

# Les perspectives économiques du développement du Très Haut Débit dans la Loire

Charlène LAURENT<sup>1</sup>  
Allocataire CIFRE

Loire Numérique  
60, rue des Aciéries  
42000 Saint-Etienne

CREUSET  
6, rue Basses des Rives  
42023 Saint-Etienne Cedex 2

Direction : Professeur Nadine MASSARD  
Co-Direction universitaire : Maître de Conférences Magali CHAUDEY  
Co-Direction professionnelle : Armand LULKA

Novembre 2010

---

<sup>1</sup> [claurent@loire-numerique.com](mailto:claurent@loire-numerique.com)

## Table des matières :

### **Introduction ..... 4**

### **Chapitre 1 : L'ouverture des réseaux des télécoms..... 9**

1. La libéralisation des télécommunications en France .....	9
1.1. L'ouverture à la concurrence .....	9
1.2. Le dégroupage.....	11
1.2.1. Définitions .....	11
1.2.2. Historique .....	12
1.3. La fracture numérique des territoires : un accès au Haut Débit inégal .....	13
1.4. L'intervention des collectivités locales .....	18
1.4.1. Enjeux de l'intervention publique .....	18
1.4.2. Un cadre juridique qui évolue .....	19
1.4.3. Les différents modes d'interventions.....	21
1.5. L'expérience de quelques voisins européens .....	24
2. Le cas de la Loire .....	26
2.1. Caractérisation du tissu ligérien .....	26
2.1.1. Description générale .....	26
2.1.2. L'emploi dans la Loire .....	27
2.2. La DSP ligérienne.....	28

### **Chapitre 2 : Les résultats en termes d'usages de ces réseaux ..... 31**

1. L'intervention publique pour favoriser l'appropriation des réseaux .....	31
1.1. Les actions nationales .....	31
1.1.1. Actions à destination des particuliers .....	31
1.1.2. Actions à destination des collectivités .....	32
1.1.3. Actions à destination des entreprises .....	33
1.2. Appropriation des réseaux : le cas de la Loire .....	35
2. L'adoption des outils numériques .....	40
2.1. Les ménages et les TIC .....	40
2.1.1. Les résultats nationaux.....	40
2.1.2. Les résultats locaux .....	47
2.2. Les TIC dans les collectivités .....	52
2.2.1. Les résultats nationaux.....	52
2.2.2. Les résultats locaux .....	56
2.3. Les TIC dans les entreprises .....	60
2.3.1. Les résultats nationaux.....	60
2.3.2. Les résultats locaux .....	74

3. L'intervention publique pour favoriser le développement de l'offre : le cas de la Loire .....	82
3.1. Des actions de promotion.....	84
3.2. Des actions "Performance" .....	87
3.3. Des actions pour favoriser l'émergence de projets collectifs .....	95
3.4. Des actions pour favoriser la diffusion des usages TIC.....	108
4. Une utilisation des réseaux en progression.....	112
4.1. L'état actuel du dégroupage .....	112
4.1.1. L'offre de "gros" .....	112
4.1.1.1. Sur le marché du Très Haut Débit .....	112
4.1.1.2. Sur le marché du Haut Débit .....	114
4.1.2. L'offre de "détail" .....	116
4.2. La DSP ligérienne : quelques résultats.....	118
4.2.1. Les conditions d'accès au réseau.....	118
4.2.2. Les succès du réseau ligérien .....	119
<b>Chapitre 3 : Des évolutions à anticiper .....</b>	<b>127</b>
1. Des usages qui évoluent.....	127
1.1. Le mode Saas et Cloud Computing .....	127
1.2. Mobilité .....	128
1.3. Économie d'énergie / Green IT .....	131
2. Les stratégies française et européenne.....	132
2.1. La stratégie numérique européenne .....	132
2.2. Les résultats attendus des Investissements d'avenir .....	135
2.2.1. Développement du cloud computing.....	136
2.2.2. Numérisation des contenus.....	137
2.2.3. Développement des technologies de base du numérique.....	138
2.2.4. Développement de nouveaux usages : .....	140
2.2.4.1. e-santé.....	140
2.2.4.2. Sécurité et résilience de réseaux.....	140
2.2.4.3. Systèmes de transport intelligents.....	141
2.2.4.4. Ville numérique .....	142
2.2.4.5. e-éducation .....	143
<b>Conclusion.....</b>	<b>146</b>

## Introduction

Avec un marché mondial de 2 600 milliards d'euros<sup>2</sup> l'économie numérique représente plus de 25% de la croissance mondiale<sup>3</sup>. Ce secteur dynamique est source de gains de productivité dans l'ensemble des autres secteurs de l'économie<sup>4</sup>. Cette caractéristique reconnue depuis longtemps aux Etats-Unis, en Europe du Nord, au Japon ou encore en Corée, y génère deux à trois fois plus d'investissements qu'en France. Le "Rapport Besson" dont l'objectif est de présenter les moyens à mettre en œuvre pour faire de la France un leader du numérique, indique qu'un point de croissance supplémentaire serait obtenu par un doublement des investissements dans l'économie numérique.

La France est particulièrement dynamique en termes d'offre grand public. Ses 32 millions d'internautes<sup>5</sup> ont en grande majorité accès aux technologies ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) et depuis la fin du premier semestre 2007, seul 1,7% de la population n'est pas couverte par le DSL<sup>6</sup>. La libéralisation de ce marché et la concurrence étant effective, les tarifs des abonnements diminuent tandis que les services connexes offerts augmentent. Certains observateurs regrettent pourtant l'absence de stratégies volontaires et pérennes liées aux TIC au niveau national. La nomination d'un membre du gouvernement assurant la coordination et le pilotage des politiques publiques dans le domaine des TIC (Nathalie Kosciusko-Morizet), l'élaboration d'un plan de développement dédié ("France numérique 2012") et plus récemment, la volonté de mettre en œuvre des projets de développement liés à ces technologies dans le cadre des Investissements d'Avenir (ou "Grand Emprunt") témoignent d'une prise de conscience gouvernementale des enjeux liés à l'économie numérique et sont les premiers pas d'une démarche active et volontariste du développement de ce secteur comme source de croissance économique. Les investissements

---

<sup>2</sup> MEDEF (2008) *Faire de la France un leader de l'économie du numérique*, Commission Recherche, Innovation et Nouvelles Technologies, Comité Economie numérique.

<sup>3</sup> BESSON E. (2008), *France numérique 2012 : plan de développement de l'économie numérique*.

<sup>4</sup> Curien N. et Muet P.A. (2003) considèrent les TIC comme étant dans une phase ascendante, dans la mesure où elles influencent les mécanismes et les structures de l'ensemble de l'économie.

<sup>5</sup> Journal du net (27 octobre 2008) *France : Population d'internautes*.

<sup>6</sup> ARCEP (2008), *Tableau de bords dégroupage et bitstream*.

dans l'économie numérique sont désormais considérés comme pouvant répondre efficacement au ralentissement de la croissance.

La France souhaite désormais soutenir le développement des TIC. Il s'agit alors de permettre aux particuliers et aux entreprises d'accéder à ces technologies, ce qui implique : l'amélioration de la couverture Haut et Très Haut Débit<sup>7</sup> ; une sensibilisation des utilisateurs (les Petites et Moyennes Entreprises - PME - notamment) aux avantages liés à l'adoption des TIC ; l'aide à la production de services nouveaux, diversifiés et adaptés aux attentes des consommateurs (entreprises, collectivités et particuliers) ; le soutien des équipementiers face à la concurrence des pays asiatiques ; la modernisation du mode de gouvernance de cette économie ; etc. Considérant que l'accès à l'Internet est une condition d'intégration à notre société, la France a pour ambition de le généraliser et ainsi de réduire la fracture numérique.

Les fournisseurs de services et de contenus numériques doivent également trouver un cadre propice à leur développement. Il s'agit alors de constituer une politique industrielle en leur faveur. La consultation de contenus numérique (musiques, films, émissions de télévision, etc.) à travers différents supports (ordinateurs, téléphones portables, baladeurs, etc.) se généralise. Les contenus en ligne doivent donc être de plus en plus nombreux, consultables partout et de bonne qualité (le débit doit être suffisant pour ne pas altérer la consultation). Soumis aux règles de la propriété intellectuelle, ils doivent être protégés et valorisés. Le gouvernement cible deux secteurs clés : le jeu vidéo (le *serious gaming*<sup>8</sup> et le *e-learning*<sup>9</sup> principalement) et l'édition de logiciel. Ces deux secteurs génèrent des chiffres d'affaires mondiaux de plusieurs dizaines de milliards d'euros<sup>10</sup>.

---

<sup>7</sup> Le Très Haut Débit fait référence à des vitesses de connexions supérieures au DSL (Digital Subscriber Line) et utilisant la fibre optique (et non plus le cuivre, comme cela est le cas pour les connexions DSL).

<sup>8</sup> Le *serious gaming* est une application informatique qui combine une intention de type pédagogique, informative, communicationnelle, marketing, idéologique ou d'entraînement avec des ressorts ludiques issus du jeu vidéo ou de la simulation informatique. La vocation d'un Serious Game est donc de rendre attrayante la dimension sérieuse par une forme, une interaction, des règles et éventuellement des objectifs ludiques.

<sup>9</sup> Le *e-learning* est l'utilisation des nouvelles technologies multimédias de l'Internet pour améliorer la qualité de l'apprentissage en facilitant d'une part l'accès à des ressources et à des services, d'autre part les échanges et la collaboration à distance.

<sup>10</sup> Syntec Informatique, dans une analyse du marché des logiciels, estime le chiffre d'affaire du logiciel en France à 9,25 milliards d'euros.

La demande des ménages et entreprises en services en ligne, et donc en bande passante, étant en hausse, la paire de cuivre téléphonique et le câble coaxial ne peuvent suffire pour y répondre<sup>11</sup>. Tels en Asie ou aux Etats-Unis, des projets de déploiement de fibre optique jusqu'à l'abonné (entreprise<sup>12</sup> ou particulier<sup>13</sup>) voient le jour.

Fournir l'accès à un réseau et en permettre l'usage a un coût pour les opérateurs. Aussi, dans les réseaux de télécommunication les coûts fixes (liés aux infrastructures) sont élevés. L'amortissement de ces coûts fixes sur un volume d'activité important est source de rendements croissants (Curien N., 2005). Un opérateur n'investira dans un réseau que si la population est suffisamment dense pour en permettre l'amortissement. Il semble donc prévisible que le simple jeu du marché ne favorise pas la couverture de l'ensemble de la population. C'est ainsi que les collectivités ont été autorisées à intervenir sur ce marché<sup>14</sup>. Plus de la moitié des français sont désormais couverts en Haut Débit grâce aux réseaux des collectivités mais les investissements à mettre en place pour le déploiement de réseaux fibrés sont supérieurs (les coûts de génie civil sont élevés) à ceux liés aux réseaux Haut Débit<sup>15</sup>. De par leur connaissance du terrain, leur possession d'infrastructures de génie civil et leur compétence en matière de gestion de l'aménagement numérique des territoires, les collectivités sont incitées à jouer un rôle dans ce déploiement. Elles sont le gage d'une couverture optimale mais doivent surtout encourager la concurrence en agissant comme effet de levier sur les investissements des opérateurs privés<sup>16</sup>.

Réaliser l'aménagement numérique d'un territoire, c'est lui assurer l'accessibilité aux réseaux haut et très haut débit de manière simple, sécurisée et bon marché, ainsi que la disponibilité d'une offre de services appropriés. A cet effet, le déploiement d'infrastructures de réseaux de communications électroniques neutres et mutualisées constitue un levier puissant. Construire ou aménager un parc immobilier connecté à ces réseaux est un atout

---

<sup>11</sup> ARCEP (2008) *Intervention des collectivités territoriales dans les communications électroniques - Point de repères sur le déploiement du Très Haut Débit (FTTH - Fibre optique jusqu'à l'abonné)*.

<sup>12</sup> On parle de FTTB – Fiber To The Building/Business.

<sup>13</sup> On parle de FTTH – Fiber To The Home.

<sup>14</sup> L'article L 1425-1 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), entré en vigueur le 1<sup>er</sup> août 2004

<sup>15</sup> PMP (2008) *Rapport d'étude sur la couverture très haut débit des territoires*, réalisé pour l'Association des Régions de France (ARF).

<sup>16</sup> ARCEP (2008) *Intervention des collectivités territoriales dans les communications électroniques - Point de repères sur le déploiement du Très Haut Débit (FTTH - Fibre optique jusqu'à l'abonné)*.

supplémentaire pour accueillir les entreprises. Ainsi, des usages auparavant peu commodes ou inaccessibles deviennent possibles pour tous. Enfin, l'aménagement numérique doit s'accompagner d'une véritable politique de développement de l'usage des TIC auprès des entreprises et du grand public.

L'aménagement numérique est un enjeu essentiel pour le territoire visant :

- son attractivité économique par la disponibilité d'offres haut débit concurrentielles ;
- la compétitivité de ses entreprises ;
- la cohésion sociale et le désenclavement par l'accès aisé aux services et aux commerces en ligne, la possibilité du télétravail et la télé-formation notamment.

A l'instar de la construction des autoroutes qui a contribué au développement économique des régions, les infrastructures haut débit sont considérées comme pouvant jouer un rôle déterminant dans la transformation et l'évolution des territoires.

L'objectif de l'aménagement numérique est de rendre possible un égal accès des citoyens et des entreprises aux offres de services pour favoriser, dans un second temps, le développement des usages. Un nombre croissant de clients incite les fournisseurs à concevoir des services diversifiés et attractifs. Ce processus devrait ainsi être créateur de richesse et donc de savoir-faire (potentiellement exportable).

C'est ainsi qu'en 2005, le Conseil Général de la Loire (CG-42) et son président Pascal Clément s'engage dans un projet Très Haut Débit. Plusieurs variables sont à l'origine de ce projet :

- le département manque d'infrastructures autoroutières, aéroportuaires (les moyens courriers ne sont pas suffisamment fréquents), et ferroviaires (absence de ligne de TGV) ;
- en 2004 une nouvelle politique industrielle est mise en place : elle initie les pôles de compétitivités dont l'objectif est de favoriser les innovations et l'emploi par des partenariats (centres de recherches, entreprises, organismes de formation, associations) autour d'un marché donné et sur un territoire donné. Le cahier des charges original stipulait que pour être labellisé « pôle de compétitivité » les groupements candidats devaient contenir des infrastructures THD ;

- les industriels étaient dans une logique de sous-traitance sur de la moyenne/grande série, donc fortement dépendants du marché mondial. L'objectif du CG-42 était de les accompagner soit vers une logique de sous-traitants produits propres, soit vers de l'ingénierie de produits nouveaux<sup>17</sup>. Les technologies de l'information ont alors été envisagées comme levier permettant d'accompagner au mieux cette mutation.

Ces constats ont encouragé le département à acquérir la compétence leur permettant de mettre en place un "Réseau d'Initiative Public" (RIP)<sup>18</sup>. Des deux enjeux principaux, favoriser le développement économique et aménager l'ensemble du territoire, le CG-42 a décidé de prioriser le premier et ainsi de fibrer les zones d'activités ligériennes<sup>19</sup>.

L'objectif de ce rapport est de contribuer à la clarification des dimensions économiques apportées par le développement du Très Haut Débit dans la Loire ; d'en préciser les enjeux stratégiques en matière de développement du territoire et d'en définir une analyse prospective.

Notre étude s'organise en 3 temps, nous analysons tout d'abord le processus de libéralisation des marchés des télécoms ayant permis aux collectivités et donc à la Loire de se doter de réseaux fibrés optimisés. Nous nous penchons ensuite sur les résultats en termes d'usages de ces réseaux avant d'envisager les évolutions à venir sur le marché des TIC.

---

<sup>17</sup> Entretien avec Dominique Paret, Responsable du service Innovation et Compétitivité (Direction du Développement Economique et International) du Conseil Général de la Loire, 05 novembre 2008.

<sup>18</sup> En application de l'article L 1425-1 du Code Général des Collectivités Territoriales.

<sup>19</sup> Dans la Loire, le Conseil Général traite le cas des zones blanches (territoire dont la densité de la population est telle que les opérateurs privés ne les couvrent pas) par la mise en place de marchés publics.

# Chapitre 1 : L'ouverture des réseaux des télécoms

## 1. LA LIBÉRALISATION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS EN FRANCE

### 1.1. L'ouverture à la concurrence

Le principe de la concurrence sur le marché des télécommunications a été posé par la loi de 1986 relative à la liberté de communication. Cette loi rompt le monopole de France Télécom sur les réseaux câblés. Les services peuvent désormais être offerts sur des installations privées constituées à partir de liaisons spécialisées louées à France Télécom, interconnectant des équipements informatiques privés et accessibles par des tiers. Trois opérateurs sont ainsi autorisés à exploiter les réseaux câblés. Les communes peuvent alors s'adresser au câblo-opérateur de leur choix pour les services destinés au câble. C'est le début de la déréglementation.

Elle se poursuit avec la transformation du statut de France Télécom, en 1990, opérant la séparation financière et juridique entre l'Etat et l'entreprise. France Télécom devient donc une personne morale de droit public distincte de l'Etat. L'objectif est de lui donner plus de souplesse de gestion pour faire face à la concurrence (puisque'on on commence à voir certaines de ses activités soumises à la concurrence).

La libéralisation avance avec la loi n°96-659 du 26 juillet 1996 de réglementation des télécommunications qui substitue l'Autorité de Régulation des Télécommunications (ART) à l'état régulateur.

Un système de licences expérimentales est ensuite créé afin d'autoriser les opérateurs alternatifs à déroger aux deux dernières compétences exclusives de France Télécom, la téléphonie et les installations filaires. Ces licences sont alors accordées par l'ART, sous certaines conditions (zones géographiques restreintes, un nombre d'utilisateurs limité et pour une gamme limitée de services).

On parle alors d'un régime de semi-libéralisation avec des autorisations multiples accordées à tel ou tel opérateur alternatif sur tel ou tel service. Ce processus a permis de déréguler le secteur de façon progressive, laissant ainsi à France Télécom le temps d'adapter sa stratégie et aux opérateurs alternatifs de construire leurs réseaux.

A partir du 1er janvier 1998, les télécommunications deviennent totalement libéralisées. Les licences expérimentales se généralisent. Cependant, toute exploitation d'un réseau de télécommunications reste soumise au préalable à autorisation : l'opérateur alternatif doit avoir la capacité de faire face durablement à l'exercice de ses activités. N'importe quel opérateur autorisé par l'ART peut donc construire ses propres infrastructures afin de véhiculer de la donnée ou de la voix, ou bien s'interconnecter aux infrastructures de France Télécom afin de proposer ses propres accès. Le réseau local existant en France étant la propriété de France Telecom, il n'est pas possible économiquement, pour un nouvel opérateur, de le répliquer intégralement. Pourtant, y avoir un accès direct est d'une importance stratégique pour un opérateur de télécommunications : il lui permet de gérer de bout en bout le réseau qui le relie à ses clients, et de construire des offres différenciées. Ainsi, il a été décidé au niveau européen que l'opérateur historique devrait fournir à ses concurrents un accès direct à sa boucle locale : c'est le dégroupage de la boucle locale.

La France, à l'image des autres pays européens, a donc choisi de supprimer le monopole en place sur le marché des télécommunications sans démembrer son opérateur public France Télécom. Les États-Unis, par exemple, avaient choisi une autre méthode avec leur opérateur national ATT. Ce dernier avait été divisé en plusieurs sociétés régionales (les Baby Bells). Certains observateurs parlent pour les pays européens d'une libéralisation programmée et réglementaire car celle-ci s'effectue dans la concertation et de manière centralisée. Aux États-Unis, ce fut plutôt une déréglementation adaptative ; le cadre réglementaire fut défini au fur et à mesure de décisions décentralisées, de batailles juridiques entre les différents protagonistes.

## 1.2. Le dégroupage

### 1.2.1. DÉFINITIONS

La boucle locale correspond à la partie d'un réseau de télécommunications située entre la prise téléphonique de l'abonné final et le central local. De l'autre côté, la boucle locale s'arrête au "répartiteur", armoire qui concentre l'ensemble des lignes d'usagers avant de les renvoyer vers le commutateur téléphonique lui-même.

L'accès dégroupé au réseau local consiste en la fourniture de paires de cuivre nues à l'opérateur alternatif, qui installe alors lui-même ses propres équipements de transmission. L'usage du réseau local de l'opérateur historique est rémunéré par l'opérateur utilisateur. Ce dernier doit placer ses équipements de transmission à l'extrémité de la boucle locale, pour pouvoir relier ces lignes à son propre réseau.

Le dégroupage se décline en :

- dégroupage total, ou accès totalement dégroupé à la boucle locale, il consiste en la mise à disposition de l'intégralité des bandes de fréquence de la paire de cuivre. L'utilisateur final n'est alors plus relié au réseau de France Telecom, mais à celui de l'opérateur alternatif.
- dégroupage partiel, ou accès partiellement dégroupé à la boucle locale, il consiste en la mise à disposition de l'opérateur tiers de la bande de fréquence " haute " de la paire de cuivre, sur laquelle il peut alors construire, par exemple, un service ADSL. La bande de fréquence basse (celle utilisée traditionnellement pour le téléphone) reste gérée par France Telecom, qui continue de fournir le service téléphonique à son abonné, sans aucun changement induit par le dégroupage sur ce service.

La technologie ADSL permet d'utiliser la paire de cuivre classique simultanément pour le téléphone et une connexion internet haut débit. Elle utilise alors les fréquences de la ligne téléphonique jusqu'à présent restées inutilisées (fréquences supérieures à 4000 Hz). Le téléphone utilise les fréquences basses, et le haut débit les fréquences hautes, grâce à un

modem ADSL installé chez l'utilisateur : la technologie ADSL permet donc une connexion internet permanente et indépendante de l'utilisation faite du téléphone.

Dans le cas du dégroupage total, l'opérateur gère l'ensemble des fréquences de la ligne, et peut donc en particulier y faire passer un service de données haut débit fondé sur l'une des technologies DSL.

### 1.2.2. HISTORIQUE

La mise en place du dégroupage s'est faite de manière progressive :

- 1999 - 2000 représente la phase préparatoire du dégroupage, préparation à la fois juridique et technique.
- L'année 2001 a vu le lancement officiel du dégroupage, l'offre de France Telecom a beaucoup évolué. On assiste au déploiement des opérateurs (on dénombre alors 9 opérateurs alternatifs).
- En 2002, le dégroupage entre dans une phase commerciale.
- En 2003, c'est l'essor du dégroupage avec notamment la création des offres : "Triple play" par les opérateurs alternatifs.
- En 2004, le décollage du dégroupage se confirme : avec 6,1 millions de lignes ADSL, la France se situe dans le peloton de tête des pays européens, tant en termes de nombre d'accès ADSL que de taux de pénétration. Un ménage sur quatre environ dispose d'un accès à internet haut débit. La croissance du marché français a été, pour la troisième année consécutive, proche de 100%. Les tarifs de détail des accès à Internet haut débit ont connu des baisses importantes en 2004 et sont alors parmi les plus bas d'Europe avec des prix des abonnements compris entre 15 et 30 euros par mois. En parallèle, les acteurs ont innové et diversifié leurs services : voix sur IP, forfaits téléphoniques et ADSL illimités, diffusion audiovisuelle, visiophonie, haut débit à plus de 10 Mbit/s avec la technologie ADSL 2+<sup>20</sup>.
- Au cours de l'année 2005, le dégroupage total connaît un réel essor - le parc a été multiplié par 6 - et supplante désormais, le dégroupage partiel.

---

<sup>20</sup> Source : Grand dossier de l'ARCEP "Le dégroupage de la boucle locale"

Le marché est alors réparti entre quelques opérateurs :

**RÉPARTITION DU MARCHÉ DE L'ADSL  
ENTRE FOURNISSEURS D'ACCÈS À INTERNET AU 31 MARS 2005**

	Abonnés ADSL
France Télécom	3 360 000
Free	1 214 000
Neuf Cegetel	850 000
AOL	500 000
Tiscali/TIF	440 000
Tele 2	300 000
Club Internet	200 000
Autres	200 000

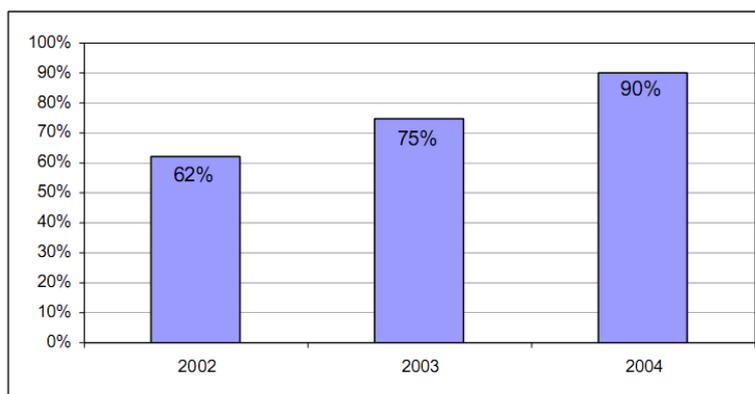
*Source : ARCEP*

Parmi ces acteurs, il convient de distinguer ceux qui, comme France Télécom, Neuf Cegetel et Free, sont de véritables opérateurs de télécommunications possédant leur propre réseau et les autres qui sont de simples fournisseurs d'accès, revendant au détail des prestations de haut débit achetées en "gros" aux opérateurs de réseaux (essentiellement à France Télécom et à Neuf Cegetel puisque Free ne se positionne alors pas sur le marché du "gros").

### 1.3. La fracture numérique des territoires : un accès au Haut Débit inégal

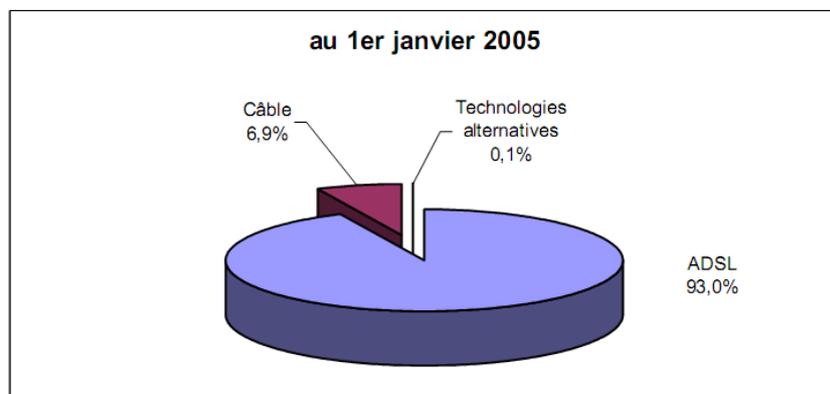
On l'a vu, le Haut Débit est apparu en France à la fin des années 1990, il s'est développé à un rythme d'abord modéré, puis s'est accéléré entre 2002 et 2006 (période à laquelle 98% de la population française vit dans une zone couverte).

**Couverture de la population en haut débit**



*Source : ARCEP*

Remarquons que le Haut Débit repose alors essentiellement sur le développement de l'ADSL.



Source : ARCEP

Les technologies DSL :

Pour transporter les données numériques, les technologies DSL utilisent les fréquences hautes de la paire de cuivre reliant chaque abonné au réseau téléphonique commuté, appelée également boucle locale. Propriété exclusive de l'opérateur historique France Télécom, cette boucle locale cuivre est la partie du réseau téléphonique située entre le terminal de l'utilisateur final (prise de téléphone) et l'un des 12.000 points de concentration des lignes téléphoniques appelés répartiteurs ou "nœuds de raccordement d'abonnés" (NRA). Ces répartiteurs, qui regroupent chacun entre 40.000 lignes pour les plus importants et quelques centaines pour les plus petits, sont reliés en amont à un ou plusieurs réseaux de collecte. La boucle locale constitue, quant à elle, un réseau "d'accès" ou de "desserte". Ne mobilisant que la bande de fréquences hautes de la ligne (supérieures à 4.000 Hz), alors que les communications vocales continuent à emprunter la bande de fréquences basses, les technologies DSL rendent nécessaires l'installation, dans chaque répartiteur, d'un filtre destiné à séparer ces deux types de fréquences et d'équipements de transmission des fréquences hautes vers le réseau de collecte (le DSLAM - Digital subscriber line access multiplexers).

Nécessitant l'installation d'un modem au niveau des prises téléphoniques des abonnés, l'ADSL permet à ceux-ci d'accéder simultanément à l'Internet et au téléphone, ce qui n'est pas possible avec l'Internet à bas débit.

L'ADSL est une technologie dite asymétrique, parce que la réception des données (jusqu'à 8 Mbit/s) est plus rapide que l'émission des données (jusqu'à 1 Mbit/s).

Si l'ADSL est la plus utilisée, notamment par les particuliers, il existe d'autres technologies DSL fondées sur des débits symétriques comme le SDSL.

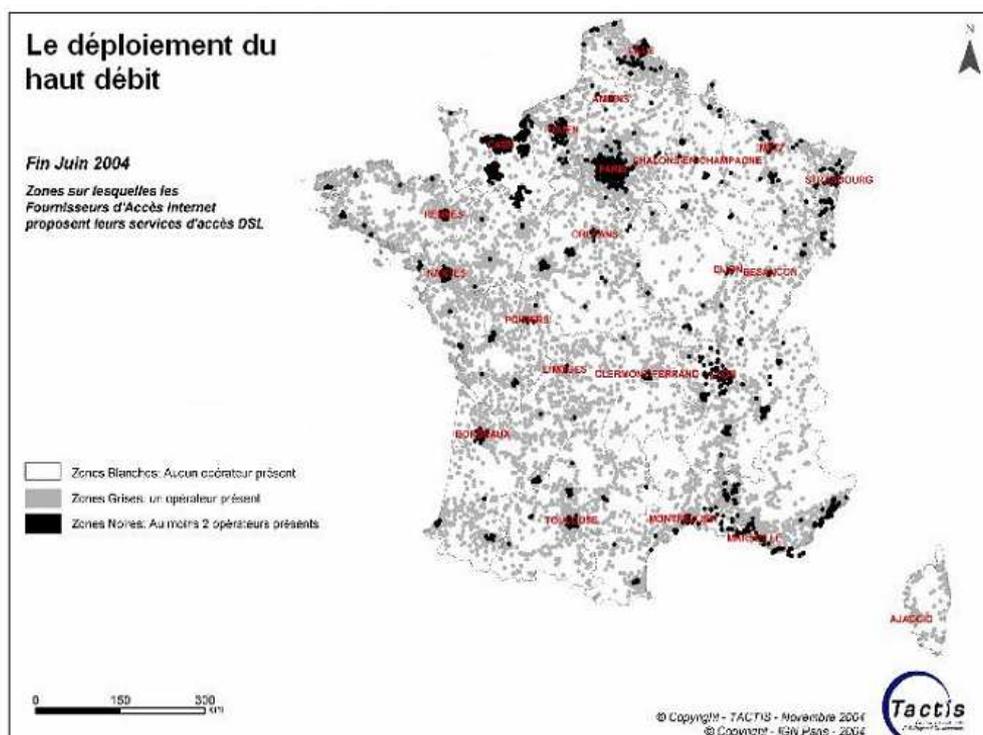
Mais la diffusion de l'Internet à haut débit entraîne l'apparition d'inégalités géographiques.

Les premières disparités sont celles qui séparent les zones couvertes, dans lesquelles au

moins un opérateur propose des offres de haut débit, des zones non couvertes, appelées "zones blanches" dans lesquelles aucun accès au haut débit n'est possible.

Ces zones blanches couvrent en 2005, 30 % du territoire bâti, soit 10 % de la population française. Il s'agit, pour l'essentiel, de zones rurales peu densément peuplées ou de zones situées à la périphérie des centres urbains et éloignées des répartiteurs téléphoniques.

On estimait alors que 50 % du territoire national pouvait encore être complètement dépourvu d'accès au haut débit. Cette France "exclue du numérique" pose alors un réel problème en termes d'aménagement du territoire.

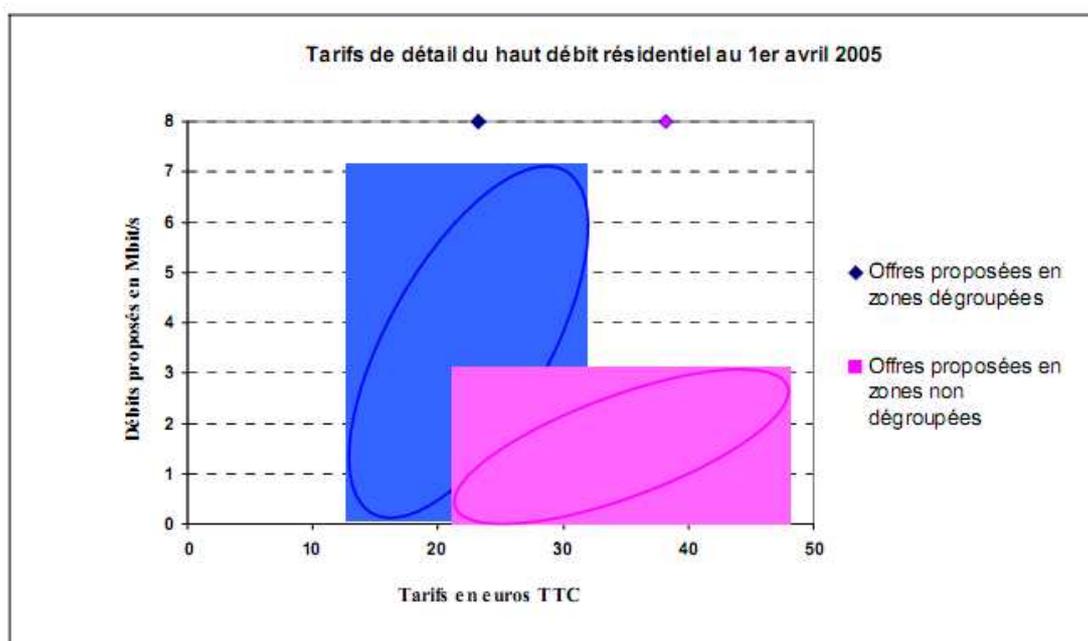


Il existe également une ligne de fracture qui sépare les zones dites "concurrentielles", dans lesquelles, grâce au dégroupage, plusieurs opérateurs de réseaux sont présents et les zones dites "grises", dans lesquelles l'opérateur historique est le seul à intervenir.

En décembre 2004, seule 49 % de la population française étaient situées dans une zone ouverte à la concurrence, alors que 51 % se trouvent dans une zone grise (41 %) ou blanche (10 %).

Si les habitants des zones grises sont dans une situation plus favorable que ceux des zones blanches puisqu'ils peuvent avoir accès, s'ils le souhaitent, au haut débit, ils restent toutefois privés des effets bénéfiques de la concurrence.

Le graphique suivant représente les disparités tarifaires des offres de haut débit entre zones dégroupées et zones non dégroupées sur le marché résidentiel, en 2005.



Source : ARCEP

Ces différences tarifaires sont également très marquées sur le marché professionnel. Les écarts tarifaires moyens constatés entre les zones concurrentielles et les zones non concurrentielles, varient de 1 à 3, voire de 1 à 5 dans certains cas extrêmes, sur le marché des offres professionnels.

Rappelons que la décision de dégroupier incombe aux seuls opérateurs alternatifs, France Télécom n'étant tenu que de mettre la boucle locale à leur disposition. Elle est prise en fonction de la rentabilité escomptée des investissements nécessaires et dépend donc de la stratégie économique de ces opérateurs.

Le raccordement matériel des opérateurs alternatifs à la boucle locale de France Télécom au niveau des répartiteurs (ou dégroupage) induit un certain nombre de dépenses pouvant apparaître excessives lorsque les zones susceptibles d'être desservies semblent a priori peu rentables, ce qui est souvent le cas pour des territoires faiblement peuplés.

Lorsque le secteur des télécommunications s'est ouvert à la concurrence, les opérateurs alternatifs ont commencé à déployer des réseaux de collecte en fibre optique afin de pouvoir commercialiser leurs services à haut débit. Après avoir construit de grosses artères reliant les grandes villes et les zones densément peuplées, ils ont ralenti le déploiement de leurs réseaux à mesure que la rentabilité des zones restant à couvrir diminuait.

Malgré la possibilité de se raccorder librement à la boucle locale de France Télécom sur le segment de l'accès, les opérateurs alternatifs hésitent à dégroupier lorsque le coût d'allongement de leur réseau de collecte jusqu'aux répartiteurs de l'opérateur historique est supérieur à la rentabilité qu'ils peuvent espérer avoir dans les zones (moins denses) à atteindre. Beaucoup préfèrent renoncer à investir.

Seul le réseau de France Télécom, possède une capillarité suffisante pour irriguer l'ensemble du territoire. Or, si l'opérateur historique est tenu de mettre la paire de cuivre du réseau d'accès à la disposition de ses concurrents, il n'est pas obligé de le faire s'agissant de son réseau de collecte. En pratique, il loue très peu de fibre et lorsqu'il y consent, c'est à des tarifs non régulés. Dans les zones non dégroupées (c'est-à-dire les zones non atteintes par leurs réseaux), les opérateurs alternatifs souhaitant commercialiser leurs services de haut débit n'ont donc d'autre choix que d'acheter des offres de gros à l'opérateur historique en situation de monopole.

La plupart considèrent pourtant que cette solution n'est pas satisfaisante. Ils estiment que les offres de gros de France Télécom sont trop coûteuses et ne leur laissent aucun espace économique propre. Ils se trouvent de plus, dans une situation de dépendance vis à vis du réseau de l'opérateur historique qui leur laisse alors peu de marge pour différencier techniquement leurs offres de détail. Ceci explique le faible dynamisme du marché dans ces zones dont certains opérateurs préfèrent se retirer.

## 1.4.L'intervention des collectivités locales

Conscientes des enjeux que représente l'accès aux télécommunications pour le développement de leur territoire, les collectivités territoriales sont intervenues dans ce domaine.

### 1.4.1. ENJEUX DE L'INTERVENTION PUBLIQUE

L'objectif de l'intervention publique en aménagement numérique des territoires est en général de réduire la fracture numérique, en faisant du déploiement du haut débit et du très haut débit un enjeu prioritaire. A travers ce type d'intervention, c'est l'attractivité des territoires qui est en jeu. La disponibilité d'offres performantes et concurrentielles d'accès au haut débit ouvre de nouvelles perspectives aux usagers : particuliers, services publics ou entreprises.

#### **AGIR EN FAVEUR DE L'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE DES TERRITOIRES EST UN ENJEU ÉCONOMIQUE :**

Le numérique introduit des évolutions importantes dans le fonctionnement des entreprises au quotidien : l'organisation en réseau ou l'ouverture d'un marché international par la sphère d'internet, rendent indispensable le recours aux technologies de l'information et de la communication. L'absence d'accès au haut et très haut débit dans des conditions financières acceptables constitue un handicap de plus en plus lourd pour les entreprises qui en seraient durablement privées.

Il apparaît que la disponibilité de réseaux performants et d'offres concurrentielles haut débit sur un territoire, accompagnée d'offres diversifiées de services et d'un développement des usages, concourt à la compétitivité des entreprises, et permet ainsi de dynamiser l'économie locale et de promouvoir l'attractivité d'un territoire.

#### **AGIR EN FAVEUR DE L'AMÉNAGEMENT NUMÉRIQUE DES TERRITOIRES EST UN ENJEU SOCIAL :**

Le développement d'offres de services performants participe à l'amélioration de la vie quotidienne des particuliers : possibilités de télétravail, de démarches à distance (e-administration), d'achats en ligne, etc. Autant de services contribuant au confort de l'utilisateur,

mais aussi à des enjeux plus larges, tels que le maintien d'une offre de services publics sur le territoire ou la réduction des déplacements, dans une logique de développement durable. La mise en place de politiques favorisant l'accès aux outils informatiques et à l'internet à destination des populations les plus isolées du monde numérique joue en faveur d'une cohésion sociale plus forte, en cherchant à inverser la tendance, à savoir passer de l'exclusion causée par l'arrivée des TIC à la lutte contre l'exclusion sociale grâce à l'outil TIC.

#### 1.4.2. UN CADRE JURIDIQUE QUI ÉVOLUE

Eu égard aux risques financiers encourus, le législateur a souhaité, au départ, limiter les possibilités d'intervention des collectivités territoriales sur le marché des télécommunications.

Le premier encadrement législatif correspond à la loi d'aménagement du territoire du 25 juin 1999, dont l'article L. 1511-6 autorisait les collectivités territoriales à s'impliquer dans la construction d'infrastructures dites passives, c'est à dire du génie civil (fourreaux, tranchées) et des supports tels que les câbles en cuivre ou la fibre optique "nue" (appelée aussi "fibre noire").

Par contre, elles ne pouvaient le faire que dans des conditions restrictives, c'est-à-dire :

- après la mise en œuvre d'une procédure de publicité permettant de constater la carence des opérateurs privés et d'évaluer les besoins des futurs opérateurs susceptibles d'utiliser les infrastructures ;
- avec l'obligation d'amortir les investissements réalisés dans la durée maximale de huit ans, ce qui imposait des tarifs de location du réseau élevés, peu incitatifs pour les opérateurs privés.

Un premier assouplissement a été apporté à ce dispositif par la loi du 17 juillet 2001, qui supprime la référence à une carence du marché et la contrainte d'un amortissement dans un délai de huit ans. Désormais, les collectivités territoriales peuvent créer quand elles le souhaitent des infrastructures destinées à supporter des réseaux de télécommunications.

Seule demeure l'obligation d'organiser une consultation publique en vue de recenser les besoins des opérateurs ou des utilisateurs.

Cette loi autorisait également les collectivités territoriales situées dans des régions défavorisées à louer leurs infrastructures à un prix inférieur au coût de revient, afin de favoriser la venue d'opérateurs.

Toutefois, les collectivités territoriales n'étaient toujours pas habilitées à établir des infrastructures de réseaux "actives", c'est à dire dotées des équipements nécessaires pour recevoir et émettre des signaux, ni à exercer une activité d'opérateur, c'est-à-dire à vendre de la bande passante. Or, si la construction d'infrastructures passives s'est avérée très utile, notamment dans les zones urbaines où elle a permis aux collectivités territoriales de mettre de la fibre optique "nue" à disposition des opérateurs, elle s'est révélée insuffisante pour attirer ces derniers dans les zones moins denses, en particulier les zones rurales.

L'article L. 1511-6 du CGCT a été abrogé par la loi du 21 juin 2004 pour la *Confiance dans l'économie numérique*. Celui-ci introduit dans le CGCT un nouvel article : L. 1425-1 qui, tout en maintenant la possibilité donnée aux collectivités territoriales d'établir et d'exploiter des infrastructures passives (tranchées, pylônes, fourreaux, fibres...), les autorise à aller beaucoup plus loin, puisqu'elles peuvent désormais :

- se doter de réseaux de communications électroniques, c'est-à-dire d'infrastructures rendues actives, permettant l'émission et la réception de signaux ;
- les exploiter en commercialisant des prestations de gros et donc devenir opérateurs d'opérateurs ; voire, sous certaines conditions, fournir à partir de ces réseaux, des services aux utilisateurs finals, et donc devenir opérateurs de services. Cette dernière possibilité reste cependant conditionnée à une "insuffisance d'initiatives privées" qui doit être constatée par un appel d'offres infructueux.

Ainsi, l'article L. 1425-1 du CGCT autorise les collectivités territoriales et leurs groupements à intervenir comme opérateurs de télécommunications. Cette compétence est essentiellement destinée à être exercée par délégation.

Les initiatives des collectivités territoriales doivent se conformer à l'ensemble des droits et obligations régissant l'activité d'opérateurs de télécommunications. Elles sont ainsi tenues

de respecter le principe d'égalité et de libre concurrence des marchés des télécommunications.

L'établissement d'infrastructures et de réseaux et l'exercice de l'activité d'opérateur sont soumis à des exigences de transparence et de non-discrimination et sont soumis à la régulation de l'ARCEP.

La loi du 21 juin 2004 autorise également les collectivités territoriales à apporter aux opérateurs une aide financière quand les conditions économiques ne permettent pas la rentabilité de l'activité d'opérateurs :

- en louant leurs infrastructures ou leurs réseaux de télécommunication à un prix inférieur à leur coût de revient ;
- ou par l'apport de subventions, dans le cadre d'une délégation de service public ou d'un marché public, afin de compenser les obligations de service public imposées aux cocontractants.

#### 1.4.3. LES DIFFÉRENTS MODES D'INTERVENTIONS

La collectivité peut faire le choix d'intervenir directement. Les élus pourront décider de créer un service public local de télécommunications dans le respect de l'article L1425-1 du CGCT. La réalisation du réseau correspondant et son exploitation pourront, suivant les cas, faire l'objet des montages contractuels classiques.

La collectivité peut également choisir de n'intervenir qu'indirectement en facilitant l'implantation d'opérateurs sur son territoire.

La collectivité peut enfin choisir de limiter son intervention à la couverture de ses besoins propres, notamment pour la mairie, l'école ou tout autre lieu public. Elle achètera alors des services de télécommunications pour son propre compte dans le respect des dispositions du code des marchés publics.

Si la collectivité décide d'intervenir, elle peut notamment le faire au travers d'une des procédures suivantes :

- 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.

#### **LA DÉLÉGATION DE SERVICE PUBLIC :**

L'article L.1425-115 du CGCT autorise deux niveaux d'interventions de la collectivité à travers la DSP :

- option 1 : le délégataire est opérateur d'opérateurs et ne vend que des offres de gros à des opérateurs ou des Fournisseurs d'Accès à Internet. Il ne peut pas vendre à des clients finals ;
- option 2 : le délégataire est opérateur de services et peut donc vendre des services aux opérateurs et aux clients finals. Cette option est le plus fréquemment retenue.

Une délégation de service public investit le délégataire de la responsabilité effective de la gestion du service délégué. En conséquence celui-ci se trouve normalement exposé à un risque financier réel et sa rémunération doit être liée aux résultats de l'exploitation.

En outre, et pour couvrir ses besoins propres, la collectivité conserve la possibilité de passer un marché public.

Les projets d'établissement et d'exploitation de réseaux à haut débit par les collectivités territoriales sont le plus souvent mis en œuvre dans le cadre d'une délégation de service public (DSP). L'un des intérêts de la DSP est qu'elle permet à la collectivité délégante de prévoir dans le cahier des charges des obligations de service public s'imposant à la société délégataire, relatives, par exemple, à la couverture de zones non rentables ou l'application d'une péréquation tarifaire.

**LE MARCHÉ DE FOURNITURE AVEC CONTRAT D'AFFERMAGE SUR LA BASE DE LA PROCÉDURE SIMPLIFIÉE :**

Une collectivité qui souhaite permettre à l'ensemble de sa population d'accéder au haut débit, peut aussi passer un marché de fourniture pour équiper son territoire d'un réseau de communications électroniques.

Une fois la collectivité propriétaire du réseau, elle recherche un "fermier" pour assurer l'exploitation technique et commerciale du réseau moyennant le paiement d'un loyer à la collectivité dans le but d'offrir un service aux clients finals. Conformément à l'article L.1425-1 du CGCT, la collectivité peut le mettre à disposition à un prix inférieur au coût de revient, si les conditions économiques ne permettent pas la rentabilité d'une activité d'opérateur de communications électroniques.

La collectivité conserve également la possibilité de passer un marché public.

**LE MARCHÉ PUBLIC DE SERVICES DE COMMUNICATIONS ÉLECTRONIQUES EN GROUPEMENT DE COMMANDES, SUR LA BASE DU CODE DES MARCHÉS PUBLICS :**

La procédure de marché public de services de communications électroniques est la seule procédure qui autorise à satisfaire les besoins propres de la collectivité et de ses membres s'il s'agit d'une intercommunalité ayant cette compétence. Cette procédure n'a pas vocation à assurer la couverture d'un territoire en haut débit mais elle peut avoir un certain impact sur cette couverture.

Quand une intercommunalité souhaite passer un marché public de services, le groupement de commandes auquel peuvent adhérer la structure intercommunale et les communes apparaît être une formule à privilégier. Cette procédure permet en effet aux personnes membres du groupement composé des personnes publiques intéressées auquel peuvent s'adjoindre éventuellement des personnes privées (entreprises et particuliers) de bénéficier des conditions du marché passé. Le groupement permet d'atteindre une taille critique qui assure la rentabilité de l'opération pour le fournisseur.

Les collectivités ayant fait réaliser et exploiter leurs réseaux de communications électroniques peuvent également recourir à un montage de ce type pour couvrir leurs besoins propres.

## 1.5.L'expérience de quelques voisins européens

### **LE ROYAUME-UNI :**

Déréglementé dès 1984, le marché britannique des télécommunications est parmi les plus concurrentiels. La priorité est donnée à l'initiative privée et l'intervention publique n'est légitime que pour remédier aux défaillances du marché, de manière restrictive. La seule absence de concurrence sur une partie du territoire ne suffit pas à justifier une initiative publique si la couverture en haut débit est assurée au moins par un opérateur.

L'intervention publique est surtout le fait de l'Etat. Pour favoriser la pénétration du haut débit dans les régions les moins attractives, le gouvernement britannique conduit des actions à travers ses agences de développement régional (Regional Development Agencies ou RDA), qui bénéficient aussi du concours des collectivités locales.

Le projet Pathway, mis en place avec le soutien de l'agence de développement régional du Pays de Galles, de British Telecom et d'une dizaine de collectivités locales, vise par exemple à permettre l'adaptation de la technologie ADSL aux réseaux de télécommunications implantés dans les zones rurales.

Le gouvernement britannique soutient également des projets visant à stimuler la demande et à développer les usages du haut débit et de ses applications.

### **L'ESPAGNE :**

Le marché des télécommunications espagnol est encore en retard sur la moyenne européenne, notamment en termes de pénétration, en raison du caractère récent de sa libéralisation (1998). Dans ce contexte, les collectivités territoriales, en particulier les communautés autonomes, interviennent très librement dans le domaine du haut débit.

Certaines collectivités mettent à disposition des infrastructures passives qu'elles ont construites, d'autres, à l'instar de la municipalité de Barcelone, sont opérateurs, d'autres encore, comme la ville de Valencia, commercialisent directement des services auprès des utilisateurs finals. Le gouvernement central conduit, quant à lui, des actions en faveur des zones où le marché est défaillant.

Il convient de souligner la capacité de l'Espagne à tirer profit des crédits européens alloués au titre des programmes européens Interreg, Urban ou encore Ten Télécom pour la mise en œuvre de projets locaux de haut débit.

#### **L'ALLEMAGNE :**

Sur un marché encore largement dominé par Deutsche Telekom, l'Etat fédéral intervient peu, sauf pour favoriser la création de points d'accès publics à Internet dans les zones rurales et mener des actions de sensibilisation et de formation. Il a toutefois investi pour déployer des infrastructures de télécommunications dans les nouveaux Länder.

Les Länder préfèrent, quant à eux, financer des réseaux de recherche qu'investir dans des infrastructures de haut débit.

Les municipalités sont plus actives. La ville de Geyer a ainsi financé l'adaptation de son réseau câblé pour lui permettre de diffuser Internet. De plus, nombre de communes sont parties prenantes à des projets à travers les entreprises municipales qui se sont tournées vers les télécommunications lors de la libéralisation du marché de l'électricité. Ces entreprises municipales de télécommunications peinent cependant à concurrencer Deutsche Telekom.

#### **L'ITALIE :**

Très en retard en termes de pénétration du haut débit, l'Italie se caractérise par une action volontariste de la part des collectivités régionales et locales.

Comme en Allemagne, les entreprises municipales s'associent avec des opérateurs privés pour offrir des services de haut débit.

Les initiatives des collectivités territoriales sont également favorisées par l'existence d'une infrastructure publique de fibre optique, qui relie des grandes villes comme Rome et Milan. Construite à partir de 1995 par Télécom Italia qui l'a ensuite abandonnée au profit de l'ADSL, ce réseau de fibre est en effet entièrement ouvert à l'usage de tiers.

Des villes comme Milan ou Bologne mettent à profit cet atout et mènent une politique active pour développer la capillarité du réseau et favoriser l'émergence d'offres de services de haut débit pour leurs habitants.

#### **LA SUÈDE :**

La Suède bénéficie d'une forte pénétration du haut débit grâce à une implication dynamique de l'ensemble des collectivités publiques. Les collectivités locales sont compétentes pour

intervenir comme propriétaires, gestionnaires et opérateurs de réseaux et le régulateur encourage leur intervention sur le marché des télécommunications.

Le modèle suédois, basé à l'origine sur le câble, mise désormais sur le développement de la fibre optique à grande échelle. L'Etat a donné l'impulsion par l'adoption en 2001 d'un plan doté de 910 millions d'euros, visant à financer l'extension du réseau optique le long des câbles électriques à haute tension, à encourager les collectivités locales à raccorder leurs réseaux à l'infrastructure nationale et à les prolonger jusqu'aux usagers, ainsi qu'à favoriser, par des réductions fiscales, l'acquisition d'ordinateurs par les particuliers.

Les collectivités locales se sont massivement investies dans la construction de boucles optiques et se coordonnent pour les interconnecter.

## 2. LE CAS DE LA LOIRE

### 2.1. Caractérisation du tissu ligérien

#### 2.1.1. DESCRIPTION GÉNÉRALE

La Loire est caractérisée par un tissu industriel dense avec principalement des petites structures. En 2007, 22 129 des 25 056 établissements inscrits au Registre du Commerce et des Sociétés, tous secteurs confondus (soit plus de 88% des établissements) déclarent zéro à neuf salariés<sup>21</sup>. Ces établissements sont essentiellement dans le secteur des services et du commerce.

Les Chambres de Commerce et d'Industrie Saint-Etienne / Montbrison et du Roannais indiquent que la Loire est organisée autour de 4 secteurs stratégiques :

- le textile : la Loire, avec le pays roannais, est le deuxième pôle dans le textile, la mode et l'habillement en France ;
- la mécanique : dont les établissements sont principalement localisés dans le sud du département ;

---

<sup>21</sup> Les Chambres de Commerce et d'Industrie de Rhône-Alpes (2008) *Baseco Rhône-Alpes*.

- l'agro-alimentaire : premier département en Rhône-Alpes ;
- les technologies médicales : 30% de l'activité régionale<sup>22</sup>.

De plus, la sous-traitance industrielle est caractéristique du département<sup>23</sup>, principalement dans les métiers de la mécanique, des pièces automobiles et du travail sur presse. Ces établissements admettent d'ailleurs rencontrer des difficultés dans la conjoncture actuelle et reconnaissent devoir reporter, voire renoncer à leurs projets par manque de visibilité et par une baisse du nombre de commandes<sup>24</sup>.

### 2.1.2. L'EMPLOI DANS LA LOIRE

Au total, les dynamiques d'emplois restent positives dans le tertiaire à l'échelle nationale et régionale alors que l'industrie continue de perdre des emplois. Avec 24,7% des emplois dans l'industrie, la région Rhône-Alpes affiche toujours une spécificité industrielle par rapport à la France. Cette spécificité est également toujours très marquée pour le département de la Loire (29% des emplois sont pourvus dans l'industrie).

Dans le département de la Loire et d'un point de vue global, la hausse constatée en 2005 puis en 2006 est confortée en 2007 avec une augmentation du nombre d'emplois de 3 447 soit 1,8% contre 1,2% en 2006. L'évolution de l'emploi a été très disparate selon les secteurs d'activité. C'est dans le secteur des services (hors intérim) que la progression a été la plus importante avec +2 198 emplois soit 2,9% contre 1% en 2006.

Le secteur des services représente 40% des emplois ligériens et près de la moitié des entreprises créées. C'est également dans ce secteur que l'évolution du nombre d'emplois est la plus importante avec une progression de 2 198 emplois, soit une hausse de 2,9%. La tertiarisation de l'économie ligérienne se poursuit donc mais ne remet pas complètement en question la tradition industrielle du département. Avec 29% des emplois ligériens contre

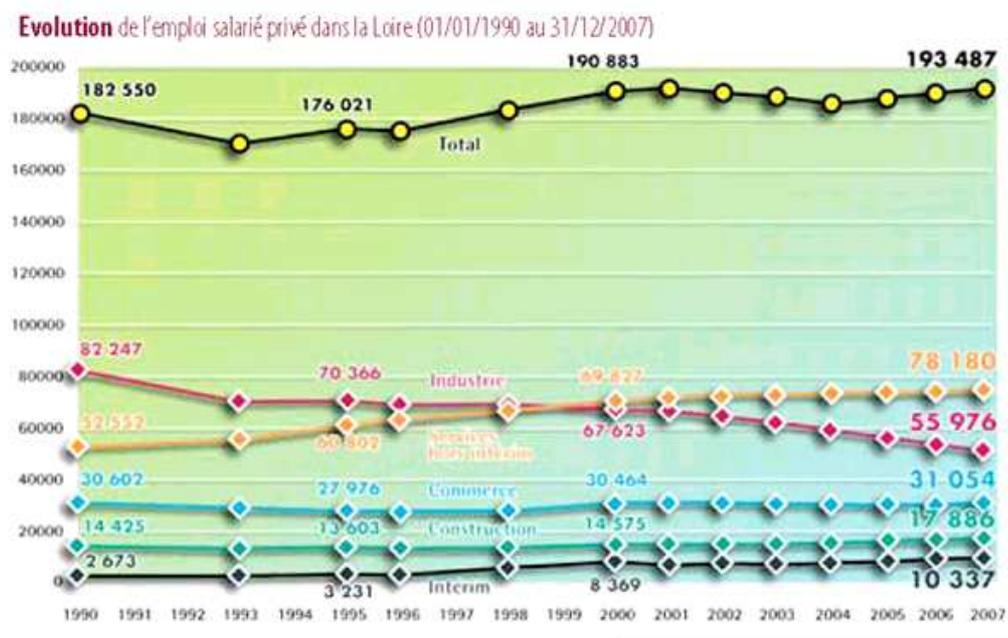
---

<sup>22</sup> Les Chambres de Commerce et d'Industrie de Rhône-Alpes (2008) *Les Chiffres clés de la Loire, édition 2008-2009*.

<sup>23</sup> D'après Les Chambres de Commerce et d'Industrie de Rhône-Alpes, la Loire abrite 14% des établissements de sous-traitance industrielles régionaux.

<sup>24</sup> Observatoire de l'économie de la Chambre de Commerce et d'Industrie Saint-Etienne / Montbrison, décembre 2008.

seulement 25% pour la région Rhône-Alpes, l'industrie reste, en effet, un secteur important dans la Loire.



Avec la hausse du nombre d'entreprises dont l'activité est liée au numérique, la Loire est de plus en plus marquée par cette économie. Cet élan est depuis 2005 favorisé par la mise en place d'un réseau Très Haut Débit (THD) susceptible d'offrir de nouvelles perspectives de développement économique s'appuyant sur les Technologies de l'Information et de la Communication.

## 2.2. La DSP ligérienne

L'une des missions du Conseil Général de la Loire (CG-42), en tant que collectivité locale, est d'accompagner et favoriser le développement économique de son territoire. Constatant un manque d'infrastructures (autoroutières, ferroviaires, aéroportuaires et numérique) et souhaitant accompagner la mutation du tissu industriel local, il envisage le THD comme un moyen de dynamiser l'économie ligérienne. Il considère les TIC comme un levier de croissance à même d'accompagner les mutations économiques de son territoire.

Historiquement, la Loire est un territoire industriel innovant<sup>25</sup> mais ses entreprises sont désormais principalement dans une logique de sous-traitance sur de la moyenne-grande séries. Elles sont donc fortement dépendantes des fluctuations du marché mondial. Le CG-42 a pour objectif de les accompagner vers une logique d'industrie tertiarisée (ingénierie de la conception, etc.). Les outils numériques semblent être un moyen d'accompagner ces mutations.

Parallèlement, la France a initié sa politique de pôles de compétitivité où initialement les territoires candidats devaient disposer d'infrastructures Très Haut Débit. A partir de ces constats, le Conseil Général de la Loire décide d'initier un projet "THD-42" c'est-à-dire de mettre en place son Réseau d'Initiative Public (RIP). Il fait alors le choix d'une Délégation de Service Public (DSP)<sup>26</sup> puisque ce contrat permet au donneur d'ordre public d'être propriétaire du réseau alors que les investissements sont à la fois publics et privés. Le délégataire peut alors être rémunéré en fonction de l'exploitation. Après consultations de plusieurs structures, la proposition du groupe Axione a été retenue<sup>27</sup>. Un contrat de DSP d'une durée de 20 ans a été signé entre les deux parties. La Société par Actions Simplifiées (SAS) Lotim Télécom a ensuite été créée.

Après un an et demi de travaux, 500km de fibres ont été installés et 114 zones d'activités couvertes.

Souhaitant introduire de la concurrence sur le marché des télécommunications, le législateur a progressivement mis fin au monopole de France Télécom. La libéralisation a favorisé l'émergence de nouveaux opérateurs, dits alternatifs. Mais l'offre de service sur les réseaux a un coût, coût dégressif en fonction du nombre de clients. Les opérateurs se concentrent

---

<sup>25</sup> Invention du vélo moderne, du ferroviaire, de la grande distribution, de la vente par correspondance et plus récemment, le dynamisme des secteurs de l'automobile et de l'optique

<sup>26</sup> Article L-1411 1 du CGCT entré en vigueur en 2005 : « Une délégation de service public est un contrat par lequel une personne morale de droit public confie la gestion d'un service public dont elle a la responsabilité à un délégataire public ou privé, dont la rémunération est substantiellement liée aux résultats de l'exploitation du service. Le délégataire peut être chargé de construire des ouvrages ou d'acquérir des biens nécessaires au service ».

<sup>27</sup> Lors du premier appel à candidature, cinq opérateurs ont répondu : Eiffage, France Telecom, Cegetel, Louis Dreyfus Communication et Axione. Après une première sélection, tous sauf Eiffage ont pu remettre une offre au Conseil Général de la Loire. Après analyse de celles-ci, deux fournisseurs sont restés en lice. Les différentes négociations ont abouti au choix d'Axione.

donc sur les zones denses, laissant en marge une partie de la population française. On parle alors de "fracture numérique". Pour y remédier, les collectivités, propriétaires de leurs infrastructures, sont incitées à intervenir sur ce marché et ainsi à mettre en œuvre des réseaux optimisés en termes de couverture et de concurrence (accès aux offres dégroupées pour les populations concernées).

Cette intervention publique, qu'elle soit nationale ou locale, a pour objectif de promouvoir l'usage des TIC, tant au niveau qualitatif (accès à un panel de services étendu) qu'au niveau quantitatif (croissance du nombre d'utilisateurs). Pour autant, la capacité d'utiliser les TIC est une dimension faisant intervenir de multiples variables, et qui doit prendre en compte une population éclectique. Quels usages en sont donc effectivement fait à ce jour, et quel impact l'intervention publique a-t-elle sur l'adoption de ces usages ? C'est ce que nous nous proposons d'étudier dans une seconde partie.

## Chapitre 2 : Les résultats en termes d'usages de ces réseaux

Nous souhaitons ici évaluer la diffusion des outils numériques auprès des entreprises, collectivités et ménages français.

Nous comparons les données ligériennes aux résultats nationaux.

### 1. L'INTERVENTION PUBLIQUE POUR FAVORISER L'APPROPRIATION DES RÉSEAUX

#### 1.1. Les actions nationales

##### 1.1.1. ACTIONS À DESTINATION DES PARTICULIERS

Pour lutter contre la fracture numérique et inciter les particuliers à recourir aux outils numériques, l'état et les collectivités locales ont mis en place un certain nombre d'actions :

- **"Programme ordi 2.0"** : Dans le cadre du plan "France numérique 2012", le gouvernement a souhaité accélérer l'équipement des français, notamment des "e-exclus", par la création du programme "Ordi 2.0". Coordonnée par la Délégation aux Usages de l'Internet (DUI), cette filière nationale de récupération et de reconditionnement d'ordinateurs usagés a pour objectif de fournir aux personnes qui en ont le plus besoin du matériel informatique à des tarifs avantageux. Depuis décembre 2008, environ 11 000 ordinateurs ont ainsi été collectés, rénovés et distribués.
- **e-senior** : La fracture numérique n'est pas uniquement sociale, elle est aussi générationnelle et culturelle. La France accuse un net retard par rapport à ses voisins européens quant au nombre de seniors "connectés" : seulement 11% des français âgés de plus de 70 ans seraient équipés d'une connexion Internet. Ainsi, plus de 5,7 millions de seniors resteraient encore aujourd'hui des "e-exclus" en France. Pourtant, le développement des usages des TIC s'affirme comme un levier d'amélioration de la qualité de vie des personnes âgées. Ces technologies peuvent en effet aider au maintien du lien social, leur permettre des gains en autonomie ou encore favoriser la réduction des dépenses de santé. Ainsi, l'état a lancé en juin 2010 un atelier sur

"seniors et tablettes interactives" afin de tester des tablettes interactives (dotées d'interfaces plus simples que les ordinateurs traditionnels). Ces dernières sont supposées favoriser l'accès des séniors aux TIC et aux services de l'internet pour améliorer leur qualité de vie.

- **e-accessibilité** : La loi du 11 février 2005 a introduit une nouvelle obligation à la charge des administrations, collectivités locales et services publics : rendre accessibles leurs sites internet à tous, notamment aux personnes handicapées, d'ici fin 2012. D'autre part, le portail Proxima Mobile a été mis en place, il propose des services mobiles de proximité dans différents domaines : vie locale, culture, tourisme, santé, emploi, développement durable... Parmi ces services, cinq s'adressent plus particulièrement aux personnes handicapées.
- **e-administration** : en mettant en œuvre une administration électronique, l'Etat utilise les ressources du numérique pour permettre à chaque citoyen d'accéder aux informations et aux démarches administratives, en tout temps, sur tout le territoire. En parallèle, une démarche de simplification des procédures a été entamée, pour rendre l'administration plus simple.
- **Espace Public Numérique** : Les EPN sont des lieux d'accès public à Internet et au multimédia ouverts à tous et qui proposent d'accéder et de bénéficier, à un coût adapté, d'un accompagnement à l'appropriation des outils numériques. Ils sont également un outil intéressant dans le cadre de la réinsertion professionnelle.

#### 1.1.2. ACTIONS À DESTINATION DES COLLECTIVITÉS

Les chantiers TIC des administrations françaises sont favorisés par un ensemble d'actions clés. Deux actions majeures ressortent :

- Celles liées aux réformes internes des administrations : issus de la révision générale des politiques publiques (RGPP), ces changements concernent la réorganisation des administrations et la volonté générale de réduire les coûts. Au sein des administrations centrales, le processus est largement enclenché avec la fusion de directions au sein des ministères et le rapprochement d'organismes sous tutelle. Réduire les coûts conduit à mutualiser les fonctions support, à mener des projets en commun, à optimiser les processus, autant de facteurs susceptibles d'impacter

ensuite les systèmes d'information. Les administrations locales sont également fortement incitées à la mise en œuvre d'une stratégie améliorée de la gestion de leurs dépenses face à un contexte où leurs ressources financières sont remises en question (réforme de la taxe professionnelle, transfert de compétences). De manière générale, l'ensemble des administrations françaises sont engagées vers la recherche de la performance ;

- Et celles liées à la relation avec le citoyen : il y a une volonté de faire progresser la simplification des procédures dans le traitement des demandes des citoyens et autres partenaires externes (entreprises, associations, etc.). Les premières avancées se sont matérialisées notamment par le lancement de la plate-forme [mon.service-public.fr](http://mon.service-public.fr), portail personnalisé d'accès à une offre de services publics en ligne (changement d'adresse, inscription sur les listes électorales, services sociaux, etc.). Les administrations locales souhaitent également améliorer leurs relations avec le citoyen en renforçant les moyens de contacts (communication multi-canal), en offrant des services en ligne liés à la vie locale (téléprocédures), en recherchant la participation plus active des citoyens dans le débat démocratique (réseaux sociaux), etc. L'administration électronique motive ainsi de nombreux chantiers TIC et conduit à des changements dans les processus organisationnels internes des administrations qui doivent s'adapter en conséquence.

### 1.1.3. ACTIONS À DESTINATION DES ENTREPRISES

Pour illustrer les politiques mises en œuvre pour encourager la diffusion des usages numériques au sein des entreprises, nous utilisons 2 exemples de territoires voisins de la Loire :

- Cybermassif, dans le Massif Central ;
- L'ENE (Espace Numérique Entreprise), dans la région Rhône-Alpes.

Cybermassif, association loi 1901, a été initiée en 2002 par l'Union des Chambres de Commerce et d'Industrie du Massif Central.

Après avoir mené une étude sur les usages des TIC auprès des TPE et PME du Massif Central, ils ont constaté qu'un large retard avait été pris par les entreprises de leurs territoires. Ils ont alors choisi de mettre en œuvre des actions visant à :

- *Faire découvrir les usages des TIC* : le premier objectif de ce projet était de déployer sur les 5 Régions du Massif Central des centres de ressources dédiés aux technologies de l'information et de la communication afin de faire découvrir les usages des TIC aux entreprises de toute taille et de tout secteur d'activité implantées sur cette zone géographique et orienter les chefs d'entreprise dans leurs projets informatiques.
- *Développer les liens sur le territoire du Massif Central* : le second objectif était de faire travailler les centres de ressources en réseau. C'est ainsi, que de nombreux outils de travail collaboratifs ont été produits par Cybermassif.

D'un point de vue opérationnel, les missions de Cybermassif sont :

- L'animation du réseau via l'organisation de séminaires et de formations ;
- L'organisation de nouveaux projets TIC avec les centres de ressources afin de permettre de disposer de nouveaux contenus, outils, supports, etc. ;
- L'accompagnement des territoires dans le déploiement de centres de ressources.

Le dispositif Cybermassif a donc pour ambition l'évangélisation des entreprises par rapport aux outils numériques et la diffusion de ces technologies.

L'espace Numérique Entreprise est un autre dispositif local à destination des entreprises. Il a comme objectifs :

- Améliorer la compétitivité des entreprises en favorisant un usage pragmatique du numérique ;
- Diffuser les TIC au sein des PME/PMI rhônalpines.

L'ENE apporte un regard externe neutre sur les projets TIC des PME et PMI qui n'ont pas nécessairement de compétence TIC en interne, afin d'aider ces entreprises à définir leur besoin pour ensuite consulter les prestataires.

L'ENE propose également à ces entreprises une méthodologie de conduite de projet TIC.

Les missions de l'ENE sont :

- Informer les entreprises sur les évolutions et usages possibles des TIC ;
- Accompagner les entreprises dans la mise en œuvre de leurs projets TIC ;
- Identifier les innovations susceptibles d'améliorer la performance des entreprises.

Dans le cadre de son action, l'ENE a notamment développé un outil de travail collaboratif permettant de tester des outils de co-conception entre partenaires/sous-traitants, autour d'un même projet.

Ces deux dispositifs sont des exemples de réalisation pour favoriser l'évangélisation et l'adoption des TIC et accompagner la mise en place de projets TIC au sein des entreprises.

## 1.2.Appropriation des réseaux : le cas de la Loire

Conscient de l'impact des technologies de l'information et de la communication sur le développement économique et territorial, le département de la Loire a engagé depuis 2001 une politique volontariste d'actions visant à considérer l'économie numérique comme un des principaux relais de croissance et de création de richesses sur son territoire. Dans ce contexte, il a budgété 30 millions d'euros et mis en œuvre le programme "Cyberloire" selon 3 axes :

- Favoriser l'accès aux réseaux numériques ;
- Aider au développement et à la diffusion des usages et services numériques ;
- Soutenir la production et l'offre de la filière numérique.

### **FAVORISER L'ACCÈS AUX RÉSEAUX NUMÉRIQUES :**

En 2005, le département ligérien a signé un contrat de concession avec la société AXIONE portant sur la desserte Très Haut Débit des zones d'activités et quartiers d'affaire. Le projet Loire Télécommunications Infrastructures Mutualisées (LOTIM) concerne une quarantaine de communes et permet à la Loire de se positionner au même niveau que les grandes agglomérations européennes, au cœur de l'innovation numérique.

Au-delà de la simple construction d'une infrastructure de télécommunications, il s'agit d'exercer un levier sur le développement de services et usages innovants, fortement favorisés par la présence du Réseau d'Initiative Publique (RIP) Très Haut Débit.

Travail collaboratif, visioconférence, sauvegarde de données à distance, logiciels déportés (ASP), autant d'usages dont les entreprises entendent parler depuis maintenant quelques années sans pour autant toujours percevoir totalement l'efficacité de ces outils. Avec une connexion xDSL classique, l'utilisation de ces outils est en effet parfois fastidieuse : débits limités et souvent insuffisants, coupures de la connexion, coûts rédhibitoires pour augmenter les débits sont autant de freins à leur mise en place. Aujourd'hui, dans la Loire, l'infrastructure optique LOTIM offre aux entreprises la possibilité de prendre une longueur d'avance et d'intégrer ces outils de communication dans des conditions technico-économiques optimales.

#### **AIDER AU DÉVELOPPEMENT ET À LA DIFFUSION DES USAGES ET SERVICES NUMÉRIQUES :**

Le département de la Loire a déployé, avec ses partenaires publics et associatifs, un programme fort d'accompagnement des utilisateurs de services numériques. Il s'agit de développer des approches originales et innovantes d'utilisation du numérique en capitalisant sur la mutualisation de ressources humaines et techniques au sein de centres de ressources poursuivant 3 objectifs prioritaires :

- être centre test pour des applications numériques innovantes ;
- produire des services numériques mutualisés ;
- constituer une structure d'accompagnement des utilisateurs.

Et adressant trois cibles d'usagers :

- Les entreprises :

Il s'agit d'accompagner les dirigeants des entreprises ligériennes à mieux appréhender les enjeux stratégiques inhérents aux TIC mais également de comprendre concrètement comment ces outils contribuent à améliorer rapidement la compétitivité de leurs entreprises.

La disponibilité et la puissance de la bande passante offerte par le réseau THD LOTIM permettent aujourd'hui aux entreprises, d'accéder à des ressources "virtualisées" (puissance de calcul, applications, données, services...) dans un environnement évolutif et sécurisé.

- Les citoyens :

Le département s'est également impliqué pour faciliter le développement de services locaux innovants dans les domaines de l'éducation, de la valorisation du patrimoine culturel, du partage de ressources locales via la mise en place d'un bouquet de services Internet. Ce dernier prend la forme de sites Extranet qui rassemblent des outils de communication (messagerie électronique, forum de discussion), des outils de coordination et de planification (calendrier, agenda, cahier de texte), des outils de partage (annuaire, base documentaire) et des applications multimédias (TV, Internet, photothèque, etc.).

Cette démarche poursuit 2 objectifs :

- sensibiliser les communautés d'intérêts au web 2.0 ;
- développer de nouveaux usages dans une logique d'innovation ascendante impulsée par l'utilisateur.

Sa diffusion via l'animation d'un réseau d'une cinquantaine d'Espaces Publics Numériques fédérés au sein du Réseau Départemental des Acteurs de la Cyberloire (RDAC) porte essentiellement sur les deux leviers principaux suivants :

- La formation des animateurs multimédia à l'usage de nouvelles pratiques de transfert telles que la visioconférence, les livres multimédia et les mondes virtuels pour disposer d'un réseau territorial de compétences ;
- Le développement d'un portail collaboratif 2.0 dédié au partage de bonnes pratiques et la co-construction de connaissances.

- Les territoires :

L'objectif est de contribuer à la modernisation des services publics en capitalisant sur la mutualisation de ressources humaines et techniques. Il s'agit donc de s'appuyer sur des centres de ressources thématiques qui sont chargés d'accompagner les collectivités dans l'usage de logiciels de dématérialisation mutualisés par le département.

A titre d'exemple, la Préfecture de la Loire et le département ont décidé de mener un projet commun : la dématérialisation des échanges liés au contrôle de légalité des actes des collectivités territoriales. Depuis juin 2006, le département ligérien propose une offre de service adaptée à toutes les tailles de collectivités.

A ce jour, plus de 186 collectivités bénéficient ainsi de la mise en œuvre de l'administration électronique.

Depuis janvier 2010, la dématérialisation des marchés publics est venue compléter l'offre de services.

Les projets d'e-administration, ou administration électronique, se développent dans la Loire en plusieurs étapes, plusieurs applications, conformément aux grands projets nationaux.

Le premier volet développé est celui de la dématérialisation des actes soumis au contrôle de légalité. Ce programme, intitulé ACTES (Aide au Contrôle de légalité dématérialisé), a vu le jour au niveau national en 2004 (loi du 13 août 2004) : il répond à une problématique d'importance au niveau national : réduire les quantités de papier échangé entre les collectivités et EPCI, et les services de l'Etat, tout en optimisant les modalités de travail. Pour exemple, pour la Loire uniquement, 60 000 actes sont échangés chaque année entre les Préfecture et Sous-Préfecture et les collectivités (8 millions d'actes au niveau national).

Sans être un département pilote, la Loire a rapidement proposé une solution originale, déployé principalement entre 2008 et 2010 : la mutualisation de l'outil acquis par le Conseil général dans le cadre d'un marché public. La solution proposée, associée à un partenariat avec le NumeriParc de Grand Roanne Agglomération labellisé Centre de Ressources Expert en E-administration, a permis de faciliter l'accès des 450 collectivités et EPCI du département à un double service :

- Accès gratuit à un dispositif homologué de télétransmission (plateforme Xlegales pour la Loire) ;
- Accompagnement gratuit pour l'adhésion au dispositif, la formation et l'assistance.

La mutualisation de ce dispositif a permis à la Loire d'être à ce jour bien au-delà des moyennes nationales (estimations pour fin 2010 : 60% de collectivités et EPCI ligériens).

La réussite de ce premier volet au niveau ligérien a accéléré le lancement du deuxième volet, la dématérialisation des marchés publics (contextuelle, puisqu'une modification du cadre juridique des marchés publics impose aux collectivités de dématérialiser depuis 2010 une partie de leur procédure), encore en cours.

En 2011, un laboratoire des usages devrait voir le jour. Animé par Loire Numérique, il aurait pour mission d'assurer le déploiement et le suivi des projets déjà initiés par le Conseil général et adopté massivement par les collectivités et EPCI (ACTES et les marchés publics), mais également de veiller aux tendances nationales concernant l'e-administration et de proposer de nouvelles mutualisations pour le département.

## 2. L'ADOPTION DES OUTILS NUMÉRIQUES

### 2.1. Les ménages et les TIC

Dans son projet, le département de la Loire a fait le choix de privilégier les entreprises – moteur du développement économique. Nous considérons cependant que les ménages régissent une partie des utilisations des outils numériques (les habitudes et attentes professionnelles se calquent sur les usages privés). Les usages des ménages font donc partie intégrante de notre étude.

#### 2.1.1. LES RÉSULTATS NATIONAUX

##### LES ÉQUIPEMENTS NUMÉRIQUES DES MÉNAGES :

Les dépenses informatiques représentent 7% des dépenses culturelles et de loisirs en France, en 2008.

La majorité des possesseurs d'ordinateur l'utilisent quotidiennement.

Part des individus ayant utilisé un ordinateur, en moyenne, au cours des 3 derniers mois <sup>28</sup>	En 2008	En 2009
<i>Chaque jour ou presque</i>	54 %	56 %
<i>Au moins une fois par semaine (mais pas tous les jours)</i>	13 %	13 %
<i>Au moins une fois par mois (mais pas chaque semaine)</i>	3 %	3 %
<i>Moins d'une fois par mois</i>	1 %	1 %

D'autre part, on sait que les français, comme les européens, se connectent à l'internet principalement depuis leur domicile (respectivement 60% et 58% en 2009). Néanmoins, un peu plus d'un quart des particuliers (27 %), en France comme en Europe, déclarent avoir aussi accédé à internet sur leur lieu de travail.

<sup>28</sup> Source : Eurostat, enquête Technologie de l'information et de la communication/DEPS, 2010

	Union européenne (27 pays)		France	
	2008	2009	2008	2009
<b>Équipements d'accès à l'Internet des ménages</b>				
Part des ménages pour lesquels l'accès à l'Internet à domicile se fait par :				
un téléphone mobile (WAP, GPRS, UMTS)	9	11	12	nd
un ordinateur à main	2	2	2	nd
un ordinateur personnel	54	63	61	61
un ordinateur personnel comme seul moyen d'accès à l'Internet à domicile	43	49	45	44
un poste de télévision (téléviseur numérique ou décodeur)	2	3	3	4
<b>Spécificités techniques d'accès à l'Internet</b>				
Part des ménages utilisant :				
un modem (ligne commutée par le réseau téléphonique normal) ou une connexion ISDN	11	8	5	5
un accès à large bande	49	56	57	57
une autre connexion à large bande (exemple : modem câble)	13	19	6	6
une connexion DSL (XDSL, ADSL, SDSL, etc.)	37	39	54	54
nd : non disponible				

Source : Eurostat, enquête Technologie de l'information et de la communication/DEIS, 2010

En termes de dispositif d'accès à l'Internet depuis le domicile, en 2009, les ménages français utilisent avant tout leur ordinateur (61%).

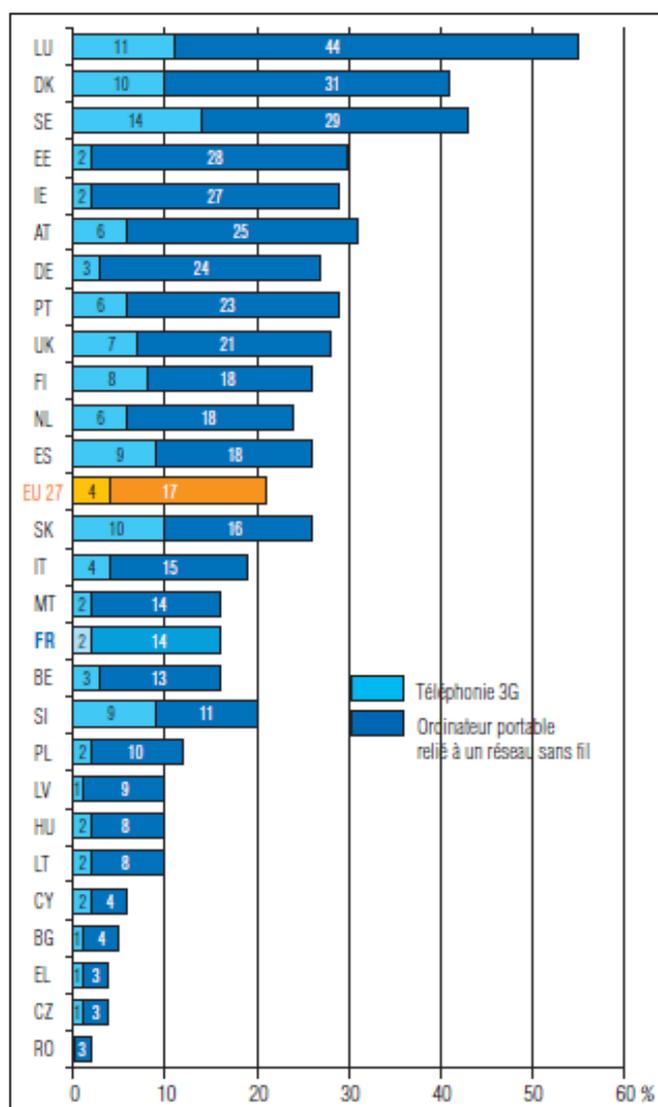
Les nouveaux dispositifs d'accès sont encore peu répandus : 4% seulement passent par l'intermédiaire du poste de télévision.

Les autres dispositifs nomades comme le téléphone mobile représentent 12 % et l'ordinateur de poche 2 % des moyens de connexion.

L'ordinateur personnel comme unique moyen de connexion à l'Internet depuis le domicile concerne 44% des ménages français contre 49% des européens.

Les pratiques de l'Internet mobile s'intensifient : l'utilisation de la téléphonie mobile et des ordinateurs portables comme dispositifs d'accès à l'Internet, hors domicile, a progressé d'environ 30% dans l'ensemble des 27 États membres, entre 2008 et 2009. Ainsi, les Européens sont 4% en 2009 à choisir d'utiliser un téléphone portable via le réseau UMTS (3G) pour se connecter à l'Internet hors de leur domicile ou de leur lieu de travail, et 17% un ordinateur portable relié à un réseau sans fil.

## Dispositifs d'accès mobile à l'internet (UE-27), 2009



Source : Eurostat, enquête Technologie de l'information et de la communication/ICIS, 2010

Le Nord de l'Europe est en avance pour l'utilisation de ces outils : le Luxembourg se distingue très fortement par l'utilisation de l'ordinateur portable (44 %), suivi par le Danemark (31%), la Suède (29%), l'Estonie (28%) et l'Irlande (27%). La moyenne française est inférieure à celle de l'UE-27 avec 14% de connexions par l'intermédiaire d'un ordinateur portable hors domicile ou bureau.

C'est aussi dans les pays du Nord que la téléphonie mobile 3G est la plus pratiquée ; elle a réalisé la plus forte progression au Luxembourg depuis 2008 et concerne 11% des connexions. La Suède (14%) et le Danemark (10%) restent en tête de cette pratique, accompagnés de la Slovaquie (10%), Slovénie (9%) et de l'Espagne (9%).

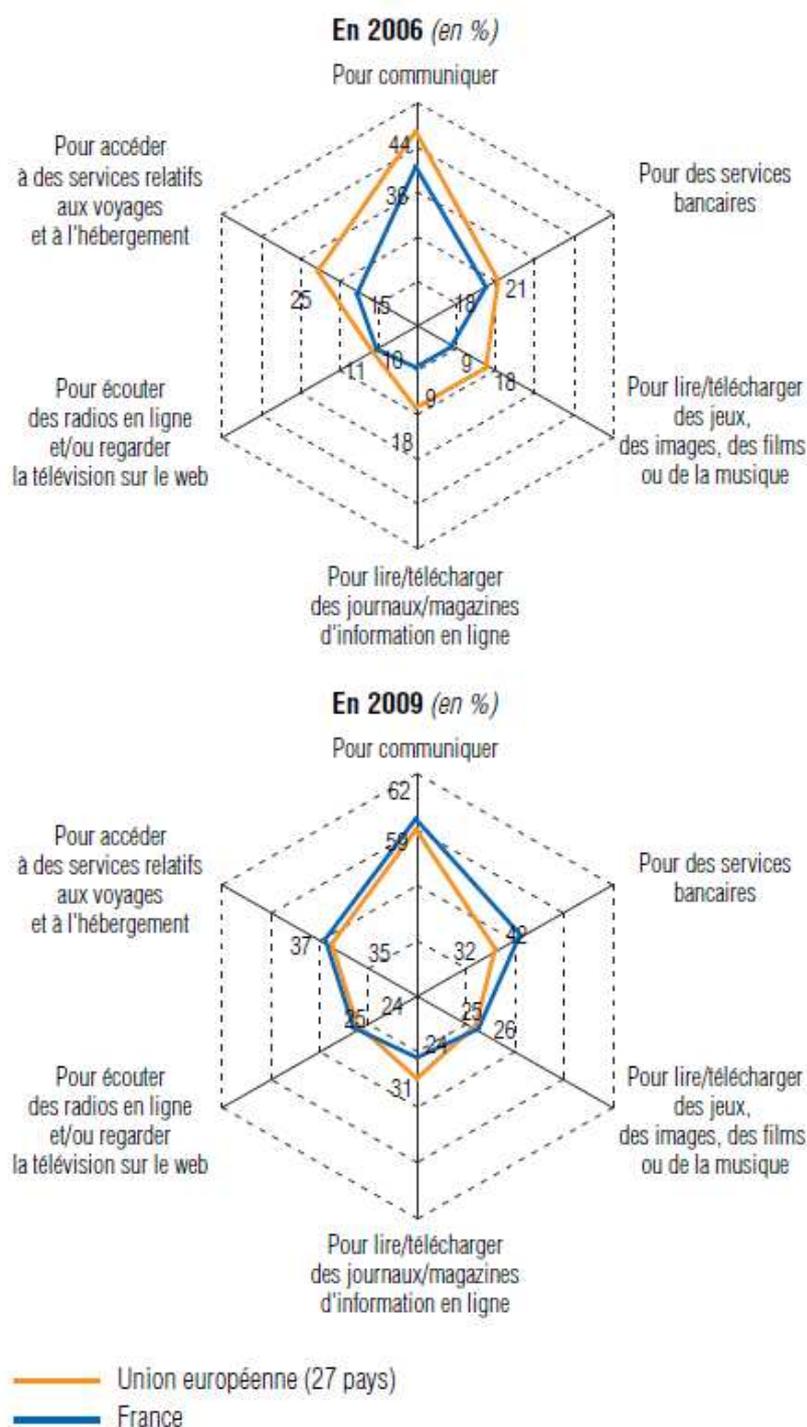
La France, bien qu'ayant doublé son taux de connexion par téléphonie mobile (par rapport à 2008), est bien en deçà, avec 2% des connexions réalisées par l'intermédiaire de la téléphonie mobile.

**LES USAGES NUMÉRIQUES DES MÉNAGES :**

En 2009, la communication reste la principale activité des français : 6 français sur 10 utilisent internet pour envoyer et lire des messages.

Par ailleurs, 4 français sur 10 recourent à des services bancaires en ligne.

## Activités des particuliers sur l'Internet, en France et UE-27, 2006 à 2009



Source : Eurostat, enquête Technologie de l'information et de la communication/DEPS, 2010

La recherche d'informations liées aux voyages et à l'hébergement occupe une place importante (37%), suivie par le téléchargement en flux (*streaming*) d'émissions radio ou télévisuelles (25%) et la lecture de la presse (24%).

Encore en retrait par rapport à la moyenne européenne en 2006, la France a rattrapé son retard, particulièrement pour les activités de communication, les services bancaires, les services liés aux voyages. En 2006, 9% seulement des français et 18% des européens avaient utilisé l'internet au cours des trois derniers mois pour lire et télécharger jeux, images, films ou musique, tandis qu'en 2009, plus d'un quart des français (26%) et des européens (25%) a pratiqué cette activité. De même, quand 10% des français et 11% des européens avaient écouté la radio ou la télévision sur le web en 2006, ils sont respectivement 25% et 24% à l'avoir fait en 2009. Enfin, près d'un tiers des français (32%) a acheté ou commandé des biens et services pour son usage privé par l'intermédiaire de l'internet au cours du dernier trimestre, et ils sont 45% à l'avoir fait au cours des douze derniers mois.

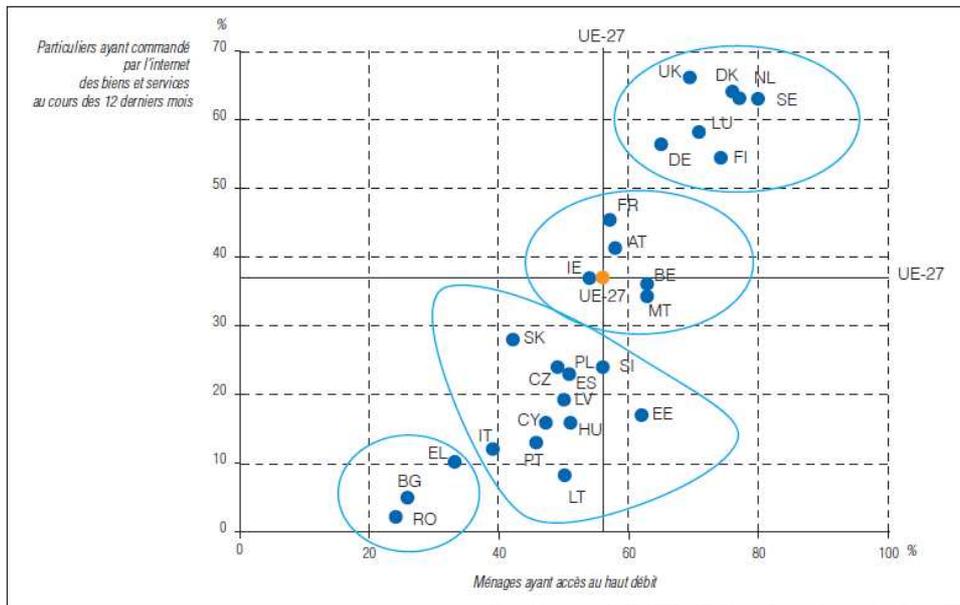
#### Evolution des commandes réalisées par Internet, en France et UE-27, 2006 à 2009



Source : Eurostat, enquête Technologie de l'information et de la communication/DEPS, 2010

Depuis 2006, le commerce en ligne pour usage personnel a fortement progressé en France et en Europe (+ 42% dans l'ensemble de l'UE-27) et a concerné, en 2009, 37% des européens.

## Cartographie du e-commerce, UE-27, en 2009



Le Royaume-Uni (66%), le Danemark (64%), les Pays-Bas et la Suède (63%) se démarquent dans leur pratique du commerce électronique. La France, en 8<sup>e</sup> position, est au-dessus de la moyenne européenne (45%).

Les consommateurs français ont particulièrement choisi de faire leurs achats sur l'internet : la progression d'e-commerce en France entre 2006 et 2009 est parmi les plus fortes de l'Union Européenne ; elle a doublé pour atteindre 45% en 2009.

### Commandes des particuliers pour leur usage personnel, par l'intermédiaire de l'Internet, en 2009, UE-27 et France

	Union européenne (27 pays)				France			
	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
<b>Produits et services culturels</b>								
livres, magazines, matériel d'apprentissage	39	38	39	33	25	39	34	35
billets de spectacle	30	31	33	35	24	30	33	33
films, musique	34	33	29	32	26	30	27	27
appareils électroniques (y compris appareils photo)	24	24	25	26	7	19	14	20
<b>Produits et services non culturels</b>								
voyages et hébergements de vacances	41	43	42	51	35	41	44	67
vêtements ou articles de sport	36	39	41	46	34	49	47	53
articles domestiques (meubles, jouets, etc.)	30	34	35	37	27	41	40	39
logiciels (y compris jeux vidéo)	25	24	21	29	13	17	15	29
matériel informatique	19	17	16	18	22	26	24	26
autres types de biens ou de services	12	9	8	9	11	10	10	10
denrées alimentaires	10	10	11	13	5	6	11	8
actions, services financiers, assurance	11	9	9	10	3	6	5	4
jeux de hasard ou paris	6	6	7	nd	nd	5	3	nd

Source : Eurostat, enquête Technologie de l'information et de la communication/IEPS, 2010

Les acheteurs en ligne ont privilégié, depuis 2008, les projets de vacances, les voyages et l'hébergement, qui ont progressé de + 20 % dans l'ensemble de l'UE-27, et jusqu'à + 50% en France. L'achat de logiciels, dont les jeux vidéo, est également en net développement : 29% des français en ont commandé en ligne en 2009.

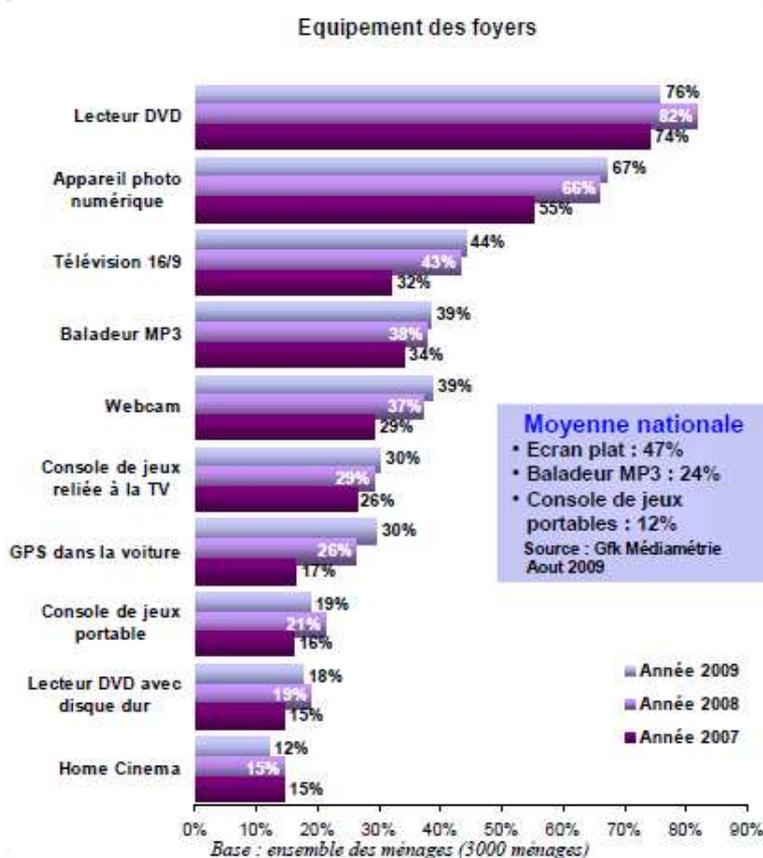
Les produits culturels se prêtent particulièrement bien à l'achat en ligne : 35% des consommateurs français achètent des livres, magazines et du matériel d'apprentissage ; 33% réservent des spectacles en ligne ; 27% commandent des films et de la musique.

### 2.1.2. LES RÉSULTATS LOCAUX

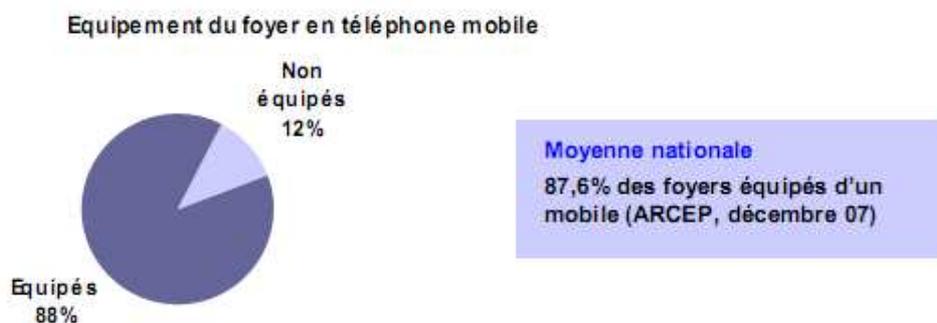
Depuis 3 ans, l'IDATE publie une étude annuelle relative aux usages des TIC dans les ménages Rhône-Alpins. Elle témoigne d'une avance par rapport à la moyenne nationale en matière d'accès Internet et de pénétration du haut débit.

#### ÉQUIPEMENT TECHNOLOGIQUE DU FOYER :

L'équipement technologique des foyers de la région Rhône-Alpes se compose d'un nombre significatif de terminaux.

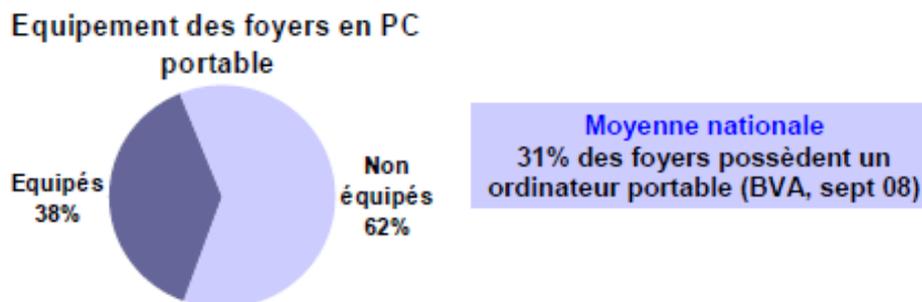


Le téléphone mobile est devenu un équipement de base des foyers : près de 90% en sont équipés.



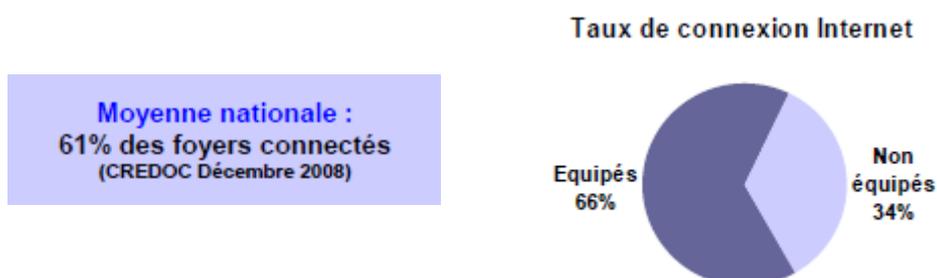
Plus de 70% des foyers de la région Rhône-Alpes sont équipés d'un micro-ordinateur alors que la moyenne nationale est de 62%.

Le taux de pénétration des micro-ordinateurs portables au sein des foyers de la région Rhône-Alpes a fortement progressé (38% en 2009 contre 33% en 2008 et 20% en 2007).



#### LA CONNEXION À INTERNET :

Le taux de connexion Internet de la région Rhône-Alpes est en 2009 de 66% des foyers.



La pénétration du haut débit continue de croître en région Rhône-Alpes : 6 foyers sur 10 disposent d'une connexion Internet haut débit en 2009, contre un foyer sur deux en 2007.

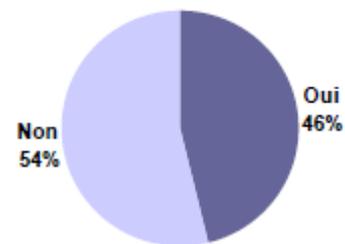
92% des foyers connectés à Internet le sont en haut débit (identique à la moyenne nationale).

Le marché de l'accès Internet est toujours dynamique : un peu moins d'un tiers des connexions datent de moins de deux ans.

- L'ADSL est la technologie d'accès dominante : environ 90% des accès Internet ;
- La pénétration de la fibre optique n'a pas progressé : moins de 1% des accès Internet.

Les services de voix sur IP associés à l'accès Internet haut débit connaissent un taux de diffusion élevé au sein des foyers de la région Rhône-Alpes : plus de 46% des foyers ont souscrit à une offre de téléphonie sur Internet auprès de leur fournisseur d'accès Internet (contre un tiers en 2007), soit plus de 76% des abonnés haut débit (67% en 2007).

**Abonnement à une offre de téléphonie sur Internet**



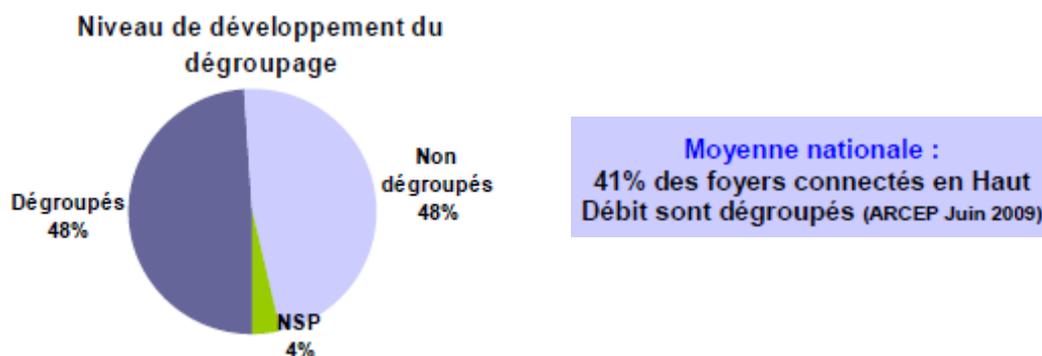
**Réception de chaînes de TV grâce à l'accès Internet haut débit**



Les services de TV sur IP associés à l'accès Internet haut débit connaissent un taux de progression important au sein des foyers de la région Rhône-Alpes : environ 1 foyer sur 3 reçoit des chaînes de TV grâce à son accès haut débit, ce qui représente près de 45% des abonnés haut débit (+4 points par rapport à 2008 et +25 points par rapport à 2007).

La pénétration du WiFi se généralise : environ deux tiers des abonnés Internet haut débit disposent du WiFi (contre 40% en 2007), cela représente 40% des foyers (contre moins de 20% en 2007).

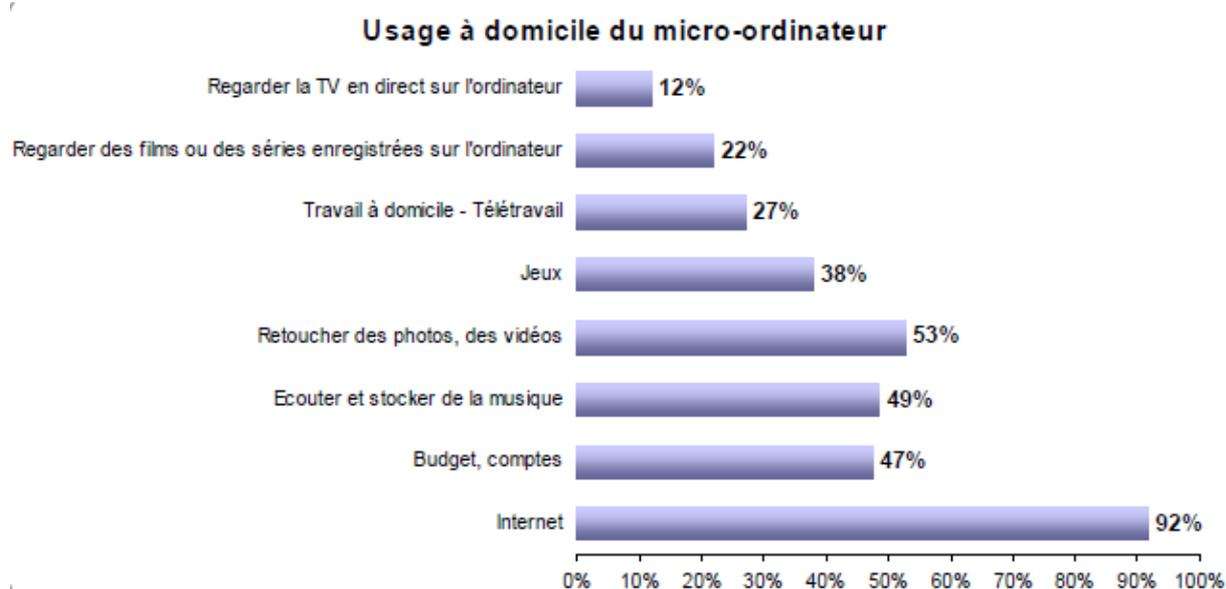
Le dégroupage est en forte croissance puisque que près de la moitié des abonnés haut débit ont d'ores et déjà transféré leur abonnement France Télécom chez leur fournisseur d'accès Internet, contre 36% en 2007.



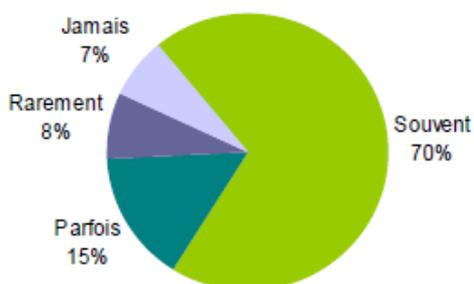
### USAGES NUMÉRIQUES :

Le micro-ordinateur est un terminal multi-fonction par nature et faisant l'objet d'un usage régulier :

- Son principal usage demeure la navigation Internet ;
- Il fait l'objet de nombreux usages de loisirs : retouche de photos ou de vidéos, stockage de contenus audio ou vidéo, écoute de musique ou visionnage de la TV/vidéo ;
- Il est également utilisé pour des applications plus pratiques du type gestion du budget ou travail à domicile.



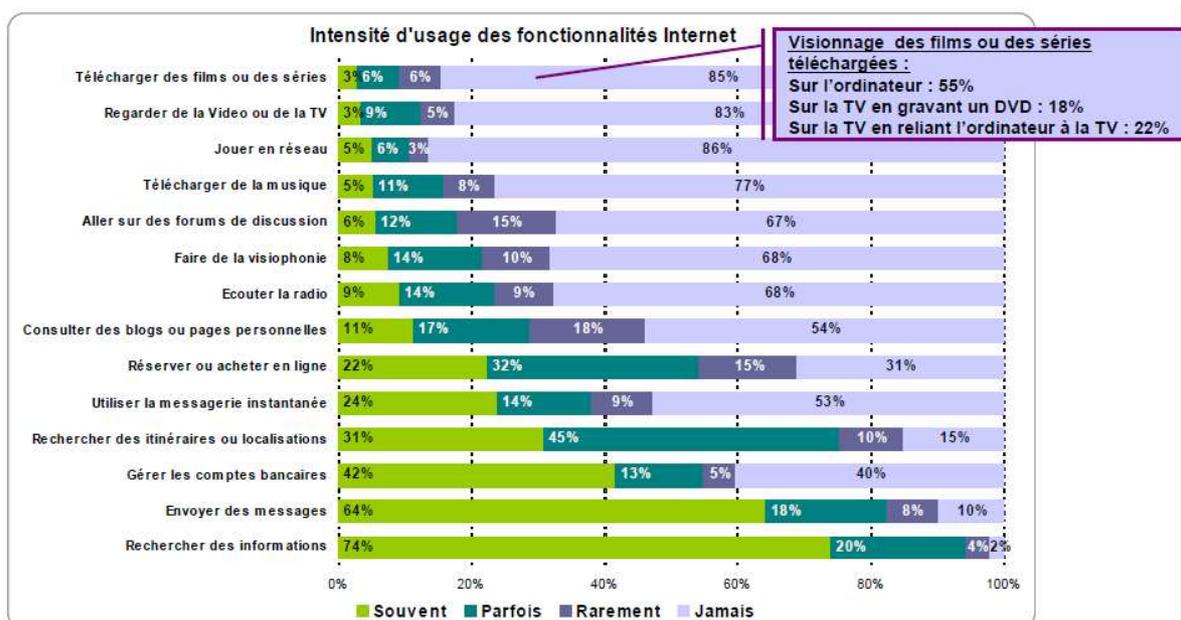
### Fréquence d'utilisation d'un micro-ordinateur



70% de la population de la région Rhône-Alpes utilisent Internet plus de 10h par semaine en moyenne au domicile (contre un peu moins de 7h en 2007).

Plus de 74% des internautes utilisent Internet quotidiennement

Les usages Internet se diversifient : au-delà de la navigation et de la communication, le Web est de plus en plus utilisé à des fins pratiques (itinéraires, achat, gestion des comptes bancaires, etc.). Les usages de loisirs se diffusent plus progressivement (musique, TV/vidéo, jeux, etc.).



La pratique du commerce électronique continue de progresser : 64% des internautes de la région Rhône-Alpes ont acheté ou commandé sur Internet des produits ou services au cours des 12 derniers mois, contre 60% en 2007.

Le recours à Internet pour des services administratifs devient courant :

- 88% des internautes de la région Rhône-Alpes ont utilisé Internet pour un service administratif au cours des 12 derniers mois (+ 3 points par rapport à 2008) ;
- Les services d'informations touristiques, le site des impôts ainsi que la consultation de textes de lois sont les services administratifs les plus couramment utilisés.

Le marché de l'Internet devient mature : 6 ménages connectés sur 10 ont une ancienneté de connexion supérieure à 4 ans.

## 2.2. Les TIC dans les collectivités

### 2.2.1. LES RÉSULTATS NATIONAUX

Deux éléments clés concourent à la modernisation des collectivités et à l'appropriation des TIC par les collectivités :

- la réforme des administrations, qui appelle à une réorganisation plus fonctionnelle des administrations et à la recherche de la performance, et donc à une restructuration des systèmes d'informations ;
- la simplification de la relation citoyen, et notamment des procédures dans le traitement des demandes.

Trois grands types de relation se sont ainsi modernisés, selon les trois grands types d'interlocuteurs des collectivités :

- Intra-collectivité : déployées au sein même de la collectivité, des pratiques nouvelles liées aux TIC favorisent l'organisation et le fonctionnement d'une structure ou des services entre eux (outils collaboratifs notamment).
- Entre acteurs publics : mises en œuvre avec différents acteurs, qu'ils soient collectivités, intercommunalités, Trésor Public, Préfectures, etc., ces pratiques nouvelles sont destinées à simplifier les procédures d'échanges (ACTES - dématérialisation du contrôle de légalité, - HELIOS - dématérialisation de la comptabilité -...).

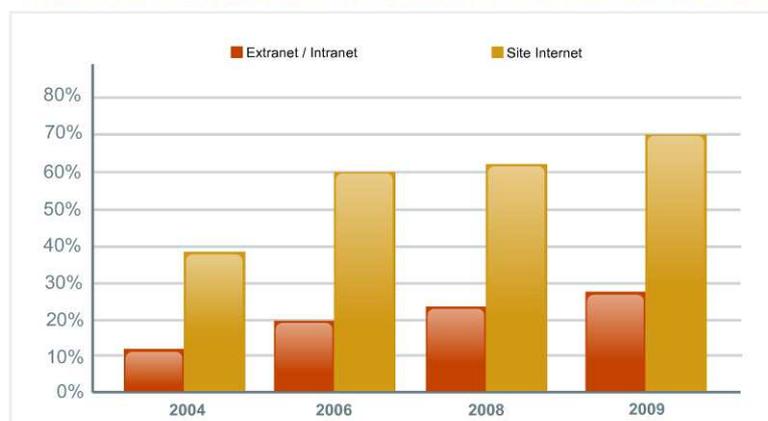
- Avec le citoyen : développées au sein d'une collectivité, locale ou centrale, et autour d'une communication multi-canal, ces pratiques recherchent le rapprochement avec le citoyen et sa participation plus active dans le débat démocratique. Exemple : la plate-forme "mon.service-public.fr" (portail personnalisé d'accès à une offre de services publics en ligne comme le changement d'adresse, l'inscription sur les listes électorales, les services sociaux), la demande de pièces d'Etat Civil, les téléprocédures, etc.

#### INTERNET / EXTRANET :

En 5 ans, le nombre d'intercommunalités disposant d'un site internet a quasiment doublé<sup>29</sup>.

La taille et le contexte territorial influent fortement sur l'implication dans le domaine numérique. Pour les sites internet, si on cumule les sites en place et ceux en projet, on obtient des taux d'équipement de 90% et plus pour les communautés de plus de 5000 habitants, de 66% pour les moins de 5000.

EVOLUTION DU TAUX D'EQUIPEMENT EN SITE INTERNET ET EXTRANET-INTRANET DEPUIS 2004



Source : Baromètre 2009 - OCALIA de Diffusion des TIC dans l'Intercommunalité

Concernant les intranet / extranet, on observe une corrélation directe entre la taille de la collectivité et son taux d'équipement actuel ou à venir (de 20% pour les plus petites à plus de 85% pour les plus grandes).

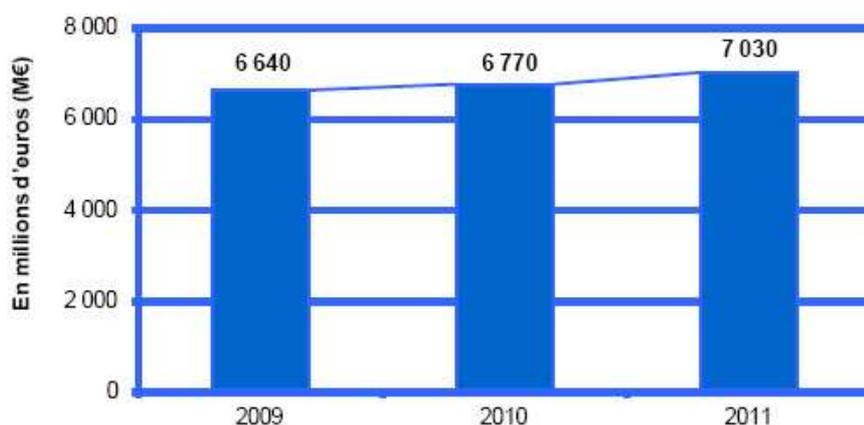
<sup>29</sup> Source : Baromètre 2009 Ocalia de Diffusion des TIC dans les Intercommunalités, présenté au Centre des Congrès de Lyon les 7 et 8 décembre 2009

### APPLICATIONS LOGICIELLES :

De nombreuses collectivités ont recours à l'open source. 96% y auraient fait appel en 2009. Le budget des administrations françaises dédié à l'open source est estimé en moyenne à 14% du budget informatique en 2009.

Pour 2009, Markess International évalue le marché français des logiciels et des services TIC relatifs à l'administration à 6,64 milliards d'euros. Un marché qui devrait dépasser les 7,03 milliards d'euros en 2011.

Marché des Logiciels et des Services TIC Relatif à l'Administration Centrale et Locale  
France, 2009-2011



Source : MARKESS International

### USAGES NUMÉRIQUES :

Trois grands axes d'appropriation des TIC sont constatés à ce jour :

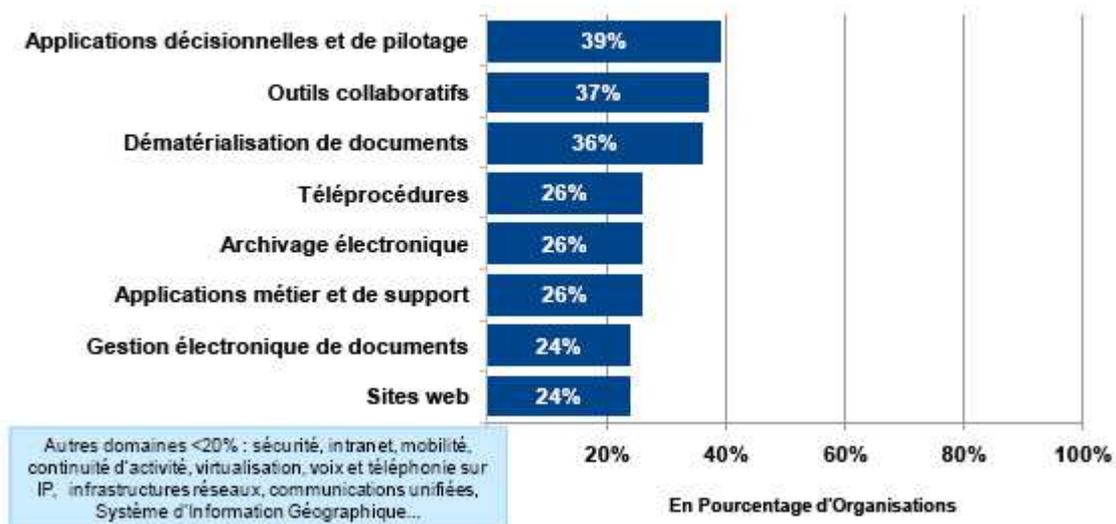
- La modernisation des systèmes d'information, des outils décisionnels et de pilotage.
- Les outils collaboratifs : encore axé en 2009 autour de fondamentaux tels que la messagerie électronique ou l'agenda partagé (plus de 80% des collectivités), et le partage de fichiers de tout format (70%), la collaboration évolue vers des demandes d'outils en gestion de projets (pour 44% des collectivités), de conférence à distance et création de contenus à plusieurs (pour plus de 30%), pour des solutions de gestion de présence, réseaux sociaux et blogs (25%).
- La dématérialisation de documents et de procédures : il est surtout question de la dématérialisation des marchés publics (obligatoire en partie depuis 2010), des

documents associés à la gestion des ressources humaines, à la gestion budgétaire et comptable (HELIOS), aux actes soumis au contrôle de légalité (ACTES) et des documents rattachés à des applications métier spécifiques.

Cet axe de la dématérialisation induit fortement celui de la sécurité des échanges et des flux, ainsi que celui de l'archivage, dont l'importance est appelée à croître sur 2011.

Ainsi, au niveau national, près de 40% des collectivités font des applications décisionnels et des outils collaboratifs les chantiers TIC prioritaires pour 2011, 30% la dématérialisation et les téléprocédures, et 25% la gestion électronique des documents et le portail web<sup>30</sup>.

### Domaines Clés des Chantiers TIC des Administrations Françaises 2010-2011



Echantillon : 70 administrations centrales et locales

Source : **MARKESS International**

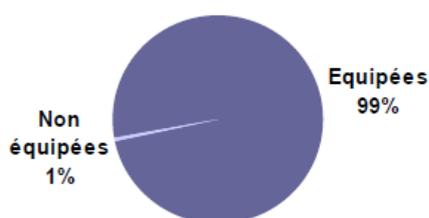
<sup>30</sup> Sources Markess International, *Guide Administration & TIC – Edition 2010*

## 2.2.2. LES RÉSULTATS LOCAUX

L'étude de l'IDATE mentionnée précédemment permet également de caractériser l'utilisation des TIC dans les collectivités de la région Rhône-Alpes.

### ÉQUIPEMENT INFORMATIQUE :

#### Equipement en PC

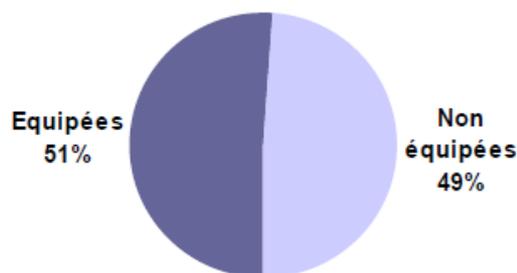


La quasi-totalité des mairies rhônalpines sont désormais équipées de micro-ordinateurs fixes : 99% des mairies au niveau régional.

Un tiers des mairies de la région Rhône-Alpes est équipée de micro-ordinateurs portables (contre 29% en 2007).

La moitié des mairies dispose d'un réseau local reliant les ordinateurs entre eux sur leur site (contre 47% en 2007). Ce taux d'équipement est particulièrement élevé en zone urbaine et dans les départements de la Haute Savoie et du Rhône alors que les départements de la Drôme, l'Ardèche et l'Ain sont un peu en retrait.

#### Equipement en LAN



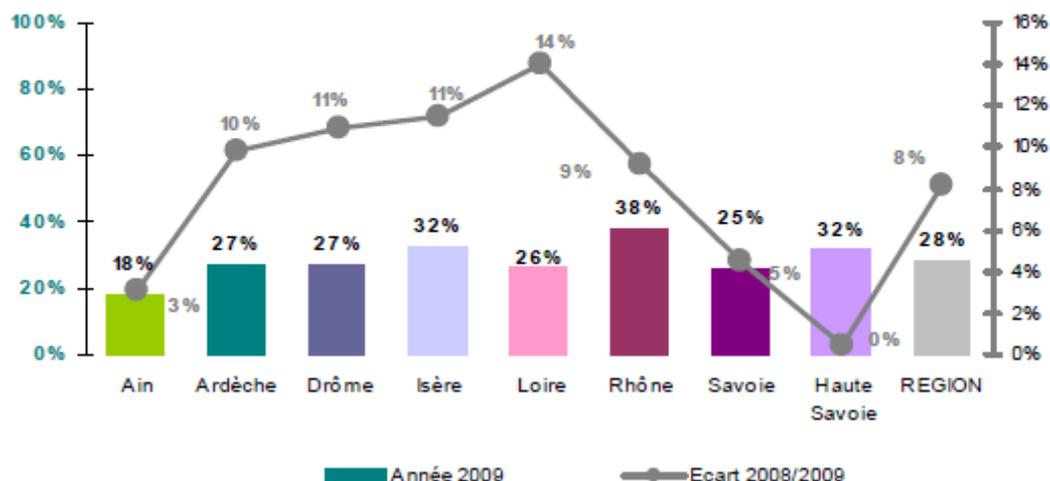
Seules 10% des mairies de la région Rhône-Alpes bénéficient d'une mise en réseau type VPN reliant leurs différents sites publics.

### APPLICATIONS LOGICIELLES :

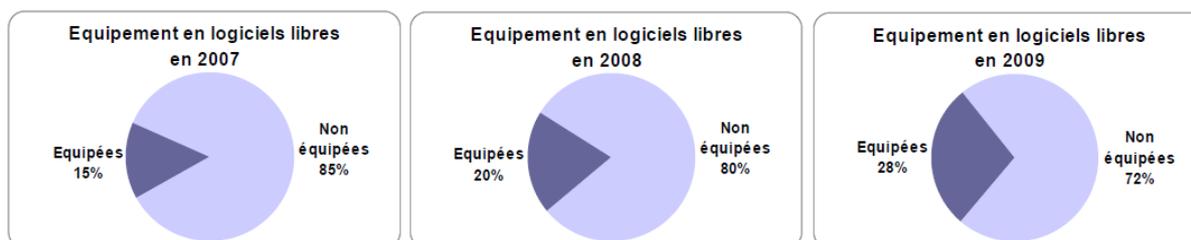
La diffusion des logiciels libres dans les mairies de la région Rhône Alpes progresse : environ une mairie sur trois est équipée en logiciel libre.

Les mairies des zones urbaines sont presque deux fois plus équipées que celles implantées en zone rurale (42% versus 25%).

## Equipement en logiciels libres

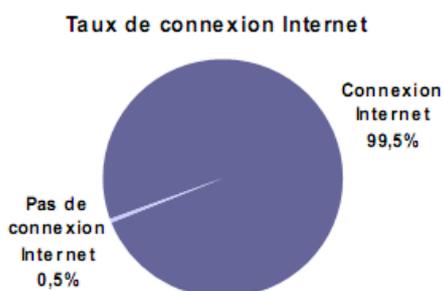


La diffusion des logiciels libres dans les mairies de la région Rhône Alpes a quasiment doublé entre 2007 et 2009 : en 2009, 28% des mairies sont équipées de logiciels libres contre 15% en 2007.



### CONNEXION INTERNET :

Un taux de connexion Internet haut débit élevé et en progression : la quasi-totalité des mairies (99,5%) est connectée à Internet, dont 93% en haut débit (+3 points par rapport à 2007).



A quelques exceptions près, les mairies de la région Rhône-Alpes sont toutes connectées à Internet (99,5%).

Au niveau régional, plus de 94% des mairies connectées à Internet le sont en haut débit, en légère progression par rapport à 2007 (90%).

L'ADSL est la principale technologie d'accès à Internet, utilisée par les mairies de la région Rhône-Alpes (81%) :

- L'ADSL est utilisée quasi exclusivement dans l'ensemble des départements, à l'exception du Rhône où le câble représente plus de la moitié des accès (54% contre 49% en 2007) ;
- La fibre optique est encore peu utilisée (2,2% dans la Loire et 2,5% dans le Rhône pour les taux les plus significatifs) ;
- Les connexions à 512 Kbit/s représentent encore 20% des accès Internet ;
- Moins de la moitié des mairies connectées disposent d'une connexion supérieure ou égale à 1 Mbit/s au niveau régional. Ce type d'accès est plus répandu dans les zones urbaines (57% des communes).

#### **LES USAGES NUMÉRIQUES :**

Le courrier électronique est avant tout utilisé pour des échanges externes :

- Les échanges avec d'autres administrations sont l'usage le plus fréquent (98%) ;
- Les échanges avec les citoyens et les entreprises sont également développés (89%).

L'usage du courrier électronique pour des échanges internes à la mairie est moins développé, bien qu'en progression (55%).

Gérer les ressources humaines et partager/accéder à l'information demeurent des applications en réseau majeures, utilisées par plus d'un tiers des mairies de la région Rhône-Alpes.

La visioconférence est utilisée de façon très marginale par les communes et son taux de diffusion ne progresse pas : 2% seulement des mairies de la région l'utilisent (1% en 2007).

Plus de la moitié des mairies de la région Rhône-Alpes dispose d'un site Internet et/ou de pages de présentation de leur commune sur un site Internet (53%).

Le manque de personnel et le manque de formation demeurent les deux principaux freins à la mise en œuvre d'un site Internet cités par les mairies, mais les freins sont moins marqués qu'en 2007.

Les sites Internet mis en œuvre par les mairies sont relativement récents : plus d'un tiers date de moins de 2 ans ; 34% ont plus de 5 ans d'ancienneté. De ce fait, il s'agit de la 1ère version du site dans la majorité des cas (54%).

La mise à jour de ces sites Internet se fait généralement sur une base hebdomadaire ou mensuelle (57%), voire parfois trimestrielle ou plus espacée (14%).

La gestion du site Internet (mise à jour, création/suppression de rubriques, etc.) est le plus souvent prise en charge par la mairie elle-même (60%).

La maintenance technique du site Internet est sous-traitée à un prestataire externe par la moitié des mairies.

Les mairies associent quatre grands objectifs à la mise en œuvre de leur site Internet :

- Le site Internet est avant tout un outil de communication : adresses et contacts utiles (90%), informations locales (88%) ;
- Le site Internet est également un moyen de promouvoir l'activité économique de la commune : présentation des activités touristiques et culturelles (77%), des activités économiques et des acteurs (65%) ;
- La majorité des mairies considèrent également leur site Internet comme un outil de communication institutionnel ;
- La promotion de la commune pour l'implantation de nouveaux acteurs n'est pas une priorité (28%).

Finalement, l'administration électronique est en marche mais progresse peu :

- L'usage du courrier électronique démocratisé pour les échanges externes : la quasi-totalité des mairies connectées possèdent une adresse électronique (96%) ;
- Seule un peu plus de la moitié des mairies a développé un site Internet : une majorité de contenu à caractère informatif et encore peu de téléprocédures disponibles ;

- 18% des mairies ont opté pour la gestion dématérialisée des appels d'offre ;
- Le développement des espaces publics d'accès à Internet demeure limité : 23% des mairies en 2008 (contre 21% en 2007) ;
- En matière d'investissement dans les TIC, le domaine prioritaire pour les communes demeure le fonctionnement interne de la collectivité (70%).

## 2.3. Les TIC dans les entreprises

### 2.3.1. LES RÉSULTATS NATIONAUX

Une enquête communautaire sur l'utilisation des TIC dans les entreprises<sup>31</sup> présente un bilan mitigé de l'adoption des TIC par les entreprises dans l'Union européenne. Le principal fait positif est la forte croissance de l'utilisation des connexions à haut débit et les améliorations constantes dans le domaine de l'administration en ligne. En revanche, l'adoption par les entreprises de différentes solutions d'affaires électroniques (réseaux, logiciels et commerce en ligne) progresse souvent lentement.

#### **ACCÈS À INTERNET :**

Entre 2003 et 2008, l'équipement en TIC des entreprises et leur utilisation par les salariés se sont sensiblement développés, plus particulièrement le haut débit dont l'usage a doublé en France et en moyenne au niveau de l'Union Européenne (UE - 15).

Dans la plupart des pays, l'équipement en réseau intranet, encore peu diffusé, n'a pas progressé. Sa croissance a même été très faible en France et en moyenne dans l'UE-15. La diffusion de l'intranet aurait même régressé en Espagne et en Italie.

#### **SITE WEB ET EXTRANET :**

Les réseaux locaux ont connu une croissance forte sauf en France et dans des pays déjà bien dotés (Allemagne, Finlande, Suède,...).

---

<sup>31</sup> Tableaux de bords TIC et commerce électronique, septembre 2009, DGCIIS

## Connectivité dans les entreprises

% des entreprises

	Accès à l'internet				Internet haut débit				Site web (en propre ou partagé)			
	2003		2008		2003		2008		2003		2008	
	%	rang	%	rang	%	rang	%	rang	%	rang	%	rang
Finlande	97	1	99	1	65	2	92	1	70	4	82	4
Suède	95	3	96	6	62	3	89	5	80	1	86	2
Pays-Bas	86	8	99	1	37	10	86	8	61	7	85	3
Allemagne	95	3	95	9	42	8	84	9	71	3	77	6
<b>France</b>	<b>83</b>	<b>11</b>	<b>95</b>	<b>9</b>	<b>49</b>	<b>5</b>	<b>92</b>	<b>1</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>54</b>	<b>12</b>
Royaume-Uni	74	14	93	13	27	13	87	6	58	9	76	7
<b>UE à 15 (1)</b>	<b>85</b>	<b>-</b>	<b>95</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>86</b>	<b>-</b>	<b>53</b>	<b>-</b>	<b>67</b>	<b>-</b>
Espagne	82	13	95	9	51	4	92	1	33	13	54	12
Italie	83	11	94	12	31	11	81	11	47	12	58	11

Les sites web ont progressé de façon modérée, sauf dans quelques pays comme la France, les Pays-Bas et l'Espagne où ils se sont développés très rapidement : partant d'un niveau très bas, l'équipement des entreprises en sites web a été multiplié par deux en France tandis qu'il augmentait de 60 % en Espagne.

A l'image de l'intranet, l'extranet n'a pas décollé en Europe. Ces évolutions sont cependant contrastées selon les pays, régressant aux Pays-Bas et doublant dans les entreprises françaises.

### USAGES DES TIC :

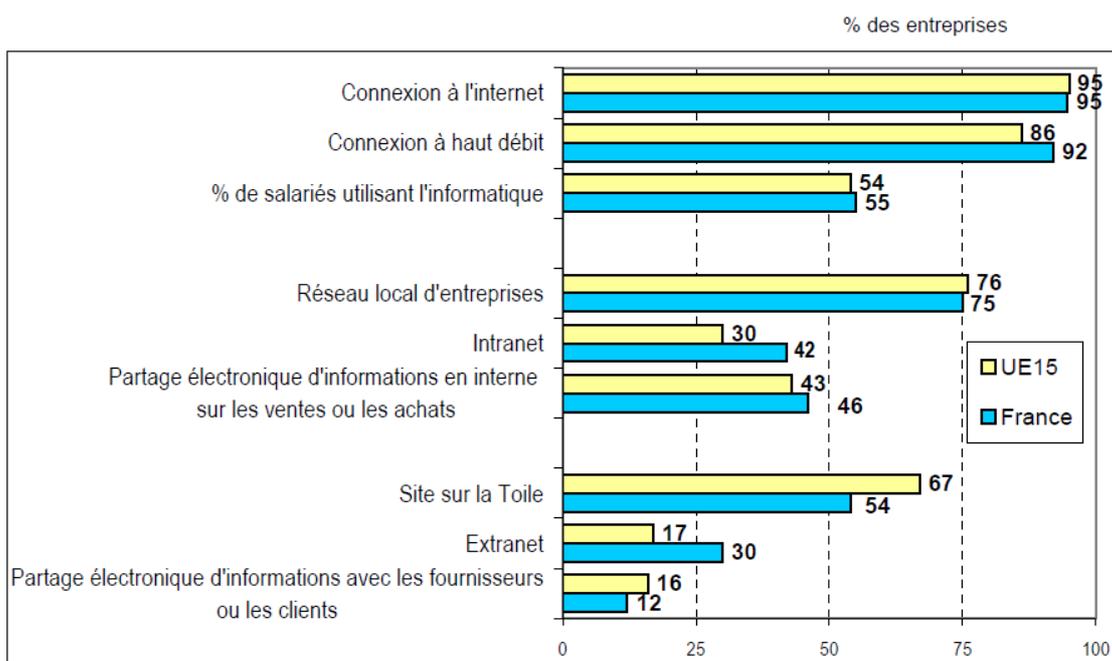
Dans l'UE-15, les entreprises ont généralement atteint un haut niveau de connectivité interne. Son extension aux relations avec les fournisseurs ou les clients reste encore limitée.

En France, plus de 9 entreprises sur 10 sont connectées à l'internet et quasiment la même proportion d'entreprises a adopté une connexion à haut débit.

Le rôle des TIC dans leur fonctionnement interne est important : 75 % d'entre elles ont mis en place des réseaux locaux, 42 % des réseaux intranet, et 46 % pratiquent le partage électronique de l'information en matière de ventes et d'achats entre les différents pôles de l'entreprise (gestion des stocks, comptabilité, etc.).

En revanche, le rôle des TIC dans les relations externes des entreprises est plus réduit : si 54% des entreprises françaises ont créé un site web, seulement 30% ont mis en place un extranet, et elles ne sont que 12% à pratiquer le partage électronique d'informations avec leurs fournisseurs ou leurs clients (sur la demande, les stocks, la production, les livraisons).

#### Diffusion des TIC en 2008 dans les entreprises de l'Union européenne



#### LES ÉQUIPEMENTS EN TIC DES ENTREPRISES :

En 2008, 98 % des entreprises françaises de 10 salariés ou plus sont équipées en microordinateur. Ce taux d'équipement est légèrement moindre pour les petites entreprises de 10 à 19 salariés (95 %). En revanche, pour les autres catégories (20 à 49 salariés, 50 à 249 salariés ou plus), le taux d'équipement est supérieur à 99 %.

Le taux d'équipement des entreprises atteint 100 % dans de nombreux secteurs d'activité, tels que l'automobile, la pharmacie, les équipements et composants électriques et électroniques, la chimie, mais également le commerce et la réparation automobile et les activités financières. Les taux d'équipement sont moins élevés dans l'industrie agroalimentaire, l'habillement et le cuir ou les hôtels et restaurants.

## Équipement en outils TIC et part des salariés utilisateurs en France

	Équipements de base (en % des entreprises)			Salariés utilisant régulièrement (en % des salariés)	
	Ordinateur	connexion à l'internet	connexion à haut débit	un ordinateur	Internet
<b>Tous secteurs</b>	<b>97</b>	<b>94</b>	<b>91</b>	<b>57</b>	<b>41</b>
<b>Par taille d'entreprises :</b>					
de 10 à 19 salariés	95	91	87	46	38
de 20 à 49 salariés	99	97	95	47	37
de 50 à 249 salariés	100	99	98	53	41
de 250 salariés ou plus	100	100	99	62	44
<b>Par secteur d'activité :</b>					
Industrie manufacturière (hors énergie)	97	95	91	53	37
Services aux entreprises	99	97	95	65	51
Commerce	98	94	92	61	37

*Champ : Entreprises de 10 salariés ou plus des secteurs marchands*

*Source : Insee - enquête TIC 2008*

Si la plupart des entreprises sont équipées en ordinateurs, leurs salariés n'en sont pas tous des utilisateurs réguliers. Sur le lieu de travail, 55 % des salariés utilisent régulièrement un ordinateur. Les salariés travaillant dans les activités financières ou les services de recherche et développement sont quasiment tous des utilisateurs réguliers, tout comme ceux travaillant dans les entreprises de conseil et l'assistance. En revanche, ceux de la construction et du textile l'utilisent moins souvent.

### LA CONNEXION À L'INTERNET :

En 2008, 94 % des entreprises françaises sont connectées à l'internet. Les entreprises de 10 à 19 salariés sont 91 % à être connectées à l'internet. Ce taux atteint 97 % pour les entreprises de 20 à 49 salariés et presque 100 % pour les moyennes et grandes entreprises. Comme pour l'équipement en micro-ordinateur, celui de la connexion à internet semble avoir atteint un niveau de saturation.

	Équipements de base (en % des entreprises)			Salariés utilisant régulièrement (en % des salariés)	
	Ordinateur	connexion à l'internet	connexion à haut débit	un ordinateur	Internet
<b>Tous secteurs</b>	<b>97</b>	<b>94</b>	<b>91</b>	<b>57</b>	<b>41</b>
<b>Par taille d'entreprises :</b>					
de 10 à 19 salariés	95	91	87	46	38
de 20 à 49 salariés	99	97	95	47	37
de 50 à 249 salariés	100	99	98	53	41
de 250 salariés ou plus	100	100	99	62	44
<b>Par secteur d'activité :</b>					
Industrie manufacturière (hors énergie)	97	95	91	53	37
Services aux entreprises	99	97	95	65	51
Commerce	98	94	92	61	37

*Champ : Entreprises de 10 salariés ou plus des secteurs marchands*

*Source : Insee - enquête TIC 2008*

Dans quelques secteurs, dont l'industrie agroalimentaire, les hôtels et restaurants ainsi que l'habillement, l'accès à internet reste inférieur à la moyenne nationale.

En France, 41 % des salariés en moyenne utilisent régulièrement l'internet. Dans l'industrie manufacturière, comme dans le commerce, 37 % seulement des salariés ont accès à internet. Ce taux est nettement inférieur pour certains secteurs notamment l'industrie agroalimentaire, la métallurgie et le textile.

Au niveau européen, plus de 4 salariés sur dix utilisent régulièrement internet, les salariés français étant légèrement moins nombreux à le faire. Ce taux moyen est nettement dépassé au Danemark, en Finlande et en Suède, où 6 salariés sur dix utilisent régulièrement l'internet.

En 2008, la connexion à internet à haut débit est en voie de généralisation. Elle concerne neuf entreprises françaises sur dix, contre 37 % en 2003. Les entreprises de 10 à 19 salariés sont équipées à 87 %, les entreprises de 20 salariés ou plus en sont dotées à plus de 95 %. Quant aux grandes entreprises de 250 salariés ou plus, elles sont toutes équipées. Les connexions ADSL sont prédominantes avec 95 % d'entreprises équipées.

Les secteurs les mieux dotés sont ceux de la construction navale, aéronautique et ferroviaire, l'automobile et la pharmacie. Deux secteurs sont nettement en retrait : l'industrie agroalimentaire (73 %) et les hôtels et restaurants (79 %).

	Équipements de base (en % des entreprises)			Salariés utilisant régulièrement (en % des salariés)	
	Ordinateur	connexion à l'internet	connexion à haut débit	un ordinateur	Internet
<b>Tous secteurs UE - 15</b>	<b>97</b>	<b>95</b>	<b>86</b>	<b>54</b>	<b>42</b>
<b>Tous secteurs UE - 27</b>	<b>96</b>	<b>93</b>	<b>81</b>	<b>50</b>	<b>39</b>
France	98	95	92	55	39
Allemagne	97	95	84	58	45
Royaume-Uni	95	93	87	53	43
Italie	96	94	81	42	31
Espagne	98	95	92	49	39
Pays-Bas	100	99	86	62	52
Belgique	98	97	91	58	43
Danemark	99	98	80	99	64
Suède	97	96	89	68	59
Finlande	99	99	92	70	62
Autriche	98	97	76	54	43
Pologne	95	93	59	36	28

Source : Eurostat - enquête communautaire 2008 sur les TIC.

Avec 92 % des entreprises connectées à l'internet à haut débit, la France, l'Espagne et la Finlande se situent largement au-dessus de la moyenne européenne (81 %).

#### INTÉGRATION DES TIC DANS LE FONCTIONNEMENT INTERNE DES ENTREPRISES :

#### Intégration des TIC dans le fonctionnement des entreprises en France

	% d'entreprises									
	Réseau local LAN*	Intranet	Progiciel ERP*	Logiciels					Système d'intégration interne	
				Gestion relation clients CRM*	Outil de travail collaboratif groupware*	Automati- sation des flux workflow*	Outil d'archivage GED*	Outil analyse de données datamining*	Achats	Ventes
<b>Tous secteurs</b>	<b>76</b>	<b>42</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>29</b>	<b>35</b>	<b>42</b>
<b>Par taille d'entreprises :</b>										
de 10 à 19 salariés	65	31	9	14	7	3	12	22	27	32
de 20 à 49 salariés	83	44	21	20	10	6	16	29	37	45
de 50 à 249 salariés	94	65	42	30	28	14	23	44	52	62
de 250 salariés ou plus	99	87	63	49	59	45	47	69	69	75
<b>Par secteur d'activité :</b>										
Industrie manufacturière (hors énergie)	78	37	28	18	13	8	13	30	41	53
Services aux entreprises	86	55	19	25	24	12	26	31	26	33
Commerce (ensemble)	82	55	21	26	13	6	19	36	49	54

\* Voir Glossaire

Champ : Entreprises de 10 salariés ou plus des secteurs marchands

Source : Insee - enquête TIC 2008

En liaison avec la mise en place de réseaux internes, se développe l'usage d'outils de travail collaboratif (*groupware*) qui comporte des fonctions d'annuaire, d'agenda et d'applications

partagées, permettant à des utilisateurs éloignés de travailler ensemble. En France, une grande entreprise sur deux en est pourvue mais la diffusion de cet outil aux autres types d'entreprises est lente : seulement 13 % des entreprises disposent d'un tel outil. De même, l'adoption d'outils électroniques permettant d'automatiser les procédures et processus de travail (*workflow*) progresse lentement : ces outils n'étaient utilisés que par 7 % des entreprises en 2008.

Les réseaux locaux constituent une première étape vers l'intégration interne de l'entreprise qui permet d'organiser le partage automatique de l'information entre plusieurs de ses pôles. Des outils avancés tels que les progiciels de gestion intégrée (PGI ou ERP) ou les progiciels de gestion de la relation client (GRC ou CRM) deviennent alors nécessaires. Les progiciels de gestion intégrée permettent, à partir d'une base de données unique, de gérer et de coordonner différents processus opérationnels (commercial, production, contrôle de gestion, stocks, trésorerie) de l'entreprise et de partager l'information sur les ventes et/ou les achats, notamment avec les pôles finances, planning ou marketing. En France, ces progiciels (ERP) sont avant tout adoptés par les grandes entreprises de 250 salariés ou plus (63 %), ou celles qui font partie d'un groupe, du fait de leur caractère très structurant sur le plan organisationnel et de leur coût très élevé. Les secteurs de la pharmacie, de l'automobile et des composants électriques et électroniques en sont les mieux dotés, alors que les secteurs de la construction, des transports et du commerce sont très en retrait.

Pour améliorer l'efficacité des fonctions commerciales, les entreprises adoptent des logiciels de gestion des relations clients (GRC ou CRM) qui gèrent l'ensemble des relations client dans un même processus, en regroupant la gestion des campagnes de marketing, l'informatisation des forces de vente, le suivi de la relation client au quotidien, etc. Une grande entreprise sur deux utilise ce procédé, contre 19 % en moyenne.

L'un des objectifs des réseaux informatiques est l'intégration des processus métiers au sein de l'entreprise, de façon à les automatiser et à induire des gains de productivité. Ainsi, il y a "intégration interne" dès lors qu'il y a couplage automatique du système de gestion des commandes passées ou reçues avec l'un des trois autres systèmes informatiques internes : les systèmes de la gestion de l'approvisionnement, de la production et de l'exploitation ainsi

que celui de la facturation et des paiements. En moyenne, plus du tiers des entreprises a mis en place un tel couplage pour les achats et plus de quatre sur dix pour les ventes. Ce couplage automatique des différents systèmes informatiques se généralise dans les grandes entreprises de 250 salariés ou plus, avec 69 % (achats) et 75 % (ventes). Les moyennes entreprises de 50 à 249 salariés progressent dans la même direction, avec plus de la moitié des entreprises couplant leurs systèmes informatiques en interne.

#### INTÉGRATION DES TIC DANS LES RELATIONS EXTERNES DES ENTREPRISES :

	% d'entreprises				
	Site Web	Extranet	Partage électronique d'information avec		
			Fournisseurs et/ou clients	Fournisseurs	Clients
<b>Tous secteurs</b>	<b>54</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>5</b>
<b>Par taille d'entreprises :</b>					
de 10 à 19 salariés	44	23	10	8	4
de 20 à 49 salariés	60	31	11	8	5
de 50 à 249 salariés	71	43	16	12	10
de 250 salariés ou plus	85	59	33	24	23
<b>Par secteur d'activité :</b>					
Industrie manufacturière (hors énergie)	58	26	11	7	8
Services aux entreprises	62	41	6	4	3
Commerce (ensemble)	54	38	23	20	7

**Champ :** Entreprises de 10 salariés ou plus des secteurs marchands  
**Source :** Insee - enquête TIC 2008

En 2008, 54 % des entreprises de dix salariés ou plus disposent d'un site internet ou d'une page d'accueil. Le site web est tout d'abord une vitrine pour l'entreprise. D'autres sites donnent accès aux catalogues de produits ou aux listes de prix, permettent la prise de commandes ou la réservation de produits ou de prestations. Plus rarement, il permet d'effectuer le paiement en ligne. Le site d'une entreprise peut également gérer les offres et les demandes d'emploi.

Les grandes entreprises disposent fréquemment d'un site (85 % des entreprises de 250 salariés ou plus). Le taux d'équipement est plus réduit (60 %) pour les entreprises de 20 à 49 salariés et les entreprises de 50 à 249 salariés (71 %). Moins de la moitié des très petites entreprises de 10 à 19 salariés en est dotée (44 %).

Parmi les secteurs, les activités financières, les combustibles et carburants ainsi que les services aux entreprises notamment ceux liés aux TIC sont massivement dotées d'un site internet (90 %). Les secteurs les moins équipés sont l'habillement (31 %), l'industrie

agroalimentaire (34 %) et la construction (33 %). Ces disparités sectorielles sont probablement dues à la taille des entreprises. Ainsi, le secteur du commerce de détail, composé d'entreprises de petite taille, a un faible taux d'équipement (39 %). La France reste très en retrait de la moyenne européenne (UE-15), dont le taux est de 67 %. Les pays d'Europe du Nord ont des taux d'équipement supérieurs à 80 %.

Les entreprises optimisent la collaboration avec leurs partenaires en partageant plus efficacement des informations ou des applications informatiques. Il s'agit de gagner du temps et de réduire les coûts. L'échange automatisé d'informations avec les fournisseurs et les clients est régulièrement utilisé par un tiers des entreprises de 250 salariés ou plus. Avec les autres types d'entreprises, cette pratique est moins fréquente : 16 % seulement des entreprises de 50 à 249 salariés y ont recours. En moyenne, seul 12 % des entreprises ont adopté ces transferts électroniques. Le partage automatisé d'informations *via* les moyens de transferts électroniques de données est déjà répandu dans certains secteurs comme ceux du commerce (23 %), des combustibles et carburants (57 %), des industries pharmaceutiques (25 %) et de l'habillement-cuir (22 %). Les transferts électroniques de données se développent surtout dans les relations avec les fournisseurs (9 %) et à un degré moindre avec les clients (5%). Déjà près d'un quart des grandes entreprises de 250 salariés ou plus assure un partage de l'information avec leurs fournisseurs et leurs clients.

### Intégration des TIC dans les relations externes des entreprises dans l'Union Européenne

	% d'entreprises		
	Site Web	Extranet	Partage électronique d'information avec fournisseurs et/ou clients
<b>Tous secteurs UE - 15</b>	<b>67</b>	<b>17</b>	<b>16</b>
<b>Tous secteurs UE - 27</b>	<b>64</b>	<b>16</b>	<b>15</b>
France	54	30	12
Allemagne	77	15	12
Royaume-Uni	76	13	7
Italie	58	14	21
Espagne	54	9	20
Pays-Bas	85	17	13
Belgique	76	32	35
Danemark	87	24	22
Suède	86	29	27
Finlande	82	30	20
Autriche	79	16	20
Pologne	57	7	14

**Champ :** Entreprises de 10 salariés ou plus, sont exclus les secteurs de la production et de la distribution d'électricité, de gaz et de chaleur, le captage, le traitement et la distribution d'eau (divisions 40 à 41 - NAF rév.1), les services de restauration, de débits de boissons, de cantines et de traiteurs (groupes 55.3, 55.4 et 55.5) et le secteur des activités financières.

**Source :** Eurostat - enquête communautaire 2008 sur les TIC.

Le réseau extranet offre à certains partenaires extérieurs (fournisseurs, clients, etc.) un accès sécurisé au système d'information de l'entreprise.

En 2008, en France, 30 % des entreprises de 10 salariés ou plus sont équipées en extranet. Plus de la moitié des grandes entreprises de 250 salariés ou plus a mis en place ce type de réseau informatique, contre 43% pour les entreprises moyennes de 50 à 249 salariés et seulement 23 % pour celles de 10 à 19 salariés.

L'équipement en réseau extranet est le plus avancé dans les secteurs de l'énergie (combustibles et carburants) (76%) et des activités financières (69 %). Suivent, plus en retrait, les entreprises du secteur du commerce et de la réparation automobile, avec un taux d'équipement de 53 %. En revanche, le taux d'équipement s'échelonne de 17 % à 11 % dans les secteurs des équipements du foyer, de l'industrie agroalimentaire (14 %) et de la construction (11 %). La France figure parmi les pays les mieux équipés avec la Belgique et la Finlande. La moyenne européenne se situe à 16 %.

#### UTILISATION DES TIC DANS LES RELATIONS AVEC LES SERVICES BANCAIRES OU LES ADMINISTRATIONS :

Les banques ont mis en place des logiciels qui permettent aux entreprises de réaliser en ligne les transactions les plus courantes : consulter leurs comptes ou effectuer des virements.

#### Utilisation de l'internet dans les relations avec les services bancaires ou les administrations en France

	Recours aux services bancaires et financiers via l'internet	% d'entreprises		
		Relations avec les administrations		
		Par internet en 2007	... Pour effectuer des déclarations administratives	... Pour répondre aux appels d'offres publics
<b>Tous secteurs</b>	<b>76</b>	<b>72</b>	<b>67</b>	<b>13</b>
<b>Par taille d'entreprises :</b>				
de 10 à 19 salariés	70	64	58	10
de 20 à 49 salariés	83	78	74	14
de 50 à 249 salariés	81	85	82	18
de 250 salariés ou plus	77	87	82	21
<b>Par secteur d'activité :</b>				
Industrie manufacturière (hors énergie)	77	73	68	12
Services aux entreprises	82	80	76	18
Commerce (ensemble)	76	74	68	9

**Champ :** Entreprises de 10 salariés ou plus des secteurs marchands

**Source :** Insee - enquête TIC 2008

En 2008, en France, trois quarts des entreprises utilisent l'internet pour accéder aux services bancaires. Cette proportion est encore plus élevée parmi les PME : 80 %. Certains secteurs d'activité ont fortement développé cette pratique : les secteurs des équipements mécaniques, de l'automobile et des services de conseils et assistance (88 %). Suivent les secteurs de la métallurgie et des composants électroniques. En revanche, seulement la moitié des hôtels et restaurants et du secteur de l'énergie effectuent des opérations bancaires *via* l'internet.

Les entreprises des pays du Nord de l'Europe recourent le plus aux services bancaires et financiers en ligne : plus des trois quarts utilisent l'internet dans ce sens. Le Danemark et la Finlande sont en pointe avec respectivement 94 % et 92 %. Les services bancaires mis à la disposition des entreprises sur internet devraient s'intensifier en raison du gain de temps de cette pratique. De plus, les moyens mis en œuvre par les banques pour sécuriser les paiements sur internet devraient en augmenter l'utilisation par les entreprises.

Les relations avec les autorités publiques *via* l'internet sont très diverses : simple recherche d'informations, obtention de formulaires administratifs, réponse à ces formulaires par l'internet, réponse aux appels d'offres publics électroniques. L'utilisation de l'internet permet de simplifier et d'optimiser les procédures administratives, notamment en diminuant le nombre de formulaires et d'attestations à remplir.

Les entreprises utilisent de plus en plus internet dans leurs relations avec l'administration : plus de sept sur dix ont contacté l'administration en ligne en 2007. Les grandes entreprises de plus de 250 salariés échangent plus facilement avec l'administration par l'intermédiaire de l'internet (87 %), il en est de même pour les entreprises de 50 à 249 salariés (85 %). En revanche seulement les deux tiers des entreprises de 10 à 19 salariés utilisent ce moyen électronique.

Les secteurs les plus en relations avec les administrations *via* internet sont les secteurs de l'énergie (combustibles et carburants), des composants électriques et électroniques et de la pharmacie dont les taux sont supérieurs à 90 %. Les trois secteurs d'activité les moins engagés sont le commerce de détail et réparation, l'habillement et le cuir et les hôtels et restaurants. Là encore, la structure par taille des entreprises explique ces écarts. La Finlande et le Danemark sont en tête des pays européens, avec respectivement 95 % et 90 % des

entreprises ayant des relations en ligne avec les administrations, près de la moitié des entreprises finlandaises et danoises remplissent des déclarations administratives *via* l'internet.

### Utilisation de l'internet dans les relations avec les services bancaires ou les administrations dans l'Union Européenne

	Recours aux services bancaires et financiers via l'internet	% d'entreprises Relations avec les administrations	
		Par internet en 2007	... Pour effectuer des déclarations administratives
<b>Tous secteurs UE - 15</b>	<b>80</b>	<b>70</b>	<b>41</b>
<b>Tous secteurs UE - 27</b>	<b>78</b>	<b>68</b>	<b>39</b>
France	77	73	68
Allemagne	75	56	30
Royaume-Uni	75	64	43
Italie	86	82	41
Espagne	82	64	40
Pays-Bas	88	85	16
Belgique	89	69	47
Danemark	94	90	45
Suède	90	78	30
Finlande	92	95	46
Autriche	85	80	44
Pologne	75	68	20

**Champ** : Entreprises de 10 salariés ou plus, sont exclus les secteurs de la production et de la distribution d'électricité, de gaz et de chaleur, le captage, le traitement et la distribution d'eau (divisions 40 à 41 - NAF rév.1), les services de restauration, de débits de boissons, de cantines et de traiteurs (groupes 55,3, 55.4 et 55,5) et le secteur des activités financières.

**Source** : Eurostat - enquête communautaire 2008 sur les TIC.

S'agissant des déclarations administratives par internet, la France est très en avance par rapport à ses voisins : près de 70 % des entreprises y ont recours, alors que ce taux n'est que de 41 % environ dans l'UE à 15. Même les pays nordiques sont loin d'atteindre le score des entreprises françaises : moins de la moitié des entreprises pour la Finlande et le Danemark. En Allemagne et en Suède, 30% des entreprises utilisent l'internet pour effectuer des déclarations administratives.

En 2007, 13 % des entreprises utilisent internet pour répondre aux appels d'offres publics. La progression est lente : de 11 % en 2005 à 13 % en 2007. Ce sont surtout les grandes entreprises qui répondent par internet aux offres d'achat public électroniques. Mais les entreprises de 10 à 19 salariés sont tout de même 10 % à le faire.

Quelques secteurs pratiquent davantage ce moyen, comme l'énergie (27 %) et les composants électriques ou électroniques (25 %). Les entreprises du commerce de détail et de la réparation et celles de l'équipement du foyer ne sont que 4 % à répondre en ligne aux appels d'offres publics.

#### ACTIVITÉ DE COMMERCE ÉLECTRONIQUE : ACHATS ET VENTES :

Le terme "commerce électronique" (ou commerce en ligne) recouvre les achats ou les ventes de biens ou services effectués par voie électronique de bout en bout de la procédure. Il s'agit de transactions commerciales utilisant soit l'internet (*via* un site), soit un système d'échanges de données informatisés (EDI) ou d'autres réseaux électroniques.

	Recours aux services bancaires et financiers via l'internet	% d'entreprises	
		Relations avec les administrations	
		Par internet en 2007	... Pour effectuer des déclarations administratives
<b>Tous secteurs UE - 15</b>	<b>80</b>	<b>70</b>	<b>41</b>
<b>Tous secteurs UE - 27</b>	<b>78</b>	<b>68</b>	<b>39</b>
France	77	73	68
Allemagne	75	56	30
Royaume-Uni	75	64	43
Italie	86	82	41
Espagne	82	64	40
Pays-Bas	88	85	16
Belgique	89	69	47
Danemark	94	90	45
Suède	90	78	30
Finlande	92	95	46
Autriche	85	80	44
Pologne	75	68	20

**Champ** : Entreprises de 10 salariés ou plus, sont exclus les secteurs de la production et de la distribution d'électricité, de gaz et de chaleur, le captage, le traitement et la distribution d'eau (divisions 40 à 41 - NAF rév.1), les services de restauration, de débits de boissons, de cantines et de traiteurs (groupes 55,3, 55.4 et 55,5) et le secteur des activités financières.

**Source** : Eurostat - enquête communautaire 2008 sur les TIC.

Dans la plupart des pays de l'UE à 27, les achats en ligne par un moyen électronique (internet ou EDI) sont plus répandus que les ventes en ligne : globalement, 18 % des entreprises de 10 salariés ou plus y ont recours, contre 13 % des entreprises pour les ventes en ligne. Avec moins d'un cinquième des entreprises procédant à des achats en ligne (internet et EDI), la France se situe nettement en-dessous de la moyenne de l'UE-15 (32 %). Ce retard est encore plus prononcé par rapport aux grands pays européens : plus de la moitié des entreprises en Allemagne et un peu moins de la moitié au Royaume-Uni. Ce

retard dans l'approvisionnement des entreprises par des moyens électroniques ne s'est pas réduit au cours des années récentes.

	Achats électroniques				Ventes électroniques			
	En % des entreprises		En % des achats		En % des entreprises		En % du CA	
	par Internet	par EDI	par Internet	par EDI	par Internet	par EDI	par Internet	par EDI
<b>Tous secteurs</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>3,2</b>	<b>8,6</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>2,3</b>	<b>9,3</b>
<b>Par taille d'entreprises :</b>								
de 10 à 19 salariés	20	3	2,8	3,1	8	3	1,4	1,6
de 20 à 49 salariés	23	4	2,2	3,4	9	5	0,8	2,1
de 50 à 249 salariés	24	9	2,2	7,8	12	13	1,5	8,7
de 250 salariés ou plus	29	16	3,9	11,2	23	25	3,1	12,6
<b>Par secteur d'activité :</b>								
Industrie manufacturière (hors énergie)	21	3	2,8	5,0	8	11	2,3	17,4
Services aux entreprises	33	2	3,7	3,8	7	2	2,6	4,5
Commerce (ensemble)	22	12	3,4	14,8	12	6	2,4	6,6

*Champ : Entreprises de 10 salariés ou plus des secteurs marchands sauf banques et compagnies d'assurance*

*Source : Insee - enquête TIC 2008*

En France, plus d'une entreprise sur cinq effectue des achats *via* internet. La proportion est plus importante parmi les sociétés de services aux entreprises (33 %) ou celles de l'énergie (combustibles et carburants) qui sont plus de deux tiers à y avoir recours.

En France, 8,6 % des achats des entreprises sont effectués *via* l'EDI, alors que 3,2% seulement sont réalisés *via* internet. Ce dernier pourcentage est cependant supérieur dans le commerce de détail et dans le commerce et la réparation automobile (12 %) ainsi que dans les transports (8%). Les achats *via* l'EDI, quant à eux, atteignent 20 % dans le secteur du commerce de détail ou dépassent 12 % dans le secteur du commerce de gros et 11% ou dans le commerce et la réparation automobile.

Seulement 13 % des entreprises d'au moins dix salariés déclarent avoir reçu des commandes de biens ou de services par voie électronique en 2007. Ce sont les hôtels et les restaurants qui vendent le plus souvent à distance, *via* l'internet, même si cette part reste relativement modeste (20 %). Viennent ensuite les entreprises du transport et celles de l'industrie (18 %).

La France se situe nettement en-dessous de la moyenne de l'UE-15 qui s'élève à 18 % des entreprises. Elle est largement distancée par le Royaume-Uni et les Pays-Bas où deux fois plus d'entreprises se sont engagées dans les ventes en ligne. Toutefois, les écarts au sein de l'UE-27 sont moins prononcés que pour les achats en ligne.

S'agissant du poids économique des ventes en ligne, la France améliore sa position, grâce à l'importance qu'a gardée l'EDI, avec 12 % du chiffre d'affaires global au niveau de la moyenne de l'UE à 27 et de l'Allemagne. Le Royaume-Uni (21 %) et le Danemark (22 %) sont nettement plus engagés dans le commerce électronique.

9 % des entreprises reçoivent des commandes *via* l'internet, mais cette proportion passe à 23 % dans les entreprises de 250 salariés ou plus et à 12 % dans les PME de 50 à 249 salariés. 5 % des entreprises utilisent l'EDI pour effectuer leurs ventes en ligne, mais cette proportion s'élève à 11% dans l'industrie manufacturière, à 26 % dans le secteur de la pharmacie et à 20% dans les industries agroalimentaires.

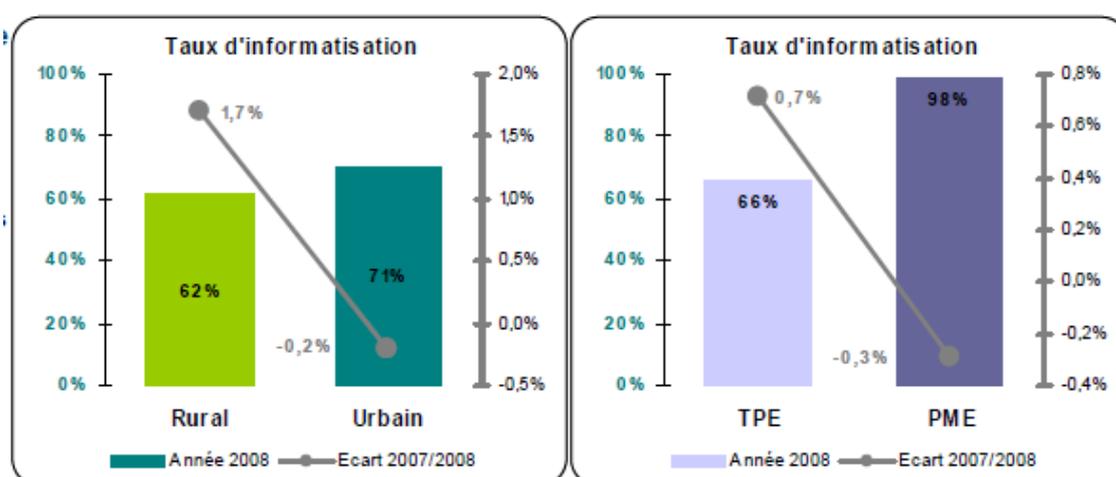
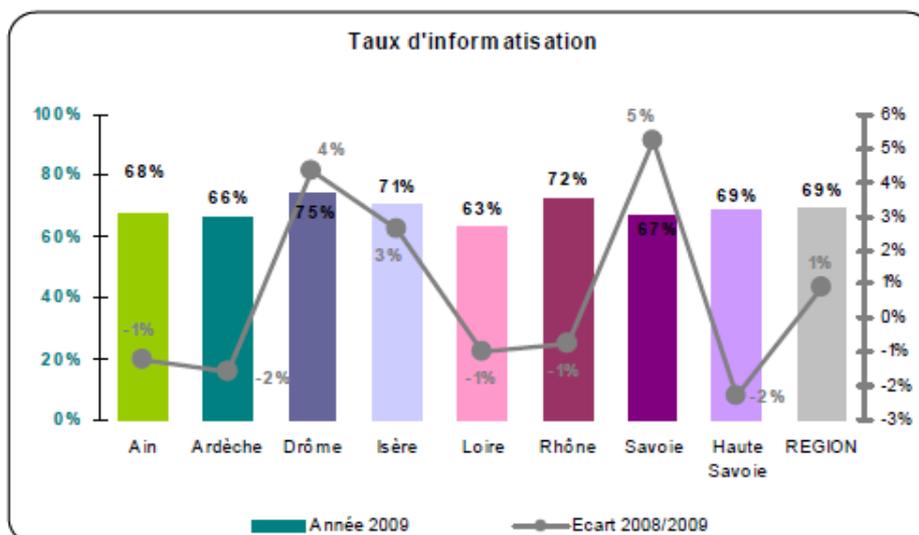
Les ventes *via* l'EDI représentent 9,3 % du chiffre d'affaires des entreprises concernées, contre seulement 2,3 % pour les ventes effectuées *via* l'internet. Ce dernier taux est cependant plus élevé dans certains secteurs, notamment l'hôtellerie-restauration (4,7 %). La part des ventes *via* l'EDI est importante dans l'industrie manufacturière (17,4 %), notamment dans les IAA (32 %), les équipements des foyers (31 %) et la pharmacie (30 %).

### 2.3.2. LES RÉSULTATS LOCAUX

L'étude de l'IDATE nous permet également de mesurer les habitudes en matière de TIC des entreprises de la région Rhône-Alpes.

#### **L'INFORMATISATION :**

L'informatisation est relativement stable sur la Région : avec 69% d'entreprises équipées de PC (fixe et/ou portable) contre respectivement 68% et 67% en 2008 et 2007.

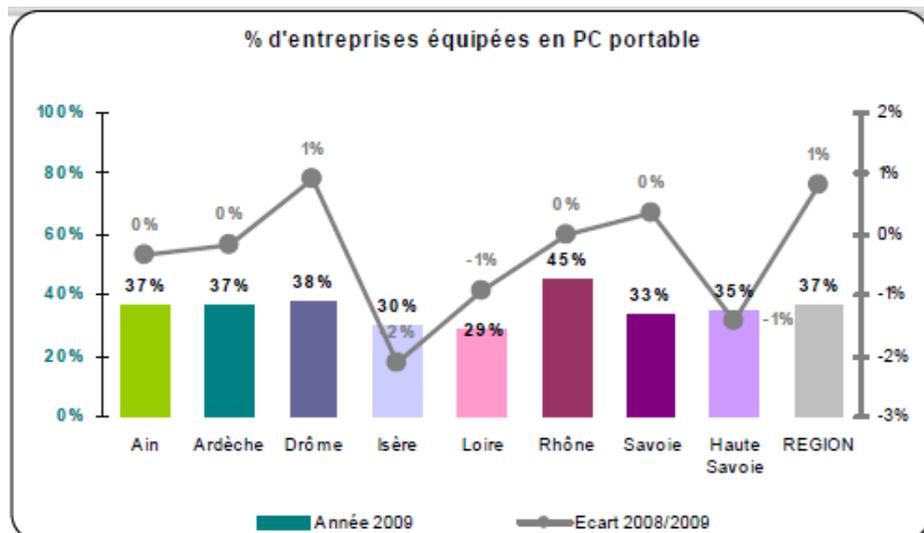


L'informatisation est aujourd'hui quasi exhaustive :

- Dans les PME de plus de 10 salariés ;
- Dans les secteurs structurellement en avance en matière de TIC : Assurances, Organismes financiers et immobiliers et Services aux entreprises notamment.

Le non-équipement reste donc plus important parmi :

- Les plus petites TPE ;
- Les entreprises de l'Agriculture et du Commerce de Détail –bien que ce dernier comble en partie l'écart affiché au cours des deux premières campagnes d'enquête- ;
- Les territoires ruraux.



En 2009, le taux d'équipement portable a légèrement régressé par rapport à 2008, dans la Loire.

#### LES APPLICATIONS LOGICIELLES :

On note :

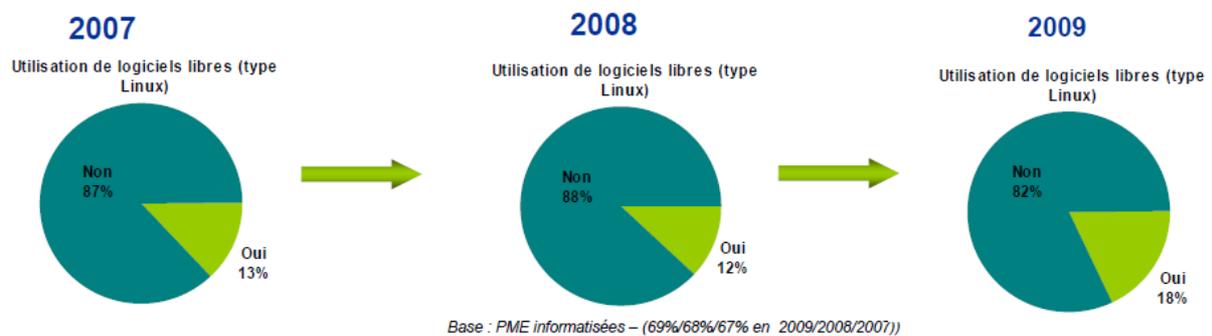
- Des niveaux de présence des différents logiciels systématiquement plus élevés dans les plus grosses PME que dans les TPE ;
- Une présence quasi généralisée des logiciels de bureautique ;
- Un très bon positionnement des logiciels de gestion financière/paie et des logiciels métiers, avec respectivement 67 et 56% d'équipés ;
- Une montée en puissance des logiciels de sauvegarde en ligne ;
- Des applicatifs de gestion de la production, d'analyse des données ou de CRM quasi absents sur la cible des TPE.

Taux d'équipement pour les différents applicatifs :

	TPE	PME	Total	Ecart 2008/2009 Base sur diffusion totale
Bureautique	89%	96%	90%	-1%
Logiciel de gestion financière/de paie/RH	59%	137%	67%	0%
Logiciel métiers	54%	72%	56%	-3%
Logiciel de sauvegarde de données en ligne	24%	48%	27%	-3%
Logiciel de gestion commerciale	22%	60%	26%	-1%
Logiciel de travail collaboratif	9%	26%	11%	-2%
Logiciel décisionnel d'analyse de données (datamining/datawarehouse)	6%	15%	7%	-3%
Logiciel de définition et de suivi des processus (workflow)	5%	12%	6%	-1%
Logiciel de CRM	4%	13%	5%	-1%

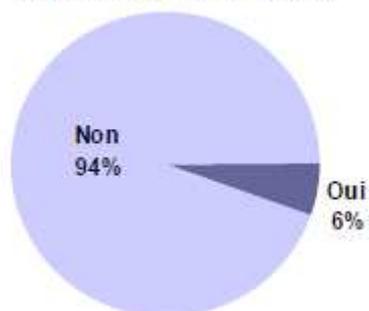
Base : PME informatisées – (68%)

Le contexte de crise accélère la diffusion de l'open source dans les PME : le niveau d'usage des logiciels libres est passé de 12 à 18% sur l'année.



Par ailleurs, le niveau d'usage des applicatifs en mode SaaS (i.e. applicatifs disponibles en ligne via un abonnement mensuel par usager et non plus via l'achat de licence) dans les PME ne dépasse pas les 10% à fin 2009.

### Disponibilité de certaines applications en mode Saas



*\*Seuls les applicatifs listés dans le transparents précédents sont considérés ici, ce qui exclut notamment la messagerie Internet et la messagerie Instantanée, deux vecteurs fort de développement du Saas en environnement professionnel.*

### INTERNET :

Le taux de souscription à Internet n'a que peu évolué en 2009 avec un taux de connexion régional "bloqué" à 63% des entreprises.

Les fortes disparités, déjà identifiées en 2008, n'ont pas été gommées avec :

- Des secteurs très en retrait comme : l'Agriculture et le Commerce de Détail et d'autres, avec un niveau de connexion quasi exhaustif comme : les Assurances, Organismes financiers ou les Autres Services aux entreprises ;
- Des territoires ruraux toujours en retard.

En 2009, le classement des usages internet est relativement stable par rapport à 2007 et 2008, mais on assiste à une montée en puissance des usages les plus innovants.

Ainsi :

- La messagerie, la recherche d'informations et l'échange de fichiers restent les principaux usages ;
- L'achat en ligne continue de concerner près d'une entreprise sur deux ;
- L'usage des e-procédures progresse fortement (notamment pour la gestion des comptes bancaires et les déclarations sociales et fiscales en ligne) ;
- Les usages de type Web 2.0 augmentent : +3 points pour les blogs d'entreprises, +8 points pour le recrutement en ligne, et +3 points pour la formation en ligne ;
- La visio-conférence reste peu utilisée.

	Usage fréquent	Usage ponctuel	Pas d'usage	Ecart base fréquent+ponctuel	
				2007/2008	2008/2009
Courrier électronique	75%	15%	10%	0%	-2%
Recherche d'informations	68%	24%	9%	0%	0%
Echanges de fichiers en pièce jointe	57%	26%	17%	0%	2%
Gestion des comptes bancaires	49%	21%	30%	4%	7%
Déclarations sociales et fiscales en ligne	27%	22%	51%	3%	9%
Recherche et comparaison avant achat	21%	22%	57%	1%	-3%
Achat en ligne	16%	27%	58%	5%	1%
Réservations (Transports, hôtels...) en ligne	13%	27%	60%	-1%	-1%
Recherche d'informations sur l'environnement de l'entreprise (veille technologique, veille concurrentielle, réglementation...)	12%	27%	61%	-3%	3%
Réponses à des appels d'offre en ligne	9%	16%	76%	-6%	3%
Accès à des applications partagées avec des clients ou des fournisseurs	7%	10%	83%	-3%	-1%
Publications d'informations (sur des blogs d'entreprise par exemple...)	6%	8%	86%	-3%	3%
Recrutement via des annonces ou des CV en lignes	4%	11%	86%	-2%	8%
Formation en ligne	1%	4%	94%	-3%	3%
Visio conférence	1%	3%	96%	0%	1%

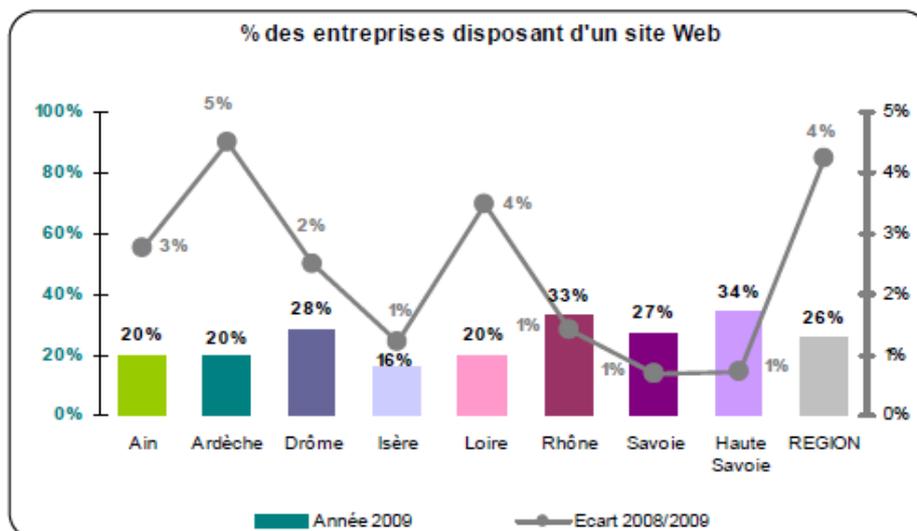
Base PME connectées (63%/62%/55% en 209/2008/2007)

La part des entreprises pratiquant l'achat en ligne se stabilise (+1 point en 1 an) après une forte progression en 2008 (+ 5 points en 2008 par rapport à 2007).

Même si dans la grande majorité des cas, l'achat en ligne ne représente pas plus de 10% des commandes totales des entreprises utilisant ce canal, ces dernières déclarent dans près de 60% des cas que ce canal prend de plus en plus d'importance dans leur comportement d'achat. Les raisons justifiant cette adhésion sont plurielles mais mettent particulièrement en avant le côté "pratique", que ce soit par les gains de temps ou la livraison dans les locaux.

## SITE WEB :

Le niveau de diffusion des sites Web a gagné 4 points entre 2008 et 2009 pour atteindre 26% des PME rhônalpines, soit 33% des connectées.



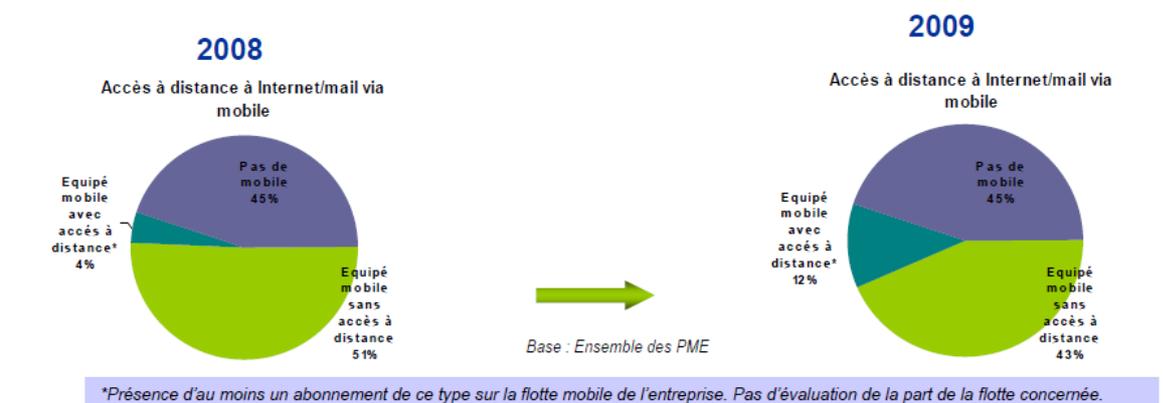
L'intégration croissante du site Web à l'activité de l'entreprise se lit principalement à travers une intensification de la fréquence de mise à jour : pour 20% des interrogées elle est désormais quotidienne.

Le site Web reste avant tout conçu comme une vitrine, offrant un support de présentation de l'entreprise (97% des cas) et une présentation du catalogue produits (3 cas sur 4).

Les entreprises ayant mis en place un dispositif de vente/réservation en ligne y voient le moyen :

- D'étendre leur marché adressable : via le développement d'un nouveau canal de vente, l'extension du périmètre géographique du marché ou l'extension de l'accessibilité 24h/24 ;
- De gagner en positionnement concurrentiel (y compris sur leur marché originel) : via notamment une réduction des temps de livraison ou une amélioration de la qualité des services et de la fidélisation des clients.

## TÉLÉPHONIE MOBILE :



L'intégration des mobiles au système d'information de l'entreprise est encore limitée :

- Seules 8% des PME rhônalpines équipées de mobiles (souvent des TPE) souscrivent des formules basées sur des mobiles bimodes GSM/Wifi ;
- Auxquelles s'ajoutent 5% de PME dotées de solution IPBX (en interne ou externalisées) avec gestion des appels mobiles ;
- Enfin, 12% des PME (21% des PME dotées de mobile) ont également souscrit des abonnements d'accès à distance aux mails/Internet sur mobile ; soit une progression conséquente par rapport à 2008.

L'utilisation des outils numériques c'est démocratisée. Aujourd'hui, en France un possesseur d'ordinateur sur deux l'utilise quotidiennement. Cet outil est alors le moyen d'accès privilégié à internet. Toutefois, les pratiques de l'internet mobile s'intensifient avec le recours croissant aux téléphones mobiles et ordinateurs portables. Les internautes naviguent principalement pour communiquer. Ils ont également recours à internet pour utiliser les services bancaires en ligne, rechercher des informations relatifs à des voyages ou encore en tant que loisirs (téléchargement de musiques, films, jeux, etc.). Le commerce en ligne est en progression et concerne, en 2009, près d'un français sur deux. Ces pratiques se retrouvent chez la population ligérienne.

L'administration et les collectivités sont également de plus en plus utilisatrices d'internet et des outils TIC. L'équipement en sites internet croit, tout comme le recours aux logiciels de

messagerie, de partage de documents, de gestion de projets, etc. Ces évolutions sont encouragées par une volonté politique de moderniser l'administration française.

De leur côté, les entreprises sont elles aussi de plus en plus connectées (principalement en haut débit). Une sur deux dispose d'un site internet. Le taux d'équipement en réseau intranet croit mais son extension aux relations avec les clients et/ou fournisseurs (via un extranet) progresse peu. On voit également l'utilisation des logiciels de gestion de la relation client, de progiciels ou encore de logiciels de travail collaboratif se développer. Notons ici que les entreprises rhônalpines sont en moyenne, plus utilisatrices de ces outils que les entreprises françaises.

Les usages des outils numériques des particuliers, collectivités et professionnels sont donc en progression et témoignent d'une diffusion effective des TIC. Bien qu'une partie de la population reste non sensibilisée (notamment les artisans et TPE ainsi que les seniors), l'appropriation de ces outils est croissante.

### 3. L'INTERVENTION PUBLIQUE POUR FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DE L'OFFRE : LE CAS DE LA LOIRE

Pour favoriser et accompagner la création d'offres numériques innovantes dans son département, le Conseil Général de la Loire et les principaux acteurs publics locaux (les chambres consulaires, Saint-Etienne Métropole, Grand Roanne Agglomération) soutiennent l'action du cluster d'entreprise : Loire Numérique.

#### **LOIRE NUMÉRIQUE : CRÉATEUR D'INNOVATION COLLECTIVE :**

Loire Numérique est une association de professionnels de la filière numérique. Labellisée SPL (Système Productif local) et lauréat de l'appel à projet national "Grappes d'entreprises", plus de 145 entreprises sont adhérentes.

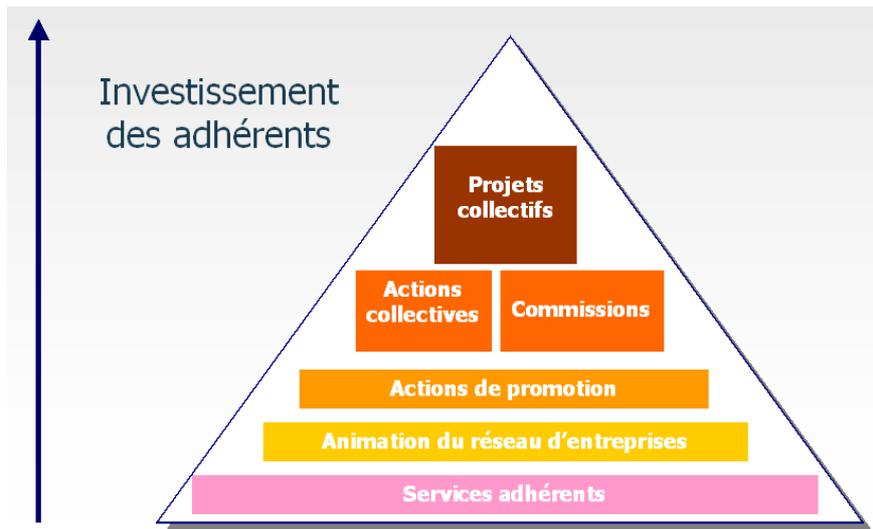
Créée le 28 juin 2002, Loire Numérique a aujourd'hui 8 ans.

La mission de Loire Numérique est de mettre en œuvre des actions collectives pour participer au développement et à l'innovation des entreprises du secteur des Technologies de l'Information et de la Communication dans le département de la Loire.

L'association fédère les entreprises adhérentes dans le but de :

- Contribuer à structurer la filière TIC dans la Loire par la mise en place d'une réflexion partagée associant l'ensemble des décideurs et acteurs du développement économique pour définir puis mettre en œuvre l'environnement nécessaire à une structuration efficiente de la filière numérique Loire (activités de recherche, activités de formation, outils d'aide à l'innovation, à la création, au développement...);
- Donner une lisibilité à cette filière et contribuer à sa valorisation par la représentation de la filière numérique Loire et constituer une vitrine des savoir-faire locaux ;
- Favoriser l'innovation dans la filière par l'élaboration de projets communs via la mise en œuvre d'actions collectives s'appuyant sur des moyens et ressources mutualisés (matériels, logiciels, humains...);
- Anticiper les évolutions à venir et proposer en conséquence toute solution permettant d'augmenter le niveau d'activité et d'efficacité des entreprises de la filière TIC par la mise en œuvre de cellules de veilles permettant d'anticiper les évolutions technologiques, fonctionnelles, marketing, économiques...et mettant à disposition des entreprises de la filière TIC les résultats des analyses et projections réalisées.

Afin que chaque entreprise obtienne immédiatement une valeur ajoutée dès son adhésion, Loire Numérique propose un large panel d'actions à ses adhérents.



Ces actions induisent plus ou moins d'investissement de la part des entreprises et permettent de les conduire progressivement en situation de coopération.

### 3.1. Des actions de promotion

Loire Numérique conçoit des actions permettant de valoriser ses adhérents, allant de prestations presse à l'organisation de rencontres business.

#### LES PRESTATIONS PRESSE :

Loire Numérique propose des prestations de "relations-presse" à la carte ou sous forme de "pack presse", à un tarif avantageux (rédaction de communiqué de presse, dossier de presse, etc.). Loire Numérique utilise alors un fichier "presse française" professionnel régulièrement mis à jour avec une plate-forme de diffusion par mail avec tracking intégré.

#### LES MUTUALISATIONS D'ACHATS D'ESPACES PUBLICITAIRES :

Loire Numérique réalise des partenariats avec la presse locale économique dans le but de grouper, au bénéfice de ses adhérents, l'achat d'espaces publicitaires.

**SPEED MEETING DU NUMÉRIQUE :**

En 2009 : plus de 57 chefs d'entreprises se sont rencontrés aux deux speed-meeting du numérique dans la Loire (Saint-Etienne et Roanne). Les adhérents de Loire Numérique ont bénéficié d'une douzaine d'entretiens personnels avec des responsables informatiques ligériens ou d'autres adhérents. 375 rendez-vous de 6 minutes étaient au programme en 1h30, et les échanges se sont prolongés dans la soirée. L'objectif de nouer des contacts professionnels a été atteint, et les 57 entreprises participantes ont été très satisfaites de ces soirées.

Fort de son succès, l'action a été renouvelée en 2010. Les 49 chefs d'entreprises (adhérents de Loire Numérique, responsables informatiques et artisans/commerçants locaux) ont participé à une dizaine de RDV en "tête-à-tête".



**LES NETWORK :**

Les Network sont des évènements visant à valoriser les compétences des adhérents et de favoriser ainsi la rencontre de nouveaux prospects. A titre d'exemples, Loire Numérique a déjà organisé des NETWORK sur les thématiques suivantes :

- TicTime (Promotion des outils logiciels de la Relation Clients)
  - Présentation auprès des adhérents de Mécaloire
  - Présentation auprès des adhérents de la CGPME
  - Présentation auprès des adhérents de CLEO
- Infogérance / Externalisation
- WebdiagnosTIC dans le cadre de la "1ère journée de l'Innovation" organisée par la CCI du Roannais, Loire Numérique a mis en place pour ses adhérents spécialisés en création de sites Web une opération Web Diagnostics. D'autres Web Diagnostics ont également été réalisé avec une dizaine d'adhérents sur le Forum Cap Com, qui réunit à Saint-Etienne les directeurs communication des collectivités au niveau national, ou dans le cadre de partenariat avec des clubs d'entreprises.

## LA CHARTE DES BONNES PRATIQUES :

Loire Numérique a conçu une Charte des bonnes pratiques destinée aux entreprises adhérentes du réseau. Cette charte, élaborée par un groupe d'entreprises, précise les bonnes pratiques dans le cadre de la relation client/prestataire.

A ce jour, plus de 65 entreprises sont signataires de cette charte et donc engagées dans cette démarche de qualité. Loire Numérique valorise régulièrement les signataires de la Charte, notamment par le biais de ses relations presse et la mise à disposition de supports de communications.

D'autre part, Loire Numérique est membre du Cluster TIC<sup>32</sup>, ce consortium souhaite doter ses entreprises adhérentes d'une charte commune ayant pour objet de valoriser les bonnes pratiques. Un travail de rédaction de cette charte est en cours avec les différents partenaires de la structure. Il s'inspirera de la charte éditée par Loire Numérique.

## LA VEILLE DES APPELS D'OFFRES (LI@NE BUSINESS) :

L'association réalise également une veille des appels d'offres au bénéfice de ses adhérents. Face à la diversité des médias diffusant les annonces des marchés publics (journaux officiels français et européens, presse régionale et spécialisée, sites Internet des acheteurs publics), la veille réalisée par Loire Numérique, qui répertorie l'intégralité des appels d'offres couvrant les secteurs d'activité liés au numérique sur des zones géographiques définies, permet aux entreprises de gagner en réactivité. Ce service permet à chacun d'entre eux de recevoir, chaque semaine, par e-mail, tous les nouveaux avis de marchés ciblés. Il s'agit d'une source avérée de business pour ces entreprises.



<sup>32</sup> Plusieurs clusters membres du CDIF – France Clusters, travaillent sur les technologies d'information, des télécommunications, de l'image... Ainsi, le CDIF - France Clusters a mis en place un groupe d'échange « TIC – Multimédia » animé par Loire Numérique. Les 5 clusters (Loire Numérique, RhôneAlley, Pôle E-Business Aquitain, Franche-Comté interactive et Réseau des Professionnels du Numérique de Poitou-Charentes) travaillent actuellement à la formalisation de leur coopération au sein d'une convention de partenariat, dans le but de faire émerger des actions collectives au profit des clusters et de leurs adhérents.

### 3.2.Des actions "Performance"

Pour faire monter en compétence les entreprises de son réseau, Loire Numérique met en œuvre différents outils et méthodes.

#### **LA VEILLE TECHNOLOGIQUE (LI@NE TECHNO) :**

Loire Numérique réalise pour ses adhérents une veille technologique concernant le secteur du numérique. Près de 30 sites sont ainsi veillés régulièrement sur les thèmes de la sécurité de l'information et des systèmes, les usages des TIC, le THD, les évolutions en termes d'offres logicielles, etc.



#### **THÉM@ (2009) :**

Le principe est d'aborder une thématique générale liée à la performance de l'entreprise ou aux TIC, déclinée en deux séries de trois ateliers.

Exemples de thèmes abordés en 2009 et 2010 :

- Identifiez vos atouts et faiblesses & hiérarchisez vos priorités de développement
- Formalisez votre stratégie de communication
- La traçabilité et la RFID
- VoIP : pièges et facteurs clés pour réussir son passage IP
- La gestion des conflits et des tensions
- Le DIF comme outil de management ?
- Les applications de la 3D et des univers virtuels pour les entreprises
- Le cadre juridique du SaaS
- Comment vendre du SaaS?
- La trésorerie, un fameux trésor pour une PME
- Impôts : changements et nouveautés 2011
- Le Crédit Impôt Recherche : levier de croissance pour les entreprises IT

## **LES FORMATIONS :**

Selon les besoins exprimés par les entreprises adhérentes, Loire Numérique, déclarée Organisme de Formation auprès de la préfecture de région, organise et met en œuvre des actions de formation adaptées.

Chaque formation est mise en œuvre de la manière suivante :

1. Recensement des besoins des entreprises
2. Ingénierie de formation (objectif – contenu – méthode)
3. Choix des prestataires
4. Déroulement de la formation (accueil des participants)
5. Evaluation de la formation et des formateurs

Exemples de thèmes abordés :

- Gagner des marchés publics
- Obtenir la certification ITIL V3
- Rédiger ses Contrats informatiques
- Optimiser son référencement
- Perfectionner son utilisation des outils bureautique

En 2010, il a également été organisé un programme "à la carte" autour des thèmes transverses à la gestion de projets :

- Gestion des délais
- Gestion des intervenants
- Gestion des coûts
- Gestion des risques

Les participants choisissaient de participer aux sessions en fonction de leurs besoins.

## **LES ACTIONS COLLECTIVES :**

Les actions collectives sont des programmes d'accompagnement, destinés soit uniquement aux adhérents de Loire Numérique soit à vocation régionale (dans le cadre d'un partenariat avec un cluster régional : le Cluster Edit). Ses actions mêlent formations, échanges entre

homologues, conseils avec pour seul objectif l'accroissement de façon pérenne de la compétitivité des entreprises.

- L'action collective Programme Pilote Développement Durable avec le CIRIDD (2009) :

Mis en place par le Centre International de Ressources et d'Innovation en Développement Durable (CIRIDD), le programme pilote développement durable auquel a participé en 2009 Loire Numérique avait pour objectif de relever le challenge du développement durable et de dynamiser les réseaux d'entreprises. Le programme proposait à chaque réseau d'entreprises d'avancer sur la mise en œuvre du développement durable avec ses adhérents.

Le programme proposait aux 6 entreprises numériques sélectionnées d'avancer sur la mise en œuvre du développement durable avec Loire Numérique et ses partenaires. Il leur a ainsi permis :

- D'avoir une longueur d'avance à travers une démarche de développement durable ;
- D'adopter un management anticipatif en passant par la définition et la réactualisation de sa vision puis de sa stratégie pour répondre aux évolutions rapides du marché et aux mutations économiques liées au développement durable ;
- De se servir du développement durable comme un levier d'innovation qui lui permette de rester compétitive et de se positionner sur de nouveaux marchés ;
- D'augmenter leur valeur qualitative (à travers l'éthique, les labels, les marques, l'image...).

- L'action collective NUTHD dans le cadre de l'appel à projet INNOVATION EXPRESS (2009-2010)

#### *L'appel à projet INNO-NETS*

Le projet INNET relève de l'initiative Pro-Inno Europe, géré par la DG Entreprise et Industrie dans le cadre du *Programme Pour l'Innovation et la Compétitivité*. Coordonné Par OSEO, il met en réseau des organismes nationaux de financement de l'innovation qui agissent en vue

d'une meilleure application des PME dans les Clusters. Ce projet réunit 18 partenaires de 9 pays européens.

L'appel à propositions 2008 du projet INNET "Innovation Express" vise à soutenir un ensemble d'activités d'innovation permettant d'établir des coopérations transnationales pour les PME dans et via les Clusters technologiques européens. Les Clusters sont sollicités pour identifier les PME qui peuvent démarrer des coopérations avec d'autres PME européennes impliquées dans des Clusters. Il s'agit de financer les premières étapes de la coopération et non des activités de recherche communes.

#### *Le projet présenté par Loire Numérique*

Dans le cadre de cet appel à proposition, Loire Numérique a présenté le projet suivant : *Étude de faisabilité pour la mise en place d'un nouveau réseau de collaboration, d'échange de compétences et de savoir-faire entre Loire Numérique et le Cluster allemand IKT.NRW.*

Il s'agit d'un accompagnement par un consultant spécialisé pour le montage d'un projet de partenariat technologique Européen entre les deux Clusters et leurs entreprises adhérentes. Les adhérents de Loire Numérique et notamment les membres de la commission RIO "Réseaux, Infrastructures, Opérateurs" ont bénéficié de cet accompagnement pour un échange de technologies et de savoir-faire avec leurs homologues allemands dans le domaine du Très Haut Débit.

Ce projet a permis aux entreprises participantes de :

- Parfaire les business model de leurs projets en cours autour du Très Haut Débit (les offres E-kub et Advantif décrite plus loin) ;
- Réaliser un benchmarking des technologies innovantes et des bonnes pratiques dans le développement de produits et services en lien avec le Très Haut Débit ;
- Rencontrer leurs homologues allemands afin d'échanger et initier des relations de partenariats durables ;
- Envisager une collaboration dans le cadre d'un projet collectif européen (programme CIP, FP7-ICT, etc.).

Membre fondateur et membre associé du Conseil d'Administration, Loire Numérique travaille en étroite collaboration avec le Cluster EDIT.

Suivant les thématiques, Loire Numérique est amenée à porter des actions collectives au nom du Cluster. Depuis 2008, les collaborations ont été nombreuses et les missions diverses.

- Mission exploratoire au CeBIT Hanovre 2008 (Cluster EDIT)

Dans le cadre de l'axe International du Cluster EDIT, une visite exploratoire du salon CeBIT à Hanovre a été organisée du 4 au 8 mars 2008 pour confirmer une éventuelle participation collective en 2009.

Cette visite a été l'occasion pour la délégation de ramener des informations sur le salon ainsi que les grandes tendances des marchés et les technologies émergentes présentées.

- Quelles entreprises sont présentes et quels contacts peut-on y rencontrer ?
- Que peut-on y venir chercher en tant que visiteur ? Comment préparer sa visite ?
- Comment être visible en tant qu'exposant ? Combien ça coûte, combien ça rapporte ?
- Perspectives marché et innovation pour 2008,
- Portraits d'entreprises et structures rencontrées.

Loire Numérique a réalisé 5 séquences vidéo de l'événement. Plusieurs restitutions ont été organisées, dans le cadre du Cluster EDIT, de Loire Numérique et de la commission "International".

- Mission Découverte de la Slovénie (Cluster EDIT)

Dans le cadre de l'axe "International" du Cluster Editeurs de Logiciels en Rhône-Alpes (cluster EDIT), Loire Numérique a organisé, avec la participation financière de la région Rhône-Alpes, un voyage de prospection "mission découverte" en Slovénie.

Cette mission découverte concernait les entreprises du Cluster EDIT ayant la volonté de développer des synergies avec des entreprises Slovènes (coopération/sous-traitance...) ou souhaitant proposer tout ou partie de leurs prestations identifiées comme manquantes ou partiellement honorées notamment dans le domaine de l'édition de logiciels.

Les objectifs de cette mission découverte Slovénie étaient de :

- Permettre aux éditeurs de logiciels Rhônealpins d'entrer en contact direct avec leurs homologues Slovènes afin de pouvoir échanger et mettre en œuvre des relations de partenariat durable ;
- Prendre contact avec les responsables dirigeants du Technopôle de Ljubljana et les entreprises utilisatrices des TIC pour avoir une vision du marché slovène et des besoins des entreprises locales et d'identifier de ce fait, des opportunités d'affaires pour les entreprises participantes.



Un programme préparé en concertation avec les entreprises participantes et les contacts Slovènes (Le cabinet Jerovec Consulting et la Mission Economique Française de Ljubljana) a été suivi durant les trois jours (du 19 au 21 mars 2008) de découverte de l'économie Slovène :

- Visite du Salon de l'électronique et des TIC (Sejem elektronike) de Ljubljana ;
- Rencontre avec les responsables et quelques entreprises membres du Cluster TM-ICT de Ljubljana (le Cluster des Technologies de l'Information et de la Communication TM-ICT de Ljubljana regroupe 48 entreprises et centres de recherches Slovènes avec 13 500 employés dont plus de 1 000 chercheurs) ;
- Réception à la Mission Economique de Ljubljana ;
- Visite du parc technologique de Ljubljana (Tehnološki Park Ljubljana) et rencontre de son Directeur Général M. Iztok LESJAK ;
- Rencontres d'affaires avec dix entreprises des TIC, essentiellement Editeurs de Logiciels, du parc technologique de Ljubljana ;
- Rencontre avec les responsables de l'agence de développement technologique de Kranj.

Un partenariat durable, notamment sur des projets européens, est envisagé avec le Cluster TM-ICT ou encore le Parc Technologique de Ljubljana.

Les entreprises accompagnées ont pu établir des premiers contacts avec leurs homologues Slovènes et plusieurs opportunités ont été identifiées :

- Eventuel rachat, échanges de technologies ;
- Coopération sur des projets d'envergures ;
- Revente/ distribution de produits...

▪ Croissance Editeurs Rhône-Alpes 3 (Cluster EDIT)

"Croissance Editeurs Rhône-Alpes" a pour ambition d'apporter aux entreprises du secteur de l'édition de logiciel un appui à la structuration et au développement de leur activité en améliorant la performance et la compétitivité de leur entreprise. Cette opération apporte un coaching individualisé dans la réalisation du projet et un accompagnement collectif permettant une mise en perspective. L'ensemble du programme est conçu dans une logique de résultat.

"Croissance Editeurs Rhône-Alpes" a une vocation régionale, et est destinée aux dirigeants de PME / PMI éditeurs de logiciels de la Région Rhône-Alpes se situant dans une logique de croissance. Cette action est co-financée par le Grand Lyon, la région Rhône-Alpes et la DRIRE. Pour sa troisième session, il a été co-porté par Loire Numérique et Lyon Infocité. Les deux associations ont accompagné deux groupes de dix entreprises afin de couvrir l'ensemble de la région.

▪ Marchés Publics Editeurs 2009 (Cluster EDIT)

Le programme "*Marchés Publics Editeurs 2009*" est une action collective du Cluster EDIT entièrement portée par Loire Numérique. Cette action bénéficie du soutien de la région Rhône-Alpes et de la DRIRE Rhône-Alpes.

Le Cluster Edit a mis en place, dans le cadre de l'axe "*Performance et Accès au Marché*" une action nommée *Marchés Publics Editeurs*. Ce programme a bénéficié à 16 entreprises Rhônealpines, suite à un appel à candidatures.

Ce dispositif a permis aux entreprises :

- De bénéficier d'une veille des appels d'offres publics spécifiquement adaptée à leurs besoins (mise à disposition d'une veille adaptée) ;
- D'accroître leurs compétences en matière de réponses aux appels d'offres publics (formation) ;
- De bénéficier d'un accompagnement dans leurs réponses aux appels d'offres publics (accompagnement consultants intra entreprises).

Il s'agissait donc d'encourager et d'encadrer les PME à appréhender les marchés publics du logiciel dans sa globalité et à se positionner de manière pertinente et opérationnelle.

- **Design et Logiciel**

En 2010, le Cluster Edit et Loire Numérique organisent l'action *Design et Logiciel*. Elle a pour ambition d'améliorer la compétitivité et la performance des éditeurs Rhône-Alpins, de façon pérenne.

Cette action est envisagée comme une action pilote. Elle va permettre de développer et de tester des outils pour la filière ainsi que les partenaires du Cluster.

#### *Objectifs opérationnels de l'action*

Le programme permettra aux 8 entreprises participantes de :

- Diagnostiquer l'interface de leurs applications : accompagnées de designers et chercheurs en ergonomie, elles analyseront l'interface de leurs logiciels ;
- Concevoir une nouvelle interface : à l'aide d'un binôme de designer et ergonomes, elles concevront un prototype d'interface ayant été validé en termes d'ergonomie et conservant les mêmes fonctionnalités ;
- Réaliser un prototype : l'accompagnement permettra la réalisation du prototype.
- Valoriser la démarche : la démarche et les liens entre design et logiciels seront

valorisés lors d'une action de communication, organisée avec la Cité du Design.

Design et Logiciel est une action du Cluster Edit, portée par Loire Numérique, en partenariat avec La Cité du Design. Elle est réalisée avec le soutien financier de l'Etat, de la Région Rhône-Alpes et de Saint-Etienne Métropole.

### 3.3.Des actions pour favoriser l'émergence de projets collectifs

La coopération interentreprises est une forme de relation entre les entreprises qui leur permet, en agissant ensemble, d'atteindre un objectif irréalisable autrement. Les objectifs sont variés, de même que les moyens de les atteindre et la durée de la coopération. Cependant, qu'elles soient organisées de manière totalement indépendante ou incitées par les acteurs publics ou les groupements professionnels, les entreprises sont par définition au cœur de la démarche et c'est la volonté des entrepreneurs qui reste fondatrice de la coopération.

Un réseau dynamique tel que Loire Numérique est porteur dans l'absolu d'une infinité de partenariats, d'idées nouvelles, d'innovations. Si les grosses entreprises ont des services dédiés à la Recherche et au Développement visant à ces innovations, ce n'est pas le cas des PME qui représentent la grande majorité des entreprises du territoire et qui composent principalement le réseau Loire Numérique. Ces PME n'ont pas les ressources ni en temps, ni techniquement ou financièrement de se lancer individuellement dans des processus innovants. Loire Numérique se positionne alors comme un créateur – incubateur d'innovations collectives, en mettant à disposition des entreprises des outils pour mutualiser leurs compétences et leurs idées et en permettre l'émergence.

Loire Numérique a conçu un processus d'accompagnement pour favoriser l'innovation collective :

## Rencontre & discussion Création d'idées innovantes

### Les commissions

- **Groupes de travail orientés « Marchés » ou « Métiers »**
- **Emerger des projets ou des actions collectives**
- **10 Commissions** (ex: Sécurité de l'Information et des Systèmes, RIO - Réseaux Infrastructures et Opérateurs, R&D, Editeurs de Logiciels, International, formation, Centres de Contacts, ATOLL - Accompagnement TOURisme et Loisirs en Ligne)

### Les Bubble Spark

- **Intervention d'experts**
  - présenter une nouvelle thématique, un nouveau marché,
  - provoquer l'intérêt, orienter sur un marché porteur,
  - créer des synergies, des passerelles entre les métiers
- **Séances de créativité collectives**
- **Accompagnement à la formalisation du projet**

## Accompagnement stratégique Validation de la faisabilité

### Comité de labellisation

- Présentation / formalisation du projet
- Evaluation / préconisation par un comité d'expert
- Remise du label d'excellence Loire Numérique

## Accompagnement Loire Numérique Développement et Expérimentation

Ainsi, Loire Numérique accompagne ses adhérents au cours des trois phases du processus d'innovation :

- L'émergence :
  - Les commissions
  - Les Bubble Spark

- La formalisation :
  - Le Comité de labellisation : Loire Numérique soutient les projets coopératifs de ses adhérents en les labellisant. Cette labellisation est réalisée par un comité composé de partenaires de l'innovation, de laboratoires de recherche, de collectivités territoriales, de chambres consulaires et de professionnels des TIC. Le label Loire Numérique est un moyen d'officialiser le projet et de lui faire gagner en notoriété. Les projets labellisés bénéficient d'un accompagnement par Loire Numérique et peuvent parfois prétendre à des financements pour leur développement ou leur expérimentation
- L'expérimentation / accompagnement

#### **LES COMMISSIONS :**

Loire Numérique anime des commissions et des groupes de travail orientés "Marchés" ou "Métiers" dont l'objectif est de faire émerger des projets ou des actions collectives.

#### *Commission ATOLL - Accompagnement TOurisme et Loisirs en Ligne*

Date de création de la commission : 2006

Objectifs de la commission :

- Exercer une veille sur le tourisme ligérien (réalisations et attentes des instances)
- Exercer une veille sur le e-tourisme (nouveauautés et perspectives à moyen terme)
- Elaborer de nouveaux projets liés au e-tourisme
- Valoriser les actions d'ATOLL (projet collectif) en vue d'obtenir de nouvelles sources de financement
- Valoriser les projets en cours liés au e-tourisme
- Valoriser la capacité à innover d'ATOLL en matière d'e-tourisme

#### *Commission Centres de Contacts*

Date de création de la commission : 2004

Objectifs de la commission :

- Favoriser le développement des Centres de Contacts Clients (CCC) ;
- Valoriser cette filière des métiers de la relation clients pour la rendre plus visible auprès des salariés potentiels, des institutions et des filières de formations.

### *Commission e-learning*

Date de création de la commission : 2007

Objectifs de la commission :

L'enseignement et l'apprentissage en ligne font l'objet d'investissements importants tant de la part des offreurs de solutions technologiques que des acteurs du monde de la formation et le champ d'application des TIC ne cesse de progresser.

- Etudier les solutions adéquates à la problématique de l'auto-apprentissage/enseignement en ligne ;
- Répondre à la question de l'engagement massif dans le e-learning.

### *Commission International*

Date de création de la commission : 2007

Objectifs de la commission :

- Développer la visibilité de Loire Numérique à l'international ;
- Connaître et relayer les actions des différents acteurs à l'international (CCI, Euro Info Centre, UbiFrance ...) ;
- Favoriser les rencontres d'entreprises à l'intérieur de l'Espace Economique Européen et développer des opportunités d'affaires ;
- Formaliser et développer les relations de partenariat privilégiées avec des entreprises européennes, notamment celles des nouveaux Etats membres ;
- Identifier les opportunités de financement pour les PME et les différentes aides à l'export.

### *Commission Editeurs de Logiciels*

Date de création de la commission : 2007

Objectifs de la commission :

- Commercial : Améliorer son service client, constituer un réseau de confiance entre entreprises ;
- Stratégique : (Re)Organiser une activité historiquement SSII autour de ses produits logiciels ;
- Technique : Capitaliser les expériences du groupe, interopérabilité des produits
- Cluster : Co-animer des actions dans la Loire avec le Cluster EDIT.

### *Commission R&D*

Date de création de la commission : 2008

Objectifs de la commission :

- Répondre ponctuellement aux problématiques de Recherche & Développement (technologique) des projets labellisés par Loire Numérique ;
- Inviter les entreprises adhérentes de Loire Numérique à participer à des projets collectifs à dominante "recherche".

### *Commission Relation Clients*

Date de création de la commission : 2004

Objectifs de la commission :

- Valoriser les savoir-faire de la relation clients, auprès des utilisateurs potentiels, collectivités et entreprises, qui peuvent être des outils numériques ou des services rendus par les centres d'appels ;
- Connaître les pratiques en termes de relation clients des entreprises ligériennes
- Participer à des salons Relation Clients ;
- Constituer un fichier "clients" ;
- Réfléchir à de nouveaux projets ou évènements JRC (Journée de la relation Client).

### *Commission RIO - Réseaux Infrastructures et Opérateurs*

Date de création de la commission : 2006

Objectifs de la commission : Déterminer les nouveaux usages et modèles économiques liés au Très Haut Débit.

Objectifs opérationnels :

- Identifier et répertorier des nouveaux usages et modèles économiques liés au Très Haut Débit ;
- Etudier des nouveaux usages et modèles économiques liés au Très Haut Débit
- Expérimenter des nouveaux usages liés au Très Haut Débit ;
- Valoriser des nouveaux usages et modèles économiques liés au Très Haut Débit.

## *Commission Sécurité de l'Information et des Systèmes*

Date de création de la commission : 2008

Objectifs de la commission :

- Structurer les acteurs dans une politique commune cohérente et organisée pour faire de la commission SIS une plateforme de référence de la problématique de sécurité de l'information ;
- Développer des projets collectifs visant au développement de la filière ligérienne autour de cette problématique.

### **BUBBLE SPARK :**

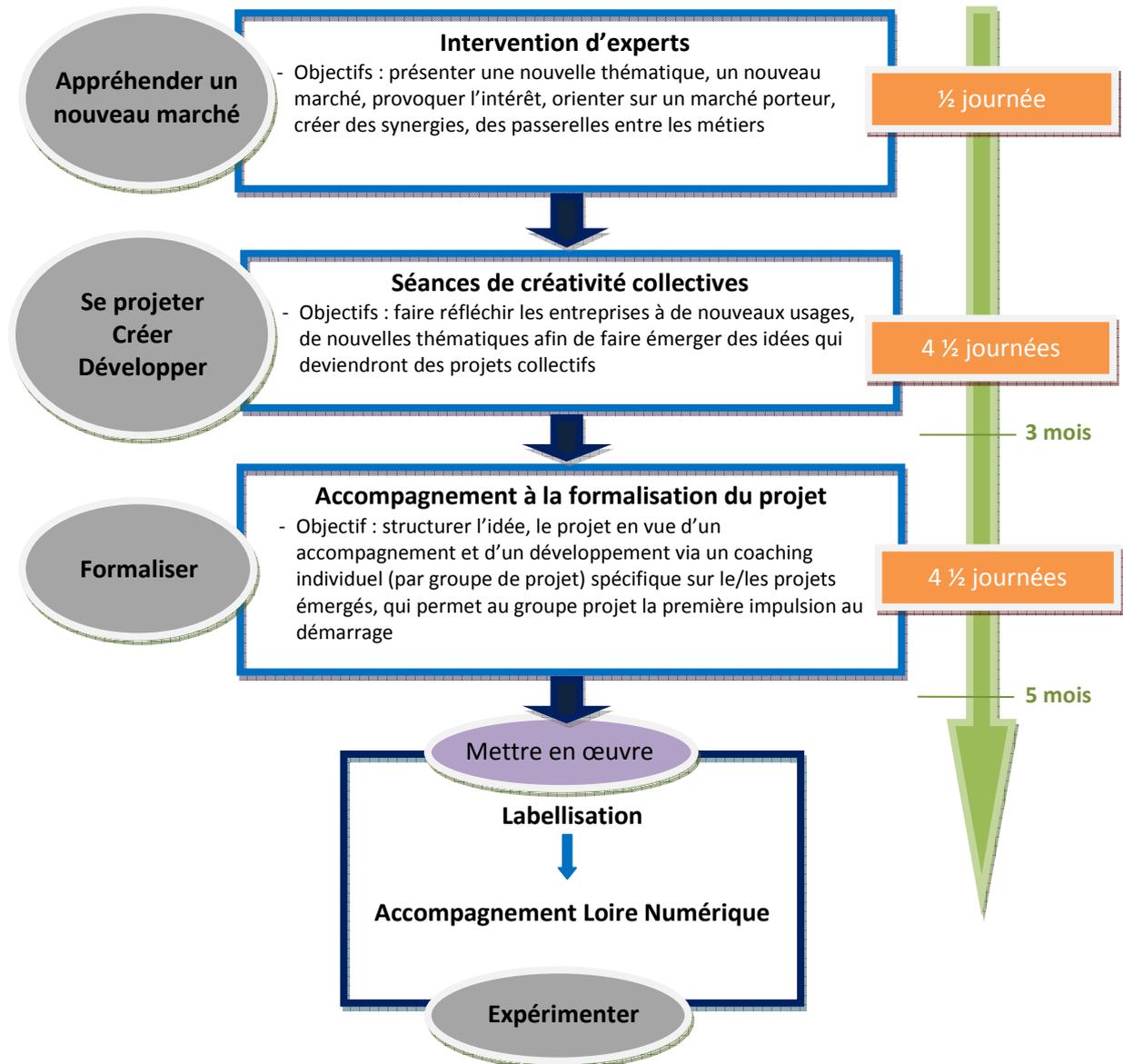
Avec ses "Bubble Spark", Loire Numérique souhaite dynamiser la création et l'innovation de ses adhérents en leur donnant les outils adéquats pour conquérir de nouveaux marchés, de nouvelles thématiques en s'associant et en développant des projets collectifs.



Les "Bubble Spark" sont des programmes collectifs de courte durée (3 jours sur 3 à 4 mois), qui ont pour objectifs de faire émerger de nouveaux projets en deux temps et permettre aux entreprises de découvrir de nouveaux marchés, de nouveaux enjeux économiques via une rencontre avec des experts puis de développer des projets via des séances de créativité menées par les consultants experts.

Souhaitant donner une impulsion au développement des usages du Très Haut Débit de la Loire, le premier programme s'est appuyé sur l'intervention d'experts régionaux des thématiques proposées, à savoir le THD et le jeu vidéo, dans le but de développer les connaissances marchés des adhérents et de susciter leur intérêt pour l'utilisation des technologies du jeu vidéo.

Le déroulement type du processus des Bubble Spark est le suivant :



A travers ses actions, Loire Numérique a favorisé l'émergence et le développement de 12 projets collectifs :

#### PEER TO PEER EVENTS :

Le projet Peer to Peer Events vise à concevoir ou imaginer un évènement en s'inspirant du principe Web 2.0. Les utilisateurs-participants s'échangent des informations et/ou des objets (fichiers, images, etc.). Ainsi, les participants à cet évènement deviennent acteurs soit de l'évènement en lui-même soit de la promotion de l'évènement.

Le même principe peut être également utilisé simplement pour accroître de façon exponentielle la notoriété d'un site Internet.

P2P Events a pu bénéficier d'une expérimentation "grandeur nature" dans le cadre d'un Urban Gaming "SUGOROKU" organisé par la Cité du Design à l'occasion de la Biennale Internationale du Design en 2008.

Le bilan très positif de cette expérimentation permet aujourd'hui aux entreprises de se projeter dans l'avenir avec 3 axes de travail :

- Evolutions techniques de la solution
- Définition des marchés cibles
- Packaging de l'offre

**P2P EVENTS**

Le projet Peer to Peer Events vise à concevoir ou imaginer un événement en s'inspirant du principe Web 2.0. Les participants à cet événement deviennent acteurs soit de l'événement en lui-même soit de la promotion de l'événement, et peuvent s'échanger des informations et ou des objets (fichiers / images ...)

Le projet peut permettre la mise en place d'urban gaming, jeu immersif qui se déroule dans les rues et les espaces publics, et combine promenade, médias numériques, pratiques artistiques et interaction sociale. Les téléphones portables servent les bornes-relais du jeu. Des objets virtuels sont disposés à des coordonnées GPS spécifiques (des sms en signalent la présence sur les téléphones portables), ou sont reliés à des codes installés dans la ville (sémacodes ou codes simples). Les objets sont ensuite regroupés sur un site Internet collaboratif, où chaque personne gère sa collection.

**Sugoroku**

Membres du projet

- CI-SOFT
- CIENUM
- HAREVA
- sfi multimédia

Loire Numérique  
loire-numerique.com

Pour avoir une collection complète, il est obligatoire d'échanger entre joueurs.

#### FIDELIUM :

Le projet "Fidelium – Carte Multiservices", lauréat de l'appel à projet *Design Concept*, a bénéficié dans un premier temps d'un financement de 5000 € pour un accompagnement par un groupe de designers et de l'ESC de Saint-Etienne pour la conceptualisation du produit et le développement d'un modèle économique.

Cet accompagnement a donné naissance à TWIZY "Pass Multiservices RFID".

#### TWIZY:

TWIZY, né du produit "Fidélium" grâce à l'appel à projet *Design Concept*, est une carte multiservices pour une utilisation événementielle ou quotidienne.

TWIZY se présente sous forme d'un patch contenant une puce RFID (sans contact) que l'on peut positionner sur le support de son choix et qui nous accompagne au quotidien. Il permet d'accéder en toute liberté à tout un réseau de services physiques proposés par des prestataires affiliés : places de cinéma, piscine, parking, transport, cantine. Un site internet permet d'accéder aux services des différents prestataires.



**TWIZY est un pass multiservices qui permet à l'utilisateur d'accéder en toute liberté à tout un réseau de services physiques proposés par des prestataires affiliés.**



Le Pass utilise la technologie de la puce sans contact et peut prendre différentes formes :

- un patch à coller sur le support de son choix (portefeuilles, sac, téléphone...)
- une carte (format CB)
- un téléphone portable(Norme NFC)

Un portail web explique le fonctionnement du système et propose à l'usager de s'inscrire et d'utiliser Twizy auprès des services disponibles, qui peuvent communiquer avec leurs abonnés par email, courrier ou sms.

**Membres du projet**



[www.twizy.fr](http://www.twizy.fr)



TWIZY a été conçu avec le concours d'un groupe de designers et de l'ESC de Saint-Etienne pour la conceptualisation du produit et le développement d'un modèle économique.

Le groupe projet TWIZY, suite à l'obtention de l'Appel à Projet *Design Concept* du Conseil Général de la Loire, a expérimenté en décembre 2009 son dispositif sur différents salons Rhône-Alpins. Il a également bénéficié d'un accompagnement technologique de la part de Captronic.

### PROXI TV :

ProxiTV est une adaptation au format TV du portail web "Proxiclic" lancé par Proxiclic GIE et porté par Loire Numérique. L'objectif du projet ProxiTV est de rendre disponible sur la télévision une partie du kiosque de services Proxiclic actuellement uniquement accessible depuis des bornes Internet ou directement via un ordinateur connecté à internet. Il permet aux personnes ne disposant pas d'ordinateur d'avoir à leur disposition un minimum de services habituellement réservés à ceux qui possèdent à la fois un ordinateur et une connexion Internet. L'accès à ces services se fait grâce à un simple boîtier, raccordé à la télévision et connecté à Internet.

Proxiclic GIE a proposé un banc d'essai visant à valider ProxiTV auprès d'une communauté. Cette expérimentation, conventionnée entre Loire Numérique et le Conseil Général de la



**ProxiTV rend disponible sur la télévision une partie du kiosque de services Proxiclic actuellement accessible depuis son ordinateur connecté à Internet ou depuis les bornes Proxiclic.**



La solution ProxiTV permet aux personnes ne disposant pas de PC d'avoir accès à un minimum de services habituellement réservés à ceux qui possèdent à la fois un ordinateur et une connexion Internet.

ProxiTV permet en effet d'envisager d'utiliser le téléviseur, présent dans la quasi totalité des foyers, comme un mode privilégié d'accès pour tous à des services habituellement disponibles uniquement via le web.

Trois rubriques ont été développées pour le portail ProxiTV :

- espace personnel,
- vie locale,
- et citoyen.

**Membres du projet**



[www.proxiclic.com](http://www.proxiclic.com)



Loire, s'est déroulée entre octobre 2007 et novembre 2008 auprès de 20 foyers "seniors" du Sud-Est de Saint-Etienne.

Aujourd'hui, le service ProxiTV a atteint sa maturité commerciale sous forme d'un nouveau produit : l'AgriBox.

## NEOTESSE :

Neotess est un produit d'affichage dynamique permettant de piloter à distance la diffusion d'information multimédia vers des écrans haute définition. L'affichage de l'information sur écran TV peut être programmé et diffusé à distance via une administration en mode web. Cette connexion est possible grâce à un boîtier d'interface entre l'écran et le réseau. Néotess est issu des travaux et partenariats réalisés pour les projets Proxiclic et ProxiTV.

Le projet a atteint sa maturité commerciale.



Neotess est un logiciel permettant de diffuser de l'information multimédia vers des écrans haute définition. Neotess offre la possibilité de contrôler tous les écrans à distance via une simple connexion internet. Il permet de piloter les écrans disposés à l'accueil, en vitrine, dans des sites de production ou sur des points de vente...



Neotess permet de réaliser sa propre PLV dynamique et interactive, de maîtriser sa communication interne. Proposant des contenus tels que la météo ou l'infotrafic, Neotess permet de capter l'attention de l'audience et de transmettre des messages multimédias et interactifs. L'affichage de l'information sur écrans est programmé et diffusé à distance via l'interface Neotess. Vous pouvez alors gérer un ensemble d'écrans depuis un seul poste. Bénéficiant d'une interface de création de contenus en ligne, devenez autonome dans la gestion de votre politique de communication vers vos collaborateurs et vos clients.

Neotess permet de :

- créer, gérer et diffuser des informations,
- communiquer en temps réel,
- mettre à jour l'information en toute simplicité, et liberté.

Membres du projet



[www.neotess.fr](http://www.neotess.fr)




Labellisé Loire Numérique en 2007  
Labellisé Imagineo en 2009

**Vidéo guide pour les visites touristiques qui permettra aux personnes visitant un site à caractère touristique ou autre, de visionner sur des lunettes (en extérieur ou intérieur) des scènes virtuelles animées**



Membres du projet labellisés en 2007 :

DS3C



Partenaires du projet en 2010 :



Le principe est de permettre aux personnes visitant un site à caractère touristique ou autre :

- de visionner des scènes virtuelles et/ou historiques,
- de s'informer et se divertir par le biais de jeux interactifs,
- de bénéficier d'un accompagnement sonore.

Le tout en gardant leur mobilité partout sur le site, en extérieur ou intérieur.



## STN :

STN (ou Site Théâtrale Numérisé) est une idée de vidéo guide pour les visites touristiques qui permettra aux personnes visitant un site à caractère touristique ou autre, de visionner sur des lunettes (en extérieur ou intérieur) des scènes virtuelles animées. Dans une version future, ces scènes se joueront en superposition de la vision réelle, tout en bénéficiant d'un accompagnement sonore.

Le projet STN est en recherche de fonds supplémentaires afin de financer la partie R&D nécessaire au développement du prototype.

## ODYSSÉE :

Odyssée est un concept novateur dans le domaine du tourisme qui permet aux professionnels de mettre en valeur et d'animer un territoire. A partir d'un logiciel, l'utilisateur réalise des circuits thématiques de visite, comportant des informations sur les services de proximité et les événementiels de la région.

Le projet a bénéficié en 2007 grâce à Loire Numérique d'une expérimentation menée avec le Comité Départemental du Tourisme au sein de 6 villages de caractère.

Le projet a atteint sa maturité commerciale, et a donné naissance à une nouvelle société Odyssée Software.



**ODYSSÉE** est un concept novateur dans le domaine du tourisme qui permet aux professionnels de mettre en valeur et d'animer un territoire.



A partir d'un logiciel, l'utilisateur réalise des circuits thématiques de visite, comportant des informations sur les services de proximité et les événementiels de la région.

- Les circuits comportent des stations d'informations (audio, vidéo, commentaires vocaux et textes)
- Les extras peuvent être des informations sur les hébergements, les restaurants, les activités locales, culturelles et sportives, les artisans...
- Les événementiels annoncent les activités culturelles et sportives, les fêtes, les concerts, les animations ...
- Ces circuits s'utilisent sur les Pocket Pc, Smartphones, Iphones avec guidage par le GPS du mobile

Membres du projet

DS3C



Communication & Commercialisation



www.odyssee-software.com



la solution efficiente

e-kub est un service global pour le Système d'Information des PME, proposé par un groupement d'entreprises spécialisées, sous la forme d'un contrat unique avec engagement de résultat. Elles assurent une gestion stable, pérenne et efficace des systèmes d'information.



GAGNER EN EFFICACITÉ | MAÎTRISER VOTRE BUDGET | UN EMPLOI À VOS CÔTÉS | RENFORCER VOTRE TRAVAIL

Membres du projet

- Infogérance globale
- Services et expertises métiers
- Logiciels (ERP, GRH, GEIDE, CRM, ...)
- Communication interne et externe (Portail collaboratif, Web marketing, catalogue en ligne, e-commerce, graphisme, design)



www.e-kub.fr



## E-KUB :

E-kub est un service global de prise en charge des systèmes d'information des PME, tant au niveau des applications que des infrastructures ainsi que du support/formation.

Le projet e-kub bénéficie d'une aide financière du Conseil Général de la Loire dans le cadre du programme THD Concept. En effet, e-kub s'appuie sur le Très Haut Débit afin de proposer de nouveaux services aux entreprises ligériennes.

Le projet e-kub est en cours d'expérimentation.

## ECOLECT :

Ecolect permet l'optimisation de la gestion des déchets par la mutualisation de la prise en charge des déchets dans le tissu local des PME, PMI et TPE (tous secteurs d'activités confondus).

L'idée est de reconsidérer par une approche systémique les services proposés aux entreprises en matière de gestion des déchets.

Ces nouveaux services s'appuieront sur une plateforme de collaboration et de mise en relation des entreprises. Cette plateforme sera elle-même supportée par une infrastructure de communication Haut Débit. Ce système d'information et la mutualisation de moyens logistiques avec l'adoption de méthodes communes permettra d'optimiser la collecte et la prise en charge des déchets (qualitativement et quantitativement) avec la garantie du respect des normes tout en simplifiant les tâches (en particulier administratives) des entreprises.

Enfin, un nouveau service "place de marché" devrait permettre de trouver des débouchés en terme de revalorisation des déchets au mieux des intérêts des entreprises et de la collectivité.

Le projet Ecolect s'appuie sur Rézames, Réseau d'entreprises de la zone d'Activités de Molina et de l'Est Stéphanois, afin de tester son dispositif auprès de ces entreprises. L'expérimentation est en cours.

### GAX :

Le projet GAX consiste à mettre en œuvre une solution opérationnelle de mutualisation de logiciels métier à destination des PME, avec le réseau Très Haut Débit dont le département dispose et également de permettre la mise à disposition d'une plateforme collaborative.

Il devra permettre de valider le montage technique de solutions de mutualisation ainsi que le concept auprès d'entreprises pilotes.

Le projet est actuellement en cours d'expérimentation et a reçu un financement exceptionnel du Conseil

Général de la Loire et de Lotim Telecom dans le but d'expérimenter ce dispositif.

## ADVANTIF :

Advantif est une solution d'externalisation du système d'information des PME et collectivités. Ces dernières auront accès à un ensemble de services hébergés, disponibles au travers de liens Très Haut Débit. Les services sont disponibles sous la forme de briques proposées au client final en location.

Ce bouquet de services à destination des entreprises mais également des collectivités publiques est en expérimentation actuellement, grâce au soutien du Conseil Général de la Loire dans le cadre du programme THD Concept.



Advantif est une offre complète et modulaire d'applications hébergées disponibles en full web via une connexion internet Très Haut Débit sécurisée fournie gratuitement, élaborée par un groupement de sociétés spécialisées, et proposée en mode locatif avec accompagnement personnalisé.

[www.advantif.fr](http://www.advantif.fr)

<b>Les Services</b>	<b>Membres du projet</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Téléphonie IP, Visio</li><li>■ Progiciel de Gestion Intégrée (ERP)</li><li>■ Gestion Relation Tiers (CRM)</li><li>■ Gestion documentaire (GED)</li><li>■ Pilotage d'interventions (GMAO)</li><li>■ E-commerce, boutique en ligne</li><li>■ Communication et e-marketing</li><li>■ Animation permanente du territoire</li><li>■ Support technique</li></ul>	



## MON NATOO :



Mon Natoo est un Thésaurus en Web 2.0 sur la faune et la flore, et propose également des circuits touristiques. Il permet la création de dictionnaires sur la faune, la flore ou la géologie sur un portail web par des communautés d'internautes et par région.



Une fois réalisés, ces thésaurus peuvent être consultés en ligne sur un portail web par des communautés d'internautes et par région. Il est également possible de les télécharger sur PDA ou téléphones portables. L'objectif est de participer à une meilleure connaissance de la faune, la flore ou la géologie et ainsi de faire respecter la nature.

Sur le terrain la version mobile du thésaurus ou des circuits délivrera des informations géo-localisées.

La FRAPNA, caution scientifique, soutient ce projet et souhaite mettre à contribution son expertise afin de respecter au mieux la nature de nos régions.

[www.mon-natoo.fr](http://www.mon-natoo.fr)

**Membres du projet**





Mon Natoo, consiste à permettre la création de dictionnaires sur la faune, la flore et/ou la géologie sur un portail web par des communautés d'internautes et par région. Une fois réalisés, ces thésaurus peuvent être téléchargés sur les téléphones portables. L'objectif est de participer à une meilleure connaissance de la faune, la flore ou la géologie et ainsi de faire respecter la nature.

La FRAPNA, caution scientifique, soutient ce projet et souhaite mettre à contribution son expertise afin de respecter au mieux la nature de nos régions.

Afin d'être expérimenté, le projet Mon Natoo est en recherche de financement.

### 3.4.Des actions pour favoriser la diffusion des usages TIC

Loire Numérique n'a pas vocation à favoriser la diffusion des TIC, néanmoins, elle est amenée à déployer des actions aux enjeux plus territoriaux (en complément des actions "stratégiques" à destination des entreprises de son réseau).

#### **LE TÉLÉTRAVAIL :**

Véritable enjeu économique et social, le télétravail est une forme d'organisation et/ou de réalisation du travail, utilisant les technologies de l'information dans le cadre d'un contrat de travail et dans laquelle un travail, qui aurait pu être réalisé dans les locaux de l'employeur, est effectué hors des locaux de l'entreprise de façon régulière.<sup>33</sup>

En croissance régulière, le télétravail concerne 7% des salariés en France, contre 13% en Europe, 25% aux Etats-Unis et jusqu'à 40% au Danemark. Il véhicule quatre grandes valeurs :

- l'écologie avec la réduction des déplacements ;
- la mondialisation dans un contexte de délocalisation régionale ;
- le social ;
- les TIC (Technologies de l'Information et de la Communication).

Le télétravail se pratique en continu, en mode alterné ou occasionnellement et se présente sous trois aspects :

- le travail à domicile qui constitue le travail effectué par un salarié chez lui ;
- le travail nomade qui concerne par exemple les commerciaux, c'est-à-dire des employés se déplaçant de manière fréquente ;
- les télécentres qui sont des espaces professionnels et de services proches du domicile du télétravailleur.

Le télécentre est une ressource immobilière et logistique composée de bureaux et fournissant ses services à la disposition de télétravailleurs. Il s'agit donc d'un espace de

---

<sup>33</sup> Source et définition du Ministère de l'Emploi, des Relations Sociales, de la Famille et de la Solidarité

travail, permanent ou occasionnel, pour des télétravailleurs (salariés ou indépendants) habitant à proximité du télécentre mais à distance de leur employeur ou de leurs clients.

Loire Numérique s'est fixée pour objectif de favoriser le télétravail sur le département en menant des actions de promotion de ces usages. L'association a ainsi ouvert au printemps 2010 un télécentre à Epercieux-Saint-Paul (Communauté de Communes de Balbigny), lieu particulièrement attractif pour beaucoup de télétravailleurs car situé entre quatre grandes villes : Saint-Etienne, Roanne, Lyon et Clermont-Ferrand.



Ce télécentre propose trois bureaux individualisés, un open space de 42m<sup>2</sup>, une salle de réunion et de visioconférence équipée, un accueil, une cuisine et un espace détente. Chaque espace de travail est doté d'un accès Internet Très Haut Débit. Les télétravailleurs peuvent également bénéficier de nombreux services (secrétariat, impressions, fax, plastification, ordinateurs portables, plateaux repas, pressing, entretien du véhicule...).

Afin d'accompagner la mise en place du télétravail, Loire Numérique fournit, à titre indicatif, des informations concernant la relation employeur-salarié distant, notamment dans le cadre du contrat de travail.

De nombreux salariés et travailleurs indépendants ont déjà fait le choix de télétravailler dans les locaux de ce télécentre.

## L'E-ADMINISTRATION

Fin 2007, le Conseil Général de la Loire a mis en place, dans le cadre du projet ACTES, une offre mutualisée de dématérialisation du contrôle de légalité des actes afin d'en faire bénéficier toutes les collectivités et établissements publics de coopération intercommunale de la Loire, soit 463 bénéficiaires potentiels (collectivités du groupe expérimentateur déduites). Dans ce cadre, le NumériParc de Grand Roanne Agglomération a été labellisé « Centre de ressources Expert – Administration électronique » et a confié à Loire Numérique

la mission de déploiement promotionnel et opérationnel de la solution "XLégales" éditée par Forsup.

Au 10 novembre 2010, 100% des 463 bénéficiaires potentiels ont été informés du dispositif qui leur est proposé pour la dématérialisation des actes soumis au contrôle de légalité. Parmi ceux-là, plus de deux tiers ont d'ores et déjà délibéré en faveur de ce dispositif (à noter que 98% des bénéficiaires qui délibèrent choisissent l'accompagnement que Loire Numérique dispense).

*Déroulement du passage à la dématérialisation avec accompagnement par Loire Numérique :*

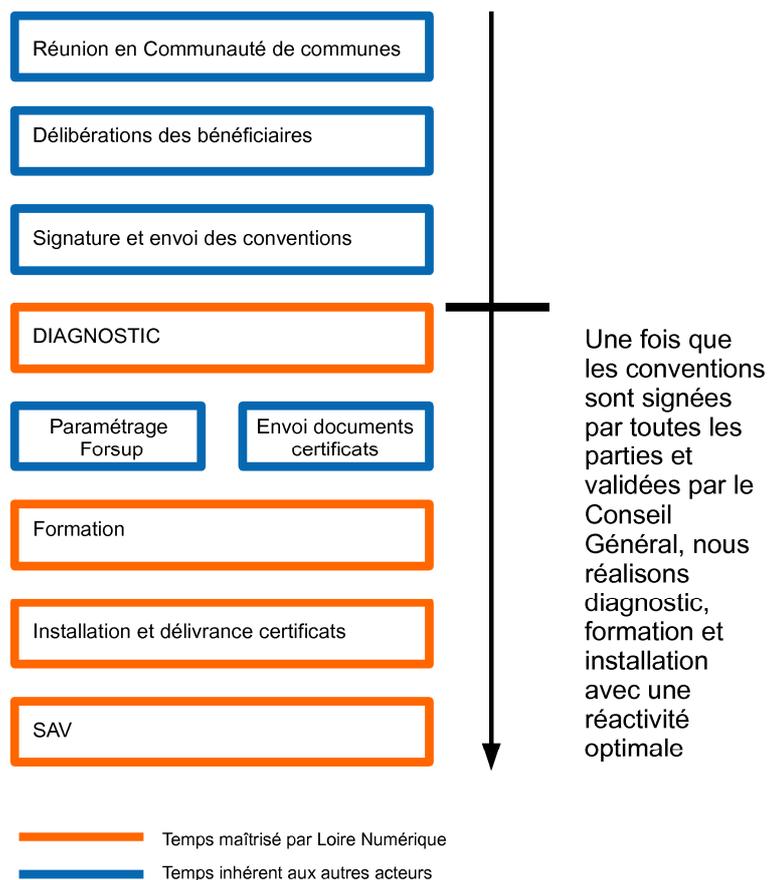
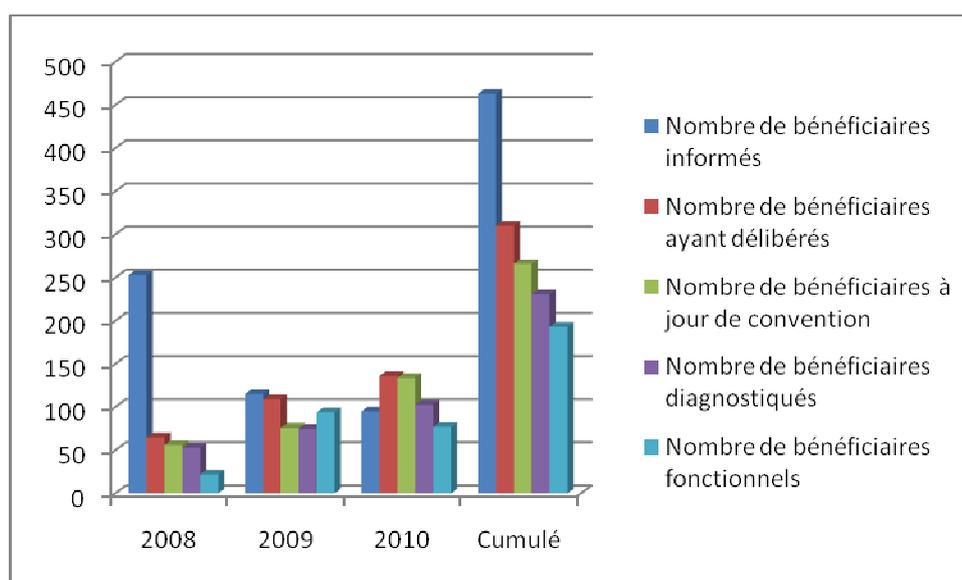


Tableau de synthèse du déploiement de la promotion et de l'installation du dispositif ACTES

	2008		2009		2010		Cumulé	
<b>Nombre total de bénéficiaires potentiels</b>	463							
<b>Nombre de bénéficiaires informés</b>	253	55,00%	115	25,00%	95	20,00%	463	100,00%
<b>Nombre de bénéficiaires ayant délibérés</b>	65	14,00%	109	24,00%	136	29,00%	310	67,00%
<b>Nombre de bénéficiaires à jour de convention</b>	56	12,00%	76	17,00%	134	29,00%	266	57,00%
<b>Nombre de bénéficiaires diagnostiqués</b>	53	11,00%	75	17,00%	103	22,00%	231	50,00%
<b>Nombre de bénéficiaires fonctionnels</b>	22	5,00%	94	20,00%	77	17,00%	193	42,00%

Schéma présentant le déploiement du dispositif ACTES pour 2008, 2009, 2010 et cumulé



## 4. UNE UTILISATION DES RÉSEAUX EN PROGRESSION

### 4.1. L'état actuel du dégroupage

#### 4.1.1. L'OFFRE DE "GROS"

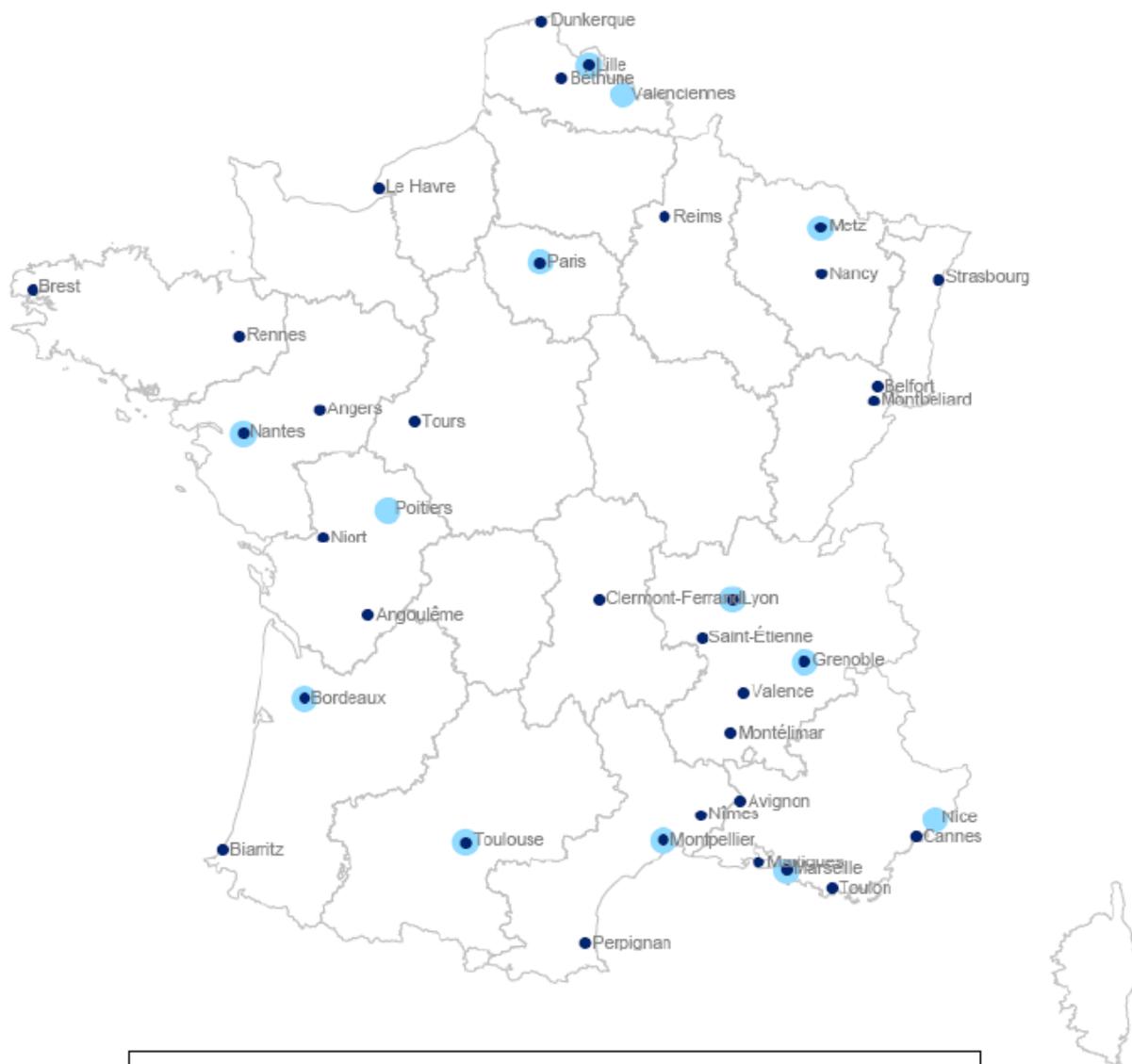
##### 4.1.1.1. Sur le marché du Très Haut Débit

L'ARCEP a mis en place en avril 2009 un tableau de bord du très haut débit permettant de suivre l'état de déploiement de la fibre sur le territoire, l'utilisation des offres de gros de France Télécom et la mise en œuvre de la mutualisation des réseaux en fibre optique jusqu'aux abonnés par l'ensemble des opérateurs.

Depuis plus de deux ans, les principaux opérateurs ont engagé des déploiements en fibre optique sur la partie située sur le domaine public. Une quarantaine d'agglomérations est aujourd'hui concernée.

On distingue ici, d'une part, la technologie FTTH (Fiber to the Home), déployée notamment par France Télécom, SFR et Free, consistant au déploiement de fibre optique jusqu'à l'abonné et, d'autre part, la technologie FTTLA (Fiber to the Last Amplifier), déployée par Numéricâble, consistant au remplacement par de la fibre optique d'une partie des câbles coaxiaux situés sur le domaine public.

La carte ci-après illustre l'état des déploiements de réseaux fibre optique en cours au niveau national pour les deux technologies :



**Légende**

- agglomération avec au moins un réseau FttH en cours de déploiement
- agglomération avec au moins un réseau FttLA en cours de déploiement

Source : ARCEP, juin 2010

Les opérateurs alternatifs utilisent de plus en plus l'offre de gros d'accès aux infrastructures de France Télécom. Ces déploiements concernent une vingtaine de communes, essentiellement de la région parisienne, à Lyon, Villeurbanne, Marseille et Grenoble.

À la fin du 2ème trimestre 2010, l'ensemble du génie civil loué à France Télécom par les opérateurs alternatifs représentait environ 1320 km, contre environ 700 km au 30 septembre 2009.

L'équipement des immeubles et des logements se poursuit :

- le nombre total d'immeubles équipés en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH) et raccordé au réseau d'au moins un opérateur s'élève à 38 700 au 30 juin 2010, soit une progression de 14,5 % par rapport au 31 mars 2010 ;
- Environ 910 000 logements se situent dans ces immeubles et sont éligibles aux offres très haut débit en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH). Le nombre de logements éligibles est en progression d'environ 9 % par rapport au 31 mars 2010, et de 40 % par rapport au 30 juin 2009.

La mutualisation progresse mais reste limitée en comparaison du parc total en termes d'abonnés et de logements éligibles : au 30 juin 2010, le nombre d'abonnements très haut débit pour lesquels le fournisseur de services accède au réseau d'un opérateur tiers dans le cadre de la mutualisation, était de 850, pour 83 000 logements éligibles, correspondant à plus de 600 immeubles équipés en fibre optique jusqu'à l'abonné (FttH) et raccordés par au moins deux opérateurs.

Tableau récapitulatif des évolutions au deuxième trimestre 2010 :

	30 septembre 2009	31 décembre 2009	31 mars 2010	30 juin 2010	Évolution trimestrielle
Logements éligibles FttH	740 000	800 000	840 000 *	910 000	+ 9 %
Immeubles équipés FttH	27 800 *	29 300 *	33 800 *	38 700	+ 14,5 %
Abonnés via offre de mutualisation	250	350	450	850	+ 89 %
Logements éligibles via la mutualisation	5 000	10 000	40 000	83 000	+ 107,5 %

\* Chiffres corrigés par rapport aux chiffres publiés le 1<sup>er</sup> juin 2010

#### 4.1.1.2. Sur le marché du Haut Débit

Au 30 juin 2010, le marché des offres de gros du haut débit par DSL atteignait 10,3 millions d'accès.

Le nombre d'accès acheté sur le marché de gros à France Télécom par les opérateurs alternatifs s'élevait à 10,3 millions d'accès, soit un accroissement de plus de 1,13 millions

d'accès par rapport à 2009. Ces accès sont commercialisés par les opérateurs alternatifs sur les marchés de détail du haut débit par DSL, résidentiel et professionnel.

Le parc des accès de gros se répartit de la manière suivante (au 30 juin 2010) :

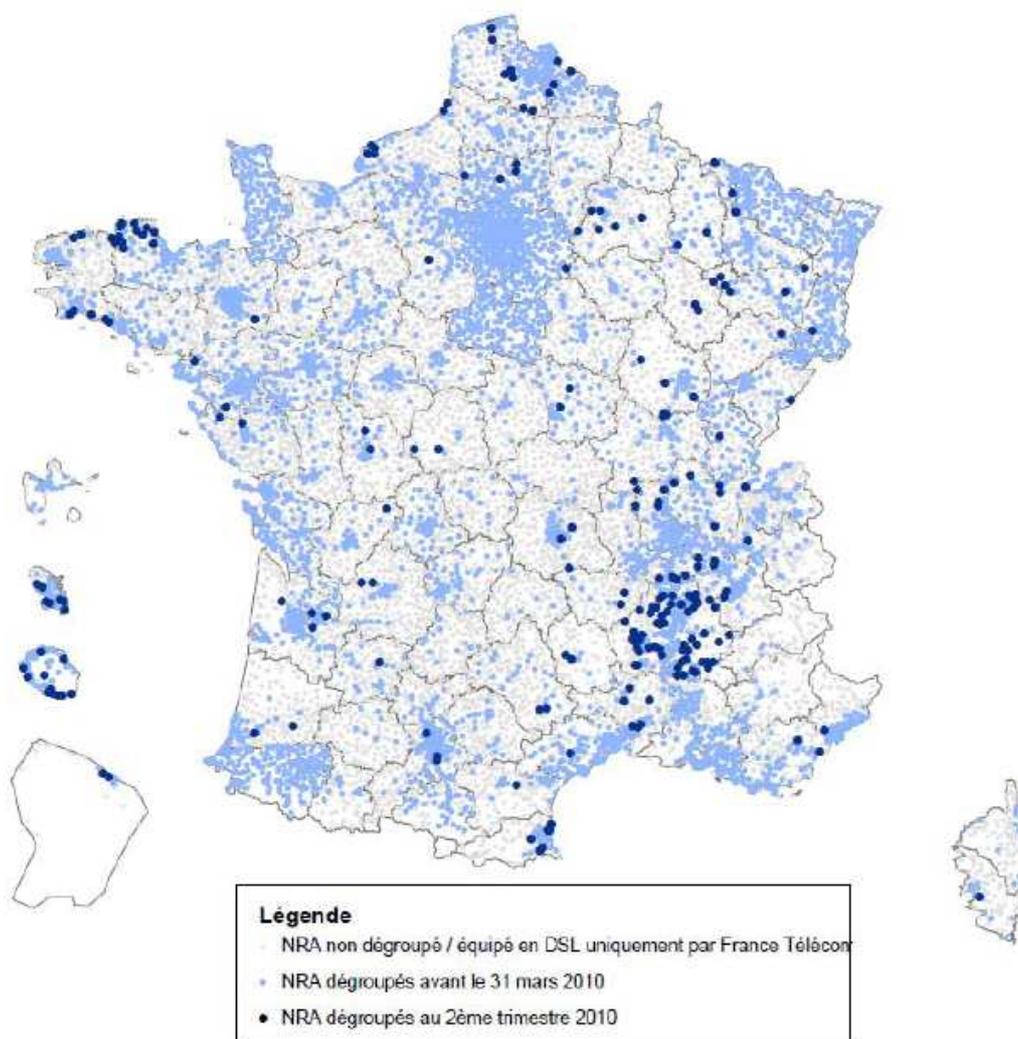
	dégroupage <i>offre régulée</i>	bitstream (ATM et IP régional) <i>offre régulée</i>	IP national <i>offre non régulée</i>	total
<b>avec</b> abonnement au service téléphonique classique	<i>dégroupage partiel</i> 1 262 000 accès <i>(-30 000)</i>	<i>ADSL classique</i> 515 000 accès <i>(-24 000)</i>	52 000 accès <i>(-5 000)</i>	1 829 000 accès <i>(-59 000)</i>
<b>sans</b> abonnement au service téléphonique classique	<i>dég. total (résidentiel + pro)</i> 7 139 000 accès <i>(+312 000)</i>	<i>ADSL nu + bitstream pro (DSLE)</i> 1 330 000 accès <i>(-2 000)</i>	X	8 469 000 accès <i>(+310 000)</i>
<b>total</b>	8 401 000 accès <i>(+282 000)</i>	1 845 000 accès <i>(-26 000)</i>	52 000 accès <i>(-5 000)</i>	10 298 000 accès <i>(+251 000)</i>

*\*entre parenthèses : croissance nette en volume au cours du dernier trimestre*

Le dégroupage total représentait 7,14 millions d'accès au 30 juin 2010, soit un accroissement de près de 1,47 millions d'accès par rapport à 2009. Il s'agit ainsi de l'offre la plus souscrite sur le marché de gros du haut débit DSL.

La couverture en dégroupage se poursuit à un rythme régulier : au 30 juin 2010, 5080 répartiteurs étaient dégroupés par au moins un opérateur alternatif, ce qui représente plus de 80 % de la population.

Couverture en haut débit par DSL par France Télécom et les opérateurs de dégroupage  
au 30 juin 2010



#### 4.1.2. L'OFFRE DE "DÉTAIL"

Au 30 juin 2010, le nombre d'abonnements haut et très haut débit sur réseaux fixes atteint 20,37 millions, soit une croissance de 275 000 abonnements par rapport au premier trimestre 2010.

Sur un an, l'accroissement net s'élève à 1,65 million (+9%).

en millions

	T2 2009	T3 2009	T4 2009	T1 2010	T2 2010**
<b>Nombre d'abonnements haut débit et très haut débit sur réseaux fixes</b>	<b>18,723</b>	<b>19,179</b>	<b>19,718</b>	<b>20,095</b>	<b>20,370</b>
<b>Nombre d'abonnements haut débit</b>	<b>18,496</b>	<b>18,928</b>	<b>19,430</b>	<b>19,758</b>	<b>20,005</b>
dont abonnements ADSL	17,621	18,042	18,501	18,823	19,065
dont autres abonnements haut débit	0,875	0,886	0,929	0,935	0,940
<b>Nombre d'abonnements très haut débit</b>	<b>0,227</b>	<b>0,252</b>	<b>0,288</b>	<b>0,336</b>	<b>0,365</b>
dont abonnements FTTH*	0,055	0,059	0,069	0,080	0,090
dont autres abonnements très haut débit	0,172	0,193	0,219	0,256	0,275

Evolutions du nombre total d'abonnements haut et très haut débit

	T2 2009	T3 2009	T4 2009	T1 2010	T2 2010**
Accroissement net sur un an, en millions	1,871	1,861	1,867	1,690	1,650
Accroissement net sur un an, en %	11,1%	10,8%	10,5%	9,4%	9%
Accroissement net au cours du trimestre, en million	0,333	0,456	0,539	0,377	0,275
Accroissement brut au cours du trimestre, en million***	0,975	1,175	1,200	1,075	0,975

\*y compris les abonnements en FTTB qui constituent une part minoritaire.

\*\*résultats provisoires.

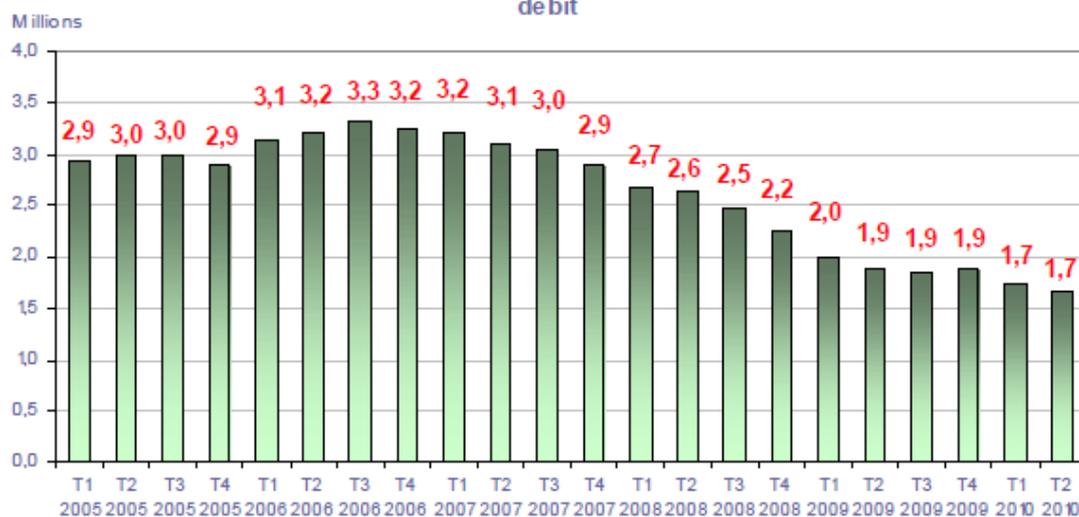
\*\*\* données arrondies à 12500 près

Source : ARCEP, juin 2010

Les fournisseurs d'accès à internet ont vendu 975 000 accès au deuxième trimestre de 2010, 20,01 millions de ces abonnements sont des abonnements haut débit.

Les abonnements ADSL (19,07 millions au 30 juin 2010) représentent 95% des abonnements haut débit.

Accroissement annuel du nombre d'abonnements haut et très haut débit



Source : ARCEP, juin 2010

Le nombre d'abonnements très haut débit est évalué à 365 000 à la fin du deuxième trimestre 2010 dont :

- 90 000 sont des abonnements très haut débit en fibre optique jusqu'aux abonnés ou jusqu'aux immeubles, en croissance d'environ 10 000 par rapport au trimestre précédent. La totalité de cette croissance est liée à celle des abonnements en fibre optique jusqu'à l'abonné ;
- 275 000 autres abonnements très haut débit, dont les accès en fibre optique avec terminaison en câble coaxial. Leur nombre s'accroît de 20 000 environ sur le trimestre.

## 4.2. La DSP ligérienne : quelques résultats

### 4.2.1. LES CONDITIONS D'ACCÈS AU RÉSEAU

Chaque délégation de service publique (DSP) effectue des choix en matière de zones et de publics prioritaires pour la mise en place de son réseau. Nous souhaitons étudier si les prix d'accès au réseau sont différents d'une DSP à l'autre, relativement à la politique mise en œuvre.

Nous comparons les DSP de la Loire, du Limousin, du Maine et Loire et de la Nièvre :

- La Loire a choisi de desservir ses principales zones d'activités ;
- Le Maine-et-Loire et Anjou ont choisi de désenclaver certaines zones géographiques (notamment les zones rurales) et de favoriser l'accès au réseau à tous les foyers ;
- La Nièvre et l'agglomération de Nevers (projet NIVERLAN) ont choisi de couvrir directement les 3 champs d'interventions que sont les entreprises via la desserte des zones d'activités, les collectivités et les particuliers via la couverture des zones blanches ;
- La DSP Limousin et son projet DORSAL ont desservi 300 000 foyers et des lycées, ils s'intéressent désormais à la desserte des zones d'activités.

De part les objectifs des projets et les négociations effectuées entre les porteurs de projets et les délégataires, on voit apparaître des conditions d'accès aux réseaux différentes :

- Afin de favoriser le déploiement de la fibre optique, la Loire a fait le choix d'offrir une partie des frais de génie civil nécessaire à la mise en place d'accès fibrés, pour les entreprises du département. Les 500 derniers mètres nécessaires pour relier l'entreprise ne sont ainsi pas facturés à l'entreprise, ce qui constitue une économie conséquente dans son projet et donc un argument commercial de taille pour la mise en place d'un tel réseau. On ne retrouve pas cet avantage dans les autres DSP étudiées ici.
- Dans le cadre de sa délégation, la Loire a également demandé à son délégataire de considérer tout le réseau ligérien en tant que "métropole". Ainsi, les tarifs appliqués sont les mêmes quelles que soit la localisation du client sur le territoire. Les autres DSP ne font pas cette distinction et proposent donc des "accès métropolitains" et des "accès métropolitains étendus" en fonction de la localisation du client, avec une tarification majorée dans le second cas. Cette différence favorise à nouveau les entreprises ligériennes, qui peuvent ainsi avoir accès à des tarifs plus faibles que leurs voisins.

Lors de la conception du modèle à mettre en œuvre avec son délégataire, le département de la Loire a choisi de négocier des conditions d'accès favorables à la réalisation de son principal objectif : favoriser l'accès au THD des entreprises de son territoire.

Les éléments ci-dessus témoignent de conditions particulièrement incitatives pour les entreprises.

#### 4.2.2. LES SUCCÈS DU RÉSEAU LIGÉRIEN

##### **ATTRACTIVITÉ DU TERRITOIRE :**

La desserte en réseaux de télécommunications figure au rang des premiers critères de l'attractivité d'un territoire. Bien que ce critère ne soit pas le seul en question dans le choix d'une implantation pour une entreprise, l'absence de possibilité de raccordement à un réseau optique de télécommunication multi-opérateurs devient de plus en plus souvent un frein.

Mais c'est avant tout pour le tissu économique existant que l'arrivée du réseau optique a modifié l'environnement : plusieurs sociétés envisageaient de déporter tout ou partie de leur activité sur d'autres territoires pour avoir accès au très haut débit. Ces mêmes entreprises sont non seulement restées sur le territoire mais ont pu également gagner en compétitivité et développer leur activité.

Pour la filière numérique locale le fait de pouvoir s'appuyer sur un tel réseau est source de développement et d'émergence de nouveaux projets. Le réseau Très Haut Débit a joué le rôle de stimulateur dans la création de six opérateurs de communications électroniques locaux et confère à la filière un avantage concurrentiel pour exporter ses savoir-faires sur d'autres Réseaux d'Initiative Publique.

**ATTEINTES DES OBJECTIFS FIXÉS PAR LE CONSEIL GÉNÉRAL DE LA LOIRE :**

Le projet devait répondre à des objectifs opérationnels de concurrence, de développement local et de compétitivité.

La construction du réseau ligérien, l'intervention du Conseil Général et de son délégataire devaient pouvoir générer de la concurrence entre les opérateurs. Aujourd'hui 23 d'entre eux (locaux, nationaux et internationaux) utilisent la fibre optique ligérienne.



### Les opérateurs internationaux

- British Telecom
- Colt
- Verizon Business
- Easynet



### Les opérateurs nationaux

- Bull
- Alphalink
- Altitude Telecom
- Bouygues Telecom
- La Solution Telecom (LST)
- Open
- Completel
- SFR
- RISC Group
- Flowline



### Les opérateurs de proximité

- Phibee Telecom
- Agiir
- Tellis
- Cienum
- ARTIC
- Wimifi
- e-liance
- Bayard Informatique
- Oelis

D'autre part, les prix de l'accès à la fibre devaient être compétitifs : c'est effectivement le cas puisque les offres de Lotim Télécom pour les fournisseurs d'accès (l'offre de gros) sont entre -15% et -40% des prix nationaux, et les offres des opérateurs pour le consommateur final (l'offre de détail) sont entre -15% et -45% des prix nationaux. Les prix de détails semblent s'aligner sur les prix de gros. Le bilan de l'intervention des collectivités dans le secteur des communications, réalisé par l'ARCEP<sup>34</sup>, met en évidence cette tendance à la baisse des tarifs dans la plupart des RIP.

De plus, Lotim Télécom a favorisé et accompagné la création d'opérateurs locaux. Il s'agit majoritairement d'anciennes SSII (Société de Service en Ingénierie Informatique) qui ont souhaité compléter leurs offres par des accès Haut et Très Haut Débit. A côté de ces opérateurs "classiques" se sont créés des opérateurs "spécialisés". C'est le cas de la société Tellis, consultant pour les centres médicaux ligériens, qui a constaté un besoin en infrastructures dans le domaine médical et a acquis la compétence d'opérateur afin de satisfaire les attentes de ses clients et offrir une solution plus globale.

<sup>34</sup> ARCEP (2008) *Intervention des collectivités territoriales dans les communications électroniques - Point de repères sur le déploiement du Très Haut Débit (FTTH - Fibre optique jusqu'à l'abonné)*.

En outre, Lotim Télécom participe à la promotion du THD ligérien auprès des potentiels utilisateurs en participant à des actions publiques<sup>35</sup> et en rencontrant individuellement les entreprises dont elle est souvent le premier contact avec le THD. Elle leur présente les avantages du THD ainsi que les opérateurs offrants les accès à la fibre afin que l'entreprise rencontrée dispose de tous les éléments nécessaires à son choix.

Parallèlement le délégataire remplit pleinement sa mission de développement économique local. Lotim Télécom (à travers sa maison mère Axione), s'est engagée auprès du Conseil Général de la Loire à participer au financement de projets locaux innovants utilisant le réseau fibré. Elle signe ainsi en 2006 une convention de partenariat avec Loire Numérique stipulant que Lotim Télécom retient l'association comme véhicule de financement de développement au sein de la filière numérique. Les projets ayant pour objectif la création de nouveaux services liés à une mise en application réseau liée au Très Haut Débit, au nomadisme ou à la convergence des médias et labellisés par Loire Numérique pourront bénéficier d'un financement s'ils sont retenus par le comité de sélection (constitué de Lotim Télécom, du bureau de Loire Numérique et du représentant du service TICE du Conseil Général de la Loire). Les expérimentations à Saint Etienne de ProxiTV (un portail d'accès simplifié à l'Internet, accessible via le téléviseur et destiné aux seniors) et du projet GAX (solution d'accès à distance à des logiciels métiers spécialisés) ont ainsi bénéficié du soutien du délégataire.

#### **UTILISATION DU RÉSEAU THD :**

Les services déployés sur le réseau THD et HD (il s'agit alors de solutions SDSL) touchent tous les secteurs d'activités, y compris les acteurs publics. Toutes les tailles d'entreprises et de collectivités sont concernées, passant du lien cuivre à des liens fibres étagés sur des débits de 2 à 100 Méga et bien souvent ces deux technologies (dans le cas d'entreprises multi-sites).

---

<sup>35</sup> Parmi les actions publiques locales auxquelles Lotim Télécom a participé, nous pouvons citer la « Journée THD : Quels usages pour mon entreprise ? » qui s'est tenue le 25 novembre 2008 à Roanne et que nous avons coordonnée. Cette action était organisée par la CCI du Roannais, Lotim Télécom et Loire Numérique. Quinze prestataires étaient présents pour échanger avec la soixantaine de visiteurs sur les usages du THD en entreprise.

Lors des deux premières années d'exploitation du réseau ligérien, les discours commerciaux étaient orientés sur l'axe unique "Prix-Débit" car les clients finaux ne considéraient que cet avantage. Depuis un an ce discours n'est plus majoritaire. Les clients ont perçus le rôle primordial de leur système d'information dans la vie quotidienne de leur structure, à la fois vis-à-vis du monde interne (salariés nomades, entrepôts, succursales, multi-sites, sécurisation des accès aux données stratégiques, etc.) que des parties extérieures (comptabilité externalisée, sous-traitant, donneurs d'ordre, etc.). Le système d'information est devenu le cœur de l'entreprise. Une réflexion profonde naît donc de ce constat qui est de localiser ce système d'information de telle manière qu'il soit le plus visible possible de tiers et qu'il soit dans un environnement des plus protégés. On voit donc se constituer des systèmes d'information en lien fibre direct avec le monde externe pour permettre une accessibilité de tous et des liaisons satellites constitués par des VPN sur tout support. Au choix des entreprises, les solutions "salle blanche" dans le cœur de l'entreprise ou Data Center cohabitent en fonction des différentes sensibilités d'externalisation de ces données critiques. C'est à ce jour, l'une des applications les plus naturelles pour le passage au Très Haut Débit.

*Témoignage de Becker Industrie (à Savigneux)*

Becker Industrie dispose de quatre sites en France. Les besoins d'échanges sont donc de plus en plus conséquents pour l'entreprise, qu'il s'agisse de communiquer avec l'ensemble des collaborateurs dispersés sur ses différents sites, avec les salariés nomades qui ont besoin de rester connectés à tout moment avec l'entreprise, mais aussi avec les clients et fournisseurs. « *Nous savons aujourd'hui que le très haut débit est un socle essentiel à de nouveaux développements vers nos clients et fournisseurs : échange d'informations, mise en place de nouvelles bases de données, bases de connaissances... L'entreprise étendue devient une réalité* » affirme Pierre Moulin, responsable des systèmes d'information de Becker Industrie.

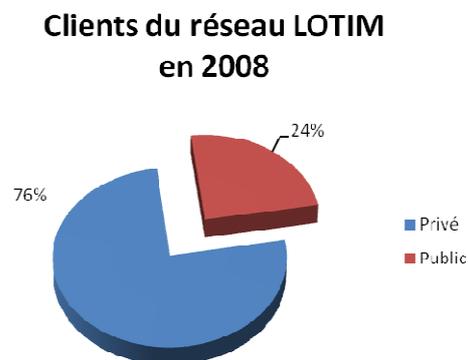
François SEBAUX, DG de Becker Industrie ajoute « *L'éloignement géographique des sites n'est plus un problème. Nous livrons des bases de données à nos clients, à des distributeurs. Ces applications restaient jusqu'à ce jour dans des modes de fonctionnement assez autonomes et donc statiques. Le très haut débit nous permet d'envisager des solutions plus dynamiques en "poussant" la mise à jour de ces informations même avec des volumes d'informations conséquents. Les apports du très haut débit sont multiples et pas toujours bien perceptibles. Ce qui est certain, c'est que lorsque le débit n'est pas suffisant pour faire évoluer son système d'information, cela devient souvent très pénalisant pour l'entreprise. Nous centralisons nos systèmes dans le cadre d'une entreprise implantée sur plusieurs sites, nous décentralisons aussi pour mettre en œuvre des plans de reprise d'activités. La plupart des serveurs sont centralisés sur le site de Savigneux. Nous avons donc fait évoluer fortement le débit grâce à l'arrivée de la fibre optique du réseau LOTIM Télécom avec un lien à 10 mégas et un vrai backup de communication en cuivre à 2 mégas. Les autres sites restent sur une technologie plus classique en cuivre. Ensuite nous avons centralisé l'accès de l'ensemble des sites à Internet, renforcé la sécurité en limitant l'accès au réseau sur un point d'entrée unique. Quel que soit le site sur lequel on travaille, le très haut débit permet de ne pas savoir où se trouve le système d'information et cela devient transparent pour l'utilisateur. C'est aussi une garantie de fonctionnement pour faire passer la voix et l'image sur le réseau. La centralisation des accès permet de sécuriser et de mieux contrôler l'accessibilité du réseau, d'optimiser l'administration* ».

Chaque semaine, depuis la fin de la mise en place du réseau, un site se raccorde en fibre au Réseau THD local.

Chaque appel d'offres lancé par une collectivité ou une entreprise relatif à leur système d'information ou leur connexion Internet reçoit *a-minima* trois propositions d'opérateurs qui se démarquent par des services à valeur ajoutée et/ou une proximité.

Le réseau qui présente la particularité d'être mutualisé permet également aux entreprises de choisir l'opérateur de services qui leur convient le mieux et d'en changer au terme de leur engagement. Ainsi l'année 2009 a permis de constater que certains clients finaux avaient retenus d'autres opérateurs que ceux qu'ils avaient choisis en 2006 et 2007, témoignant de cette saine concurrence dans le temps.

La majorité des clients du réseau ligérien est un client privé (tout opérateur confondu).

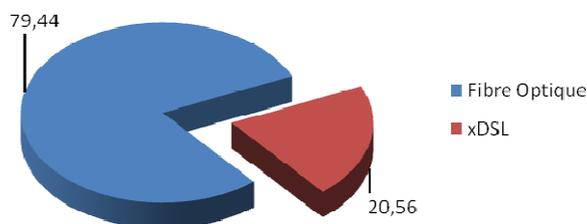


En 2008, sur le TOP 100 des entreprises de la Loire :

- 91 sont connectables ;
- 22 sont connectées.

Sur les 78 villes connectées au réseau LOTIM, 17 ont un service public qui utilise le réseau.

### Pourcentage du CA des opérateurs réalisés en fonction du type de liens



Les clients du réseau LOTIM consomment principalement des liens fibrés.

Les politiques mises en œuvre pour favoriser l'appropriation des usages (par les particuliers, les collectivités, les entreprises) conjuguées au soutien d'acteurs locaux dont l'objectif est de participer au développement des TIC ont permis à la France de suivre les pays leaders européens, voire de les dépasser parfois, et donc de conserver des atouts dans un contexte économique difficile.

Ainsi, pour la Loire qui a mis en œuvre une stratégie numérique depuis plusieurs années, et qui bénéficie d'une filière TIC structurée et proactive, les usagers sont-ils plutôt en avance par rapport à d'autres territoires, qu'il s'agisse des particuliers, des collectivités ou des professionnels.

De nombreuses évolutions sont déjà pressenties en matière d'usages (et donc de technologies sous-jacentes), et confortent la nécessité pour les entreprises d'adopter une démarche innovante pour anticiper les besoins qui seront exprimés ou détectés dans les prochaines années, et pour les acteurs publics et les partenaires (comme Loire Numérique) d'accompagner à la fois les offreurs de service, et les consommateurs de ces nouveaux usages.

# Chapitre 3 : Des évolutions à anticiper

## 1. DES USAGES QUI ÉVOLUENT

### 1.1. Le mode SaaS et Cloud Computing

Le concept de Software as a Service (SaaS) demeure au centre des réflexions stratégiques de la plupart des éditeurs de logiciels. Nées au début des années 2000, les solutions ASP (terme utilisé à l'époque) ont souffert des freins relatifs à l'infrastructure en place et à la maturité des clients. Quelques années plus tard, leur positionnement a radicalement évolué. Le mode SaaS est devenu beaucoup plus familier pour l'utilisateur, qui accède régulièrement à titre personnel à des applications en ligne (ex : messagerie), et les évolutions technologiques ont levé les freins des entreprises concernant la sécurité et les performances du système.

Aujourd'hui, les usages ont changé. Les entreprises souhaitent des applications déployées rapidement, accessibles de partout, et dont elles maîtrisent les coûts. Les directions informatiques veulent se recentrer sur leur valeur ajoutée et externalisent la maintenance et l'administration des applications. Le modèle SaaS (Software as a Service) répond à cette demande, et bénéficie des évolutions en termes de sécurité et de performance du web. Le mode SaaS est donc de plus en plus considéré par les entreprises.

Plusieurs avantages peuvent expliquer cet intérêt :

- une réduction très sensible des délais de déploiement des applications ;
- une amélioration de la productivité du fait de l'accessibilité (via un navigateur web) et du niveau de personnalisation ;
- une facturation basée sur l'usage du produit, permettant la réduction de manière significative des risques et des coûts liés à l'implémentation d'une application ;
- une meilleure maîtrise des coûts induits d'une application ;
- une prise en charge par le prestataire des opérations de maintenance et d'évolution.

On compare souvent le mode Saas et le cloud computing.

Le premier consiste donc à délivrer un service applicatif packagé incluant généralement toute la problématique de migration, de personnalisation et d'intégration. Mais ce service est proposé via une plate-forme autonome et relativement fermée. Au contraire, les offres de cloud computing se veulent plus ouvertes, dans le sens où elles peuvent héberger de nombreuses applications à partir du moment où elles peuvent être intégrées entre elles. Mais le cloud offre des prestations de plus bas niveau que le Saas, c'est-à-dire limitées à un hébergement.

Ces deux approches semblent différentes, pour autant, elles se rapprochent de plus en plus :

- Des offres cloud inscrivent des progiciels métiers à leur catalogue : au départ, les plates-formes de cloud devaient héberger essentiellement les couches basses du système d'exploitation : serveurs virtuels, serveurs d'applications ou stockage. Mais certains équipementiers ont décidé d'accueillir des applications prêtes à l'emploi.
- Des plates-formes SaaS évoluent pour devenir des cloud : certaines plateformes SaaS initialement limitée à la location d'applications, ont évolué pour devenir de véritable cloud fournissant des services techniques et des outils de développement en ligne.
- Des éditeurs optent pour des plates-formes cloud pour proposer leurs services Saas afin de proposer un service Saas à leurs clients, tout en s'affranchissant de la problématique technique de l'hébergement.

Cette possible convergence favoriserait l'existence de systèmes d'information à la fois hébergés, hétérogènes mais aussi intégrés, ouverts et évolutifs. Une évolution que les fournisseurs de services numériques doivent considérer dès aujourd'hui afin de concevoir des offres correspondantes et avant tout innovantes.

## 1.2.Mobilité

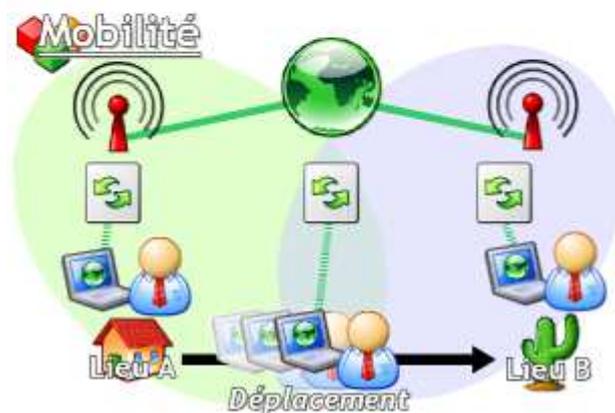
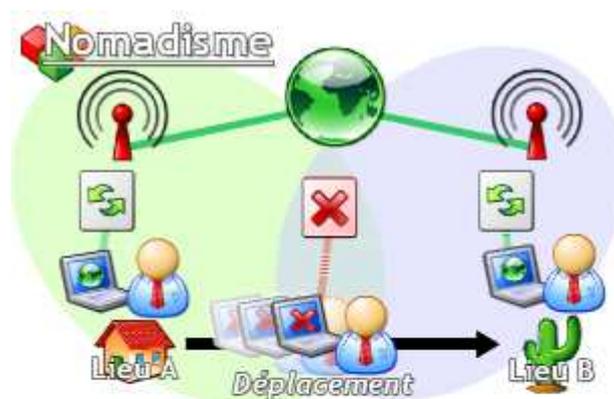
On l'a vu précédemment, les usages ont changé. Les entreprises, tout comme les particuliers, souhaitent avoir accès, en tout lieu et à toute heure, à l'ensemble de leurs applicatifs et données. On parle alors de "mobilité".

Les populations mobiles doivent ainsi pouvoir :

- accéder à leur environnement de travail en temps réel, de n'importe où, n'importe quand, et à partir de n'importe quelle interface avec des terminaux toujours plus petits, plus légers, et plus intégrés ;
- bénéficier d'une sécurité sans faille de bout en bout dans le respect de la politique de sécurité de l'entreprise.

Pour se faire, deux évolutions sont nécessaires :

- l'ubiquité des réseaux : c'est la capacité, pour l'utilisateur, de se connecter depuis différents lieux. L'ubiquité recouvre ainsi deux notions : le nomadisme, qui permet à l'utilisateur de se connecter depuis différents lieux sans toutefois pouvoir maintenir la connexion pendant un déplacement, et la mobilité, qui permet de rester connecté même pendant un déplacement (en train, en voiture...).

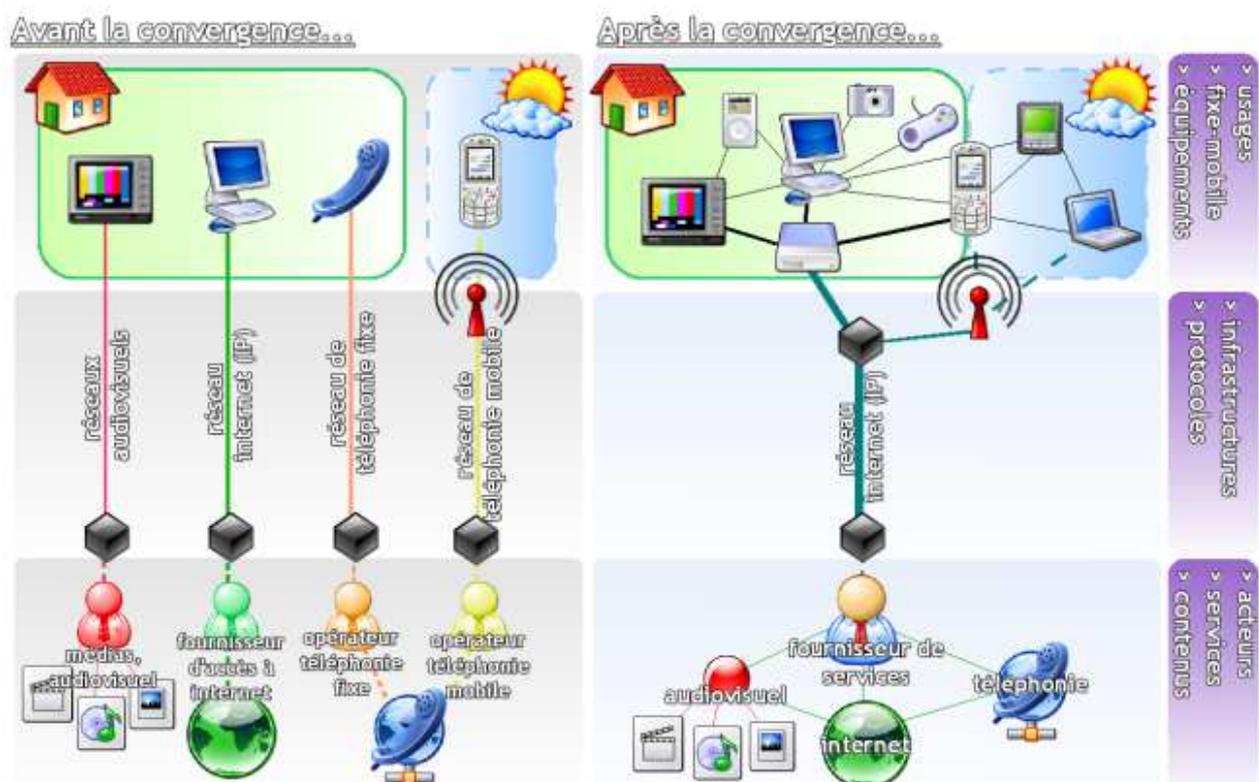


- la convergence des technologies utilisées : c'est l'évolution des technologies et des services vers des standards et des matériels communs ou compatibles entre eux. On

parle ainsi de convergence fixe-mobile (services accessibles à l'utilisateur, éventuellement avec un équipement unique, aussi bien depuis son domicile qu'à l'extérieur), convergence IP (évolution des réseaux vers un protocole unique) ou encore convergence entre l'audiovisuel et les communications électroniques.

Ubiquité et convergence relèvent donc d'une même logique : s'affranchir au maximum des contraintes matérielles et techniques qui séparent l'utilisateur des ressources disponibles par le réseau, avec l'objectif d'une accessibilité universelle au monde numérique.

Pour le fournisseur de services, l'investissement dans l'infrastructure de réseau devient de plus en plus justifié, les services potentiels (et donc les revenus) véhiculés par ce réseau étant nombreux.



La convergence bouleverse les modèles traditionnels. Les frontières entre les mondes des télécommunications, de l'informatique et de l'audiovisuel sont de plus en plus floues. Ainsi, la convergence entre la téléphonie et l'accès à internet à domicile, c'est-à-dire la téléphonie sur IP, remet en question le modèle économique traditionnel de la téléphonie fixe.

### 1.3.Économie d'énergie / Green IT

Les conséquences environnementales de la croissance exponentielle de l'utilisation de l'informatique et du Web sont de plus en plus présentes dans la conscience collective. On voit alors se développer de l' "informatique verte" (green computing) avec pour objectifs de réduire les effets négatifs de l'activité humaine sur l'environnement, c'est-à-dire diminuer la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre liées à l'utilisation des TIC.

Le "Green computing" ou "Green information technology" (abréviation green IT) ou encore "éco-TIC" en France (éco-techniques de l'information et de la communication) est un concept consistant à tenir compte des contraintes et des coûts en énergie (alimentation électrique et climatisation) des matériels informatiques.

L'objectif du Green IT est donc de mesurer et d'améliorer les performances énergétiques de l'outil informatique. Disposer de mesures précises permet de prendre des décisions à la fois économiques et écologiques, lorsque vient le moment de faire un choix de matériel. On ne mesure d'ailleurs pas seulement la consommation électrique des appareils, mais aussi la bande passante utilisée sur les serveurs, par exemple.

Les serveurs en entreprise ne sont que très rarement utilisés à 100%, un responsable informatique voulant réduire la consommation en électricité de son entreprise pourrait donc faire le choix de prendre un serveur plus petit et moins gourmand en énergie, et de mettre à disposition une solution externe à l'entreprise lorsque des pics de consommation de bande passante sont enregistrés.

Une solution peut être le recours au cloud computing. La consommation électrique des serveurs n'est ainsi plus supportée par les entreprises mais par des fournisseurs mutualisant l'usage de leurs serveurs.

Les usages et attentes des consommateurs, dans un cadre professionnel ou pour un usage privé, ont donc évolué avec les possibilités offertes par la technologie. Ces évolutions semblent converger vers une mobilité accrue des individus. L'entreprise souhaite désormais avoir accès à toutes ses données en tout lieu, à tout moment, de façon à pouvoir se

recentrer sur son cœur de métier. L'externalisation et la virtualisation des services sont donc des dynamiques en cours et qui ne devraient cesser de progresser.

Mais l'utilisateur d'outils numériques est aujourd'hui un individu éco-responsable. Les services qu'on lui propose doivent contribuer à la protection de l'environnement. On mutualise alors les ressources énergétiques nécessaires.

Ces deux grandes tendances sont en passe d'être un prérequis pour les utilisateurs et de redéfinir les caractéristiques des offres de services TIC. Leur prise en compte par les fournisseurs de services numériques est donc impérative dès aujourd'hui.

## 2. LES STRATÉGIES FRANÇAISE ET EUROPÉENNE

Afin d'anticiper les évolutions à venir, nous considérons les stratégies française et européenne en matière d'économie numérique. Les marchés et usages ciblés semblent être un indicateur pertinent des offres de services numériques de demain.

### 2.1. La stratégie numérique européenne

En 2010, l'Union Européenne a décidé de se doter d'une stratégie numérique (Digital agenda). Elle est l'une des sept initiatives phares de la stratégie UE- 2020.

L'objectif global de la stratégie numérique européenne est de procurer des avantages économiques et sociaux durables grâce à un marché unique numérique basé sur l'internet rapide et ultrarapide et des applications interopérables.

La stratégie numérique pour l'Europe vise à définir le rôle moteur des technologies de l'information et des communications dans la stratégie globale de l'Europe. Cette stratégie a pour but d'exploiter au mieux le potentiel social et économique des TIC, surtout de l'internet

qui constitue désormais le support essentiel des activités économiques et sociales, qu'il s'agisse de faire des affaires, de travailler, de s'amuser, de communiquer ou de s'exprimer. Mise en œuvre avec succès, cette stratégie devrait être un facteur d'innovation, de croissance économique et de progrès dans la vie quotidienne des particuliers et des entreprises.

L'Europe souhaite procurer à ces citoyens, via le déploiement plus large et l'utilisation plus efficace des technologies numériques, une plus grande qualité de vie sous la forme, par exemple, de meilleurs soins de santé, de solutions de transport plus sûres et plus efficaces, d'un environnement plus propre, de nouvelles possibilités de communication et d'un accès plus aisé aux services publics et au contenu culturel.

La Commission Européenne a alors identifié 7 axes prioritaires.

#### *Marché unique numérique*

La Commission européenne souhaite permettre à tous les européens de bénéficier des services commerciaux et des contenus culturels. Plusieurs actions sont envisagées dans ce sens :

- Ouvrir l'accès au contenu en ligne légal (l'accent est mis sur le téléchargement de musique) ;
- Faciliter les paiements et la facturation électroniques ;
- Unifier les services de télécommunications : l'UE souhaite que la différence entre le prix d'une communication nationale et le prix d'une communication à l'étranger devienne nul d'ici 2015 ;
- Actualiser le cadre européen de protection des données.

#### *Interopérabilité et normalisation*

Pour renforcer l'interopérabilité des services numériques, la Commission souhaite réexaminer sa politique de normalisation et travailler la question des droits de propriété intellectuelle.

### *Confiance et sécurité*

Cet axe concerne la lutte contre la cybercriminalité, la pédopornographie et le non respect de la vie privée. La Commission souhaite mettre en place un système de réaction rapide aux cyber-attaques, pour cela, elle va créer le CERT (il s'agit d'un réseau d'équipes d'intervention en cas d'urgence informatique) et renforcer le rôle de l'ENISA (Agence européenne chargée de la sécurité des réseaux et de l'information).

### *Accès internet rapide et ultrarapide pour tous*

La stratégie numérique européenne vise à garantir l'accès au haut débit pour tous les citoyens européens d'ici 2013 et au très haut débit d'ici 2020.

### *Recherche et innovation*

Afin d'investir davantage dans la recherche et l'innovation, la Commission souhaite :

- Dégager plus d'investissements privés ;
- Augmenter le budget lié aux TIC du 7ème Programme Cadre pour la Recherche et le Développement (PCRD) ;
- Doubler les dépenses publiques consacrées annuellement aux TIC (passage de 5,5 milliards d'euros à 11 milliards d'euros) ;
- Faciliter l'accès aux fonds européens pour les jeunes chercheurs et les PME.

### *Compétences numériques et services en ligne*

Les compétences numériques prennent une part de plus en plus importante dans le quotidien des européens et dans les aptitudes requises dans le monde professionnel. La Commission souhaite encourager la coordination d'initiatives nationales en ce qui concerne le développement de compétences, notamment en faisant figurer les compétences et la culture numérique dans les priorités du Fond Social Européen (FSE).

### *Technologie pour la société*

Cet axe vise à développer l'utilisation des technologies numériques dans :

- La lutte contre le changement climatique : une méthodologie commune en matière de notification des gaz à effet de serre devrait émerger d'ici 2011 avec un objectif de réduction de 20% de la consommation d'énergie liée à l'éclairage d'ici 2020 ;

- La santé avec notamment l'accès en ligne aux données médicales et la promotion de la e-santé. ;
- La culture : un modèle durable de financement pour Europeana (la bibliothèque numérique publique de l'UE) est envisagé ;
- Les services transfrontaliers (transports, services publics, etc.) : à l'horizon 2015, il est prévu que 50% des citoyens utilisent des services d'administration en ligne. D'ici 2015 également, tous les services publics transfrontaliers essentiels (figurant sur la liste qui devra être arrêtée par les Etats membres d'ici 2011) devront être disponibles en ligne.

Toutes ces mesures dont la mise en œuvre est prévue entre 2010 et 2015, devraient favoriser l'utilisation des outils numériques, sensibiliser les "e-exclus" et accroître la performance des entreprises grâce à des réseaux de télécommunications efficaces et une R&D soutenue.

## 2.2. Les résultats attendus des Investissements d'avenir

Le gouvernement français a mis en œuvre un "Grand Emprunt National" ou "Investissements d'avenir" afin de stimuler le potentiel de croissance de la France, via des investissements de long terme autour d'axes stratégiques.

Parmi ces axes, le gouvernement a décidé d'allouer 4,5 milliards d'euros pour développer une économie numérique, autour de deux actions :

- une action dotée de 2 milliards d'euros visant à accélérer le déploiement de nouveaux réseaux à très haut débit ;
- une action dotée de 2,5 milliards d'euros visant à stimuler le développement d'usages, services et contenus numériques innovants.

Le gouvernement a identifié neuf thématiques clés pour prioriser son action :

- Le développement de l'informatique en nuage (*cloud computing*) ;
- La numérisation et valorisation des contenus culturels, éducatifs et scientifiques ;
- Le développement des technologies de base du numérique ;

- Le développement des nouveaux usages numériques :
  - Réseau électrique intelligent (smart grid)<sup>36</sup> ;
  - E-santé ;
  - Sécurité et résilience des réseaux ;
  - Systèmes de transport intelligents ;
  - Ville numérique ;
  - E-éducation.

Ces thématiques constituent des champs d'intervention à privilégier pour les fournisseurs de services TIC.

#### 2.2.1. DÉVELOPPEMENT DU CLOUD COMPUTING

On l'a vu précédemment, le cloud computing est une technologie dont l'utilisation devrait s'intensifier dans les années à venir. La France la considère donc dans sa stratégie numérique.

Le concept d'informatique en nuage ou *cloud computing* recouvre un changement profond dans l'organisation des systèmes d'information. Il permet notamment l'accès distant, de manière transparente pour l'utilisateur, à des capacités de stockage, à des ressources de calcul ou à des applications informatiques, à partir d'une connexion à internet. Les technologies de virtualisation permettant de délivrer aux clients des ressources informatiques à la demande, de manière flexible, sécurisée, et avec une possibilité de montée en charge quasi illimitée et immédiate, le modèle économique associé est généralement une facturation à l'usage.

En offrant aux entreprises davantage de fiabilité et de souplesse dans la gestion de leurs systèmes d'information, le *cloud computing* devient un réel facteur de compétitivité. Il offre

---

<sup>36</sup> Un réseau intelligent (ou smart grid) est un réseau électrique capable d'intégrer de manière efficace les actions de l'ensemble des utilisateurs (producteurs, consommateurs, les deux) afin de garantir un approvisionnement électrique durable, sûr et au moindre coût. La conception et la réalisation de ces réseaux peuvent faire appels aux TIC, néanmoins, l'impact sur l'usage des outils numériques ne nous semblant pas immédiat, nous ne détaillerons pas cet axe.

également aux entreprises la capacité d'être plus réactives, de déployer de nouveaux services plus vite et auprès d'un très grand nombre d'utilisateurs. En ce sens, le *cloud computing* devrait jouer un rôle moteur pour l'industrie du logiciel et des services informatiques en France.

D'autre part, l'usage du calcul intensif, facilité par la mutualisation d'infrastructures (serveurs notamment) se développe dans des secteurs économiques, tels que l'industrie du multimédia. L'accès à des supercalculateurs selon une logique économique de paiement à l'usage serait pour ce tissu industriel un facteur essentiel de compétitivité et de croissance.

Par ailleurs, la mutualisation de la puissance de calcul permet d'ajuster la consommation électrique, à la fois des ordinateurs et des systèmes annexes (onduleurs, climatisation, etc.), au plus près de ce qui est nécessaire. Le recours à des centrales numériques, associé à des technologies d'optimisation énergétique est donc également un enjeu pour la réduction de l'impact environnemental des systèmes d'information.

Dans un contexte de déploiement des réseaux très haut débit, l'émergence de nouvelles offres de cloud computing devrait susciter un effet d'entraînement favorable pour l'économie dans son ensemble. Ainsi, l'initiative envisagée au titre de l'emprunt national vise à dynamiser l'offre de solutions de type cloud computing, afin d'enrichir la palette des solutions technologiques mises à disposition des entreprises, qu'il s'agisse d'éditeurs de logiciels en mode SaaS ou de PME souhaitant moderniser leurs systèmes d'information.

### 2.2.2. NUMÉRISATION DES CONTENUS

La numérisation du patrimoine culturel, éducatif et scientifique français offre de nombreuses perspectives de valorisation : directes, via le développement de nouveaux services, et également indirectes, via un accroissement du rayonnement culturel de la France. Il s'agit toutefois d'un investissement lourd et de long terme, dans une situation où les modèles économiques ne sont pas stabilisés.

L'engagement du processus de numérisation pose la question des types de contenus à traiter en priorité. Le patrimoine, public ou privé, susceptible d'être numérisé est en effet vaste. Si la numérisation des archives (livres et œuvres textuelles, ouvrages scientifiques et éducatifs, journaux, archives télévisuelles et radiophoniques, longs et courts métrages, données publiques type état civil ou cadastre...) est l'objet d'une attention particulière depuis de nombreuses années, d'autres formes de patrimoine (patrimoine urbain et rural, patrimoine naturel, sites et bâtiments historiques, spectacle vivant et œuvres muséales...) présentent également un potentiel de valorisation intéressant, notamment via le e-tourisme.

La constitution d'un "patrimoine numérique" important pose d'autre part la question de la valorisation et des moyens dont disposent les acteurs nationaux pour cette dernière. La capacité à valoriser les contenus numérisés est fortement dépendante de la maîtrise de certains outils ou technologies. Les modes de valorisation sont aussi appelés à être diversifiés : valorisation directe auprès de l'utilisateur final ; via une plateforme proposant des services innovants ; via un secteur professionnel existant ; etc.

### 2.2.3. DÉVELOPPEMENT DES TECHNOLOGIES DE BASE DU NUMÉRIQUE

Il existe aujourd'hui un large consensus quant au fait que, dans le contexte de la mondialisation, le dynamisme d'un pays et de son tissu industriel repose sur sa capacité d'innovation.

Certains domaines technologiques jouent un rôle critique dans le processus d'innovation. Le gouvernement définit ses technologies clés en fonctions des critères suivant :

- Les technologies à caractère générique, situées à la racine de l'innovation de nombreuses branches industrielles, en particulier dans celles à fort potentiel de croissance ;
- Le poids relatif croissant de ces technologies dans la valeur ajoutée intégrée dans les produits et systèmes ;
- Le caractère stratégique, pour le pays ou la zone concernés, de la maîtrise de ces technologies, notamment en termes d'accès par les industriels intégrateurs aux

composants ou briques présentant un caractère critique pour leur processus d'innovation ;

- La rapidité de l'évolution technologique dans les domaines concernés.

Cette notion de "domaine technologique critique" trouve une illustration forte dans les technologies de base du numérique. Ces technologies sont sources d'innovation dans l'ensemble des branches industrielles, notamment dans les domaines les plus porteurs en termes de croissance et de réponses aux nouveaux besoins sociétaux, qu'il s'agisse :

- des nouveaux usages numériques (très haut débit accessible à tous, cloud computing, réseaux électriques intelligents, e-santé, sécurité des réseaux, systèmes de transports intelligents, etc.) ;
- mais aussi de l'ensemble des domaines de l'innovation dans l'industrie et les services, notamment au regard des enjeux du développement durable (véhicules du futur, aéronautique, gestion intelligente et efficace de l'énergie, etc.).

Dans tous ces secteurs, de l'économie numérique à l'économie verte, les technologies de base du numérique sont déjà, et seront de plus en plus, à l'origine de l'innovation et des réductions de coûts. De plus, elles devraient constituer une part croissante de la valeur des équipements et systèmes.

On remarque que la plupart des pays développés mène des politiques ambitieuses, et ciblées, de soutien à la R&D industrielle dans ces domaines.

C'est pourquoi il est prévu qu'une partie des crédits du volet numérique de l'emprunt national soit mobilisée pour le soutien à des partenariats public-privé de R&D autour des technologies de base du numérique. Deux axes principaux sont envisagés à ce titre :

- les prochaines générations de technologies de la nanoélectronique ;
- les technologies génériques du logiciel embarqué.

## 2.2.4. DÉVELOPPEMENT DE NOUVEAUX USAGES :

### 2.2.4.1. e-santé

Faire progresser la santé par l'e-santé c'est utiliser les TIC pour répondre aux nouvelles exigences des patients, des professionnels de santé, des établissements de soins et des institutionnels avec des objectifs de coûts maîtrisés.

L'Etat français identifie un certain nombre d'enjeux clés pour le secteur de la santé (la pénurie des professionnels de santé, la lutte contre le développement des maladies chroniques, l'autonomie des personnes dépendantes et la maîtrise des dépenses de santé). La thématique de l'e-santé est alors identifiée comme incontournable pour répondre à ces enjeux dans un contexte où les citoyens ont de plus en plus des comportements de consommateurs pour leur santé et où l'usage croissant des nouvelles technologies dans la vie quotidienne constitue une réelle opportunité pour l'adaptation du monde de la santé aux réalités actuelles et à venir.

### 2.2.4.2. Sécurité et résilience de réseaux

La sécurité des systèmes d'information, en garantissant tant pour les particuliers que les entreprises, l'intégrité des transactions, la confiance entre les parties et la protection du patrimoine informationnel est le pilier fondamental sans lequel ne peut se mettre en place et prospérer une économie numérique.

Au-delà des aspects strictement économiques, la disponibilité et la maîtrise par les entreprises françaises des technologies et des bons usages en matière de sécurité des infrastructures et des systèmes d'information devient un enjeu stratégique face aux menaces toujours plus nombreuses, plus diversifiées et plus dangereuses que représentent aujourd'hui par exemple la cybercriminalité.

Dans ce contexte, la mise en œuvre d'une politique industrielle en matière de sécurité des systèmes d'information s'appuie sur quatre objectifs :

- sécuriser le commerce électronique et les services numériques impliquant des données personnelles ou confidentielles afin d'en favoriser le développement ;
- rendre disponible et faciliter un usage plus large et plus efficace des technologies disponibles pour que les entreprises se protègent de manière satisfaisante, ainsi que pour le grand public ;
- disposer des capacités technologiques nécessaires au développement des briques de sécurité dans les différents domaines de l'économie numérique ;
- aider les entreprises à innover, maîtriser les technologies clés de demain, produire de la valeur, conquérir des parts de marché et créer des emplois.

Des thèmes prioritaires d'intérêt ont d'ores et déjà été identifiés : identification, authentification et accès physique à des ressources, signature électronique, téléphonie sur IP et convergence, protection des données personnelles, sécurité des terminaux mobiles, gestion du nomadisme, commerce électronique, sécurité des systèmes industriels critiques, etc.

#### 2.2.4.3. Systèmes de transport intelligents

Les systèmes de transport intelligents, éléments indispensables du développement durable, utilisent à la fois la numérisation des territoires, les équipements personnels des usagers (par exemple les smartphones) et les échanges de données entre les moyens de transports (véhicules inclus) et l'ensemble des infrastructures afin d'optimiser tout type de déplacement (à pied, dans un véhicule individuel ou via des transports en commun) et de fluidifier globalement les transports. Cela inclut à la fois l'utilisation "assistée" via la fourniture d'informations sur l'offre des transports urbains et les éléments de comparaison entre les différents modes de transport (coûts, temps de trajet, émissions de pollution induites, en fonction des heures de la journée et des jours de la semaine), la billettique, notamment avec l'utilisation de technologies innovantes comme le sans contact, la facilitation des transports en ville via une information sur l'état du trafic, la disponibilité des parkings et autres services (vélos en libre service, covoiturage, auto partage.. .), la logistique

urbaine, l'assistance ou la sécurisation de certaines manœuvres ou encore l'information temps réel sur la disponibilité d'équipements en libre-service.

#### 2.2.4.4. Ville numérique

La ville évolue en permanence. Demain, elle devrait offrir un accès ubiquitaire aux services numériques mais aussi à tous les services du quotidien, elle devrait aussi offrir des interfaces intelligentes permettant d'interagir avec l'environnement et le mobilier urbain de manière naturelle et intuitive. Le numérique devrait contribuer à répondre aux besoins croissants de fluidification, de sécurisation et de personnalisation des transports, des loisirs, du commerce, ou encore du tourisme, mais aussi aux enjeux de protection de l'environnement, d'éducation, d'accessibilité et de maintien du lien social. Il devrait conduire à éviter certains déplacements, en permettant de télétravailler ou de remplacer des rendez-vous par des téléconférences ou par des téléconsultations. Par ailleurs, la ville est en interaction avec le territoire plus large, notamment rural, dans lequel elle est ancrée, ce qui engendre de nouveaux besoins de services et contenus numériques innovants.

Les marchés associés devraient donc croître fortement et être porteurs d'importants enjeux pour l'industrie. L'interopérabilité des services et leur ouverture seront des conditions indispensables à de larges déploiements. Le développement de villes modernes adaptées aux besoins de la population représente également un enjeu important d'attractivité du territoire notamment pour l'implantation de pôles de recherche et de développement. Cette évolution est rendue possible grâce à la mise en œuvre de nouvelles technologies comme par exemple la RFID ou les réseaux fixes ou mobiles de capteurs maillés, et le développement des services associés, via notamment la diffusion large des smartphones, traits d'union entre le monde online et le monde réel, et l'apparition d'un nombre croissant d'objets de la vie quotidienne connectés entre eux ou à internet (objets communicants).

Les thématiques ciblées dans le cadre des Investissements d'Avenir sont :

- les services liés à l'environnement et au développement durable (mesure de la pollution sur téléphone portable, outils de suivi de la consommation des particuliers pour autorégulation, etc.) ;

- l'utilisation du mobile pour le tourisme (lecture de bornes d'information, audio-guides, etc.) ;
- l'amélioration de l'expérience utilisateur dans le commerce, grâce à de nouvelles technologies (services mobiles sans contact, 3D, hologrammes, objets communicants, écrans en relief, etc.) ;
- le développement de nouveaux usages numériques dans le domaine des loisirs ("jeux de rôle" de découverte urbaine, réseau social des habitants d'un même quartier, affichage de petites annonces contextualisées, etc.) ;
- l'accès ubiquitaire à des services innovants de formation, de recherche d'emploi, de réservation de salle de réunion, incluant le développement du télétravail sous toutes ses formes (à domicile, en situation de nomadisme, en télécentre) ;
- la représentation graphique, temps réel, de la ville et de son activité (et de ses données) ;
- des services de domotique avancée au sein du foyer ou dans des espaces intérieurs collectifs ou d'interactivité dans l'espace public (mobilier urbain, grands écrans interactifs, etc.) basés sur des objets communicants ou capteurs ;
- services d'e-administration locale (information et continuité des services publics, accès aux services en mobilité...), notamment basés sur des plateformes d'identité numérique et l'utilisation de données publiques locales.

#### 2.2.4.5. e-éducation

L'e-éducation offre la possibilité à tous, en tout lieu, de se former, d'adapter la formation à son niveau de connaissance et à son rythme d'apprentissage.

L'e-éducation apporte des réponses adaptées à des enjeux différents de la formation tout au long de la vie :

- lors de la formation initiale, et en particulier dans l'enseignement scolaire, en fournissant aux enseignants, élèves, parents d'élèves des outils permettant d'adapter la pédagogie à la situation de chaque élève, de renforcer le lien entre les enseignants, les élèves et les parents, d'ouvrir les classes à de nouveaux champs de ressources pédagogiques, de favoriser l'égalité des territoires, en proposant des modalités

innovantes de démultiplication de l'offre de formation et d'améliorer l'attention des élèves en classe et en dehors de la classe ;

- lors de la formation continue des adultes, en donnant une réelle liberté dans l'organisation de leur cursus, de leur temps et de leur formation ;
- lors de l'accompagnement périscolaire, l'offre numérique de formation et l'accompagnement numérique permet à chaque participant de bénéficier d'une offre de service performante, quel que soit son lieu de résidence.

Si le marché de la formation professionnelle représente plus de 1,2 milliard d'euros en France en 2009, celui du e-learning avoisinerait seulement les 100 millions d'euros contre le double en Allemagne. En 2009, seuls 24% des salariés français ont suivi un cours en e-learning, contre 51% pour l'Espagne et 47% pour le Royaume-Uni, selon une récente étude de Cegos. En ce qui concerne le serious game, le marché représentait entre 1,5 milliard de dollars et 10 milliards de dollars en 2007 dans le monde, et seulement quelques dizaines de millions d'euros en France en 2006.

Le marché de l'édition scolaire, comprenant à la fois les manuels scolaires et l'ensemble de l'édition d'accompagnement à destination des familles et des élèves s'élève à plus de 250 millions d'euros par an, en revanche la part du numérique est encore faible (environ 20 millions d'euros).

Les thématiques identifiées par le gouvernement français et l'Union Européenne constituent des sources d'innovations pour les entreprises du numérique. Elles correspondent à des nouveaux marchés et usages à privilégier.

On notera d'ailleurs la pertinence des projets collectifs développés au sein de Loire Numérique au regard des axes stratégiques susmentionnés, traduisant ainsi l'adéquation des actions menées sur le territoire ligérien et la qualité de la veille réalisée par Loire Numérique en matière de marchés à venir. Ainsi en est-il du projet GAX, qui vise à mutualiser l'accès des logiciels. Soulignons également les projets e-kub et Advantif qui proposent sur une

tarification à l'usage, ou encore STN qui s'inscrit dans une démarche de valorisation de contenus culturels.

## Conclusion

Les technologies de l'information et de la communication ont un rôle déterminant dans la croissance économique européenne. Elles représentent en effet plus de la moitié des gains de productivité de l'UE ces 15 dernières années<sup>37</sup>. Cette dynamique semble également être en œuvre en France. Une stratégie cohérente est néanmoins nécessaire pour encadrer et favoriser une croissance intelligente.

Les premières directions prises par le gouvernement français visaient une large diffusion de "l'offre de débit". L'Etat considérait que l'accès aux réseaux de télécommunications était un enjeu stratégique déterminant pour les professionnels et les particuliers. Des mesures ont donc été prises pour favoriser l'accès à des offres diversifiées et concurrentielles : c'est l'ouverture à la concurrence du marché des télécommunications. Cette libéralisation, qui est passée par la fin du monopole de France Télécom, a en effet permis l'apparition de nouveaux opérateurs, dit alternatifs. Mais cette politique a rapidement été limitée puisque toute la population française n'avait pas accès à ces offres.

La rentabilité des services proposés sur les réseaux de télécommunication est fonction du nombre d'utilisateurs : plus ils sont nombreux, plus l'offre est rentable. Les opérateurs se sont donc concentrés sur les zones géographiques denses. Une fracture numérique est apparue avec d'un côté une France ayant accès à des offres ADSL triple play et de l'autre, une France dépourvue d'accès internet (ou à des conditions peu avantageuses). Afin de poursuivre son objectif de couverture maximal du territoire, le gouvernement a décidé de faire appel aux structures locales (les collectivités) pour intervenir sur le marché des télécommunications. Elles ont alors pour vocation la création de réseau favorisant l'accès au haut débit, au plus grand nombre, tout en encourageant la concurrence entre les opérateurs. Il apparaît toutefois que la mise en place d'infrastructures, si elle facilite l'émergence d'offres attractives, ne suffit pas à encourager l'adoption effective des outils TIC. Les entreprises qui savent identifier les impacts de leurs projets TIC sur leur

---

<sup>37</sup> Source : Commission Européenne : Communication de la Commission Européenne au Parlement Européen, au Conseil, au Comité Économique et Social Européen et au Comité des régions – Une stratégie numérique pour l'Europe (2010)

performance, savent mobiliser les ressources nécessaires pour le mettre en œuvre. Mais bon nombre de structures ne mesurent pas l'impact des TIC ou ne savent pas les intégrer efficacement. Il apparaît alors nécessaire que l'action publique accompagne également l'appropriation des TIC et la mise en place des projets informatiques des entreprises de façon à ce qu'elles tirent profit de ces outils. L'intégration des TIC dans le fonctionnement des entreprises est essentielle pour l'amélioration de leur productivité, le développement d'innovations organisationnelles et de processus métier rationalisés et plus efficaces, notamment dans les relations avec les clients et les fournisseurs. Dynamiser l'adoption des TIC par les entreprises reste donc un impératif pour la France.

En 2009, le gouvernement s'est fixé ainsi deux objectifs prioritaires afin de lutter contre la fracture numérique : garantir une couverture optimale du territoire en accélérant le déploiement des infrastructures et réduire les fractures numériques en facilitant l'appropriation des outils numériques par l'ensemble des citoyens. En sus de la nécessité d'accompagner les entreprises, l'accompagnement des particuliers à l'utilisation des outils numériques constitue donc un objectif à part entière pour les pouvoirs publics, d'une part parce que le numérique est aujourd'hui reconnue comme étant un outil de désenclavement social et d'autre part, parce que les usages privés impactent les utilisations professionnelles. L'adoption et l'utilisation des outils numériques sauront être efficaces dans le cadre d'un accompagnement public adapté.

La France, avec ses 32 millions d'internautes et ses 9 entreprises sur 10 connectées semblent avoir atteint son objectif de diffusion de l'outil TIC. Si certains segments de la population restent exclus de la sphère numérique (notamment les artisans et TPE ainsi que les seniors), les attentes croissantes des utilisateurs témoignent néanmoins d'une réelle appropriation de ces technologies.

Les usages et attentes des consommateurs, qu'ils soient grand public ou professionnel, évoluent avec les possibilités offertes par la technologie et convergent vers une mobilité accrue des individus. L'entreprise souhaite désormais avoir accès à toutes ses données en tout lieu, à tout moment, de façon à pouvoir se recentrer sur son cœur de métier. On parle de technologies ATAWAD : AnyTime, Any Where, Any Device (l'individu a accès à ses

informations tout le temps, partout, depuis n'importe quel support informatique). La virtualisation des services est donc une dynamique en cours, qui ne devrait cesser de progresser.

Parallèlement, l'utilisateur d'outils numériques est aujourd'hui un individu éco-responsable. Les services qu'on lui propose doivent donc prendre en compte l'environnement. On mutualise alors les ressources énergétiques nécessaires. On voit ainsi apparaître le cloud computing. La mutualisation, grâce aux réseaux très haut débit, d'infrastructures informatiques au sein de centrales numériques génère des économies d'échelle, ouvrant ainsi la voie à leur industrialisation. Le nombre de serveurs virtuels vendus dans le monde a ainsi dépassé en 2008 le nombre de serveurs physiques et cette tendance s'accélère<sup>38</sup>.

Ces évolutions, que sont la virtualisation et l'éco-responsabilité, ne sont plus de simples tendances ou prévisions. Elles sont d'ores et déjà ancrées dans les pratiques et les attentes des utilisateurs. Les négliger serait un impair conséquent, les fournisseurs de services numériques doivent donc dès à présent les prendre en compte dans la conception de leurs offres de services TIC. Les acteurs publics ou les clusters peuvent accompagner ces prestataires dans leur développement et les inciter à intégrer dans leurs stratégies ces impératifs. C'est le cas dans la Loire, où Loire Numérique invite ses entreprises à anticiper ce type de problématique et met en œuvre des programmes pour encourager les plus novatrices.

Les investissements publics mis en œuvre pour encourager le déploiement d'infrastructures haut et très haut débit semblent d'autant plus efficaces qu'ils sont enrichis d'actions facilitant l'appropriation de ces réseaux, tant pour les offreurs de services numériques que pour les utilisateurs potentiels, optimisant ainsi l'utilisation de ces réseaux. Cette dynamique repose sur une concurrence saine entre les opérateurs. Elle constitue d'ailleurs un objectif en soi dans la plupart des délégations de services publics en cours. La création d'opérateurs locaux (ou de proximité) ainsi que la facilité avec laquelle certains clients ont doré et déjà pu changer de fournisseurs témoignent de cette concurrence. On remarque néanmoins que

---

<sup>38</sup> Source : Programme Développement de l'économie numérique des investissements d'avenir – consultation publique sur l'action "soutien aux usages, services et contenus numériques innovants", 7 juin au 7 juillet 2010

les opérateurs nationaux utilisent de plus en plus les réseaux locaux, bénéficiant ainsi de conditions d'accès avantageuses, qui associées aux tarifs qu'ils peuvent offrir (de part les économies d'échelles réalisées à l'échelle nationale) rendent leurs offres très attractives. Si cette dynamique est favorable aux clients, elle favorise toutefois l'émergence de "monopoles" locaux. Une tendance qui devra être surveillée par le pouvoir public.

## Bibliographie :

ARCEP (2008), Tableau de bords dégroupage et bitstream

ARCEP (2008) Intervention des collectivités territoriales dans les communications électroniques - Point de repères sur le déploiement du Très Haut Débit (FTTH - Fibre optique jusqu'à l'abonné)

ARCEP (2010), Grand dossier de l'ARCEP : Le dégroupage de la boucle locale

ARCEP (2010), Tableau de bord Haut et Très Haut Débit : Marché de gros

ARCEP (2010), Tableau de bord Haut et Très Haut Débit : Marché de détail

Ba S., Whinston A.B. et Zhang H. (2000) "Small Companies in the Digital Economy" in Understanding the digital economy – Data, tools and research by Erik Brynjolsson and Brian Kahin, MIT Press.

Baudouin P. et Barthes D. (2005) Appropriation des TIC par les entreprises - Observatoire des pratiques TIC des PME/TPE, IDATE-Tactis, rapport pour l'association Cybermassif.

Besson E. (2008), France numérique 2012: plan de développement de l'économie numérique

Chambre de Commerce et d'Industrie Saint-Etienne / Montbrison (2008), Observatoire de l'économie

Commission Européenne (2010), Communication de la Commission Européenne au Parlement Européen, au Conseil, au Comité Économique et Social Européen et au Comité des régions – Une stratégie numérique pour l'Europe

Curien N. et Muet P.A. (2003), "La société de l'information", Rapport CAE, La Documentation française, Paris.

Curien N. (2005), Economie des réseaux, La Découverte, Paris.

Dang-Nguyen G. et Phan D. (2000), *Economie des télécommunications et de l'internet*, Economica, Paris.

- Dang-Nguyen G. et Pénard T. (2000), "Les accords d'interconnexions dans les réseaux de télécommunications : des comportements stratégiques aux droits de propriétés", *Revue d'Economie Industrielle*, volume 92, n°1
- Dang-Nguyen G. et Vicente J. (2005) "Quelques considérations sur l'aménagement numérique des territoires : le rôle des collectivités locales dans le déploiement des infrastructures de l'économie numérique", *Cahier du GRES*, n°23.
- DGCIS (2009), Tableaux de bords TIC et commerce électronique
- Economides N. (2006), "The Internet and network economics", in *Internet and Digital Economics* by Eric Brousseau and Nicolas Curien.
- Eurostat (2010), Enquête Technologie de l'Information et de la Communication
- Galliano R. et Roux P. (2006), "Les inégalités spatiales dans l'usage des TIC : le cas des firmes industrielles françaises", *Revue Economique*, n°57, n°6,
- IDATE (2010) Enquête PME-TPE, Baromètre TIC 2009, Région Rhône- Alpes
- IDATE (2010) Enquête Communes, Baromètre TIC 2009, Région Rhône- Alpes
- IDATE (2010) Enquête Ménages, Baromètre TIC 2009, Région Rhône- Alpes
- Journal du net (27 octobre 2008) France : Population d'internautes
- Les Chambres de Commerce et d'Industrie de Rhône-Alpes (2008), Baseco Rhône-Alpes
- Les Chambres de Commerce et d'Industrie de Rhône-Alpes (2008), Les Chiffres clés de la Loire, édition 2008-2009
- Markess International (2007) Nouvelles approches d'infogérance sélective autour des plateformes applicatives, France 2007-2009.
- Markess International (2010), Guide Administration & TIC – Edition 2010
- Marketor (2008) *Développement et lancement des applications SaaS/ASP/On demand : enjeux, problématiques et meilleures pratiques.*

MEDEF (2008) Faire de la France un leader de l'économie du numérique, Commission Recherche, Innovation et Nouvelles Technologies, Comité Economie numérique

OCCALIA (2009) Baromètre 2009 de Diffusion des TIC dans l'Intercommunalité

PMP (2008) Rapport d'étude sur la couverture très haut débit des territoires, réalisé pour l'Association des Régions de France (ARF)

Secrétariat d'Etat chargé de la Prospective et du développement de l'Economie numérique (2010), Programme "Développement de l'économie numérique" des "investissements d'avenir" – Consultation publique sur l'action "soutien aux usages, services et contenus numériques innovants", 7 juin au 7 juillet 2010

Smith M.D., Bailey J. et Brynjolfsson E. (2000) "Understanding Digital Markets: Review and Assessment" in Understanding the digital economy – Data, tools and research by Erik Brynjolfsson and Brian Kahin, MIT Press, p99-136.

Syntec Informatique (2008) "Chiffres clés 2007 – Marché des logiciels et services", Collection ThémaTic, Economie, n°16.

Varian H.R. (2000), "Market Structure in the Network Age" in Understanding the digital economy – Data, tools and research by Erik Brynjolfsson and Brian Kahin, MIT Press.