEP. La France ayant, en quelques années, rattrapé son retard, l'État a affiné ses interventions pour aider les derniers territoires non couverts.

Le CISI du 11 juillet 2006 (voir p. 81) a adopté un plan de couverture en haut débit pour les zones rurales les plus isolées. Il consiste à aider, dès 2007, les communes et communautés de communes de la métropole et des DOM qui ne seraient pas encore couvertes par l'ADSL ou les technologies alternatives comme le Wimax, à acquérir l'équipement nécessaire pour déployer le haut débit sur leur territoire en

concertation avec les opérateurs. Des correspondants chargés d'appuyer les collectivités locales ont été désignés dans les préfectures. Le soutien apporté par l'État est très significatif, à hauteur de 50 % dans le cas général, et jusqu'à 80 % pour les communes de très petite taille financièrement défavorisées ou situées dans les DOM.

Recueil à l'usage des collectivités territoriales pour le haut débit

Réalisé dans le cadre de la mise en place du plan de couverture en haut débit des zones rurales, ce document est destiné à aider les acteurs des territoires à conduire en quelques mois la procédure de couverture en haut débit des zones non éligibles à une offre haut débit.

Après une présentation du cadre législatif de l'intervention des collectivités territoriales en matière de haut débit et après avoir souligné l'importance d'une enquête préalable sur les besoins et les offres, le recueil présente trois méthodes pour parvenir à ce résultat :

- la délégation de service public (DSP) concessive simplifiée sur la base de l'article L. 1425-1 du Code général des collectivités territoriales (CGCT) ;*
- le marché de fourniture avec contrat d'affermage sur la base de la procédure simplifiée ;*
- le marché public de services de communications électroniques en groupement de commandes, sur la base du Code des marchés publics.*

Des modèles personnalisables de documents (enquêtes, délibérations, courriers...) sont en annexes.

Ce document est téléchargeable sur le site de la DIACT : www.diact.gouv.fr (rubrique « Aménagement numérique »).

Le très haut débit : une étape nécessaire ?

Le très haut débit est une notion encore émergente. Il est, on l'a vu, le débit permettant de bénéficier pleinement d'applications, services et contenus multimédias à valeur ajoutée en « temps réel », d'une manière interactive, avec des débits symétriques et une forte stabilité de la connexion.

Parmi les technologies disponibles aujourd'hui, la fibre optique apparaît comme la plus adaptée, avec notamment des débits symétriques jusqu'à 100 Mbit/s. Réservée pour le moment aux réseaux de transport et aux réseaux des grandes entreprises et zones d'activité, la fibre optique pourra progressivement se positionner comme technologie d'accès, arrivant jusqu'à l'immeuble voire jusqu'à l'appartement... C'est la problématique du FTTx (*Fiber to the « x »* ou fibre optique jusqu'à « x ») qui se décline en FTTC (*Fiber to the Curb* ou fibre optique jusqu'au trottoir), FTTB (*Fiber to the Building* ou fibre optique jusqu'à un bâtiment), FTTH (*Fiber to the Home* ou fibre optique jusqu'à la maison, voir jusqu'à la pièce).

Il ne s'agit pas de s'engager dans une course aux débits qui favorise une simple surenchère, mais bien de préparer la prochaine étape en anticipant un saut technologique propice à de nouveaux services et usages numériques dont la plupart restent à inventer mais dont plusieurs se profilent déjà. Les avantages en sont considérables, tout comme les investissements nécessaires pour y parvenir. En effet, ce chantier n'est pas anodin, car si pour passer du bas débit au haut débit il a été possible de bénéficier de la présence d'un réseau existant (le réseau téléphonique), il semble là devoir s'agir de recréer un réseau filaire coûteux. De plus, la

nécessité prochaine de disposer du très haut débit en mobilité va conduire à créer de nouvelles technologies sans fil.

Un rapport du cabinet IDATE, réalisé en avril 2006 pour le ministère de l'Industrie, estime que :

- le bon fonctionnement du marché de l'internet haut débit pourrait servir de tremplin à l'émergence d'un marché du très haut débit ;
- la France n'a pas pris de retard en termes de déploiement de réseaux très haut débit ;
- du côté de la demande, l'augmentation des débits semble inéluctable, avec les applications multimédias (télévision et vidéo à la demande en haute définition, téléphonie sur IP, visiophonie) et la progression des consommations simultanées dans les foyers (chaque membre de la famille connecté sur un terminal différent en même temps) ;
- le déploiement du très haut débit sur le territoire nécessite des investissements considérables, sans commune mesure avec le haut débit actuel. L'IDATE estime l'investissement nécessaire à 10 milliards d'€ pour couvrir les 40 % de la population des zones urbaines et à près de 30 milliards d'€ pour couvrir également les 60 % restants.

L'IDATE formule aussi des recommandations :

- soutenir du développement industriel et de l'expérimentation des nouveaux services à très haut débit ;
- abaisser les barrières à l'entrée pour développer la concurrence, en minimisant le poids du génie civil et en tirant profit des progrès attendus dans les technologies radios ;
- rechercher une mutualisation du réseau ;
- étudier l'opportunité d'une régulation des infrastructures nouvelles à très haut débit.

Le ministère de l'Industrie a lancé, le 27 novembre 2006, un plan de déploiement du très haut débit qui comporte en particulier une mesure destinée à le

promouvoir au sein des entreprises en créant un label « Zones d'activité très haut débit ». Ce label, en cours d'élaboration, permettra d'informer les entreprises dans le cadre de leur décision d'implantation dans telle ou telle zone d'activité, la disponibilité du très haut débit étant reconnue comme un facteur majeur d'attractivité.

Devant ces perspectives attrayantes, il convient de ne pas oublier la problématique de la connexion des territoires ruraux et des abonnés isolés et de veiller d'ores et déjà à éviter une nouvelle fracture numérique. Il est de la responsabilité des acteurs publics de s'en préoccuper et de prendre, dès maintenant, les initiatives pertinentes.

La résorption des « zones blanches » en téléphonie mobile

Fin 2002, environ 10 % du territoire (soit 3 073 communes comptant 2 % de la population) n'étaient couverts par aucun des opérateurs de téléphonie mobile. Ces « zones blanches » ont pourtant besoin de cette couverture, ne serait-ce que pour le maintien des services les plus nécessaires (joindre un médecin par exemple) ou pour le développement de leur attractivité touristique.

Le CIADT du 13 décembre 2002 a donc annoncé la mise en place, en concertation avec les collectivités territoriales et les opérateurs, d'un plan d'extension de la couverture en téléphonie mobile. Il s'est concrétisé par la signature d'une convention, le 15 juillet 2003, entre l'État, l'ARCEP, l'Association des maires de France (AMF), l'Assemblée des départements de

France (ADF) et les trois opérateurs de téléphonie mobile, convention complétée par un avenant le 13 juillet 2004.

Deux ans pour un site

On estime à environ vingt-quatre mois en moyenne le temps nécessaire à la mise en service d'un site de phase 1. Schématiquement, un tel projet s'organise en dix grandes étapes. Entre la décision de la collectivité jusqu'à la mise en service des installations, se déroulent :

- une étude radio ;
- la signature du protocole ;
- la consultation pour une assistance au maître d'ouvrage en recherche et négociation des sites ;
- la recherche du site ;
- la validation du site candidat ;
- la finalisation de la négociation du site ;
- la consultation pour une assistance technique au maître d'ouvrage (optionnel) ;
- la construction du site ;
- la mise à disposition du site aux opérateurs ;
- l'installation et la mise en service du site.

Ce plan de déploiement d'antennes relais pour la réception de la téléphonie mobile s'organise en deux phases :

- la première phase, qui concerne 1 833 communes, consiste pour les collectivités à mettre à disposition des opérateurs des points hauts afin qu'ils y installent leurs équipements de transmission. Cette phase est cofinancée par l'État, qui y a consacré 44 millions d'€ et environ 20 millions d'€ en récupération de TVA par les collectivités territoriales ;
- la deuxième phase, qui concerne 1 240 communes, démarrée en juillet 2005, inclus la prise en charge par les opérateurs de l'ensemble des démarches d'équipement et d'installation des sites. Au 31 décembre 2006, 1 071 sites avaient été mis en service (contre 554 en juin 2006). Ces sites couvrent 1 683 communes (1 223 en phase 1 et 460 en phase 2), soit plus de la moitié des communes concernées. Une démarche

de prise en compte de quelques communes supplémentaires est en cours (à volume de sites et donc à volume financier constant). La perspective de l'achèvement d'ici fin 2007 du plan est confirmée.

En dehors des « zones blanches » des communes rurales, les axes de transports connaissent également des défauts de couverture en téléphonie mobile. Afin d'y remédier, l'État, l'ARCEP, l'ADF, l'AMF, la SNCF, RFF et les trois opérateurs de téléphonie

mobile ont signé, le 27 février 2007, un accord portant sur la couverture des axes de transport prioritaires.

Par cet accord, les opérateurs se sont engagés à couvrir les autoroutes, les routes sur lesquelles le trafic est supérieur à 5 000 véhicules par jour ainsi que les axes reliant, au sein de chaque département, les préfectures et les sous-préfectures. Cet accord permettra d'améliorer la couverture GSM de plus de 52 000 km de routes, dont environ 40 % de routes départementales. D'ici à fin 2009, chaque opérateur aura déployé entre 200 et 400 sites.

L'accord vise également à améliorer la couverture et la qualité de service disponibles dans les liaisons ferroviaires nationales et internationales. Des études seront réalisées par les opérateurs, en collaboration avec la SNCF et RFF, sur la mise en œuvre technique et le partage des infrastructures.

Une prochaine étape sera sans doute d'assurer la disponibilité sur tout le territoire des applications et contenus numériques mobiles (« 3G » et au-delà) comme les MMS, les mails, la télévision numérique (voir pages suivantes), afin de réduire les inégalités existant dans ce domaine entre espaces urbains et campagnes.

Le développement de la télévision numérique

Deux nouveaux modes de diffusion numérique de la télévision sont en cours de développement :

- la télévision numérique terrestre (TNT) ;
- la télévision mobile personnelle (TMP).

La loi du 5 mars 2007 relative à la modernisation de la diffusion audiovisuelle et à la télévision du futur en a

organisé le déploiement et fixé les conditions d'utilisation.

La télévision numérique terrestre (TNT)

S'inscrivant dans le mouvement de numérisation des technologies de l'information et de la communication, la TNT vient compléter l'offre de contenus et services numériques. Au 30 novembre 2011, la TNT aura, en France, totalement remplacé la télévision traditionnelle analogique.

Ce mode de diffusion présente deux principaux avantages par rapport au mode analogique. Il permet :

- d'accroître de manière importante le nombre de chaînes ;
- d'améliorer la qualité du son et de l'image, avec l'introduction de la haute définition.

Lancée en France le 31 mars 2005, la TNT se déploie progressivement. Diffusée par voie hertziennne, elle est, depuis octobre 2006, accessible à près de 65 % de la population métropolitaine (source CSA) et diffuse dix-huit chaînes gratuites sans abonnement (contre seulement six en mode analogique). De nouveaux émetteurs sont en cours de mise en service depuis le printemps 2007, permettant une couverture de plus de 70 % de la population métropolitaine. À l'achèvement du déploiement des émetteurs, environ 85 % de la population sera couverte par la TNT. Le reste de la population pourra bénéficier d'une offre gratuite par satellite, également en cours de développement.

En vue d'atteindre cet objectif, un Comité stratégique pour le numérique a été créé le 4 mai 2006 afin de définir un schéma national de basculement vers la

télévision numérique et l'organisation de l'extinction de la diffusion analogique de la télévision au 30 novembre 2011 a été fixée par la loi du 5 mars 2007 relative à la modernisation de la diffusion audiovisuelle et à la télévision du futur. Ce texte définit également le cadre dans lequel la TNT pourra se développer et être accessible à tous les citoyens.

La télévision mobile personnelle (TMP)

Parallèlement à la TNT, un autre mode de diffusion de la télévision est en court de développement : la télévision mobile personnelle (TMP), accessible à partir d'un téléphone mobile ou d'un autre terminal de poche.

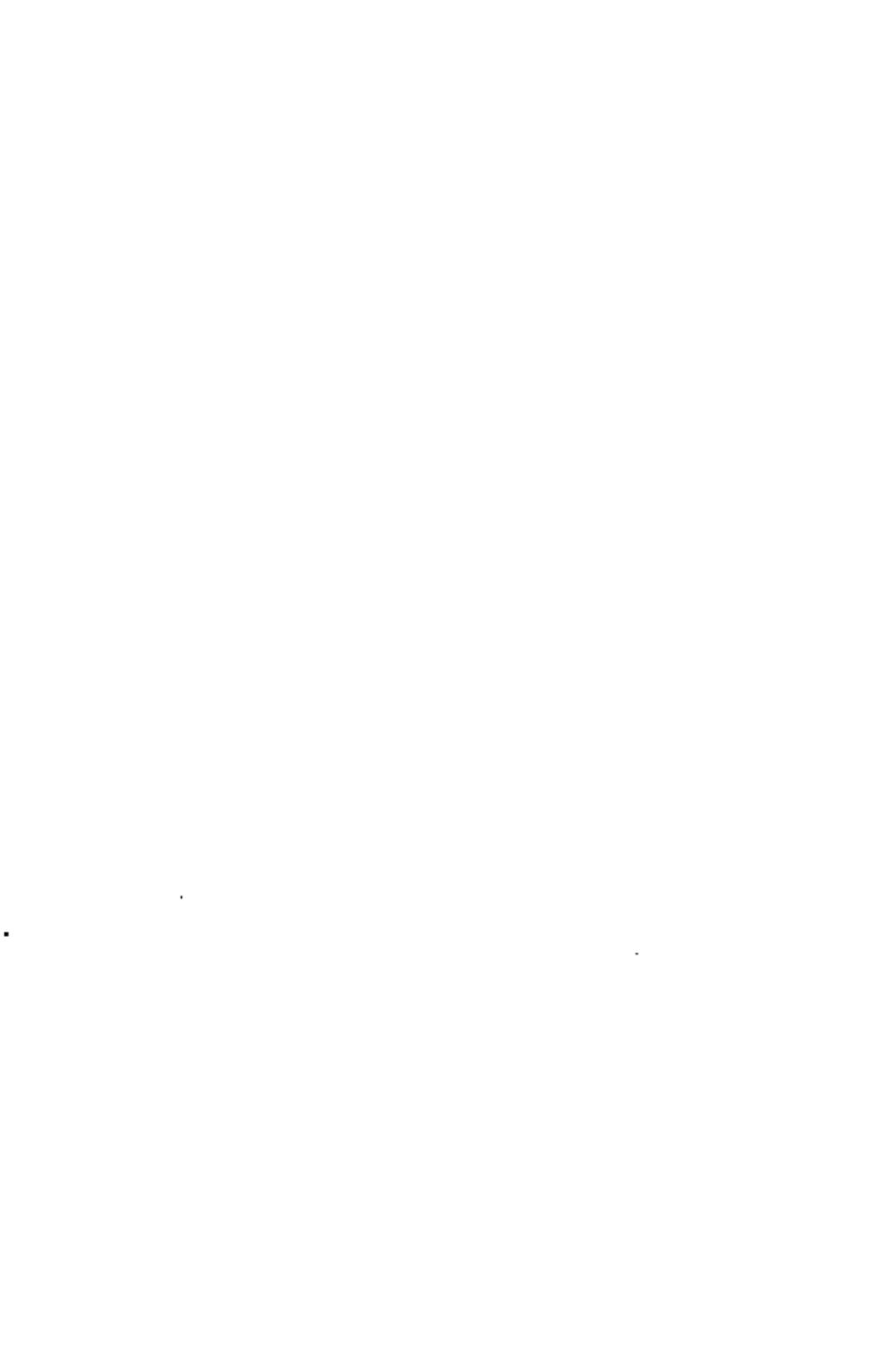
Les conditions de sa mise en œuvre sont établies par la loi du 5 mars 2007. Il est prévu qu'un ensemble de vingt à vingt-cinq chaînes soit mis aux enchères entre les opérateurs de télévision et de télécommunication. Le CSA a ouvert en janvier 2007 une consultation publique préalable au lancement d'un appel aux candidatures.

télévision numérique et l'organisation de l'extinction de la diffusion analogique de la télévision au 30 novembre 2011 a été fixée par la loi du 5 mars 2007 relative à la modernisation de la diffusion audiovisuelle et à la télévision du futur. Ce texte définit également le cadre dans lequel la TNT pourra se développer et être accessible à tous les citoyens.

La télévision mobile personnelle (TMP)

Parallèlement à la TNT, un autre mode de diffusion de la télévision est en court de développement : la télévision mobile personnelle (TMP), accessible à partir d'un téléphone mobile ou d'un autre terminal de poche.

Les conditions de sa mise en œuvre sont établies par la loi du 5 mars 2007. Il est prévu qu'un ensemble de vingt à vingt-cinq chaînes soit mis aux enchères entre les opérateurs de télévision et de télécommunication. Le CSA a ouvert en janvier 2007 une consultation publique préalable au lancement d'un appel aux candidatures.



Si, par l'ampleur des bouleversements qu'apportent les TIC, on peut parler de « révolution numérique », on peut également, par les mutations technologiques constantes, prévoir que cette révolution n'en est qu'à ses prémices. Ainsi, le terme de « NTIC » prend un nouveau sens avec l'émergence des technologies de web 2.0 et web 3.0, qui correspondent en grande partie aux technologies que nous ne connaissons pas encore mais que nous serons amenés à utiliser demain.

Il ne faut pas oublier la règle selon laquelle le haut débit d'aujourd'hui est le bas débit de demain, car le renouvellement des technologies et l'accroissement des usages viennent plus ou moins rapidement « saturer » le débit disponible. En fait, « la » fracture numérique est multiple et évolutive et par conséquent se combat plus qu'elle ne se réduit.

Dans ces conditions, comment effectuer les bons choix pour les territoires dans un monde en constante transformation ? Quelques idées force peuvent être avancées :

- le territoire hypothèque son avenir s'il ne dispose pas de réseaux pour ses habitants et ses activités. C'était vrai avec le réseau routier, les voies ferrées ou l'électricité. C'est encore vrai avec les réseaux de communication numérique fixes, mobiles et nomades ;
- les technologies ont désormais tendance à disparaître derrière des plates-formes de services adaptées aux divers besoins des utilisateurs. Une tendance majeure est l'utilisation de ces outils qui favorisent le travail collaboratif et l'intelligence collective ;

– le véritable enjeu de la société de l'information n'est pas technologique mais humain. La gestion de nos territoires, l'organisation de notre vie, de nos loisirs, de nos déplacements, de notre travail, connaissent et vont connaître les plus grandes transformations. Nous devons nous y préparer pour nous y adapter à fois techniquement et mentalement. C'est peut-être là que réside le plus grand défi de l'aménagement numérique du territoire.

Annexes



Principales décisions en matière d'aménagement numérique adoptées lors des CIADT et des CISI

Placés sous la présidence du Premier ministre, ces Comités interministériels permettent la mise en cohérence des actions engagées par les différents acteurs publics sur la société de l'information.

CIADT du 13 décembre 2002

Le Gouvernement a annoncé, à l'occasion de ce CIADT, la mise en œuvre d'un plan d'action pour la couverture des zones blanches en téléphonie mobile (voir p. 69) et des mesures visant à élargir l'accès au haut débit :

- soutien financier accru des pouvoirs publics en faveur du déploiement du haut débit ;
- réforme législative pour autoriser les collectivités locales à intervenir plus largement en ce domaine (voir p. 83) ;
- mesures en faveur du déploiement du haut débit par satellite ;
- lancement d'un appel à projets sur le déploiement du haut débit par des technologies alternatives (voir p. 64) ;
- mesures en faveur de la formation à et par internet et démocratisation des usages.

CISI du 10 juillet 2003

Ce CISI, réuni quelques mois après la présentation du plan RE/SO 2007 et du CIADT du 13 décembre 2002, a été l'occasion de faire un premier bilan des chantiers engagés dans le domaine du développement de la société de l'information, avec la démocratisation du haut débit (triplement du nombre d'abonnés en un an), la libéralisation des réseaux Wifi ouverts au public, la suppression de la taxe sur les paraboles permettant d'accéder à internet par satellite.

Il s'est également traduit par le lancement de plus de soixante-dix mesures visant à renforcer la promotion des usages d'internet pour tous :

- en particulier en renforçant la confiance du grand public dans ce nouveau média par la protection des mineurs, la lutte contre le publipostage électronique non sollicité (*spam*), la sécurisation des paiements par carte bancaire... ;
- en assurant la promotion de la formation à l'utilisation d'internet ;
- en aidant au développement des usages dans les domaines de l'emploi (*cf.* lancement d'un appel à projets sur les télécentres), de la santé, de l'éducation, de la formation...

CIADT du 3 septembre 2003

Le volet numérique de ce CIADT s'est attaché à lever les contraintes pesant sur le déploiement des réseaux haut débit.

Ont été annoncées :

- la libéralisation des technologies hertziennes (levée des obstacles administratifs au déploiement de ces technologies) ;
- des mesures favorisant un meilleur recours aux technologies alternatives (utilisation du satellite par les PME-PMI, déploiement du courant porteur en ligne).

Des mesures fiscales pour poursuivre la couverture en téléphonie mobile ont également été présentées ainsi que les modalités de mise en œuvre de l'appel à projets pour développer le télétravail décidé lors du CISI du 10 juillet 2003 (voir p. 79).

CIADT du 18 décembre 2003

Suite à ce CIADT, un fonds de soutien au déploiement du haut débit a été instauré et une enveloppe de l'ordre de 100 millions d'€ mobilisée, dans le cadre des fonds structurels européens. Différentes mesures ont également été présentées pour faciliter le désenclavement numérique des DOM.

CIADT du 14 septembre 2004

Ce CIADT a donné une nouvelle impulsion au plan d'accompagnement du développement du haut débit en fixant de nouveaux objectifs plus ambitieux tels que la couverture des principales zones d'activités économiques et l'accès à au moins une connexion haut débit dans les petites communes isolées à la fin de l'année 2007. Dans un souci d'efficacité, il est également décidé de regrouper en un seul appel à projets, « Accès et usages à haut débit pour les territoires », celui sur les technologies alternatives, instauré par le CIADT du 13 décembre 2002, et celui sur les usages de l'internet haut débit.

CISI du 11 juillet 2006

Ce CISI a constaté que les Français étaient mieux équipés en informatique (un foyer sur deux dispose d'au moins un micro-ordinateur) et plus présents sur le net. Cependant, des efforts restent à faire, d'où un certain nombre de mesures prises pour maintenir ces dynamiques. Celles-ci s'articulent autour de trois axes :

- Encourager l'usage de l'internet notamment :
 - en fixant un objectif de couverture en haut débit de 99 % de la population avec un minimum de 90 % par département pour la fin de l'année 2007, grâce à la mise en œuvre d'un plan de soutien aux communes rurales non couvertes (voir p. 86) ;
 - en s'assurant que la qualité d'accès à l'internet haut débit dans les DOM et à Mayotte (tarif et débit) est comparable à celle de la métropole ;
 - en instaurant un label « Logement multimédia » pour les logements qui respectent certains critères de qualité en matière de réseaux de communications domestiques ;
 - en lançant une offre en direction des familles aux revenus modestes, pour les aider à s'équiper.
- Améliorer les services publics en mobilisant les technologies de l'innovation notamment en se fixant pour objectif de

dématérialiser la totalité des formulaires et des procédures administratives d'ici fin 2007.

- Renforcer la compétitivité des entreprises notamment :
 - en poursuivant la sensibilisation des PME (voir p. 22 programme « TIC et PME 2010 »);
 - en faisant entrer les TPE dans l'économie numérique (voir p. 21 programme « Entrepreneurs, faites le choix du numérique »).

Intervention des collectivités territoriales en matière d'exploitation de réseaux de communications électroniques

Code général des collectivités territoriales

Article L. 1425-1

I. – Les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent, deux mois au moins après la publication de leur projet dans un journal d'annonces légales et sa transmission à l'Autorité de régulation de communications électroniques, établir et exploiter sur leur territoire des infrastructures et des réseaux de communications électroniques au sens du 3° et du 15° de l'article L. 32 du Code des postes et communications électroniques, acquérir des droits d'usage à cette fin ou acheter des infrastructures ou réseaux existants. Ils peuvent mettre de telles infrastructures ou réseaux à disposition d'opérateurs ou d'utilisateurs de réseaux indépendants. L'intervention des collectivités territoriales et de leurs groupements se fait en cohérence avec les réseaux d'initiative publique, garantit l'utilisation partagée des infrastructures établies ou acquises en application du présent article et respecte le principe d'égalité et de libre concurrence sur les marchés des communications électroniques.

Dans les mêmes conditions qu'à l'alinéa précédent, les collectivités territoriales et leurs groupements ne peuvent fournir des services de communications électroniques aux utilisateurs finals qu'après avoir constaté une insuffisance d'initiatives privées propres à satisfaire les besoins des utilisateurs finals et en avoir informé l'Autorité de régulation des communications électroniques. Les interventions des collectivités s'effectuent dans des conditions objectives, transparentes, non discriminatoires et proportionnées.

L'insuffisance d'initiatives privées est constatée par un appel d'offres déclaré infructueux ayant visé à satisfaire les besoins concernés des utilisateurs finals en services de communications électroniques.

II. – Lorsqu'ils exercent une activité d'opérateur de communications électroniques, les collectivités territoriales et leurs groupements sont soumis à l'ensemble des droits et obligations régissant cette activité.

Une même personne morale ne peut à la fois exercer une activité d'opérateur de communications électroniques et être chargée de l'octroi des droits de passage destinés à permettre l'établissement de réseaux de communications électroniques ouverts au public.

Les dépenses et les recettes afférentes à l'établissement de réseaux de communications électroniques ouverts au public et à l'exercice d'une activité d'opérateur de communications électroniques par les collectivités territoriales et leurs groupements sont retracées au sein d'une comptabilité distincte.

III. – L'Autorité de régulation des communications électroniques et des postes est saisie, dans les conditions définies à l'article L. 36-8 du Code des postes et communications électroniques, de tout différend relatif aux conditions techniques et tarifaires d'exercice d'une activité d'opérateur de communications électroniques ou d'établissement, de mise à disposition ou de partage des réseaux et infrastructures de communications électroniques visés au I.

Les collectivités territoriales, leurs groupements et les opérateurs de communications électroniques concernés lui fournissent, à sa demande, les conditions techniques et tarifaires faisant l'objet du différend, ainsi que la comptabilité retraçant les dépenses et les recettes afférentes aux activités exercées en application du présent article.

IV. – Quand les conditions économiques ne permettent pas la rentabilité de l'établissement de réseaux de communications électroniques ouverts au public ou d'une activité d'opérateur

de communications électroniques, les collectivités territoriales et leurs groupements peuvent mettre leurs infrastructures ou réseaux de communications électroniques à disposition des opérateurs à un prix inférieur au coût de revient, selon des modalités transparentes et non discriminatoires, ou compenser des obligations de service public par des subventions accordées dans le cadre d'une délégation de service public ou d'un marché public.

V. – Les dispositions du I relatives aux obligations de publicité et à la nécessité de constater une insuffisance d'initiatives privées, ainsi que le deuxième alinéa du II, ne sont pas applicables aux réseaux établis et exploités par les collectivités territoriales ou leurs groupements pour la distribution de services de radio et de télévision si ces réseaux ont été établis avant la date de promulgation de la loi n° 2004-575 du 21 juin 2004 pour la confiance dans l'économie numérique.

Plan de couverture en haut débit pour les zones rurales

Comité interministériel pour la société de l'information (CISI) du 11 juillet 2006 (extraits)

Site : www.premier-ministre.gouv.fr/IMG/pdf/CISI.pdf

Description de la mesure

« Le CISI approuve le plan gouvernemental de couverture en haut débit pour les zones rurales.

Ce plan consiste à aider, dès 2007, les communes de la métropole et des DOM qui ne seraient pas encore couvertes par l'ADSL ou les technologies alternatives comme le Wimax, à acquérir l'équipement nécessaire pour déployer le haut débit sur leur territoire en concertation avec les opérateurs.

Le soutien apporté par l'État, prioritairement dans le cadre de la dotation globale d'équipement, du soutien à la politique de l'Éducation nationale et du FIDOM sera très significatif, à hauteur de 50 % dans le cas général et jusqu'à 80 %, pour les communes de très petite taille financièrement défavorisées ou situées dans les DOM.

Le CISI fixe comme objectif d'atteindre, pour la fin de l'année 2006, 98 % de la population nationale couverte en haut débit avec un minimum de 85 % par département et pour la fin de l'année 2007, 99 % de la population avec un minimum de 90 % par département. »

Contexte

« Lors du CISI de 2003, il avait été constaté que la France se situait en retrait de la moyenne européenne en termes de couverture du territoire en haut débit, et un objectif de 10 millions d'abonnés en 2007 a été fixé. Cet objectif a été atteint dès le mois de mars 2006 avec 10 506 800

abonnements haut débit selon l'ARCEP, en grande majorité par les technologies xDSL.

Le CIADT du 14 septembre 2004 a fixé pour fin 2005 les objectifs de 96 % de la population nationale couverte en haut débit avec un minimum de 70 % par département. Ces objectifs ont été atteints.

Pour la fin 2006, le présent CISI fixe comme objectif d'atteindre l'objectif de 98 % de la population nationale couverte en haut débit avec un minimum de 85 % par département.

Pour la fin 2007, il réaffirme l'objectif que toutes les communes qui le souhaitent puissent pouvoir bénéficier d'au moins une connexion à haut débit à la mairie et dans un autre lieu (école, commerce), pour permettre au public d'accéder aux différents services publics en ligne. Dès 2007, les technologies alternatives permettront d'étendre cette couverture à 99 % de la population et un minimum de 90 % par département, sachant que l'ARCEP a publié les résultats des appels à candidatures pour les fréquences Wimax, avec deux opérateurs par région prévoyant de déployer plus de 3 500 sites à la mi-2008.

Enfin, d'autres offres alternatives (câble, CPL, satellite...) ou professionnelles (liaison louée à haut débit symétrique) permettent aux collectivités territoriales de relier leur mairie, leur école ou leur zone d'activité à 2 Mb/s symétriques à un tarif de l'ordre de 500 €/mois (non compris frais de mise en service), ce qui représente un surcoût de l'ordre de 5 000 € HT/an par rapport à des offres standards de haut débit en zone dense. Ce coût doit être augmenté de près de 85 000 € d'équipements pour un réseau de desserte local permettant de relier les habitants (par exemple, Wifi).

Les engagements des titulaires de licences Wimax permettront de couvrir une part des 3 500 communes qui resteront non éligibles à l'ADSL. Le présent plan concerne les autres communes.

La disponibilité d'une connexion internet à haut débit est désormais une priorité pour les citoyens et un facteur de

compétitivité pour les territoires. Elle est particulièrement essentielle pour les territoires ruraux souvent insuffisamment desservis par les divers opérateurs privés.

Il est alors souhaitable que les communes concernées soient soutenues pour assumer une partie de ce surcoût dans le cadre d'un programme gouvernemental. »

Mise en œuvre

« Avant le 30 septembre 2006, les préfets de région organiseront un comité de pilotage régional comprenant des représentants de la région et des départements ainsi que deux agents relais de l'État par département, l'un administratif, l'autre technique, désignés par chaque préfet de département. Ils rechercheront un accord autour d'un plan concerté de couverture des zones blanches à l'échelle régionale ou départementale.

À défaut, les préfets de département engageront la procédure suivante :

Avant le 30 novembre 2006, un courrier sera adressé aux maires et présidents d'EPCI concernés pour susciter les candidatures, qui pourront s'effectuer en ligne sur un site internet dédié.

Seront éligibles les projets des collectivités territoriales visant à la couverture de communes :

- qui répondent aux critères des articles L. 2334-33 et suivants du Code général des collectivités territoriales, en ce qui concerne la dotation globale d'équipement et notamment les communes de moins de 2 000 habitants et les EPCI de moins de 20 000 habitants ;
- dont la mairie, l'école ou une zone d'activités significative ne serait pas éligible à la technologie DSL ou à une technologie de haut débit équivalente proposée à fin 2007 dans les conditions techniques et commerciales du marché ;
- qui ne sont pas concernées par un autre programme intercommunal, départemental ou régional de soutien au déploiement du haut débit ;

– qui demanderont avant la fin de l'année 2006 à bénéficier d'une subvention pour leur permettre de contribuer à la couverture en haut débit de leur territoire.

Avant le 31 mars 2007, les candidatures seront instruites par les préfets avec une consultation des opérateurs sur leurs intentions de couverture de ces territoires, de manière à ce qu'une subvention puisse être attribuée avant le 30 juin 2007 dans le cadre de la procédure de dotation globale d'équipement, et dans le cadre du soutien à la politique de l'Éducation nationale. Une nouvelle procédure décalée d'un an pourra être organisée si nécessaire. Les communes et EPCI bénéficiaires recevront une subvention à hauteur de 50 % dans le cas général, et pouvant aller jusqu'à 80 % pour les communes de moins de 2 000 habitants jugées prioritaires par les préfets, dans les limites fixées par les commissions départementales prévues par l'article L. 2334-35 du Code général des collectivités territoriales. Ces taux porteront sur les dépenses d'investissement correspondantes, plafonnées à 10 000 € par commune. Ils pourront ainsi amener les opérateurs à couvrir leurs territoires en haut débit dans le cadre de l'article 1425-1 du Code général des collectivités territoriales, et à assurer leurs besoins propres, en particulier grâce aux procédures décrites dans un « recueil juridique » en cours de finalisation, d'un guide technique en préparation et de l'observatoire du haut débit à l'échelle infracommunale qui seront mis à leur disposition sur le site : www.territoires.gouv.fr/TIC »

« Contribution française pour une Europe numérique »

8 juillet 2006 (extraits)

« Aujourd'hui, en dépit d'une progression spectaculaire des performances et de l'utilisation des TIC au cours de la dernière décennie, leur contribution à la croissance économique et à l'amélioration de la qualité de la vie conserve un important potentiel d'accroissement. Grâce à la poursuite des progrès technologiques, de nouveaux usages vont encore se développer, mais aussi de nouvelles entreprises, dans lesquelles la convergence entre médias et télécommunications devient une réalité. Ce sont de nouveaux marchés, à très fort potentiel de croissance et d'emplois, pour les industriels de l'électronique, des logiciels, des télécommunications, des contenus, et des services [...].

Pour que les pays européens prennent l'avantage dans le domaine des TIC et atteignent les objectifs fixés à Lisbonne en 2000, une nouvelle impulsion appuyée sur une vision claire des enjeux et un plan d'actions concret est nécessaire. Du côté de l'utilisation des TIC, il faut promouvoir dans l'UE une société de l'information sans frontière, respectant la cohésion sociale, privilégiant la qualité de la vie et des services publics performants, et facilitant l'accès de tous à la diversité culturelle. Du côté de l'offre de technologie, il faut aussi renforcer l'innovation et la recherche au sein de l'Union, et la coopération des industriels dans un marché intérieur qui aura été organisé et harmonisé.

Pour cela, il faut compléter l'initiative « i2010 » par une véritable politique industrielle européenne dans les TIC, qui permettra de tirer tous les bénéfices pour les citoyens européens de la croissance des TIC.

C'est au niveau communautaire de porter cette impulsion, avec l'accord des états membres. Car il est le seul à même de

définir un cadre harmonisé pour le secteur des TIC, de construire des normes européennes qui établiront un grand marché européen unifié, et favoriseront les exportations industrielles, et de coordonner des politiques publiques à l'échelle d'un continent.

Les propositions de cette contribution pour de nouveaux projets européens visent ainsi à [...] permettre réellement l'accès de tous à la société de l'information. Il subsiste un grand fossé entre les zones urbaines et les zones rurales dans les États membres de l'Union européenne. Il faut encourager la couverture des territoires par les technologies les mieux adaptées, filaires ou radio. Des fonds communautaires pourraient être utilisés à cette fin et le périmètre du service universel mérite d'être réexaminé. Il faut également former tous les jeunes dès l'école aux technologies de l'information et de la communication pour assurer l'égalité des chances. La maîtrise de ces technologies est désormais indispensable dans la société du XXI^e siècle [...]. »

www.industrie.gouv.fr/pdf/europnum.pdf

Institutions

Délégation interministérielle à l'aménagement et à la compétitivité des territoires (DIACT) :

Le site comporte un très important volet consacré au numérique : actualités, appels à projets, coordonnées des correspondants TIC en région, dossiers thématiques (téléphonie mobile, télétravail, télévision numérique terrestre)...

www.diact.gouv.fr

Observatoire des territoires :

Le portail de l'Observatoire des territoires, réalisé par la DIACT, offre dans son volet TIC une cartographie interactive qui permet à l'utilisateur de visualiser les réseaux à haut débit irriguant sa région, de savoir où en est la couverture en téléphonie mobile, quelles sont les initiatives numériques des intercommunalités...

www.territoires.gouv.fr/tic

Délégation aux usages de l'internet (DUI) :

La DUI propose des documents (initiation à l'ordinateur, passeport internet), des actualités et des comptes rendus d'initiatives variées (nouvelles approches de la recherche d'emploi...). Ce site héberge lui-même quatre autres sites spécialisés de la DUI : « Internet accompagné », « Micro-portable étudiant », « Projet confiance » (protection des mineurs) et « NetPublic » (espaces publics numériques).

<http://delegation.internet.gouv.fr/HD/index.htm>

Autorité de régulation des communications électroniques et des postes (ARCEP) :

Un site fort documenté où figurent toutes les décisions de l'ARCEP mais aussi de nombreux tableaux de bord, textes de référence, études et comptes rendus dans tous les domaines TIC.

www.arcep.fr

Économie et TIC :

Un site « au service des technologies et de la société de l'information », réalisé à l'initiative du ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie. Grande richesse tant documentaire qu'en ce qui concerne les actualités, les dossiers (dont « Entreprises et économie numérique »)...

www.telecom.gouv.fr

Éducation :

Le portail des TIC pour l'éducation fourmille de ressources : actualités du secteur, guides pratiques d'utilisateurs, très importante sélection de liens (thématiques et disciplinaires)...

www.educnet.education.fr

Collectivités territoriales et agences TIC

« Villes internet » :

L'association « Villes internet » œuvre pour l'appropriation des TIC par le citoyen et la collectivité : actualités, nombreuses manifestations...

www.villes-internet.net

Agences TIC :

Les statuts, les budgets, les niveaux de territoires couverts, les effectifs diffèrent, mais toutes ces agences, mises en place par des collectivités territoriales, ont en commun d'offrir de nombreuses ressources documentaires autour des TIC sur tel ou tel territoire (infrastructures, usages, études, liens, projets...). La liste ci-dessous ne prétend pas à l'exhaustivité, mais se veut le reflet de la diversité de ces collectivités.

www.synapse.paysdelaloire.fr (Pays de la Loire)

www.ardesi.asso.fr (Midi-Pyrénées)

www.aecom.org (Aquitaine)

www.artesi.artesi-idf.com (Île-de-France)

www.digiport.org (Lille métropole)

www.manchnumerique.fr (département de la Manche)

www.loire-numerique.com (département de la Loire)

www.antic-paysbasque.com (Pays Basque)

www.mitic.corse.fr (Corse)

www.numerique64.fr (Pyrénées-Atlantiques)

www.cg22.fr (rubrique « Économie », puis « Numérique » ; Côtes-d'Armor)

Association des régions de France :

www.arf.asso.fr

Assemblée des départements de France :

www.departement.org

Association des maires de France :

www.amf.asso.fr

Association des maires ruraux de France

www.amrf.asso.fr

Assemblée des communautés de France :

www.adcf.asso.fr

Système d'information géographique (SIG)

Deux exemples des services et informations qu'un SIG peut apporter :

<http://sig.cr-basse-normandie.fr>

www.geo.nantes.fr/commgeo

Europe

Le portail européen :

europa.eu/index_en.htm

La société de l'information en Europe :

europa.eu.int/information_society/index_fr.htm

Le site « i2010 » :

(en anglais) très complet

europa.eu.int/information_society/eeurope/i2010/index_en.htm

Associations professionnelles

Association française des opérateurs mobiles (AFOM) :

La téléphonie mobile, depuis les taux de pénétration du marché, jusqu'à la sociologie du portable, en passant la protection des plus jeunes ou la problématique des antennes relais.

www.afom.fr

Association des villes et collectivités pour les communications électroniques et l'audiovisuel (AVICCA) :

Le site de l'Association des villes et collectivités pour les communications électroniques et l'audiovisuel (plus d'une centaine de collectivités impliquées dans des projets d'infrastructures, d'usages et de services) : un contenu très documenté et des actualités régulièrement commentées.

www.avicca.org

Association française des opérateurs réseaux et de services de télécommunications (AFORST) :

www.afortelecom.fr

Associations professionnelles des opérateurs locaux :

www.ecoter.org

www.opérateur-local.com

www.soltelecom.org

Fondation internet nouvelle génération (FING) :

www.fing.org

Services en ligne

Le site de l'Association pour le commerce et les services en ligne : des indicateurs du marché, des actualités...

www.acsel.asso.fr

Presse

Presse TIC :

Actualités TIC nationales et internationales, retours d'expérience, indicateurs économiques, dossiers, guides d'achat...

www.journaldunet.com

www.zdnet.fr

www.silicon.fr

www.directionstelecoms.com

www.01net.com

www.atelier.fr

www.lettreicl.com

Le *blog* d'un journaliste français indépendant, établi aux États-Unis, qui s'intéresse aux changements (sociaux, économiques...) induits par les TIC : <http://pisani.blog.lemonde.fr>
Le *blog* de Jean-Michel Billaut, l'un des animateurs du projet très haut débit de Pau : <http://billaut.typepad.com>

Presse collectivités locales :

www.lagazettedescommunes.com

Technologie

Actualités de l'ADSL, informations sur les fournisseurs

www.echosdunet.net

e-Procédures

Sur le site de l'Association pour le développement des procédures, initiatives de collectivités, divers dossiers pour se tenir au courant des avancées dans ce domaine : signature électronique, formulaires, état civil...

www.adep-france.fr/

La couverture des zones blanches en téléphonie mobile, l'Hémicycle, mai 2005.

Un petit guide méthodologique dans le cadre de la réduction des zones blanches de la téléphonie mobile.

www.hemicycle.net/publications.html

DigiWorld2006, IDATE, mars 2006.

Rapport annuel mondial et français, extrêmement détaillé sur les marchés télécoms, internet, médias.

www.idate.org/pages/index.php?idl=6

Haut débit pour tous, partout, Délégation aux usages de l'internet, décembre 2005.

Un guide à l'usage des décideurs des collectivités territoriales
<http://delegation.internet.gouv.fr/HD/index.htm>

Pour des territoires ruraux innovants – Paroles d'élus, ouvrage réalisé par France Télécom, l'Association des communautés de France et l'Association des maires ruraux de France.

Recueil de témoignages et retours d'expériences autour des services rendus par les TIC dans de nombreux domaines : développement économique, sensibilisation des publics, tourisme, culture...

www.adcf.asso.fr/competence/document011205.htm

Rapports publics et études en ligne

Internet haut débit et collectivités territoriales, sénateur Claude Belot, juin 2005.

Réflexions et propositions autour de la dynamique de développement du haut débit et des principales « lignes de fracture ».

www.senat.fr/rap/r04-443/r04-4430.html

Objectif économie numérique, ministère des PME, du Commerce, de l'Artisanat et des Professions libérales, février 2006.

Analyse et recommandations sur le thème de l'impact des TIC sur la compétitivité des TPE-PME.

www.pme-commerce-artisanat.gouv.fr/croissance/rapport-final.pdf

L'accompagnement à la scolarité – Pour une politique coordonnée équitaine et adossée aux technologies de l'information et de la communication, ministère de l'Éducation nationale, mai 2006.

Étude sur l'utilisation, les apports, les contraintes et les limites des TIC dans le domaine de l'éducation.

ftp://trf.education.gouv.fr/pub/edutel/syst/igaen/rapports/2006_010_acccompagnement_scolarite.pdf

L'informatisation dans le secteur de la santé, rapport du sénateur Jean-Jacques Jégou, déposé le 3 novembre 2005.

Analyse de la situation française et enjeux du DMP (dossier médical partagé).

www.senat.fr/rap/r05-062/r05-062.html

Tourisme et internet, Agence régionale pour le développement de la société de l'information en Midi-Pyrénées, dossier en ligne.

Décryptage des tendances et fonctionnalités offertes par les TIC, témoignages sur des solutions en place, attente des touristes en matière de TIC...

www.ardesi.asso.fr/index.php?pagecode=270

L'intervention des collectivités locales dans les télécommunications et Points de repère sur l'équipement très haut débit des zones d'activité, comptes rendus des travaux du Comité des réseaux d'initiative publique, ARCEP, mars 2006.

Deux ouvrages reprenant les conclusions de groupes de travail sur les thèmes de l'intervention des collectivités, des zones blanches, de la commande publique...

www.arcep.fr

Appropriation des nouveaux médias par les jeunes : une enquête européenne en éducation aux médias, juin 2006.

Le volet français (réalisé par le Centre de liaison de l'enseignement et des médias d'information) d'une grande enquête européenne sur la relation que les jeunes entretiennent avec les médias électroniques.

www.clemi.org/international/mediappro/Mediappro_b.pdf

NB : ces définitions ont été voulues simples et synthétiques. Pour des définitions plus complètes le lecteur est invité à visiter Wikipedia (www.wikipedia.fr) ou à consulter les ouvrages et sites web spécialisés.

ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*) :

Technologie consistant à établir une connexion haut débit par le fil de cuivre du réseau téléphonique commuté (RTC) classique. Est dite « asymétrique » car la vitesse de réception des données est plus importante que la vitesse d'émission. Technologie actuellement la plus employée en France.

Aménagement numérique du territoire :

Ensemble de démarches coordonnées, visant à accroître le déploiement des technologies numériques sur un territoire et à en favoriser l'appropriation par les divers acteurs (citoyens, élus, administrations, entreprises, associations...).

Bande passante :

Plage de fréquences dans laquelle les signaux sont transmis sur un support donné (fibre optique ou paire de cuivre par exemple, mais aussi connexion hertzienne). Plus la bande passante est importante, plus la taille des données transmissibles est importante.

Bas débit :

Débit assuré par les modems sur ligne téléphonique RTC (de 36 à 56 Kbit/s), devenu de fait insuffisant pour la plupart des contenus et services web.

Boucle locale :

Partie du réseau d'un opérateur la plus proche de l'utilisateur final, assurant l'interconnexion avec les réseaux de collecte, constituée de liaisons filaires (boucle locale téléphonique ou électrique) ou hertziennes (boucle locale radio).

Communications électroniques :

Émissions, transmissions ou réceptions de signes, de signaux, d'écrits, d'images ou de sons, par voie électromagnétique (article L. 32 du Code des postes et des communications électroniques).

CPL (*Courant porteur en ligne*) :

Technologie de connexion internet utilisant le réseau électrique.

Débit :

Vitesse à laquelle sont transmises les informations dans un réseau. L'unité de mesure est le bit par seconde (bps).

Dégroupage :

Technique consistant pour France Télécom à donner aux opérateurs alternatifs un accès physique aux fils de cuivre téléphoniques qui relient le central téléphonique à l'utilisateur final. Ces opérateurs peuvent alors « louer » la boucle locale cuivre à France Télécom et proposer leurs propres services de téléphonie et de connexion à l'internet.

FAI :

Fournisseur d'accès internet.

Fibre optique :

Fibre de verre acheminant les données numériques sous forme d'impulsions lumineuses.

Fibre noire : Fibre optique non activée, dépourvue des équipements actifs qui permettent la transmission des données.

GPRS (*Global Packet Radio Service*) :

Norme de téléphonie mobile intermédiaire entre la seconde et la troisième génération.

GSM (*Global System for Mobile communications*) :

Norme européenne pour les équipements de téléphonie mobile de seconde génération. Son débit est de 9,6 Kbit/s.

HSDPA (*High Speed Downlink Packet Access*) :

Technologie de téléphonie mobile de troisième génération.

IP (*Internet Protocol*) :

Protocole de communication assurant la transmission de données sur internet.

Mesh networks (*Réseaux maillés auto-adaptatifs*) :

Variante du Wifi dans laquelle chaque équipement recevant le signal est capable de le retransmettre à ses voisins.

Modem (*Modulateur-Démodulateur*) :

Équipement permettant de convertir les données numériques de l'ordinateur en données analogiques pouvant circuler sur le réseau téléphonique et réciproquement. Le terme « modem » est aussi souvent utilisé pour les équipements ADSL et CPL.

NRA (ou répartiteur) :

Local de France Télécom concentrant les lignes téléphoniques des abonnés d'une commune ou d'un quartier (des sous-répartiteurs peuvent exister).

Numérique :

Qualifie une information représentée grâce à une série de signaux binaires (0 ou 1), utilisée en informatique et réseaux. Ce terme peut aussi être employé pour un produit ou un service basé sur l'électronique et les TIC (exemple : télévision numérique, réseau numérique, photo numérique).

Offre de gros :

Offre commerciale par laquelle un opérateur de réseau vend à un fournisseur d'accès à internet des abonnements d'accès à internet. Le fournisseur est également appelé dans ce cas « opérateur d'opérateurs ».

Opérateur historique :

Plus ancien opérateur de télécommunications présent sur un marché, souvent issu d'un monopole public comme France Télécom en France ou Deutsch Telekom en Allemagne.

Opérateur alternatif :

Concurrent du ou des opérateurs historiques.

Réseaux filaires :

Réseaux utilisant un support filaire physique (câble téléphonique, câble électrique, fibre optique).

Réseaux sans fil :

Réseaux utilisant les technologies hertziennes ou optiques (laser).

Réseau de communications électroniques :

Toute installation ou tout ensemble d'installations de transport ou de diffusion ainsi que, le cas échéant, les autres moyens assurant l'acheminement de communications électroniques, notamment ceux de commutation et de routage. Sont notamment considérés comme des réseaux de communications électroniques : les réseaux satellitaires, les réseaux terrestres, les systèmes utilisant le réseau électrique (pour autant qu'ils servent à l'acheminement de communications électroniques) et les réseaux assurant la diffusion ou utilisés pour la distribution de services de communication audiovisuelle (article L. 32 du Code des postes et des communications électroniques).

RTC (Réseau téléphonique commuté) :

Réseau de téléphone traditionnel sur paire de cuivre, fonctionnant en mode analogique.

Re-DSL (*Reach-Extended DSL*) :

Évolution de l'ADSL permettant de prolonger de quelques centaines de mètres les performances DSL.

SDSL (*Symmetric Digital Subscriber Line*) :

Technologie DSL symétrique (même débit à l'émission et à la réception de données), plutôt destinée à des clients professionnels.

Sous-répartiteur :

Point de connexion intermédiaire entre l'abonné et le NRA.

Technologies alternatives :

Technologies autres que la technologie la plus répandue actuellement en France, c'est-à-dire l'ADSL.

TIC :

Technologies de l'information et de la communication.

TNT (télévision numérique terrestre) :

Nouveau moyen de diffusion audiovisuelle utilisant le numérique et offrant une amélioration de la qualité d'image et du

son, devant intégralement remplacer la télévision « classique » (analogique) d'ici à 2011.

UMTS (*Universal Mobile Telecommunication System*) :

Norme de téléphonie mobile de troisième génération avec des capacités de transmission augmentées.

VDSL (*Very High Bit Rate DSL*) :

Évolution de l'ADSL permettant d'augmenter le débit mais sur une distance plus courte.

Wifi :

Technologie de connexion internet sans fil sur une distance pouvant aller jusqu'à 30 à 50 m environ.

Wimax :

Réseau radio utilisé en couverture de zone urbaine ou rurale.

xDSL :

Technologie de transmission du haut débit sur la ligne téléphonique (paire de cuivre).

Imprimé en France par EMD S.A.S.
53110 Lassay-les-Châteaux
Dépôt légal : juin 2007 – N° d'imprimeur : 17552

Aujourd'hui, les acteurs locaux occupent une place prépondérante dans la mise en œuvre des politiques d'aménagement du territoire. Dans le même temps, ces politiques s'enrichissent, se diversifient, pour faire face à des enjeux de plus en plus complexes. Avec « Territoires en mouvement », la DIACT propose une collection de guides pédagogiques présentant aux acteurs de l'aménagement du territoire, sous forme d'informations simples, les connaissances leur permettant de se familiariser avec ces politiques.

L'accès aux technologies de l'information et de la communication est l'un des facteurs clés de l'attractivité et de la compétitivité des territoires. Couverture en téléphonie mobile, accessibilité à l'internet haut débit et à la télévision numérique terrestre, développement de nouveaux services et de nouveaux usages constituent autant d'enjeux pour nos territoires. Comme le montre cet ouvrage, l'État, les collectivités territoriales et les citoyens s'engagent aujourd'hui de multiples façons, et avec force, pour relever les défis des diverses « fractures numériques ».

La Documentation française

29, quai Voltaire 75344 Paris cedex 07

Tél. : 01.40.15.70.00

Télécopie : 01.40.15.72.30

www.ladocumentationfrancaise.fr

Imprimé en France

Prix : 8 €

DF : 5 TM01500

ISBN : 978-2-11-006291-8



9 782110 062918

