

T E C D E V

Technologies de l'information et de communication
& Développement territorial

17 rue de Noisiel
77340 - PONTAULT-COMBAULT

tél : **33 (0)1 64 43 60 95**

fax : 33 (0)1 64 43 60 97

e-mail : tecdev@tecdev.fr

web : www.tecdev.fr

SARL **TECDEV** au capital de 30 000 €

RCS : B 405 308 230 - MELUN - NAF : 741G



membre de
PARTENAIRE DEVELOPPEMENT

*Etude et pilotage de projets d'aménagement
et de développement territorial*

5 rue Lemaignan - 75014 - PARIS

tél : 33(0)1 40 78 84 09 - fax: 33(0)1 40 78 84 84

SA. 300 000 FF - RCS : B 390 045 631 - PARIS

www.partdev.com

Villes numériques

Enjeux et problématiques

Lettre de commande n° 00 PVS 05

MINISTERE DE L'EQUIPEMENT

Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques
Centre de Prospective et de Veille Scientifique

TECDEV – Rapport d'étude – Juillet 2001

- A. Modèles de villes numériques
- B. Champs d'application des TIC et politiques locales
- C. Mode opératoire pour les collectivités locales
- D. Orientations

Avant-propos

L'étude « **villes numériques – enjeux et problématiques** » confiée à TECDEV¹ par le Centre de Prospective et de Veille Scientifique (CPVS – Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques du Ministère de l'Équipement) est coordonnée par le Centre d'Études sur les Réseaux, les Transports et l'Urbanisme (CERTU).

Cette étude vise à produire un **document de cadrage** sur les enjeux, les perspectives, les problématiques des projets de *villes numériques*. Cette première étape prépare une phase de travail ultérieure plus approfondie et faisant intervenir plusieurs compétences (prévue sur 2001-2002).

Ce travail se place dans l'optique de réaliser un guide méthodologique pour le CERTU, de dégager la dimension *prospective* de ces projets urbains, et de réfléchir au positionnement du Réseau scientifique et technique du Ministère de l'Équipement (MELT).

Du travail de recherche et de veille réalisé depuis septembre 2000, il ressort notamment que :

- Le contexte en matière de développement des TIC à l'échelle locale n'est plus le même qu'il y a 4-5 ans (voir ici par exemple l'ouvrage du CERTU, *Collectivités locales et télécommunications* en 1998), les expériences commencent à se généraliser.
- La recherche française sur le secteur est un peu en retrait, cherchant encore les bonnes thématiques (voir ici le programme incitatif du Ministère de la recherche ACI Ville 2000-2002 et le nouveau programme en cours de lancement) – cf. annexes).
- La méthodologie retenue en amont de l'étude - interview d'experts de différents domaines touchant à l'urbain : aspects mobilité, intégration, aménagement... - n'est pas apparue, en cours d'étude, totalement adéquate, ces experts ayant une vision fragmentaire du concept de *ville numérique*.
De ce constat, le travail de cadrage des problématiques de la *ville numérique* s'est appuyé principalement sur une étude documentaire et sur l'expertise engrangée par TECDEV sur ces sujets.²

Le présent rapport d'étude « cadrage et problématique » identifie les enjeux des projets de *villes numériques* en terme de recherche et de prospective de manière à engager, le cas échéant, la phase 2 de l'étude, sur des orientations plus approfondies qui restent à préciser, sur l'année 2001-2002.

Son plan est le suivant :

A. Modèles de villes numériques

Où il est défini ici plus précisément le **concept de « ville numérique »** et où l'on recense quelques démarches engagées en France et en Europe de transfert d'expériences, les pôles d'information et structures relais, les sites web spécialisés.

On cerne ici les **grands enjeux** au niveau de la gestion urbaine, de la relation entre l'administration locale et les citoyens, de l'accessibilité aux services urbains, etc.

¹ www.tecdev.fr

² Conclusion de la réunion de travail (CPVS-CERTU) du 27/4/01.

On pose la question de la modélisation – contestée par certains – des projets de villes numériques.

B. Champs d'application des TIC et politiques locales

On décrit ici les principaux **champs d'application des TIC à l'échelle urbaine** en les illustrant par les réalisations de collectivités locales en France ou à l'étranger. Exemple : Amiens, Parthenay, Faches-thumesnil, Amsterdam, Indianapolis, Boston, Vancouver, Melbourne, Bologne, Kyoto...

C. Mode opératoire pour les collectivités territoriales

On décrit ici le mode opératoire pour la **définition d'une stratégie locale** en matière de TIC : partenariats, financement, organisation, méthodologie...

On évoquera ici les questions posées par la mise en place d'un projet de type ville numérique : quelles sont les dimensions territoriales pertinentes ? quelles sont les limites de l'action des collectivités locales (constat de carence par ex.) ? quelles relations entre ces projets et les notions de gouvernance ? quels freins liés à la contrainte des marchés publics ?

D. Orientations

On pose ici les orientations pour la phase 2 de l'étude tel que prévu dans la proposition initiale. L'idée de départ était de trouver des partenaires en complément d'une aide de la DRAST sur 2001-2002. On vise notamment à ce stade à s'inscrire dans les problématiques exprimées dans le cahier des charges de l'appel à projet de recherche en cours ACI Ville sur « **Réseaux techniques, services et gestion urbaine** ». (cf. annexes).

L'un des axes à explorer sera de déterminer comment le **Réseau scientifique et technique du MELT** peut s'approprier les problématiques de ville numérique et se positionner en appui aux collectivités locales.

Un deuxième axe est celui de **la valorisation** pouvant être réalisée par le CERTU **d'un mode opératoire** pour les Collectivités locales.

Sommaire

CONTEXTE DES PROJETS DE VILLES NUMERIQUES	5
> TIC ET GESTION URBAINE	6
> DEMOCRATISATION DES TECHNOLOGIES DE LA SOCIETE DE L'INFORMATION	6
> LOCAL ET GLOBAL	6
> OBJECTIFS DE L'ETUDE « VILLES NUMERIQUES – ENJEUX ET PROBLEMATIQUES »	7
A - MODELES DE VILLES NUMERIQUES	8
A.1 - CONCEPT DE « VILLE NUMERIQUE »	8
A.2 – PROMOTION DES VILLES NUMERIQUES	10
> EN EUROPE	10
> EN FRANCE	10
A.3 – LES AVANCEES DES VILLES	12
A.4 – CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DES PROJETS DE VILLES NUMERIQUES	13
B - CHAMPS D'APPLICATION DES TIC ET POLITIQUES LOCALES	15
B.1 - RESEAUX ET INFRASTRUCTURES DE TELECOMMUNICATION	16
> DIMINUER LES COUTS DES SERVICES TELECOMS A L'USAGE DE LA COLLECTIVITE	16
> FAVORISER LE FOISONNEMENT DES OPERATEURS TELECOMS	17
B.2 –MODERNISATION DE L'ADMINISTRATION	19
> SITE WEB MUNICIPAL	19
> INTRANET - EXTRANET	20
> CENTRE D'APPEL	20
> TELEPROCEDURES ADMINISTRATIVES	21
> VERS UNE ADMINISTRATION ELECTRONIQUE CITOYENNE	21
B.3 - CITOYENNETE ET DEMOCRATIE LOCALE ELECTRONIQUE	22
B.4 – SOCIETE DE L'INFORMATION	23
B.5 – DEVELOPPEMENT TERRITORIAL	24
B.6 – AUTRES AXES	25
B.7 – EXPERIENCES DE COLLECTIVITES LOCALES	26
> BOLOGNE (ITALIE)	26
> RONNEBY (SUEDE)	26
> ANVERS (BELGIQUE)	27
> MARLY-LE-ROI	28
> AMIENS	28
> PARTHENAY	29
> FACHES-THUMESNIL	29
C - MODE OPERATOIRE POUR LES COLLECTIVITES LOCALES	30
C.1 - DEFINITION D'UNE POLITIQUE LOCALE TIC ET TELECOMS	30
> STRATEGIE TIC	31
> CONSULTATION TELECOMS	35
> RESEAU INDEPENDANT	35
> DESSERTE TELECOMS DU TERRITOIRE	36
> INFRASTRUCTURE DE TELECOMMUNICATION	38
C.2 - PHASE OPERATIONNELLE	39
> LE MANAGEMENT DU PROJET	39
> LE FINANCEMENT DES PROJETS	40
> LE FINANCEMENT DES CYBERCENTRES	41
> PARTENARIATS	42
> TERRITOIRE DU PROJET	43
D - ORIENTATIONS	44
> PHASE D'ETUDE 2 : ORIENTATIONS	44
> RESEAU SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	44
> PISTES DE TRAVAIL	45
> PRECONISATIONS POUR LE MELT	46
ANNEXES	48
RESSOURCES WEB	49
BIBLIOGRAPHIE	52
PROPOSITION RECHERCHE ACIV	53
SITES WEB – VILLES NUMERIQUES	59

Contexte des projets de villes numériques

Le développement à l'échelle urbaine des technologies de l'information et de télécommunication s'inscrit dans un ensemble de dynamiques et de tendances générales qui touchent à l'évolution des caractéristiques sociales, économiques et spatiales des villes : d'abord la mondialisation de l'économie et le déploiement parallèle, à l'échelle planétaire, des nouveaux réseaux d'information et de communication qui modifient la relation entre le local et le global, entre la ville et son environnement géographique qui n'est plus seulement régional mais devient de plus en plus l'espace mondial ; ensuite l'émergence d'une société de l'information qui, succédant à la société industrielle puis post-industrielle récente marquée par le développement de l'informatique et des activités de services, est porteuse, comme toute évolution sociétale majeure, d'espoirs et de craintes.

Quelle sera l'incidence des nouvelles technologies sur l'espace construit ? Vont-elles - cela semble un fait acquis par la majorité des chercheurs travaillant sur les dynamiques urbaines - renforcer un processus engagé de métropolisation ? Auront-elles un impact, direct ou indirect, sur la forme urbaine ? On prévoit, de toute évidence, des incidences multiples sur les modes de vie et de communication, sur les modes de travail et les loisirs, sur les organisations sociales, sur les déplacements - avec sans doute d'ailleurs plutôt un effet d'induction que de substitution, sur l'organisation spatiale des activités et sur la localisation de l'habitat.

Le processus de déploiement des technologies et des réseaux d'information et de communication paraissant inexorable, l'avènement de la société de l'information étant annoncé³, il apparaît essentiel aujourd'hui, si l'on souhaite que cette future société se construise de manière régulée, en contrepoint des dynamiques économiques et des stratégies industrielles mondiales, d'inscrire ces enjeux techniques et sociétaux dans les politiques publiques, à l'échelle internationale, nationale et locale. C'est le sens des nombreuses actions de la Communauté européenne (notamment via l'Information Society Technologies), des gouvernements nationaux (PAGSI du gouvernement français), des programmes d'aménagement et de développement des territoires à l'échelle régionale (réseau européen IRISI, schéma de services collectifs des CPER 2000-2006).

L'échelle urbaine, qui devrait être le pivot des stratégies locales en matière de développement des nouvelles technologies⁴ et qui sera finalement le théâtre spatial des transformations sociales, économiques et culturelles de la société de l'information en construction fait encore insuffisamment l'objet de communications, d'études et de recherches sur ces sujets, si ce n'est au travers de réseaux inter villes de valorisation d'expériences, comme Telecities, European Digital Cities ou, en France, l'Observatoire des Télécoms dans la Ville.

Peu d'approches méthodologiques ont été réalisées à ce jour sur le déploiement des technologies de l'information et de communication à l'échelle urbaine, peu d'évaluations d'expériences ont été engagées, sinon par la diffusion, encore relativement confidentielle par les réseaux communautaires indiqués plus haut, des « *good practices* », ou retours d'expériences réussies de certaines villes modèles.

Le développement des technologies et des réseaux d'information et de communication recouvre en fait une triple problématique pour les politiques urbaines : l'intégration des nouvelles technologies dans la gestion de la ville, l'entrée dans la société de l'information, et le positionnement dans la nouvelle géographie mondiale.

³ Voir notamment Manuel Castells. *La société en réseaux* - 1997.

⁴ Cf. *Collectivités locales et télécommunications : nouveaux services, nouveaux réseaux* - CERTU, 1998.

> TIC et gestion urbaine

La première interrogation liée au développement des TIC dans le champ urbain est celle de leur impact sur la gestion technique et administrative de la ville. Les TIC multimédias interfèrent ainsi avec les transports urbains publics (exploitation automatisée, information des usagers, télébilletique) ou individuels (transport à la demande, informations et régulation du trafic en temps réel), avec l'environnement, avec la sécurité et la sûreté publique (systèmes de télé et vidéosurveillance, cindynique), avec la gestion technique et logistique des équipements urbains (télégestion d'équipements, de réseaux de fluides, monétique urbaine), avec la gestion du sol (systèmes d'informations géographiques, cadastre numérique), mais aussi, et de manière sans doute plus visible pour les citoyens, ces nouvelles technologies interagissent avec l'action culturelle, sociale, économique des services administratifs locaux et des élus municipaux, et peuvent modifier profondément la relation entre les édiles, leurs administrés et le tissu associatif local (démocratie électronique, intranets urbains, communautés virtuelles).⁵

A noter d'ailleurs, bien que cela ne soit pas le thème central de ce projet d'étude, que l'intégration progressive des technologies de l'information et de communication dans les fonctions urbaines et dans les usages des citoyens aura sans doute à terme un impact sur la forme urbaine elle-même.

> démocratisation des technologies de la société de l'information

Une deuxième problématique, très sensible aujourd'hui, est celle du rôle de la collectivité pour accompagner les habitants sur le chemin menant à la société de l'information. De plus en plus de villes cherchent à favoriser l'accès des citoyens et des entreprises locales aux services et aux réseaux d'information et de communication : égalité et démocratisation des accès, acculturation et formation aux TIC multimédias, prévention des discriminations sociales, culturelles ou territoriales (de type info-riches/info-pauvres).

Plus encore que d'autres collectivités territoriales, régionales ou départementales, dans le cadre de leurs prérogatives liées à la décentralisation, les villes deviennent l'espace privilégié pour assurer une médiation entre les usagers et les nouvelles technologies de la société de l'information⁶ ; les municipalités jouant selon les cas un rôle de sensibilisation des citoyens et des entreprises, d'entraînement des acteurs locaux privés et publics, voire de régulation des dynamiques industrielles à l'échelle locale.

> local et global

Enfin, le troisième champ de réflexion, qui du local nous propulse vers le global, est celui du positionnement des métropoles dans la nouvelle géographie construite simultanément par la mondialisation économique et par l'universalisation des technologies et des réseaux d'information et de communication avec, comme conséquence majeure, la construction progressive d'un nouvel espace global, le *cyberespace*.

Alors que l'espace économique mondial est caractérisé par l'accroissement du mouvement des capitaux, par l'apparition de nouveaux marchés internationaux, par la souplesse et la versatilité de la localisation des entreprises et par l'éclatement de l'organisation spatiale du travail, la ville reste un espace géographique stable, qui concentre sur un territoire des activités, des services et surtout un bassin de population qui restera toujours beaucoup moins mobile que les composants du nouvel ordre économique mondial.

⁵ Pour l'impact des technologies de l'information et de communication sur la gestion technique et administrative de la ville : *La Cité interactive* - O.Jonas - Rapport de recherche pour le CPVS-DRAST - Ed. L'Harmattan - 1997.

⁶ Voir ici par exemple les objectifs de l'atelier *A global cities dialogue on the information society*, lors de l'avant-dernier colloque annuel de l'IST (Helsinki, novembre 1999).

Ici aussi, l'intégration des TIC à l'échelle urbaine et le raccordement aux réseaux de télécommunication et au *cyberespace* devient un enjeu technique et politique majeur. Mais, plus que le raccordement aux infrastructures de la société de l'information, qui sera un aménagement minimum - on parle d'effet structurant par défaut des TIC sur les territoires - ce sont les compétences locales, les savoir-faire et le potentiel de main-d'oeuvre qualifiée qu'il s'agira pour les responsables locaux de valoriser, afin que la ville ait le même effet polarisant sur l'espace économique mondial, que celui qu'elle a toujours eu, historiquement, à son échelle régionale.

> **objectifs de l'étude « Villes numériques – enjeux et problématiques »**

Au vu de ces multiples aspects du déploiement des technologies de l'information et de communication dans le champ urbain, il nous paraît utile aujourd'hui, en s'appuyant sur certains modèles français et étrangers, de cerner un cadre méthodologique pour le développement intégré et organisé des technologies de la société de l'information dans la ville ; schéma à adapter évidemment aux contraintes et aux politiques locales.

Cette démarche se rapproche en partie, dans son esprit, du schéma cadre de services collectifs devant être élaboré par chaque région dans le cadre de la nouvelle Loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire ; schéma directeur visant à définir une stratégie régionale pour le développement de télé-services dans les domaines de la formation, de la santé, de la culture et des services administratifs.⁷

Les projets de *villes numériques* visent en premier à réaliser une approche transversale du déploiement des TIC et des services et télé-services collectifs, et à identifier les principaux champs d'application : l'aménagement du territoire urbain, la cohésion sociale, la formation, la culture, le développement économique et touristique...

Le second objectif est de réunir des éléments méthodologiques, un « mode opératoire », pour la planification et la programmation du déploiement des TIC à l'échelle urbaine ; un déploiement intégré pour améliorer l'efficacité de la gestion urbaine par la mise en relation des systèmes d'information et la mutualisation d'infrastructures techniques ; un déploiement organisé, inscrit dans une planification urbaine à long terme, au delà des cycles électoraux, pour le positionnement de la ville dans la nouvelle géographie de la société de l'information.

Il s'agit d'identifier les principales problématiques et de définir les éléments de méthode, à l'attention des maîtres d'ouvrage locaux (élus et responsables de services) pour le développement des projets de *villes numériques*.

Enfin, le troisième objectif est de décrire ce que sera la ville de demain et de cerner les impacts sociaux, culturels, économiques, spatiaux des technologies de l'information et de communication sur le développement urbain.

Le champ d'étude portera donc principalement sur les axes stratégiques des projets de *villes numériques* - champs d'application et montage opérationnel - et la prospective à long terme de ces projets pour éclairer les choix des décideurs locaux.

→ Il s'agit ici d'une première phase d'**étude de cadrage**, engagée sur 2000-2001 pour le Centre de Prospective et de Veille Scientifique de la Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques (CPVS-DRAST, Ministère de l'Équipement) ; étude coordonnée par le Centre d'Études sur les Réseaux, les Transports et l'Urbanisme (CERTU).

⁷ Voir à ce sujet le site Web de la DATAR : <http://www.datar.gouv.fr/>

A - Modèles de villes numériques

A.1 - Concept de « ville numérique »

Digital towns, e-cities, communities networks, smart communities américaines, *digital cities* selon le terme retenu par la Commission européenne, *villes numérisées* ou *villes numériques* en France, les différentes appellations recouvrent également, tout en usant quelquefois de la même terminologie, des concepts très divers.

On voit au moins cinq notions très différentes :

- La mise en place d'une **politique locale TIC**, conjuguant infrastructures de télécommunication et nouveaux services pour l'administration et pour les citoyens. (Bologne par exemple)
- La constitution d'une **communauté numérique** par un groupement d'individus, soit des habitants d'une même collectivité territoriale, soit sans aucun lien avec leur situation géographique (Area Community Network de Sacramento par exemple).
- La création d'un « **city guide** », site portail des ressources locales, économiques, commerciales, sociales, culturelles, ludiques, associé à un plan de la ville interactif. (Kyoto par exemple) ; pourra également être proposée, à des fins de promotion touristique notamment, une **visite virtuelle** de la ville (*webcams* retransmettant des images vidéo sur Internet ou enchaînement de photos simulant une promenade dans la cité).⁸
- La **maquette tridimensionnelle** d'une ville réelle, afin de simuler des projets d'aménagement urbain, en liaison le cas échéant avec un système d'information géographique (Londres par exemple).
- La création d'un **univers virtuel** sur Internet, s'inspirant d'une ville réelle (Paris – le 2^{ème} Monde) ou totalement artificielle (Alphaworld) permettant, via l'utilisation d'avatars⁹, des échanges interpersonnels, sociaux, économiques, ludiques...

C'est sur le premier concept que nous travailleront ici exclusivement, celui du **déploiement coordonné par une collectivité territoriale, d'une politique locale en matière de TIC et de télécommunications**. C'est le concept recouvert en France par les *villes numériques*, d'Amiens, de Parthenay (qui a été le précurseur en France d'une politique de « ville numérisée » ou d'Issy-les-Moulineaux (qui a défini ses objectifs au travers d'un Plan local d'information).

Les grands enjeux de ces projets de *villes numériques* sont au niveau du **fonctionnement de l'administration locale**, de la **relation entre l'administration locale et les citoyens**, citoyens et usagers des services publics, de **l'intégration sociale**, du **développement du territoire**.

On souligne ici que la dimension de **gestion technique** des grands réseaux urbains : réseaux de transports, réseaux de fluides, d'éclairage public, de vidéosurveillance, gestion du trafic routier, des feux de signalisation, ainsi que les technologies de type système d'information géographique (SIG) ou carte monétique urbaine, sont encore aujourd'hui à la marge de ces projets de *villes numériques*. Mais la banalisation des technologies Internet et la poussée des logiciels libres remplaçant des systèmes informati-

⁸ Parmi d'autres sites sur Paris : www.visite-virtuelle-paris.com/

⁹ Sorte de marionnettes tridimensionnelles téléguidées par les internautes.

ques « propriétaires » devraient faire évoluer rapidement cette partition entre « gestion technique » et « gestion administrative et politique » de la ville. C'est d'ailleurs l'un des axes sous-jacent du programme de recherche Action concertée incitative Ville 2001 (voir en annexe la proposition de recherche sur « l'infrastructure urbaine »).

Peut-on modéliser un projet de ville numérique ?

Les experts s'accordent à dire que cela n'est pas possible, chaque collectivité locale ayant ses propres atouts et contraintes, économiques, sociales, culturelles, géographiques (la problématique d'une ville comme Issy-les-Moulineaux, figure emblématique de l'innovation technologique, n'est évidemment pas la même que celle d'un groupement de communes rurales en Ardèche¹⁰). Il est également souvent utile de capitaliser sur les projets ou actions des acteurs locaux, dans le domaine de la culture (manifestation reconnue internationalement par exemple), sur le secteur associatif, dans le domaine économique (implantation d'entreprises phares ou tissu industriel existant sur le secteur des TIC), dans le domaine de l'éducation et de la formation.

Les responsables politiques en place – et les cadres territoriaux, notamment le directeur général et les chefs de services - porteront aussi, selon les collectivités, un intérêt plus ou moins marqué envers les TIC, les considérant comme de simples outils informatiques au service des politiques locales engagées, ou au contraire comme un objectif politique majeur, un axe de développement pour un véritable projet de *ville numérique*.

Une fois ce préalable sur les différences entre collectivités posé, on s'aperçoit, si l'on veut bien travailler plus avant sur le sujet, que :

- Il existe 5 ou 6 grands champs d'application des TIC – on peut donc faire une **typologie des enjeux territoriaux et des actions** pouvant être engagées par les collectivités.
- et pour chacun de ces domaines d'intervention, on peut décrire un **mode opératoire type**, de l'étude stratégique à la mise en place opérationnelle, partenariats, financements, portage des projets, etc.

C'est ici l'objet de cette étude de cadrer les enjeux, problématiques, mais aussi le mode opératoire d'un projet de *ville numérique*, selon les grands domaines d'intervention des collectivités locales.

¹⁰ Voir ici le SIVU des inforoutes de l'Ardèche. www.inforoutes-ardeche.fr

A.2 – Promotion des villes numériques

> en Europe

Au niveau européen, la **dimension territoriale** retenue pour la promotion de la Société de l'information (ancien programme IST, Information Society Technology devenu e-Europe) est essentiellement **régionale**, au travers notamment des programmes Eris@ ou IRISI¹¹ ou encore du programme INTERREG IIC qui vise à coordonner les études menées par différentes régions européennes sur le rapport entre aménagement du territoire et nouvelles technologies de communication.

A l'échelle de la **ville**, on retiendra le programme IMAGINE¹², qui associait collectivités et industriels pour le développement de plates-formes de services locaux dans le cadre des « villes numérisées » (voir notamment Parthenay en France) et les initiatives des collectivités locales : Telecities (European Digital Cities) avec plus de cent membres dans treize pays de l'Union Européenne ; Infocities (réseau de villes ayant déployé des infrastructures à haut débit associées à des services d'intérêt général), mais on doit signaler qu'aucun de ces réseaux ne semblent aujourd'hui très vivaces ; The Stochlohm Challenge 2000¹³ (compétition annuelle entre villes, prolongeant le Global Bangemann Challenge, pour les meilleures applications en matière de technologies de l'information et de communication sur les secteurs de l'éducation, de la santé, des transports, de la culture, de la citoyenneté, etc.), ou encore le Global Junior Challenge (compétition sur le modèle du Bangemann Challenge pour les meilleures applications et technologies dans le secteur de l'éducation), qui sont toutes des initiatives coopératives autour des impacts urbains, sociaux, économiques et territoriaux des nouvelles technologies. En 1999 a été créé également le Global Cities Dialogue, réseau de villes – européennes mais aussi quelques villes au niveau international - pour le développement de la société de l'information.¹⁴

> en France

En France, depuis 1997, après les premiers appels à projets sur les « autoroutes de l'information », le **gouvernement** a engagé un programme ambitieux de modernisation de l'administration, au travers du PAGSI (Plan d'action gouvernemental pour la société de l'information¹⁵) et a mis en place simultanément plusieurs instances et comités consultatifs : l'ART (Agence de Réglementation des Télécommunications) et l'ANFR (Agence Nationale des Fréquences)¹⁶ en ce qui concerne la libéralisation du secteur des télécoms et des radio télécommunications, le Réseau National de Recherche en Télécommunications,¹⁷ la Mission interministérielle à l'accès public,¹⁸ la Mission interministérielle de soutien technique au développement des TIC dans l'administration (MTIC)¹⁹, le Conseil Stratégique des Technologies de l'Information²⁰ (CSTI)...

¹¹ Les régions les plus avancées dans l'organisation du déploiement des nouvelles technologies sur leur territoire ont créé en 1997 l'association ERIS@ (European Regional Information Society Association), pour poursuivre l'action du programme européen IRISI (Inter-Regional Information Society Initiative). Cette association regroupe aujourd'hui une trentaine de régions européennes (dont 4 régions françaises).

¹² Programme sur 3 ans (1998-2000) dans le cadre du 4^{ème} PCRD.

¹³ www.challenge.stockholm.se/challenge.html

¹⁴ Le Global Cities Dialogue est présidé actuellement par la ville d'Issy-les-Moulineaux :

www.globalcitiesdialogue.org/

¹⁵ www.internet.gouv.fr/francais/textesref/pagsi.htm

¹⁶ www.art-telecom.fr/ - www.anfr.fr/

¹⁷ www.telecom.gouv.fr/rnrt/index_exp.htm

¹⁸ accespublics.premier-ministre.gouv.fr/

¹⁹ www.mtic.pm.gouv.fr/

²⁰ www.csti.gouv.fr/fr/

Au niveau des **collectivités locales**, plusieurs associations d'élus ont mis en place des groupes de travail : l'AVICAM (Association des villes câblées multimédias), l'AMGVF²¹ (Association des Maires des Grandes Villes de France) qui organise une manifestation annuelle sur ces sujets, Multimédiaville.²²

D'autres **associations portées par des opérateurs** mènent enquêtes, réflexions et promotion des TIC pour les collectivités territoriales, principalement : l'Observatoire des télécommunications dans la ville²³ (OTV), association longtemps contrôlée par France Télécom, alors opérateur national, pour faciliter le dialogue avec les collectivités territoriales. L'OTV affiche aujourd'hui une neutralité de bon aloi et se positionne comme un organisme indépendant de promotion des TIC à l'échelle locale - mais on notera que France Télécom est encore le seul opérateur de télécommunication présent au conseil d'administration de l'association. Citons également Ecoter,²⁴ association regroupant une soixantaine de membres (opérateurs, industriels et collectivités) qui s'est donné pour mission de sensibiliser les collectivités locales au déploiement des réseaux de télécommunication ; ainsi que l'AFOPT²⁵, l'Association Française des Opérateurs Privés de Télécommunication qui édite à l'intention des collectivités la revue en ligne *e-territoires*.

Dans le domaine du **conseil aux collectivités locales**, citons les grands cabinets de consultants comme Accenture (ex Andersen consulting) qui réalise des études génériques sur les technologies de l'information (récemment sur l'e-culture) et a lancé deux sites web thématiques²⁶. Egalement Ernst and Young partenaire de colloques²⁷, ou la Caisse des Dépôts et Consignations qui a créé un département spécialisé (CDC-TIC) et qui propose un « espace TIC » sur son site web Mercure.²⁸ Puis des cabinets de consultants spécialisés sur les infrastructures et les réseaux, comme Tactis, Le comptoir des signaux (le plus ancien, qui travaillait à l'époque sur les projets de Téléports importés des Etats-Unis), ou encore des consultants plus généralistes comme Tecdev.²⁹

Certains **outils des collectivités locales** se positionnent également comme conseil, comme la SEM Telal en Alsace (repris dernièrement par la CDC-TIC), ou encore Terri-*toires.com*,³⁰ association regroupant des collectivités, créée sous l'égide d'ADNTIC, la Sem de développement des TIC dans la Somme.

Enfin citons l'action « ville internet³¹ », sous le patronage du Ministère de la Ville et en partenariat avec l'association Vecam³² (Veille européenne et citoyenne sur les autoroutes de l'information et le multimédia) qui fait la promotion des initiatives des villes et des associations en matière de développement d'Internet, notamment via la fête de l'Internet et la labellisation des réalisations locales en matière de TIC³³ (en décernant des @ « arobases » qui valorisent les communes voulant se donner une image de modernité).

²¹ www.grandesvilles.org/

²² www.multimediville.tm.fr

²³ www.telecomville.org

²⁴ www.ecoter.org

²⁵ www.afopt.asso.fr/Html/index.htm

²⁶ www.e1789.com et www.cyberecoles.fr

²⁷ Présentation d'une étude sur l'impact des TIC dans les collectivités territoriales lors du colloque annuel des DG des conseils régionaux et conseils généraux (3/10/2000).

²⁸ www.cdc-mercure.fr/

²⁹ www.tecdev.fr

³⁰ www.adntic.com/territoires.com/infos.html

³¹ www.villes-internet.net/

³² www.vecam.org/

³³ Près de 150 communes se sont inscrites au concours en 2001, soit presque deux fois plus que lors des deux premières années, en 1999 et 2000.

A.3 – Les avancées des villes

En cinq ans, les collectivités locales sont passées d'une réflexion sur l'opportunité de mettre en place une politique TIC à la réalisation opérationnelle.

La majorité des grandes villes vise à déployer une infrastructure de télécommunication réservée à ses propres usages (boucle locale de type Groupement Fermé d'Utilisateurs) et souhaitent favoriser l'installation de réseaux d'opérateurs de télécommunications ouverts aux public et aux entreprises de manière à installer une offre concurrentielle. La plupart des villes ont créé un site web municipal et beaucoup ont mis en place ou réfléchissent à la création d'un intranet municipal.

A noter que le protocole d'Internet (IP) est plébiscité par les collectivités qui suivent en cela le chemin tracé par les entreprises.

On retient d'une étude récente de l'observatoire de Multimédiaville ³⁴ qu'il n'y aurait pas de modèle en terme de services et de réseaux – ou plus exactement, qu'il y a plusieurs modèles possibles. Les villes cherchant à développer les services les plus appropriés au contexte local par rapport aux spécificités économiques et géographiques de leur territoire, de l'image et de la notoriété de la ville, des services existants et des initiatives locales, de leur moyens financiers, du projet politique.

Est pris en compte également la maturité de la ville en terme de développement de services multimédias, le processus de réflexion, étude, consultation des prestataires et opérateurs, mise en œuvre des service pouvant prendre plusieurs années. Les grandes étapes de développement des nouveaux sont :

- La création d'un site web de présentation de la ville, des atouts pour l'implantation des entreprises, et de vitrine de l'action municipale.
- Dans un deuxième temps (après une année en moyenne), la mise en place d'informations vers les citoyens (avec réactualisation du site web), comme par exemple les délibérations du conseil municipal, la création d'adresses email pour les élus ou le personnel municipal.
- Ensuite, l'évolution du site web en site portail, avec les liens vers les ressources et acteurs locaux et la création de GFU, la création de téléprocédures.
- Enfin l'utilisation des TIC comme outils de gestion et d'administration, via un réseau intranet à haut débit, la mise en place d'une application SIG (Système d'information géographique).

Ce schéma général peut cependant être infirmé par l'expérience d'autres collectivités locales, mettant par exemple en place un intranet municipal pour améliorer la productivité des services de l'administration locale, avant de réfléchir à l'ouverture vers les citoyens et les entreprises locales.

Villes et réseaux télécoms

Selon l'enquête de Multimédiaville 2000 citée plus haut, auprès d'un échantillon de 218 villes : 30% des villes souhaitent s'impliquer dans l'offre télécoms sur leur territoire et ne veulent pas rester un client passif des opérateurs. 15% souhaitent construire des infrastructures de réseaux, 8% les louer à des opérateurs.

Villes et Internet

75% des villes interrogées ont réalisé un site web (22% en projet), 34% disposent d'un intranet (43% en projet), 10% ont créé une boucle locale pour leurs besoins propres de type GFU (19% en projet). 58% des maires ont une adresse Internet personnelle, 32% des conseillers municipaux, 76% des directeurs de services, 41% des employés.

³⁴ *Multimédia et télécommunications : les initiatives des villes – OTV – juin 2000.*

Les principaux services multimédias réalisés ou en projet sont :

- Services liés à la culture : 52% (en projet : 15%)
- Promotion des activités économiques : 48% (en projet : 22%)
- Communication avec les citoyens : 45% (en projet : 33%)
- Développement touristique : 43% (en projet : 12%)
- Communication avec les services de la Mairie : 39% (en projet : 29%)
- Cybercentres : 39% (en projet : 29%)
- Journal municipal en ligne : 38% (en projet : 26%)
- Services liés à l'éducation : 34% (en projet : 19%)
- Communication avec les entreprises : 31% (en projet : 31%)
- Emploi : 25% (en projet : 24%)
- Portail Internet local : 21% (en projet : 16%)
- Bibliothèque en ligne : 20% (en projet : 35%)
- Diffusion des débats du conseil municipal : 20% (en projet : 26%)
- Information sur les transports : 20% (en projet : 11%)

A.4 – Conditions de mise en œuvre des projets de villes numériques

Le préalable à tout projet de *ville numérique* est sans doute d'arrêter une **stratégie globale** pour le développement des TIC, adaptée évidemment au contexte local et au projet politique porté par l'équipe municipale. Le développement d'actions sporadiques n'aura pas le même effet d'entraînement qu'une action transversale portée par une vision politique à long terme.

Dans l'idéal, le projet sera construit sur une **coopération entre la collectivité et des acteurs locaux** porteurs eux-mêmes de projets TIC : acteurs socio-économiques, associatifs, universitaires, établissements scolaires, organismes de formation, entreprises, prestataires locaux, etc.

Cependant, même si le projet de ville numérique s'appuie sur des partenaires locaux, il apparaît essentiel, au regard des expériences réussies, de trouver **un portage politique fort**, le mieux étant d'associer une vision volontariste du Maire ou d'un adjoint chargé des TIC, à l'implication du directeur des services qui devra notamment s'atteler à la tâche difficile de faire évoluer son organisation, et à la désignation d'un chef de projet. A contrario un projet porté uniquement par le directeur du service informatique, culturel ou technique, n'aura que peu d'envergure.

Un facteur incontournable d'un projet de *ville numérique* sera également la nécessaire **appropriation** par les usagers des nouveaux services, citoyens et administration locale - il ne faut certainement pas ici sous-estimer l'impact sur le fonctionnement très hiérarchique d'une collectivité, le temps nécessaire à l'apprentissage des nouvelles technologies et nouveaux usages, et le sous-équipement et la faible acculturation, encore aujourd'hui, de la population.

Il faudra enfin s'assurer en amont que le projet s'inscrit bien dans les **limites d'action des collectivités locales**, que ce soit par rapport à leurs compétences définies par les lois de décentralisation, par la récente Loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable des territoires - et la future Loi sur la société de l'information - ou par les différents décrets européens sur les TIC et les réseaux de télécommunications.

Il est important de bien évaluer l'impact des actions engagées par la collectivité sur les secteurs concurrentiels. Certains projets ont été freinés par le lobbying des prestataires locaux d'accès à Internet (quand la collectivité offre ce service) ou par des organismes de formation qui voient dans les ateliers gratuits mis en place dans des cybercentres une concurrence déloyale, enfin, de manière épisodique, mais qui eut un temps pour effet de stopper toutes les velléités des collectivités en matière d'infrastructures de télécommunication publiques, par des contentieux engagés par France Télécom (à propos du projet de réseau métropolitain de Nancy).

Un projet ambitieux doit être **planifié** sur plusieurs années, souvent sur des durées supérieures au mandat électoral, les champs d'application et les priorités d'action clairement définis. Il est important par ailleurs de bien **évaluer les financements**, en terme d'investissements, d'exploitation et d'animation des services. Le projet évidemment doit s'articuler si possible avec les **plans de développement du territoire** de type contrat de ville, contrat de Plan Etat-Région, schéma de services collectifs régional, etc.

Enfin en ce qui concerne la dimension de **développement territorial**, on sait bien que la relation entre les TIC et le développement économique – notamment pour l'implantation de nouvelles activités - est directement liée à **l'image high tech** portée par un territoire ; image à laquelle participent pleinement les infrastructures télécoms, les projets industriels innovants et médiatisés, l'évènementiel, mais aussi les dimensions TIC et éducation, développement culturel, et plus largement le déploiement d'une « communauté numérique » en pointe.

C'est ici d'ailleurs aussi tout l'enjeu d'un projet de *ville numérique*.

B - Champs d'application des TIC et politiques locales

On peut distinguer à ce stade, de manière sans doute schématique, quatre grands champs d'intervention des collectivités locales en matière de TIC :

- Les projets centrés sur **l'équipement du territoire en infrastructures de télécommunication**, soit réseaux optiques à hauts débits structurants, soit boucles locales sur une zone dense d'activité, soit réseau radio numériques. Une stratégie d'équipement du territoire visant à pallier l'absence d'opérateurs de télécommunication alternatifs à l'opérateur titulaire du service universel (France Télécom) et prévenant d'une « fracture numérique géographique ». ³⁵
- Les projets de **modernisation de l'administration** locale, de manière à faciliter les échanges entre services, à améliorer l'efficacité des structures intercommunales, à faciliter les échanges entre les administrés-usagers des services publics et les agents territoriaux.
- Les projets autour du développement de la citoyenneté et d'une **démocratie locale électronique**, visant à la transparence de l'action publique, à la concertation de la population sur les enjeux territoriaux et les politiques locales, à l'intégration sociale.
- Les projets axés sur **la société de l'information**, qui seront souvent multidimensionnels : informations des citoyens et e-citoyenneté, équipement des écoles, désenclavement de certains quartiers et intégration sociale (formation, cybercentres...), développement culturel, et actions visant à réduire une possible « fracture numérique sociale ». ³⁶
- Les projets axés sur **le développement territorial**, économique et touristique : valorisation des filières multimédias locales, transfert de technologies et essaimage, centres de ressources, sites web portails, et un faisceau d'actions propres à valoriser le territoire – dans un contexte de mondialisation de l'économie et de concurrence entre métropoles à l'échelle européenne – afin de susciter l'implantation d'activités *high tech*. ³⁷

Les projets de *villes numériques* développeront simultanément plusieurs de ces axes.

³⁵ Exemples : Castres, Besançon, Sipperec et la petite couronne parisienne...

³⁶ Exemples de villes numériques : Amiens, Parthenay, Faches-thumesnil, Valenciennes, Marly-le-Roi, Issy-les-Moulineaux ...

³⁷ Exemples : Communauté urbaine d'Arras, programme Digiport de la Communauté urbaine de Lille, Pôle Magelis d'Angoulême, pôle image en cours d'étude sur la Seine-Saint-Denis (PRISM) ou sur Annecy...

B.1 - Réseaux et infrastructures de télécommunication

Dans le nouveau paysage « télécoms » formé par la libéralisation du marché et l'explosion des technologies, les collectivités locales peuvent intervenir soit pour assurer une **bonne gestion des finances publiques**,

- en réduisant les coûts des services télécoms achetés par la collectivité grâce à la **mise en concurrence des opérateurs**, ou bien en établissant leurs propres **infrastructures de télécommunication privées**,

soit dans le cadre de leur mission **d'aménagement et de développement territorial** :

- en favorisant le foisonnement des opérateurs de télécommunication sur le territoire.

> *diminuer les coûts des services télécoms à l'usage de la collectivité*

Les collectivités sont utilisatrices de services de télécommunications, souvent d'ailleurs parmi l'utilisateur le plus important sur une commune, et réduire les coûts des consommations téléphoniques locales, nationales et internationales est un enjeu important dans le cadre d'une bonne gestion des finances publiques.

Depuis 1998, les collectivités publiques sont tenues de **mettre en concurrence les opérateurs de télécommunication** lorsque le montant cumulé des marchés de services télécoms dépasse le seuil des marchés sans procédure d'appel d'offres.³⁸ Des marchés de courte durée sont par ailleurs conseillés pour profiter au mieux de l'évolution très rapide des coûts et des technologies.

Mais en pratique, pour que la concurrence soit réelle, il faut déjà que plusieurs opérateurs soient présents localement - ce qui est loin d'être une généralité. D'autre part l'allotissement pour cette consultation est déterminant : les opérateurs étant pour la plupart spécialisés et ne disposant en général pas de la boucle de desserte locale qui leur permettrait de couvrir tout le territoire urbain - au contraire bien sûr de l'opérateur historique, France Télécom.³⁹ Plus le marché est segmenté en lots distincts, plus la concurrence pourra jouer.

Autre poste de dépense très important, les **interconnexions entre sites municipaux**. Les différents sites des services qui sont en général disséminés sur l'aire urbaine (sur une ville moyenne de 10 000 habitants, on peut avoir ainsi couramment une vingtaine de sites qui communiquent régulièrement avec l'Hôtel de ville, au niveau téléphonique et au niveau informatique). La collectivité peut soit passer par le réseau téléphonique commuté, soit louer une liaison permanente entre l'autocommutateur téléphonique central et ceux de certains sites périphériques, ou une liaison informatique permanente entre le serveur central et les réseaux informatiques sur les sites distants (pour une application client-serveur ou un intranet par exemple). Dans tous les cas il lui faudra louer les services d'un opérateur de télécommunication et c'est pourquoi, de manière à é-

³⁸ 300 KF.TTC avant la modification des seuils prévue en septembre 2000. Dans la pratique, ce seuil est couramment dépassé, les montants étant cumulés si le marché porte sur plusieurs années ou s'il est re-conductible annuellement.

³⁹ Le dégroupage de la boucle locale de France Télécom n'est pas encore opérationnel. A partir du 1er janvier 2002, tout abonné pourra choisir l'opérateur de son choix pour passer ses appels téléphoniques locaux (c'est à dire à l'intérieur du même département), comme c'est déjà le cas depuis le 1^{er} janvier 1998 pour les appels longue distance, internationaux et fixes vers mobiles.

duire leur facture télécoms, les villes étudient de plus en plus fréquemment la mise en place d'un **réseau informatique-téléphonique indépendant** des réseaux des opérateurs, en fibre optique ou mixte optique-radio, interconnectant tout ou partie de ses sites.

Ce type de réseau réunit un Groupement Fermé d'Utilisateurs (GFU),⁴⁰ pour les besoins propres d'interconnexion de services municipaux par exemple, ou sert de support aux communications de plusieurs groupes d'utilisateurs associatifs ou socioprofessionnels (réseau de type multi-GFU).

> *favoriser le foisonnement des opérateurs télécoms*

Depuis janvier 1998, date de fin du monopole public et d'ouverture à la concurrence du marché des télécommunications, l'implantation des réseaux de télécommunication, réseaux structurant à haut débit et boucles locales, obéit à **une logique de marché**, les opérateurs s'implantant de préférence sur les zones d'activités denses, où le retour sur leurs investissements – très lourds il faut le souligner – leur paraît le plus court. Les zones bien desservies en réseaux de télécommunication seront donc en général les zones rentables : les centres villes des grandes métropoles, les importantes zones d'activités sur le secteur des services.⁴¹

Les collectivités locales - à la différence du système adopté pour l'établissement des réseaux câblés de télédistribution fondé sur un régime concessif – ne peuvent pas infléchir le passage de ces réseaux qui est du ressort de la libre entreprise. Depuis la Loi de réglementation des télécommunications (LRT de 1996), les opérateurs bénéficient de droits de passage sur le domaine public routier, faisant seulement l'objet d'une permission de voirie délivrée par la collectivité – qui dans la pratique ne peut pas être refusée - accompagnés de servitudes pour l'accès aux propriétés privées. Ce passage sur le domaine public donne cependant lieu au versement de **redevances** mais avec un montant plafonné (Décret du 30/5/97).⁴²

Dans le cadre de leur mission d'aménagement et de développement du territoire, les collectivités pourront :

- S'assurer de la bonne **desserte de leur territoire** en matière de réseaux de télécommunication et donc le foisonnement d'offres concurrentielles de services de télécommunications, notamment pour garantir la compétitivité des entreprises installées et favoriser l'implantation de nouvelles entreprises.⁴³

Et dans le cas où le territoire concerné apparaît sous-équipé (disposant seulement des services de l'opérateur garant du service universel, France Télécom), favoriser l'implantation des opérateurs :

- par des actions de **lobbying**.
- Par l'installation **d'infrastructures passives** : réseau non activé de « fibres noires » pour l'installation par des opérateurs privés de réseaux de télécommunication à haut débit.

⁴⁰ Ces GFU sont seulement soumis à déclaration à l'Autorité de Réglementation des Télécommunications (ART) dépendant du Ministère de l'Industrie.

⁴¹ Voir ici *Territoires numériques* – Olivier Jonas – Ed. DGHUC / CERTU et *Collectivités locales et télécommunications : nouveaux réseaux, nouveaux services* – Olivier Jonas – Ed. du CERTU – 1998.

⁴² Les recettes pour l'occupation du domaine public sont cependant faibles : les tarifs des droits de passage sur le domaine public routier sont fixés par le décret n°97-683 du 30/5/1997, soit 0,15 F le ML annuels (indexé sur l'indice du coût de la construction). La redevance annuelle pour une installation radioélectrique (antenne GSM notamment) est de 1000 F (2000 F pour un pylône) ; ces tarifs s'appliqueront également aux installations des Boucles locales radio (BLR).

⁴³ Selon une enquête menée en 2000 par l'ENST Bretagne et le laboratoire ICI, les critères d'implantation des PME / PMI, tous secteurs d'activités confondus, sont leur localisation par rapport aux réseaux de transports (84% des entreprises), les aides économiques à l'implantation (73% des entreprises), et le critère télécom en 3^{ème} position (30% des entreprises).

- En favorisant l'implantation **d'équipements Internet structurants** : GIX (Global Internet Exchange), nœuds d'interconnexion aux réseaux internationaux et Centres d'hébergement Télécoms/Internet.⁴⁴

Réseaux et infrastructures de télécommunication

Plusieurs **types de réseaux et de technologies** coexistent, ce qui contribue à brouiller le paysage en matière d'offres télécoms territoriales : des réseaux nationaux et internationaux en fibres optiques (les fameux *backbones*, dont le réseau national de France Télécom, celui de Télécom Développement-SNCF-Vivendi et ceux de grands opérateurs internationaux comme LD Com, MCI Worldcom, etc.) ; des boucles locales en fibres optiques raccordant directement les utilisateurs (entreprises et collectivités) aux *backbones* internationaux et leur évitant de passer par les infrastructures – coûteuses - de France Télécom ; les boucles locales radio (BLR) avec 4 opérateurs agréés (2 à l'échelle nationale et 2 par région) ; le réseau de desserte téléphonique de France Télécom « boosté » par les technologies xDSL qui supportent des transmissions de données à haut débit sur un réseau « cuivre » - réseau qui doit être « dégroupé » c'est à dire mutualisé entre plusieurs opérateurs de télécommunication ; les réseaux câblés de télédistribution, notamment les réseaux HFC de dernière génération (Hybride Fibre-Coaxial) qui donnent accès à Internet, avec cependant des débits limités par la bande passante de la voie remontante que les usagers doivent se partager ; et enfin les technologies hertziennes des réseaux satellitaires, avec un satellite géostationnaire (réseaux bidirectionnels VSAT et USAT) ou bien une constellation de satellites en orbite moyenne ou basse (MEO's et LEO's), ou le numérique terrestre qui augure du renouveau de la télédiffusion numérique (en concurrençant à la fois le câble et le satellite) tout en donnant accès à Internet à haut débit (la voix retour se faisant ici via une liaison téléphonique standard du réseau commuté), ou encore les évolutions des réseaux cellulaires supports de la téléphonie mobile GSM et DCS 1800 qui évolueront d'ici 2005, via la technologie intermédiaire GPRS, vers l'UMTS, réseau radio permettant l'accès à Internet à moyen débit.

Ce paysage de réseaux de télécommunication imbriqués est de plus brouillé par les superpositions des réseaux : les accords d'interconnexion via les PRO (Points de raccordement) de l'opérateur historique, les accords de *peering* (échange de trafic) entre opérateurs, l'accès aux réseaux longue distance par les préfixes (le 7, le 9...), le dégroupage des boucles locales de desserte (celle de France Télécom, celle des réseaux câblés) ; et aussi par le développement de nouvelles techniques de communication qui bouleversent les champs d'application traditionnels des réseaux : la téléphonie sur IP, la diffusion TV sur lignes cuivres téléphoniques grâce aux technologies xDSL, les télécommunications et l'accès Internet sur les réseaux câblés de télédistribution, les technologies de *tunneling*, qui permettent de déployer un réseau intranet privé sur les réseaux publics de l'Internet, etc.

Les **centres d'hébergement Télécoms/Internet** sont également des équipements structurant le territoire. *Carrier hotel, gateway, data center, Internet data center, telehousing, web hosting...* Toutes ces terminologies désignent un mouvement général de regroupement spatial des activités liées à l'hébergement de serveurs informatiques et à l'interconnexion de réseaux de télécommunication. Ces centres d'hébergement télécoms/Internet s'implantent presque exclusivement dans les grandes métropoles européennes (Londres, Paris, Francfort, Milan, Madrid, Stockholm, Amsterdam), en France dans quelques métropoles régionales (Marseille, Lyon). Ils sont situés sur les nœuds de trafic télécoms et Internet nationaux et internationaux qui sont également les grandes métropoles - le déploiement des réseaux et technologies de la Société de l'Information renforçant un processus général bien connu de métropolisation. Ils jouxtent les boucles locales des opérateurs de télécommunication qui composent en partie leur clientèle ; les boucles locales étant déployées sur les zones d'activités denses, c'est à dire les zones urbaines.

Les centres d'hébergement télécoms/Internet recouvrent selon les stratégies de leurs promoteurs plusieurs fonctions : l'hébergement des Points de présence (POP) d'opérateurs de télécommunications ; l'interconnexion télécom et les échanges de trafic entre opérateurs ; l'hébergement des GIX, plates-formes d'interconnexion avec

⁴⁴ Point d'interconnexion régional mis en place à Grenoble.

les dorsales Internet internationales ; l'hébergement des POP Internet des fournisseurs d'accès Internet (FAI) en liaison avec les GIX et le réseau international ; l'hébergement de serveurs Internet et l'hébergement d'applications informatiques externalisées par de grandes entreprises, ou exploitées sous forme d'infogérance par des SSII spécialisées, ou encore des applicatifs loués via Internet par des ASP (Application Service Providers).

L'action des collectivités locales en matière d'établissement d'infrastructures de télécommunication était cependant strictement encadrée par la Loi sur l'Aménagement et le développement durable du territoire de 1999. La future Loi relative à la société de l'information en préparation, assouplit le cadre d'intervention des collectivités, que ce soit au niveau de l'établissement des réseaux haut débit ou au niveau du subventionnement des réseaux de radio télécommunication, une grande partie du territoire en zone rurale n'étant encore qu'imparfaitement couverte par les trois opérateurs en présence en France (la couverture se situe entre 81 et 89% du territoire).⁴⁵ Voir ci-après, *C. Mode opératoire*.

B.2 –Modernisation de l'administration

La modernisation de l'administration locale s'inscrit dans un processus plus général, initié en 1997 au niveau de l'administration centrale avec le PAGSI, Plan d'action gouvernemental pour la société de l'information.

En utilisant les TIC les collectivités locales peuvent intervenir sur leur **fonctionnement interne**, de manière à améliorer leur gestion et la coopération entre collectivités territoriales (ville – département – région) ou entre collectivités au sein d'une organisation intercommunale (syndicat, communauté de commune ou d'agglomération, district, pays), et simultanément sur leur **environnement extérieur** et la liaison avec leurs partenaires parapublics (associations, éducation nationale, police, etc.), avec l'ensemble du tissu socioéconomique, les entreprises et les citoyens.

Les principales applications des TIC seront :

- La création d'un **site municipal, portail de l'administration**.
- La mise en place d'un **intranet** (réseau physique ou virtuel interconnectant les différents services et sites municipaux) évoluant le cas échéant vers un **extranet** (raccordant également les partenaires para publics).
- L'installation d'un **centre d'appel**.
- Le développement de **téléprocédures** administratives.

> *site web municipal*

Le site web municipal sera au cœur du dispositif de modernisation de l'administration.⁴⁶ Véritable portail de l'administration locale, le site d'un projet de *ville numérique* présente l'organigramme des services et peut donner accès directement à la messagerie de chaque responsable de service, voire de chaque agent.⁴⁷

⁴⁵ Le gouvernement annonce au CIADT de juillet 2001, un an après le dernier Comité interministériel pour la Société de l'information (CISI), une série de mesures destinées à soutenir l'effort des collectivités locales pour éviter qu'un fossé numérique ne se creuse entre les territoires. Objectifs : 100% de couverture pour les mobiles d'ici 2004 (une enveloppe de 10 milliards de francs débloquée par l'Etat), l'accès de tous au haut débit d'ici 2005 (1,4 milliard co-financé par l'Etat - 500MF -, les opérateurs des réseaux GSM et les collectivités locales).

⁴⁶ En janvier 2001, on dénombre 1 100 sites web créés par les administrations et l'Etat.

⁴⁷ Voir ici le site de Parthenay : www.district-parthenay.fr/

Il permet l'accès à des téléprocédures administratives pour simplifier la relation entre l'administration, les citoyens et entreprises locales. Il peut être également un portail des acteurs locaux (voir ci-dessous).

> **intranet - extranet**

La mise en place d'un **intranet** dans une organisation vise à améliorer les échanges d'information entre les services et globalement la productivité, mais avec un impact important sur son fonctionnement.⁴⁸ Le réseau intranet pourra être installé sur un réseau indépendant (infrastructure de télécommunication appartenant à la collectivité indépendante des réseaux des opérateurs) ou sur un réseau public, en utilisant par exemple les technologies de *tunneling* pour réaliser un réseau privé virtuel sécurisé (VPN) sur Internet.

Le réseau intranet peut évoluer vers un **extranet**, c'est à dire qu'il peut interconnecter au delà des services municipaux un groupe plus large d'utilisateurs, acteurs associatifs, acteurs para publics, acteurs économiques, etc.

Les applications de ce réseau intranet / extranet sont multiples ; citons notamment : un portail intranet, une messagerie électronique, des forums de discussion et des applications de groupes de travail (*groupware* et *workflow*), la téléphonie et la messagerie vocale personnelle (VoIP), la visioconférence, la liaison avec les Systèmes d'information territoriaux (SIT), le partage de ressources documentaires et d'applicatifs (SIG par exemple), la gestion des délibérations, des documentations spécialisées, d'une revue de presse, les annuaires (agents municipaux et acteurs locaux), la gestion du courrier, et quantité de logiciels spécialisés : gestions des congés, des contrats, des recrutements, etc.

La mise en place d'un intranet à l'échelle municipale nécessite à terme un ou plusieurs *webmestres* chargés de la sécurité et de l'arborescence du réseau, et ensuite de son animation (portail, revue de presse...).

> **centre d'appel**

Un autre axe de développement des TIC, dans une perspective de facilitation d'accès aux services administratifs de la ville, est celui de la mise en place d'un centre d'appels regroupant les accueils téléphoniques des différents services municipaux ; couplé à un numéro d'appel gratuit, ce service se substitue aux secrétariats téléphoniques des différents services.

Ce type de projet est actuellement à l'étude par plusieurs villes françaises qui voient là, à l'image de ce que mettent en place les entreprises, la possibilité d'offrir un nouveau service aux habitants, plus efficace, qui permet de répondre directement à 60 à 80 % des appels (les appels plus spécifiques sont orientés sur les agents administratifs concernés), tout en décongestionnant les secrétariats des différents services et en évitant aux cadres d'être dérangés par des appels qui pourraient être traités en amont.

A terme, ce type de service téléphonique peut être couplé au site web de la ville, permettant simultanément d'obtenir des informations électroniques ou de réaliser une démarche administrative, avec l'appui si nécessaire d'un télé-opérateur.

⁴⁸ Selon une enquête de l'Association des Internautes Territoriaux et de la Gazette des communes, seulement 5% des communes indiquent qu'un intranet commence à remplacer les notes de service.

Dans une même logique, le principe de **visioguichet** administratif est développé depuis plusieurs années ⁴⁹ avec quelques réalisations pilotes dans des communes très étendues (implantation de visioguichet dans une mairie-annexe) ou en zone rurale.

> **téléprocédures administratives**

La mise en place d'un l'Intranet municipal peut-être le point de départ pour le développement de nouveaux services au public, citoyens et entreprises locales.

Le développement des **téléprocédures** sera un facteur d'entraînement d'une dynamique de *ville numérique*. Il vise à simplifier les procédures, à améliorer le service aux usagers en facilitant l'accès aux services de l'administration et à diminuer les coûts inhérents aux démarches administratives et aux déclarations sociales et fiscales pour les entreprises.

Le développement de ces nouveaux services s'inscrit cependant dans une action de modernisation relativement longue portant sur la dématérialisation des formulaires administratifs et des téléprocédures mise en place par l'Etat depuis 1998 (programme d'action gouvernementale PAGSI, Schéma directeur interministériel des téléprocédures, rapport Lorentz, décret du 2/2/99, Arrêté du 16/6/200, etc.).

Cette objectif de dématérialisation des procédures passera par deux étapes principales : la mise en ligne des formulaires (420 formulaires du CERFA déjà numérisés) pour impression et envoi postal traditionnel ; puis une deuxième étape permettant les échanges de formulaires informatisés au format Edifact. Nous sommes actuellement au début de cette deuxième phase de modernisation des procédures administratives. D'ores et déjà des téléprocédures peuvent être par exemple mises en place pour les fiches et les actes d'état civil.⁵⁰

Un autre axe sur lequel peut travailler une collectivité est le **paiement à distance de prestations** gérées par la collectivité, en particulier la cantine scolaire si le mode de gestion s'appuie sur un prépaiement des familles (avec le cas échéant une carte de paiement associée).

> **vers une administration électronique citoyenne**

Le développement des intranets et extranets administratifs, la création de téléprocédures, la mise en ligne des données publiques, contribuent à l'émergence d'une administration électronique citoyenne ⁵¹ avec des impacts sur la citoyenneté et la démocratie locale (voir ci-dessous) qui ne doivent pas oblitérer une réflexion plus large sur l'évolution de la politique locale et la place des pouvoirs publics dans notre société - intégrant notamment la notion de gouvernance urbaine.

Les quatre étapes pour la mise en place progressive d'une administration électronique citoyenne seraient ainsi : l'étape du **dialogue et de l'information** (sites web publics), l'étape de **l'interaction sur Internet** (envoi en ligne de formulaires), l'étape de **gestion intégrée d'une démarche administrative** (téléprocédures) en intégrant les sites web publics aux systèmes d'information de l'administration, et enfin une dernière étape de distribution de l'ensemble des services publics sur **un guichet unique**, physique et virtuel (en interconnectant les systèmes d'information des administrations).

⁴⁹ A l'initiative notamment d'une filiale de France Télécom (Citcom). Aujourd'hui, grâce aux technologies de type *webcam*, ces dispositifs se simplifient et deviennent de moins en moins onéreux.

⁵⁰ Voir le site de l'Adep, Association pour le développement des e-procédures : www.e-procedures.fr.st/

⁵¹ Voir *Pour une administration électronique citoyenne* – Rapport au premier ministre – Thierry Carcenac – 2001. Dans ce rapport il est proposés de regrouper les efforts des pouvoirs publics pour moderniser l'administration dans un nouveau plan d'action se substituant au PAGSI, le PUGNACE, Programme Unifié Gouvernemental pour la Naissance d'une Administration Electronique Citoyenne.

6 chantiers pour un plan d'action ambitieux de modernisation de l'administration

Dans cette perspective les principaux chantiers à engager seront : d'adapter les processus publics aux besoins des usagers, de professionnaliser la gestion des personnels informatiques des administrations, de standardiser les applications informatiques utilisées dans l'administration, d'utiliser de préférence des « logiciels libres », d'ouvrir les réseaux informatiques administratifs sur Internet, de fédérer l'ensemble de ces actions au niveau gouvernemental.

B.3 - Citoyenneté et démocratie locale électronique

Les TIC, le web, le courrier électronique, les forums ou chat (discussion synchrone), forment de formidables outils pouvant être mis au service de l'information et de la participation des citoyens à la vie de la cité. Il s'agit également, à notre époque d'incivisme ou tout du moins de désintérêt de la vie politique par une partie de la population, de rapprocher les citoyens de leurs élus.

Il faut donc tout à la fois informer les citoyens avec une volonté de « transparence » sur l'action de l'équipe municipale, et à l'inverse, dans un souci de meilleure réactivité, permettre aux décideurs locaux de prendre certaines orientations en s'appuyant sur l'opinion ou les attentes des habitants, premier pas vers la notion de gouvernance urbaine, processus d'élaboration consensuelle de projets entre les acteurs publics locaux et la société civile.

Les principaux axes sont :

- La création d'un **site web** présentant l'action communale et les actions des partenaires associatifs. Si la plupart des villes ont créé aujourd'hui leur site web, ils restent souvent des sites « vitrines », sorte de plaquette de présentation de la collectivité en ligne. Les projets de *ville numérique* prônent au contraire des sites très interactifs, régulièrement actualisés, avec des informations quelquefois co-produites par la ville, différents partenaires locaux, voire les citoyens eux-mêmes.

Le site web devient alors un « site portail » sur les activités de la cité et favorise les échanges et les relations interpersonnelles entre citoyens.

- La **diffusion interactive des conseils municipaux** – avec questions-réponses des élus pendant des interruptions de séances programmées à l'avance. Moins spectaculaire, mais sans doute plus utile, la **mise en ligne des délibérations** des différentes assemblées représentatives, conseil municipal, conseil économique et social, conseil des jeunes, la diffusion des actes et décisions soumis à obligation de publicité, etc.
- La mise en place de **forums de discussion thématiques** dans une logique de participation des habitants à la politique locale.
- L'utilisation des TIC comme outils de **concertation**, dans le cas par exemple d'un grand projet d'urbanisme ou de développement local.
- Et aussi un faisceau d'actions pour **lutter contre l'exclusion**, comme par exemple la mise en ligne de bourses aux stages ou à l'emploi, en partenariat avec l'ANPE, dans le cadre par exemple d'un Plan local d'insertion.

A noter que le « cybervote » pose aujourd'hui encore des problèmes techniques et juridiques et, qu'une fois ces difficultés aplanies, il faudra encore réfléchir à son impact sur notre démocratie locale représentative s'il était utilisé en cours de mandature comme « referendum électronique ». Les critiques sur le cybervote, et sur la e-démocratie de manière plus générale, portent par ailleurs principalement sur la non représentativité des utilisateurs d'Internet (toute la population n'ayant pas encore un accès facile à ces technologies) et sur l'instantanéité des TIC, alors que le processus démocratique s'appuie aujourd'hui sur une phase de maturation des électeurs pendant le débat démocratique des campagnes électorales.

B.4 – Société de l'information

On regroupe ici un ensemble d'actions décidées par la collectivité locale dans le cadre de ses missions, d'équipement des établissements scolaires et plus généralement de prévention d'une possible « fracture numérique » entre les différentes catégories socio-culturelles composant sa population tout en renforçant, dans certains cas, la participation des citoyens à la vie de la collectivité.

L'accompagnement des citoyens pour leur familiarisation et appropriation des TIC est sans doute une phase transitoire. Tout laisse à penser que d'ici une dizaine d'années, la formation systématique des jeunes à l'école et l'équipement informatique des familles aidant, les TIC seront rentrés dans la vie quotidienne des citoyens, comme déjà le téléphone mobile avec son formidable taux de pénétration dans toutes les couches sociales de la population.

Mais aujourd'hui, les TIC, outils Internet ou de création multimédia, restent pour beaucoup encore les « nouvelles technologies », et la collectivité locale peut aider les habitants à leur appropriation, au même titre qu'elle participe à l'acculturation de tous par l'installation de médiathèques ou par la création de musées.

Dans cette perspective, les actions de la collectivité peuvent porter sur :

- l'organisation de manifestations ou d'**événements** propres à toucher le plus grand nombre (les *netdays* d'il y a 2-3 ans remplacés aujourd'hui par le label « Villes Internet ⁵² » sous l'égide de l'association Vecam et du Ministère de la Ville) ;
- sur la mise en place de **cybercentres** (espaces multimédias, cyber-lieux...), espaces publics équipés d'ordinateurs connectés à Internet, assortis d'un encadrement, de séances d'initiation ou de formation plus « pointues » sur des applications spécifiques. Ces cybercentres seront, selon la politique communale, d'accès gratuit ou payant (voir ici comment fonctionne déjà la médiathèque). Ils seront autonomes ou bien installés dans des lieux publics préexistants, et alors le plus souvent thématiques : pour les jeunes, pour les personnes âgées, pour la recherche d'emploi, pour la création d'activités, sur la recherche documentaire, sur la musique, etc.
- ou sur la dissémination de **bornes Internet** isolées (les fameux PAPI, Points d'accès publics à Internet, baptisés ainsi par la ville de Brest ; ou kiosques d'information sur la ville de Ronneby en Suède) ;
- **l'équipement informatique des établissements scolaires** du ressort de la collectivité – les écoles primaires et maternelles dans le cas des villes. En attendant le futur « cartable électronique », ordinateur portable individuel pour chaque écolier,⁵³ les équipements informatiques sont classiquement regroupés dans les écoles dans des salles spécifiques, avec 5 à 15 postes en général par établissement.

⁵² www.villes-internet.net

⁵³ Voir ici l'expérimentation « Pupitre du XXIème siècle » menée dans différents établissements scolaires du Nord-Pas-de-Calais.

- la mise à disposition d'une **adresse e-mail** personnalisée pour tous les habitants ;
- l'aide à **l'équipement informatique** des ménages ;
- la **fourniture d'accès Internet** gratuit pour la population.

Sur ces deux derniers axes, il convient cependant de rester prudent, la collectivité pouvant fausser le marché en empiétant sur des secteurs concurrentiels.

B.5 – Développement territorial

La collectivité dispose de plusieurs leviers pour favoriser le développement économique et touristique de son territoire :

- Le renforcement des **filières informatiques, multimédia et Internet** en constituant le cas échéant des **pôles d'excellence** autour d'un secteur⁵⁴ (exemple des pôles « image » qui fleurissent en France), en favorisant le transfert de technologies entre les pôles de recherche universitaire et les entreprises locales, en favorisant l'essaimage, soit industriel (création d'entreprise par des anciens cadres d'une grosse entreprise locale), soit universitaire (création d'entreprise par les anciens étudiants), et en accompagnant ensuite le projet d'entreprise, puis l'activité pendant ses premières années par la mise en place de **structures d'accueil** : incubateur, pépinière, hôtel d'entreprises spécialisé, etc.
- Des actions de **lobbying auprès des opérateurs de télécommunication** pour susciter leur implantation sur le territoire et s'assurer ainsi que les entreprises bénéficieront d'offres de services de télécommunication performantes et concurrentielles. Un moyen « extrême » étant l'installation par la collectivité d'une infrastructure de télécommunication passive (voir B1).
- Des actions de **sensibilisation des entreprises** à l'utilisation des TIC dans leurs métiers, notamment les technologies Internet et celles liées au commerce électronique, en partenariat avec les organismes consulaires, les agences de développement et les associations professionnelles.⁵⁵
- La mise en place de structures de **formation continue** autour des TIC, et de formation à distance en partenariat avec des opérateurs de formation spécialisés : l'université, des organismes locaux agréés, etc.
- la création d'un **centre de ressources** pour les entreprises, centre de services (conseil financier, marketing, juridique, export et relation européennes...), ou plate-forme de ressources techniques.⁵⁶
- La promotion du **télétravail**, notamment en zone rurale, par l'installation par exemple d'un télécentre (concept de *telecottage* au Royaume-Uni), hôtel d'entreprises équipé de moyens informatique et télécommunication très performants qui s'adresse au TPE et au télétravailleurs indépendants.
- La mise en place d'un **site web portail touristique**, multilingue de préférence, valorisant le patrimoine et les atouts touristiques du territoire, et annuaire – plus ou moins interactif – des ressources hôtelières, de restauration et des activités ludiques ou culturelles. Ce type de projet sera fédéré en général par l'office de tourisme en partenariat avec la collectivité et le syndicat d'initiative ; il s'agira ici de regrouper sur ce site portail le plus grand nombre d'acteurs du tourisme local.

⁵⁴ On parle aussi de SPL, Système Productif Local selon la terminologie de la DATAR.

⁵⁵ Voir ici le programme de sensibilisation des entreprises au e-commerce dans le Nord-Pas-de-Calais Declic.net et « l'échangeur », show-room des technologies existantes.

⁵⁶ Voir ici le centre de ressources des Ateliers numériques à Valenciennes.

- La mise en place sur ce site web d'un **plan interactif** de la ville, avec recherche multicritères pour la localisation des activités, assorti d'une visite virtuelle tridimensionnelle de la ville.⁵⁷

B.6 – Autres axes

A noter également d'autres secteurs où l'impact des TIC peut être important, mais où les collectivités interviennent moins directement, comme la **santé** (réseau des acteurs médicaux et paramédicaux à l'échelle locale par exemple) ou l'environnement. Ou d'autres secteurs d'application plus liés à la **gestion technique des grands réseaux urbains** : les transports publics, le trafic routier, la maintenance des réseaux d'éclairage ou de distribution d'eau, d'électricité, la sûreté publique, qui sont aujourd'hui, on l'a évoqué, à la marge des projets de *villes numériques*.

L'axe du **développement culturel** est un élément important d'une politique TIC,⁵⁸ notamment parce qu'il participe à l'intégration de la population. Il est bien sûr à voir en liaison avec le développement touristique, mais aussi économique du territoire, la dimension culturelle étant l'un des ferments de la constitution d'un pôle d'excellence. On voit deux types d'actions que peut engager une collectivité :

- La **valorisation sur Internet des ressources culturelles**, patrimoniales et artistiques de la collectivité par la mise en place d'un site web portail⁵⁹ (voir ci-dessous également l'axe développement touristique), avec simultanément la numérisation des œuvres muséographiques.⁶⁰
- La mise en place **d'ateliers de création multimédias**, dans les cybercentres publics, dans les écoles primaires de la ville, en liaison si possible avec les écoles d'art locales.

⁵⁷ Voir entre autres Kyoto : www.digitalcity.gr.jp/

⁵⁸ Voir ici *e-culture – Internet et les acteurs culturels : évolution ou révolution ?* – étude Arthur-Andersen – 2000.

⁵⁹ Voir le volet « culture » de l'Anneau citoyen de Valenciennes : www.ville-valenciennes.fr/

⁶⁰ Voir ici à l'échelle d'une région, le Plan de numérisation des œuvres des musées pour les zones Objectif 1 et 2 en région Nord-Pas-de-Calais : www.musenor.org/

B.7 – Expériences de collectivités locales

Il est présenté ci-dessous un florilège des projets de ville numérique en France et à l'étranger : Amiens, Parthenay, Faches-thumesnil, Marly-le-Roi, Bologne, Ronneby, Anvers. Il existe beaucoup d'autres expériences intéressantes comme en France : Issy-les-Moulineaux, Valenciennes, Gravelines, Chooz, Besançon ou Colmar (avec une approche « réseaux » plus que ville numérique), le projet associant La Rochelle et Rochefort, et à l'étranger, sans espérer être exhaustif : Vancouver, Melbourne, Kyoto, Amsterdam, Indianapolis, Boston, Helsinki...

> Bologne (Italie)

Iperbole (Internet PER BOlogna e L'Emilia Romagna), le volet télématique du « réseau civique métropolitain » de la ville de Bologne a été mis en place progressivement à partir de 1995. Il vise à diffuser des informations publiques à la population, à améliorer la communication entre l'administration, les responsables locaux et les citoyens, à mettre en place des téléservices interactifs. Il veut toucher les 500 000 citoyens, les entreprises, associations et administrations publiques et l'ensemble des écoles et mairies de l'aire métropolitaine.

Le projet est éminemment politique au départ, porté par le Maire et son adjoint à « la transparence et à l'innovation administrative ».

Iperbole recouvre l'offre d'un accès Internet et d'une adresse e-mail aux citoyens, aux structures communales, aux écoles et associations, la mise en place de guichets publics d'information, la sensibilisation et la formation des citoyens aux TIC. Au cœur du projet, un site web,⁶¹ de type portail avec une carte d'accès aux différentes fonctions urbaines et sources d'information présentée sous une forme métaphorique originale. La production d'information est répartie sur l'administration locale, les écoles et les communes métropolitaines. On trouve également de nombreux forums de discussion électroniques (plus de 36 en 1999)

Plus de 10% de la population est déjà connectée à Iperbole (chiffres 1999 ; 30 000 usagers sont espérés en 2001) avec un impact fort sur l'organisation de la municipalité (intranet, travail coopératif...) et sur les relations entre les citoyens et l'administration ; les responsables locaux étant au départ relativement déstabilisés par ce nouveau média. Au delà des forums, l'objectif de la municipalité est de mettre en place des consultations de la population sur des thèmes spécifiques.

Les partenaires du projet sont IBM, Telecom Italia, l'Université de Bologne, la chambre de commerce. Des subventions ont été attribuées par la Commission européenne sur plusieurs sous-projets (le coût global estimé est de 350 à 500 000 € par an compris l'ensemble des charges de fonctionnement). Une équipe municipale (une quinzaine de personnes) est chargée du suivi, de l'évaluation et du développement du projet.

> Ronneby (Suède)

Le projet «Ronneby 2003 – an IT society » a été lancé en 1993 pour promouvoir l'utilisation des TIC dans la commune (30 000 habitants).⁶² Au cœur du dispositif, Le soft center, technopole d'une soixantaine d'entreprises spécialisées sur le secteur des TIC,

⁶¹ www.comune.bologna.it

⁶² Comme Iperbole à Bologne, le projet est soutenu en 1996 par le programme européen ATTACH (Advanced TransEuropean Telematics Applications for Community Help). Autres programmes européens mobilisés sur ce projet : DIALOGUE (utilisation des TIC par le grand public) et EQUAL (services électroniques pour une meilleure qualité de vie) – comme la ville de Metz qui est centre d'excellence EQUAL pour expérimenter des nouveaux services sur terminaux mobiles.

l'Université et une école spécialisée. Le projet vise à capitaliser autour de ce pôle industriel de manière à impliquer la population.

Un site web spécifique ⁶³ est créé ainsi qu'un réseau haut débit interconnectant la mairie et différents partenaires publics (centre culturel, bibliothèque, écoles, hôpital). Des kiosques, bibliothèques et écoles sont équipés en ordinateurs connectés à Internet. Le projet est managé par une structure réunissant différents partenaires le « groupe du futur ».

Plusieurs initiatives sont lancées par ce groupe, notamment sur le secteur de l'éducation et de la formation : « New forms of learning programme », « Digital school desk » (intranet entre enseignants, élèves et parents), « Learning navigator » (enseignement à distance).

Les partenaires sont l'Université, le Soft center, Ericsson.

Les facteurs positifs pour le développement du projet ont été : la vision stratégique globale, le soutien fort des responsables politiques, la petite taille et la souplesse de la structure d'animation qui s'appuie sur un travail coopératif avec les acteurs locaux, le développement simultané de projets pilotes sur plusieurs secteurs : le commerce, l'éducation, l'administration publique.

> Anvers (Belgique)

Digital Metropolis Antwerp est une initiative de la ville d'Anvers (450 000 habitants), menée avec différents partenaires locaux, qui s'appuie autant sur un réseau haut débit structurant (MANAP) que sur la mise en place de services et de bases de données pour les citoyens, entreprises et administrations locales.

Le Metropolitan Area Network for Atwerp (MANAP) est interconnectant différents sites administratifs, para publics et universitaires. Les services disponibles sur ce réseau ont ensuite été portés sur Internet pour toucher la population. ⁶⁴

Les applications touchent à l'éducation et la formation, le développement économique (intranet entre les entreprises du port d'Anvers), la santé, la modernisation de l'administration, le développement culturel, la démocratie électronique – les responsables locaux consultant les citoyens sur des thèmes précis. ⁶⁵

Les facteurs de réussite du projet ont été principalement la vision stratégique à long terme du développement des TIC dans la ville et les partenariats engagés.

Les partenaires du projet sont Belgacom et Alcatel, la ville (principal financeur), la chambre de commerce, l'Université, le Port, le centre public de santé. Le coordinateur du projet est Telepolis Atwerpen. La Commission européenne a soutenu différentes facettes du projet au travers des programmes ENVIROCITY (applications pour l'environnement), INFOSOND (applications 24H24 pour les autorités et les citoyens, personnes âgées et handicapées), PH-NET (télémédecine), PROMISE (ressources culturelles), INFOCITIES (plate-forme d'applications pour l'éducation, la santé, les informations municipales, le patrimoine touristique...).

⁶³ www.ronneby.se

⁶⁴ www.dma.be

⁶⁵ Le projet a été primé dans le cadre du Bangemann Challenge (compétition de villes européenne sur leurs applications TIC) en catégorie « accès public et démocratie ».

> Marly-le-Roi

Le projet Marly-cyber-le-Roi vise à dupliquer la collectivité sur Internet de manière à élargir son champ d'action au delà du territoire de Marly-le-Roi (15 000 habitants). Le projet veut en même temps contribuer à l'appropriation des TIC par tous les habitants.

Le projet porté dès 1994 par le Maire comporte plusieurs volets : l'installation de cyber-centres (des « cyber-lieux ») dans des sites publics déjà utilisés, avec pour certains des usages plus spécifiques (mairie, maison des associations, foyer personnes âgées), pour d'autres une utilisation plus générale et une fonction de formation aux TIC (bibliothèque, espace jeunes) ; la mise à disposition d'une adresse e-mail pour tous les habitants d'urgence notamment à l'occasion de « netdays » ; la création de téléprocédures autour du site web municipal⁶⁶ ; un projet d'implantation d'un bureau de voisinage favorisant le développement du télétravail sur la commune⁶⁷ ; une application monétique (prestations scolaires et parascolaires), un réseau intranet interconnectant différents sites municipaux ; et une opération pilote, dans le cadre d'un programme gouvernemental sur la certification des signatures électroniques.

Les partenaires du projet ont été notamment Gemplus (cartes à puce) et La Poste (e-mail), ainsi que deux organisations locales, le Conseil local de la vie associative et le Conseil local pour le développement économique et l'emploi.

Marly-cyber-le-Roi représentait 3% du budget annuel de la commune. Le projet aujourd'hui – sans doute à cause de la disparition de son initiateur – est plus en vitesse de croisière qu'à la pointe de l'innovation, comme à son lancement.

> Amiens

Amiens - ville numérique est un projet porté par le Maire en 1998 qui veut simultanément promouvoir la démocratie locale et contribuer au développement économique de la commune.

Le projet démarre avec la création d'un site web⁶⁸ avec un journal d'informations locales en ligne, la diffusion – interactive - sur Internet des séances du conseil municipal et la mise en place de forums électroniques. Simultanément, autour d'une pépinière d'entreprises (Média building), il est prévu le câblage de la zone en haut débit, un intranet interconnectant différents sites sur la ville, etc. Les entreprises ciblées sont principalement des centres d'appel.⁶⁹

Le projet aujourd'hui est à l'échelle du district du grand Amiens (20 communes) et il s'articule avec un projet de développement plus large sur la Somme coordonné par un syndicat mixte ad hoc, ADNTIC, et une action portant sur la net-économie et la formation aux TIC des citoyens par le déploiement de réseaux haut débit (Saxo qui interconnecte sur le département différents sites publics, pas encore en service), Philéas, boucle locale haut débit sur Amiens (en projet), le serveur Susinet,⁷⁰ portail des acteurs locaux, la mise en place d'une trentaine de cyberspaces.

⁶⁶ www.mairie-marlyleroi.fr

⁶⁷ Projet avorté aujourd'hui avec la disparition de l'agence régionale CATRAL qui portait l'opération « réseau de bureaux de voisinage ».

⁶⁸ www.amiens.com et www.adntic.com

⁶⁹ Amiens est aujourd'hui la première ville française en ce qui concerne l'implantation de centres d'appel, avec 8 centres pour plus de 700 emplois.

⁷⁰ www.susinet.net

> *Parthenay*

Le projet de Parthenay ville numérique a été lancé en 1996 par le maire, il visait dès l'origine à être un « laboratoire urbain de la société de l'information ». L'échelle territoriale du projet est celle d'un petit district (17 000 habitants) en zone rurale.

Le projet revêt deux dimensions : la modernisation de l'administration communale : numérisation systématique des documents, mise en place de téléprocédures, création d'un intranet (centre de ressources, organigramme des services et annuaire, forums et messagerie électronique) ; et une dimension citoyenne avec la création du portail InTown-Net ⁷¹ qui met en relation le maire et les services de la ville avec les citoyens, les associations, les entreprises locales. La création des informations sur ce site sont décentralisées, soit réalisées par chaque service de la ville, soit réalisées par les partenaires du projet ou directement les citoyens.

Le projet est soutenu et financé dès l'origine par le programme européen METASA puis MIND, enfin IMAGINE ; programmes qui visent à confronter des industriels (ici les partenaires du projet seront notamment Thomson, Philips, Siemens, France Télécom, Sysca) avec les attentes des habitants au travers d'expérimentations sur le terrain.

La ville offre également un accès à Internet gratuit pour les habitants avec adresse e-mail et espace réservé pour la création d'un site web personnel (taux de pénétration de 40% soit en 2000 le triple de la moyenne nationale). Simultanément des cybercentres (« espaces numérisés ») ont été installés dans des lieux publics existants ; aujourd'hui 13 cybercentres représentant un parc de 300 ordinateurs. La ville a également engagé, en partenariat avec un industriel et une société de crédit, un programme d'aide à l'équipement informatique des ménages (opération « 1000 micros »).

Le programme de ville numérique de Parthenay a été il y a 5 ans un précurseur, souvent montré en exemple en France, notamment par l'ampleur du programme au regard de l'échelle de la ville. Il représente un coût de l'ordre de 6% du budget annuel de la ville.

Le projet a fait l'objet de plusieurs évaluations ⁷² ; ses facteurs de succès ont été notamment le portage fort du maire et l'implication des usagers, agents territoriaux et citoyens. Les difficultés rencontrées sont liées au bouleversement de l'organisation de l'administration et à la sous évaluation du facteur temps dans le travail d'appropriation des TIC.

> *Faches-Thumesnil*

Le projet Cité interactive de la ville de Faches-Thumesnil est né dans le centre culturel par la volonté des animateurs de sensibiliser et de former les enfants et les familles aux technologies multimédias. Au contrario de la plupart des expériences de villes numériques, le projet a été initié par un agent territorial, le portage politique (adjoint à la citoyenneté) ne s'est fait que dans un deuxième temps.

Le projet est architecturé autour de 5 cybercentres spécifiques (médiathèque, activités jeunesse, centre musical, éducation permanente, centre médico-social), et un site web. ⁷³ La politique générale du projet est d'ailleurs plus axée sur la création de cybercentres, comme lieux de rencontres et d'échanges pour la population, que sur la production de contenus numériques pour alimenter le site web par exemple. Il a été créé également un studio de musique numérique avec en projet une pépinière spécialisée sur ces secteurs.

Les partenaires du projet sont Microsoft, la Région, et différents ministères (subventions pour les cybercentres).

⁷¹ www.district-parthenay.fr

⁷² Notamment par le Centre interdisciplinaire d'études urbaine (CIEU) de Toulouse.

C - Mode opératoire pour les collectivités locales

On décrit ici un mode opératoire pour la définition d'une **stratégie locale TIC**, la définition d'une **stratégie télécoms**, des éléments pour la **phase opérationnelle**.

C.1 - Définition d'une politique locale TIC et télécoms

Pour assurer la viabilité du projet de ville numérique, il est indispensable de l'inscrire dans **une planification stratégique** de manière à vérifier la bonne adéquation du projet à la demande et aux besoins de la population et des entreprises locales, du rapport entre coûts et bénéfices attendus, de l'obsolescence éventuelle des infrastructures et équipements devant être installés, de l'appropriation des usagers et citoyens, et, simultanément, de la durabilité du projet, après la phase initiale de lancement.

La définition de cette stratégie TIC, à articuler avec la politique de développement du territoire, pourra être réalisée par un chargé de mission dépendant directement du cabinet du maire ou du directeur des services ou bien il sera fait appel à un cabinet de conseil spécialisé.⁷⁴

La méthode type élaborée dans le cadre du programme européen RISI (Regional Information Society Initiative) comporte les étapes suivantes⁷⁵ :

- Etat des lieux : inventaire des infrastructures, services, compétences et possibilités de formation,
- Sensibilisation aux impacts de la société de l'information,
- Identification des forces et faiblesse des projets et élaboration de scénarios de développement,
- Développement de partenariats et consensus avec les acteurs clés,
- Trouver un accord sur les priorités d'actions et impacts sur le plan régional du projet,
- Réorienter les régimes de financements publics (fonds structurels européens et contrats de plan),
- Déterminer les critères de sélection des projets et des soutiens financiers.

Une méthodologie générale d'étude des impacts des TIC dans les collectivités territoriales⁷⁶ pourrait être ainsi :

- Objectifs de l'étude : apprécier les impacts des TIC sur l'organisation de la collectivité, le fonctionnement, le management et sur la fonction de Directeur des services.
- Méthode de travail : enquête de terrain, entretiens téléphoniques, entretiens auprès de dirigeants d'entreprises privées, investigation des sites Internet (contenus informatifs de type ressources documentaires, actualisation des informations, liens vers d'autres sites ; contenus interactifs de type formulaires en ligne, forums de discussion, FAQ Foire aux questions).
- Et une typologie fonctionnelle des TIC : Intégration (outils de communication de type Internet, extranet, EDI) ; Interprétation (outils d'aide à la décision de

⁷³ www.ville-faches.thumesnil.fr

⁷⁴ Citons notamment les grands cabinets de conseil Ernst & Young, Accenture (Andersen consulting), CDCTIC (Caisse des Dépôts et Consignations), l'IDATE, et différents cabinets axés plus sur les télécoms comme Le comptoir des signaux ou Tactis, ou plus sur les études stratégiques comme Tecdev...

⁷⁵ Voir le site de la région Nord-Pas-de-Calais qui s'appuie sur l'initiative RISI : www.irisj-nordpasdecals.org/

⁷⁶ Méthodologie d'étude présentée par le cabinet Ernst & Young – 10/2000.

type info centre, Datawarehouse, EIS) ; Coopération (outils de travail de groupe de type groupware, workflow, GED, messagerie) ; Production (logiciels de gestion intégrés)

> **stratégie TIC**

En amont de la phase opérationnelle des projets, les villes ont intérêt à bien définir leur stratégies sur le long terme, prenant en compte les éléments financiers, investissements et charges de fonctionnement liés aux projets, et les éléments structurels pour la mise en œuvre puis l'animation du projet, les partenariats, etc.

Cette phase de réflexion sera du ressort d'un chargé de mission TIC, si la collectivité s'est dotée des moyens et ressources internes pour cadrer et mettre en œuvre son projet TIC. Il est fait souvent appel à ce stade à un cabinet conseil spécialisé.

Les objectifs type de cette étude peuvent se présenter ainsi :

- 1/ Elaborer la **stratégie** de la collectivité en matière de télécommunications et de technologies de l'information pour l'administration locale et pour les acteurs du développement économique, pour les entreprises, pour les citoyens et le secteur associatif.

Cette stratégie doit s'inscrire dans les champs d'intervention des collectivités locales et plus particulièrement dans les domaines de compétences de la collectivité (exemple d'une structure intercommunale)

Elle doit s'articuler avec les politiques et projets en matière de TIC engagés à l'échelle du département et de la région.

- 2/ Définir les **projets structurants** télécoms et technologies de l'information au niveau : des projets TIC à développer entre les différents acteurs du développement local, des types de services et téléservices à mettre en place dans différents domaines (formation et éducation, culture, tourisme, santé...), des infrastructures télécoms à déployer par la collectivité, boucle locale ou réseau métropolitain.

Et de déterminer l'enveloppe des **coûts d'investissement et d'exploitation** des projets retenus.

- 3/ Préconiser dans une **approche pré-opérationnelle** : les modes de financement des projets, les moyens techniques et humains à mobiliser, le phasage et le plan d'action.

La **méthodologie type** de l'étude de définition de la stratégie TIC de la collectivité peut se présenter ainsi :

Phase d'étude 1 - Contexte local et enjeux

Cette phase d'étude vise à cadrer le projet de la collectivité dans son environnement local, et dans le contexte législatif et réglementaire.

1-A– Champs d'intervention des collectivités locales

Seront exposés ici les champs d'intervention des collectivités locales dans le cadre de leurs compétences attribuées par les lois de décentralisation, la Loi sur l'aménagement et le développement durable du territoire et ses récentes nouvelles orientations, la Loi sur la Réglementation des télécommunications, etc.

Seront présentés différents exemples de stratégies locales en les resituant par rapport aux objectifs des collectivités ; ainsi que l'articulation de l'action des collectivités publiques et des structures privées.

Cette phase s'appuie principalement sur une étude documentaire et une étude de cas, avec éventuellement l'organisation de visites sur différentes expériences modèles en France ou à l'étranger.

1-B – Projets et politiques TIC à l'échelle départementale et régionale

Analyse des projets et politiques TIC des collectivités territoriales à différentes échelle : le département, la région (contrat de Plan...), l'Etat (PAGSI...), la communauté européenne (programme RISI par exemple). Seront recensés les potentialités de coopération, d'accompagnement et de financement des projets TIC de la collectivité.

Identification des infrastructures télécoms existantes et en projet.

Phase d'étude 2 - Cadrage des objectifs

2-A - Attentes, projets et réalisations des acteurs locaux

En amont de la définition des services à développer et des infrastructures à déployer, seront cadrés ici les objectifs de la collectivité, mais aussi les attentes et projets des différents acteurs du développement local afin de donner une vision d'ensemble et à préciser les enjeux en matière de développement du territoire.

Cette phase d'étude est réalisée par une série d'entretiens directs auprès des principaux acteurs locaux : collectivités, acteurs institutionnels, acteur du développement local, économique, social ou culturel, acteurs para publics...

2-B - Ateliers

Mise en place d'ateliers réunissant un panel d'acteurs locaux concernés de manière à faire émerger les attentes

Les groupes de travail pourront porter sur les thèmes de « TIC et développement économique », « TIC et tourisme », « TIC et enseignement-formation », « TIC et modernisation des services publics », « TIC et citoyenneté et intégration », « TIC et développement culturel », etc.

Ces groupes de travail une fois constitués pourront se poursuivre au delà de l'étude stratégique, en phase pré-opérationnelle ou opérationnelle, se transformant ainsi en « comité de pilotage » des projets sectoriels.

Phase d'étude 3 - Orientations stratégiques

A partir des éléments, réunis en première phase d'étude, sur le contexte local et les enjeux du projet TIC de la collectivité, on fera ici la proposition **d'un ou de plusieurs scénarios**, à court et moyen terme, de développement des technologies de l'information et de communication, services et infrastructures.

3-A - Développement des TIC sur le territoire de la collectivité

Propositions pour le développement de services et téléservices à l'échelle intercommunale dans les domaines de l'initiation aux technologies de l'information, de l'éducation et de la formation initiale ou qualifiante, de l'accompagnement des entreprises locales pour l'appropriation des technologies ou l'appui à des projets innovants (web, e-commerce, intranet, réseaux privés virtuels...), de téléservices et portails internet dans le domaine de la culture, du tourisme, de services et réseaux liés au secteur de la santé, de l'action sociale...

L'ensemble de ces actions et services tendant à être facteur de développement social et économique et favorisant notamment à terme l'implantation de nouvelles activités de services sur le territoire.

3-B – Quelles infrastructures télécoms ?

Définition des infrastructures télécoms à déployer le cas échéant par la collectivité : boucle locale «fibres noires», fourreaux, réseau métropolitain, infrastructures mixtes... Raccordements éventuels avec les réseaux dorsaux en fibres optiques mis en place par le département ou la région...

Liaison avec les boucles locales ou réseaux de desserte des opérateurs télécoms présents sur le territoire, opérateurs filaires ou radio.

Identification des zones d'activités à desservir.

Phase d'étude réalisée par une série d'entretiens auprès des principaux opérateurs télécoms présents sur le territoire de la collectivité : France Télécom, opérateurs de boucles locales, opérateurs de BLR, opérateurs ADSL, opérateurs de réseaux câblés, opérateur Renater...

3-C – Enjeux financiers

Implications financières des projets de développement des services, téléservices et des infrastructures ; détermination des enveloppes budgétaires par ratios.

3-D – Scénarios

Choix par la collectivité (ou par le comité de pilotage de l'étude) d'un **scénario** à approfondir en dernière phase d'étude.

Les scénarios seront élaborés en faisant varier différents paramètres :

- Le **domaine d'intervention** : politique ciblée sur un secteur particulier (exemple l'axe développement économique ou bien l'intégration de la population avec une politique de démocratisation des accès aux TIC...) ou politique transversale touchant à la modernisation de l'administration, au développement territorial, à la citoyenneté, etc. On se rapproche alors du concept de *ville numérique*.
- Le **territoire d'intervention** : les projets sont-ils à l'échelle de la ville ou d'une structure intercommunale plus large, ou encore d'une autre échelle territoriale comme la région qui peut être plus à même de porter et de financer des projets ambitieux et de faire le relais avec les programmes européens spécifiques.
- Le rôle des différents acteurs locaux dans le dispositif et le **niveau d'implication de la collectivité** dans ce projet, les TIC étant vue comme des outils au service des politiques économiques, sociales, culturelles, ou bien comme un projet de ville à part entière, avec une approche beaucoup plus transversale.

La combinaison des différentes options, et bien sûr l'intégration des données propres au contexte socioéconomique, géographique et politique local, devra permettre d'aboutir à la proposition de plusieurs scénarios comme par exemple :

- Un scénario de type *ville numérique*, avec une **politique transversale** menée sur l'ensemble du territoire concerné, en associant un maximum d'acteurs locaux, et en se rattachant aux planifications régionales et aux grands programmes européens.
- Un scénario **d'action très ciblée**, sur un territoire pouvant être limité, avec une prise en charge par un nombre restreint de partenaires, ou même aucun, l'administration locale travaillant alors indépendamment des acteurs institutionnels et para publics locaux.

Phase d'étude 4 – Préconisations opérationnelles

Approche pré-opérationnelle à partir des orientations retenues en Phase B.

4-A – Programme opérationnel de développement des TIC

Définition des projets structurants ; actions d'accompagnement, services et infrastructures télécoms.

Inscription de ces projets à l'échelle départementale et régionale.

4-B – Coûts d'investissement et d'exploitation

Les coûts d'investissement des infrastructures et réseaux seront estimés par ratios - en amont des études techniques qui devront être engagées après appel d'offres. Ces coûts permettront à la collectivité d'apprécier à ce stade les enjeux financiers.

Selon le mode d'exploitation et le montage retenu, on approchera les coûts d'exploitation des services et des réseaux projetés.

4-C – Montage opérationnel

Il sera préconisé un ou plusieurs montages opérationnels : mise en place du projet directement par les services de la collectivité ou par une agence TIC *ad hoc*, création d'une structure autonome de type SEM ou d'une structure associative, assortie le cas échéant d'un contrat d'objectifs si cette association est subventionnée par la collectivité, portage du projet par un acteur local (exemple organisme de formation, opérateur, université), etc.

4-D – Moyens techniques et humains

On déterminera ici, selon les orientations retenues en phase 2 et le mode d'exploitation envisagé, les moyens techniques et humains à mobiliser en interne : nombre d'agents, statutaires ou emplois-jeunes le cas échéant, et profil des agents.

4-E – Modes de financement du projet

Seront détaillés ici les partenariats possibles et le financement des projets.

4-F – Phasage et plan d'action

Seront indiqués ici le phasage préconisé et le plan d'action à engager par la collectivité et ses partenaires sur une durée de 3 à 6 ans.

Il pourra être approché à ce stade des éléments pour le marketing du projet, en amont d'une étude éventuelle sur un plan de communication.

> consultation télécoms

Depuis la loi de réglementation des télécommunications (LRT de 1996, applicable depuis janvier 1998) et l'ouverture du marché des télécommunications, les collectivités publiques (collectivités locales, ministères, hôpitaux, universités, etc.) sont tenues aux obligations du code des marchés publics et doivent donc réaliser un appel d'offres dès lors que le marché annuel dépasse le seuil déterminé pour les marchés négociés sans mise en concurrence.⁷⁷ Ce qui est systématiquement le cas pour une ville moyenne.

La collectivité, souvent le plus « grand compte » à l'échelle locale pour un opérateur, met donc en **concurrence les opérateurs de télécommunications**, de manière à réduire sa facture télécoms (dans la pratique il est courant d'atteindre, si le marché est bien alloté, des réductions de l'ordre de 25% par rapport à la situation précédente de dépendance envers un opérateur monopolistique).⁷⁸ La segmentation des lots est particulièrement utile pour profiter de la concurrence entre opérateurs.

Consultation pour des services de télécommunication

La forme de la consultation sera soit un appel d'offres ouvert ou restreint avec un marché à bons de commandes renouvelable sur de courtes durées (annuellement par exemple), soit une consultation sur performances si le marché comprend la réalisation d'un réseau indépendant avec l'interconnexion de plusieurs sites pouvant s'appuyer sur des technologies et une architecture de réseaux différentes selon les opérateurs.

L'allotissement est primordial : on fera la distinction, notamment si le territoire de la commune est étendu, entre les sites centraux (en général les plus gros consommateurs de services de télécommunication) et les sites périphériques disséminés sur la commune. Pour ces deux groupes de sites, on distinguera l'abonnement - trafic entrant, du trafic sortant vers les postes fixes (avec au moins deux lots : communications locale et de voisinage et communications nationales et internationales) et du trafic sortant vers les mobiles. On ressortira évidemment les services que seul France Télécom est habilité à offrir (services dit « spéciaux » : Minitel et Audiotel). On allotira également indépendamment les services de radio télécommunication et la location de liaisons téléphoniques ou informatiques permanentes, ainsi que le service d'accès à Internet, sur lequel on pourra distinguer le cas échéant l'accès Internet des sites centraux, des sites périphériques, des écoles, etc. On peut, sur ce type d'appel d'offres, décompter environ une quinzaine de lots distincts ; morcellement du marché de télécommunication qui garantit les meilleures réponses des opérateurs qui sont souvent spécialisés.

> réseau indépendant

Avec un même objectif de réduction des coûts en matière de télécommunications, et en même temps afin d'améliorer la relation entre ses services pouvant être implantés sur plusieurs sites, la collectivité peut étudier la mise en place d'un **réseau indépendant**.

Une première phase ici sera une **étude d'opportunité technico-économique**, réalisée en interne par le service informatique ou le service téléphonie, ou encore confiée à un cabinet conseil spécialisé, cette étude devra démontrer l'intérêt de l'établissement d'un tel réseau, notamment au regard du retour sur investissement, qui ne devra pas dépasser 4 ou 5 ans (sinon il est préférable pour la collectivité de louer des liaisons téléphoniques ou informatiques permanentes à France Télécom ou à un opérateur de réseau spécialisé).

⁷⁷ Seuil de 300 000 F.TTC porté à 90 000 € HT. dans le nouveau Code des marchés publics applicable à partir de mi-septembre.

⁷⁸ Les modalités de passation de ces marchés ont été précisés par les circulaires du 7/598, 28/8/98 et 18/11/98.

Une deuxième phase sera **l'étude technique du réseau** en amont d'une consultation d'installateurs. Une autre solution étant de réaliser un **appel d'offres sur performances**, avec une définition précise des services attendus par la collectivité, à charge des installateurs soumissionnaires de proposer l'architecture et le dimensionnement du réseau, de déterminer les caractéristiques des équipements actifs, d'étudier les liaisons avec les autocommutateurs téléphoniques et les serveurs informatiques, de proposer des dispositifs de sécurisation, etc.

Ce type de réseau s'inscrit dans le concept de Groupe fermé d'utilisateurs (GFU), défini par l'Autorité de Réglementation des Télécommunications (ART) en 1998. Comme tel, il est soumis à autorisation, qui est d'ailleurs systématiquement accordée sous réserve de la pré-existence du groupement au projet de réseau indépendant et du caractère privé et fermé du réseau qui ne doit pas être ouvert au public – pour mémoire les collectivités locales ne peuvent pas être opérateurs de télécommunication.

Si la notion de GFU est simple et s'applique bien au besoin de relier plusieurs sites municipaux sur le territoire communal, il s'ajoute le concept de multi-GFU – plusieurs groupements fermés d'utilisateurs se partagent les mêmes infrastructures indépendantes⁷⁹ – qui peut complexifier les projets, la limite entre la mutualisation des besoins de plusieurs groupes d'utilisateurs et la notion de réseau public étant ténue – notamment si ces réseaux sont ouverts sur Internet.

A noter qu'il est aussi possible de réaliser un GFU de type «réseau privé virtuel» sur des réseaux ouverts au public (exploités par un opérateur). Le réseau privé garantit la confidentialité des informations échangées – même si l'infrastructure de télécommunication est partagée – sans nécessité de construire une infrastructure indépendante. Il est possible également de louer des liaisons permanentes à un opérateur pour compléter un réseau indépendant (par exemple sur un site distant avec une liaison moyen débit).

> **desserte télécoms du territoire**

Certaines collectivités locales, dans une logique de développement économique de leur territoire cherchent à favoriser le déploiement de réseaux d'opérateurs alternatifs, afin que la concurrence profite aux entreprises locales.

Les attentes des entreprises pourront être vérifiées par :

- Les **cartes géomarketing** des opérateurs lorsqu'elles existent. Certains opérateurs de boucles locales ont pu faire ce type de travail pour évaluer l'intérêt économique du déploiement de leur réseau. Une cartographie de la couverture radio est ainsi systématiquement réalisée par les opérateurs de Boucle locale radio pour déterminer l'emplacement de leur émetteur sur une commune, de manière à toucher le plus possible d'entreprises, futurs clients potentiels.
- une **enquête téléphonique** auprès des entreprises locales. Le questionnaire pourrait porter notamment sur : les pratiques télécoms et usages des technologies de l'information et de communication (services utilisés, équipements informatiques et télécoms, budgets, ...) ; les attentes des entreprises en matière de nouveaux services de télécommunication (nouveaux services, perception des coûts actuels et freins au développement, critères de sélection des opérateurs, ...).

⁷⁹ Voir ici le réseau Lumière à Besançon partagé par 6 partenaires locaux dont la ville, l'Université, l'Armée, le CHU, etc.

Une première action de la collectivité pourra être de proposer aux opérateurs de **mutualiser les travaux d'établissement des réseaux** en passant leurs fourreaux via des infrastructures existantes : réseaux d'assainissement, d'éclairage, de transport en commun, etc. La collectivité devra donc en amont recenser toutes ces infrastructures, voire pré-négocier auprès d'autres collectivités territoriales limitrophes le passage des réseaux.⁸⁰ A noter qu'il peut être aussi stratégique, à l'occasion de grands travaux d'aménagement ou de rénovation (aménagement d'une ZAC ou d'un nouveau quartier, travaux de réfection de voirie, rénovation du réseau d'éclairage public), de prévoir le passage de fourreaux, dans la perspective de discussions avec les opérateurs.

Ce type de montage - sans contrepartie autre que la redevance de passage des réseaux sur le domaine public - peut donner lieu à des **accords de colocalisation** des opérateurs dans une même infrastructure - un seul opérateur étant alors chargé de l'ensemble des travaux ce qui limite la gêne pour les citoyens.

Dans cette même logique de développement territorial, les collectivités pour susciter l'implantation d'opérateurs de télécommunication sur leur territoire, peuvent souhaiter déployer une **infrastructure de « fibres noires »**.

Cette infrastructure de fibres optiques inactivées - qui n'est donc pas assimilée à un réseau de télécommunication au sens de la typologie retenue dans la LRT de 1996 - est mise à la disposition d'opérateurs qui trouvent là des facilités pour offrir rapidement, et à moindre coût, des services de télécommunication sur une zone qui ne leur était pas apparue commercialement intéressante.

Cette possibilité offerte aux collectivités locales est encore aujourd'hui encadrée par la Loi d'orientation pour l'Aménagement et le développement durable du territoire,⁸¹ de manière assez restrictive par rapport aux directives européennes ; en particulier la collectivité doit prouver la carence en matière d'offre de services et de réseaux de télécommunication à haut débit - ce qui est difficile puisqu'il y a toujours au moins un opérateur présent sur le territoire : France Télécom - et le réseau doit pouvoir être amorti sur 8 ans par la location à un opérateur (qui lui même loue les capacités à plusieurs opérateurs de services de télécommunication).

Même si cette loi constitue une avancée pour les collectivités locales, elle est difficilement applicable dans les faits, et la future Loi sur la société de l'information ira dans le sens des demandes d'assouplissement du cadre d'intervention des collectivités⁸² avec la suppression de la procédure de publicité visant à prouver la carence en matière de services de télécommunications et le remplacement par une simple consultation publique destinée à identifier les besoins des opérateurs et des utilisateurs, ainsi que la mise à disposition des infrastructures fibres noires à un tarif assurant la couverture des coûts - mais en prenant en compte désormais les subventions publiques au titre de l'aménagement du territoire - enfin la suppression de la durée de 8 ans pour l'amortissement des investissements (durée trop contraignante par rapport à ces projets).

⁸⁰ Exemple d'Issy-les-Moulineaux.

⁸¹ Article L.1511-6 du Code général des collectivités territoriales issu de la Loi n°99-533 du 25 juin 1999 pour l'Aménagement et le développement durable du territoire (loi Voynet).

⁸² Réflexion portée notamment par l'Avicam, Multimédiaville, le Sipperec en région parisienne et Nancy (France Télécom ayant engagé sur cette dernière ville un contentieux sur son projet d'infrastructure de télécommunication).

> **infrastructure de télécommunication**

L'objectif premier d'un projet d'infrastructure de télécommunication passive ou « fibres noires » est de garantir une desserte homogène et équilibrée du territoire en connectivité de manière à permettre aux collectivités locales, aux établissements publics (secteurs de la santé, du tourisme, de la culture, de l'éducation), aux entreprises (avec notamment la bonne desserte des zones d'activités), et au grand public, de bénéficier d'offres de services concurrentiels de télécommunication à haut débit, dans des conditions financières et techniques spatialement équivalentes, et d'éviter ainsi un risque de fracture numérique sur le territoire.

Ce type de projet est sans doute moins à l'échelle d'une commune qu'à l'échelle territoriale d'un groupement de communes, d'un département, ou d'une région.⁸³

L'étude type préalable à la réalisation d'un réseau structurant haut débit pourra se dérouler ainsi⁸⁴ :

Phase d'étude 1 – Evaluation des besoins

Evaluation des besoins présents et futurs en matière de hauts débits pour les entreprises et institutions du territoire concerné : besoins en liaisons haut débit ou en télécommunication longue distance des entreprises implantées sur les principales zones d'activités ou au contraire isolées, besoins des institutions publiques dans le cadre de la modernisation de leur action (téléprocédures administratives, intranets, TICE, action sociale...), besoins des acteurs de la recherche (laboratoires universitaires ou privés), besoins des acteurs de la santé (application de télémédecine...), besoins du grand public.

Phase d'étude 2 – Recensement des réseaux existants et de l'offre commerciale

Recensement des offres existantes en matière d'infrastructures haut débit sur un territoire donné et des conditions techniques et commerciales d'accès aux services proposés par les opérateurs. Pénétration des offres des opérateurs en fonction des technologies : fibre optique, boucle locale radio, technologies xDSL, etc.).

Phase d'étude 3 – Scénario d'intervention et évaluation de l'intérêt des opérateurs

Scénarios d'intervention de la collectivité spécifiant les différentes configurations d'infrastructures envisageables (réseau « fibres noires », réseau indépendant de type GFU ou multi GFU, etc.) et le rôle de chaque acteur (collectivités et opérateurs).

Seront détaillés ici le choix et le dimensionnement des artère fédératrices, la définition et la localisation des nœuds d'accès, les points de concentration et de connexion, la couverture des boucles locales secondaires, les coûts d'objectif en fonction des hypothèses techniques.

Discussions avec les opérateurs de télécommunication pour évaluer leur intérêt à utiliser une infrastructure mutualisée.

⁸³ Voir par exemple ici le réseau dorsal en fibres optiques mis en place par le Syndicat Mixte de la Côte d'Opale (Pas-de-Calais) entre Dunkerque, Boulogne, Calais et Saint-Omer, le réseau « fibres noires » mis en place en petite-couronne Parisienne sous l'égide du Sipperec (syndicat intercommunal), ou les consultations en 2001 pour un réseau haut débit en Ardèche, en Moselle, en Aquitaine, et bien d'autres...

⁸⁴ Ce type de consultation constitue la mesure de publicité prévue à l'article L.1511-6 du Code général des collectivités territoriales, transposant les dispositions de la Loi du 25 juin 1999 relative à l'aménagement durable du territoire.

Phase d'étude 4 – Conditions d'exploitation

Définition des conditions d'exploitation techniques, commerciales et de maintenance de l'infrastructure télécom mise en place par la collectivité et des modalités juridiques pour la réalisation et l'exploitation.

Il pourra être ici détaillé : les services fournis aux utilisateurs publics et aux acteurs économiques, l'évaluation des coûts d'investissement, les charges d'exploitation et le modèle économique préconisé, les modalités de financement et de montage opérationnel (délégation de service public, prestation de service par un tiers, maîtrise d'ouvrage en propre ou par une structure commune de type GIP ou SEM...), les procédures à mettre en œuvre dans le cadre réglementaire et notamment du droit communautaire de la concurrence.

C.2 - Phase opérationnelle

> le management du projet

Le management du projet de *ville numérique* est un élément essentiel : il doit être à la fois **politique et technique**.

Dans l'idéal – et ce devra être le cas pour des villes petites ou moyennes – le volet politique du projet *ville numérique* est porté par le maire, le volet technique étant du ressort du secrétaire général ou du directeur des services. Mais dans une commune plus importante, le management du projet pourra être dévolu à un élu chargé des TIC, adjoint au maire ou conseiller municipal. La coordination technique pouvant être assurée par le service informatique, ou le service communication de la ville.

On notera d'ailleurs ici les revers, lors des dernière élections municipales de mai 2001, essuyés par les maires et les équipes municipales ayant fait des TIC leur cheval de bataille. Citons par exemple la très médiatique ville de Parthenay, celle de Marly-le-Roi, de Castres ou encore la ville de Faches-thumesnil.

Dans plusieurs des cas, il s'agit d'une petite ville qui met en place une politique modèle en matière de TIC, soit dans l'accompagnement à l'entrée dans la Société de l'information (Parthenay ou Faches-thumesnil), soit dans l'établissement de réseaux à haut débit (Castres). Bien que cela ne soit certainement pas le seul facteur, on peut penser que les électeurs ont sanctionné une politique perçue comme « gadgétisante », les TIC étant vues comme le « jouet du maire » sans qu'il y ait eu une réelle appropriation par les citoyens, ni une adéquation à leurs préoccupations quotidiennes.

Les freins au changement sont principalement liés à la hiérarchisation très verticale des administrations locales – avec notamment des hiérarchies intermédiaires qui risquent d'être court-circuitées par les TIC – et une remise en cause des méthodes internes de travail avec de plus une ouverture vers les citoyens et les partenaires locaux qui peut bousculer les habitudes hiératiques de l'administration.

Pour garantir la mise en œuvre de la stratégie TIC retenue, il importe de mettre en place une gestion de projets rigoureuse, de faire adhérer et participer les utilisateurs finaux, de donner l'exemple au niveau de la collectivité et notamment par l'implication des cadres territoriaux.

Mise en place d'un intranet dans une collectivité.⁸⁵

La mise en place réussie d'un intranet passe par un processus d'auto construction par l'administration et non pas par l'appel à un prestataire extérieur qui arriverait avec une solution clef en mains. Cette mise en place ne doit évidemment surtout pas dépendre du seul service informatique, mais doit être réalisée progressivement avec l'ensemble des services de la ville en impliquant les agents territoriaux qui devront simultanément être formés.

La première étape passe par la mise en ligne d'un organigramme détaillé des services, avec le nom de chaque agent, sa fonction, et son adresse électronique individuelle. Simultanément, il s'agira pour les agents de se former et de se familiariser avec Internet. Une deuxième étape pourra être la constitution d'une base de documents archivés électroniquement et remplaçant progressivement les archives papier rarement consultées. L'engrangement des informations se fera non pas de manière centrale, mais de manière répartie, chaque agent à son niveau devenant producteur d'information et éditeur potentiel de pages web. Il peut d'ailleurs être intéressant, en terme de management de projet, de susciter une émulation entre services administratifs. Les gains de productivité liés à l'intranet seront évidemment consacrés à la formation complète des agents aux outils informatiques.

> le financement des projets

La question du financement des projets est une clé de réussite des projets de ville numérique.

Il est important de bien différencier les **coûts d'investissement** des **coûts de fonctionnement**, les communes ayant plus de facilité on le sait à supporter des investissements qu'à alourdir leurs charges de fonctionnement en engageant par exemple du personnel spécifique.

Il faut prendre également en compte l'économie d'échelle et avoir une vision d'ensemble du financement du projet *ville numérique*, plutôt qu'une approche par projet sectoriel. La réussite du projet dépendant de la simultanéité de la réalisation des différents infrastructures et services.

Enfin, le phasage du projet est primordial, il peut s'étaler sur plusieurs années et doit intégrer les **coûts de maintenance** des équipements et **de renouvellement** des matériels qui auront le plus souvent une durée de vie limitée à 3 ou 4 ans et qui ne doivent surtout pas être sous-estimés. Il faut également tenir compte dans ce type de projet, notamment sur le volet « modernisation de l'administration » des **coûts de formation interne**.

Il faut également tenir compte du fait que les citoyens et usagers des nouveaux services mis en place par la commune auront le plus souvent leurs propres coûts à supporter, par exemple en s'équipant d'un micro-ordinateur, ou en s'abonnant à un réseau d'accès à Internet à haut débit, ce qui peut être évidemment un frein au déploiement des services TIC sur la ville.

⁸⁵ Voir ici *Simplifier la gestion de votre collectivité grâce à un intranet* – Pierre Mongin – CNFPT – 2000.

Les sources de financement sont principalement :

- Les cofinancements publics, avec des **aides gouvernementales** directes (comme le Plan gouvernemental « Préparer l'entrée de la France dans la Société de l'Information »), des programmes d'aides à la création de cybercentres (voir ci-après) ou des appels à projet ponctuels.⁸⁶
- Les **cofinancements entre les collectivités locales**, notamment les régions,⁸⁷ qui peuvent avoir une ligne budgétaire sur les TIC dans le cadre des Contrats de Plan Etat-Région et du Schéma de services collectifs sous l'égide de la DATAR.
- Les **aides européennes**⁸⁸ soit dans le cadre des fonds structurels au travers des programmes communautaires (Leader, Interreg, etc.) et de projets pilotes innovants (Régional Information Society Initiative, RISI) ; soit dans le cadre des politiques internes comme le 5^{ème} programme communautaire de recherche et développement (PCRD 1998-2002) avec le volet Information Society Technology (IST) ou le volet réseaux télécoms avec le programme Ten-Telecom.

> **le financement des cybercentres**

L'installation d'espaces multimédias dans la ville est sans doute aujourd'hui le volet le plus facile à financer, tout du moins sur la part investissement, le problème des charges de fonctionnement – importantes parce que l'animation de ces cybercentres est la pierre d'achoppement du dispositif - étant plus délicat.

Le ministère de la Culture a été le premier à aider à la mise en place d'**Espaces culture multimédia** (ECM) dans les lieux culturels. Aujourd'hui le Ministère de la Jeunesse et des Sports lui emboîte le pas avec les **Points Cyb** (programme Espace jeune numérique).⁸⁹

Les Points Cyb sont coordonnés par le réseau national Information jeunesse CIDJ et CRIJ et les cellules locales de type BIJ (Bureaux information jeunesse). Il est visé le déploiement de 500 espaces labellisés pour un budget de 25 MF inscrit dans la Loi de finances 2001 (dont 5,4 MF consacrés à la formation des médiateurs).

A coté de ces aides publiques, il existe plusieurs initiatives privées, comme les cyber cafés et l'opération **Espace multimédia dans la ville** de France Télécom qui vise à déployer un réseau de cybercentres interconnectés à l'échelle nationale. L'opérateur se place ici comme offreur d'un concept clef en mains pour les collectivités qui ne souhaitent pas s'investir dans un projet de ce type. Il apporte sa technologie en terme de prescriptions techniques et d'ingénierie informatique, de formation des cyberanimateurs avec un catalogue de contenus pédagogiques prénégociés avec les éditeurs de logiciels spécialisés. Les collectivités investissent dans les équipements et l'aménagement des locaux. A noter qu'évidemment France Télécom se sert de ces espaces comme vitrine pour ses activités télécoms. Un autre concept plus « packagé » est celui de la CDC, qui avec son produit **Cyberbase** livre clef en main un cybercentre complètement équipé, avec l'ingénierie de formation.

⁸⁶ Appel à projet de la DATAR avec le Ministère de la Culture sur les équipements multimédias des bibliothèques des petites villes et avec le Ministère de l'Education sur les équipements et l'accès à Internet dans les écoles primaires et maternelles.

⁸⁷ Voir ici par exemple la région Bretagne avec le programme Cybercommune ou la région Nord-Pas-de-Calais avec les programmes Ville numérique et Cyber Nord-Pas-de-Calais en liaison avec le programme européen RISI +, la région Limousin avec l'opération Acticiel, la région Poitou-Charentes avec le projet Serise (Stratégie européenne et régionale pour l'information dans la société et l'économie) ou l'action du département des Yvelines pour l'accompagnement des projets multimédias es communes.

⁸⁸ Voir au niveau des aides financières, l'étude menée pour Dexia - CCF : *Collectivités locales et société de l'information* – 1999 – LL&A.

⁸⁹ Voir le *Rapport de mission sur l'accès des jeunes aux NTIC* – Jean-Claude Debeir - 2000

L'Etat a mis en place en 2001 une Mission interministérielle à l'accès public avec un groupe de travail qui cherche notamment à valoriser l'usage social de ces espaces.⁹⁰

Deux mille cinq cents cyberespaces seront ouverts d'ici 2003 avec un appui financier de l'Etat.

Ce dispositif s'appuiera sur la mobilisation de 4 000 emplois-jeunes supplémentaires de formateurs multimédia, représentant un effort financier global de 2 milliards de F sur cinq ans. Il est prévu l'installation de :

- 1 000 cybercentres dans les sites prioritaires de la politique de la ville d'ici à 2003 (50 MF);
- 600 dans le cadre du programme cyber-jeunes pour la fin 2000 (40 MF) ;
- 220 Espaces culture multimédia (ECM), programme mené sous l'égide du ministère de la Culture et de la communication (22 MF) ;
- 500 Cyberbases d'ici la fin 2002, programme mis en place par L'Etat et la Caisse des dépôts et consignations MF pour soutenir les collectivités locales dans leur volonté de développer des lieux publics d'accès à l'Internet (300 MF) ;
- et des salles multimédias -adaptées à d'autres publics que les seuls élèves- dans les établissements scolaires.

> *partenariats*

L'intérêt de la collectivité dans le cadre d'un projet de ville numérique est de **globaliser les services d'accès à Internet** pour les écoles, les bâtiments municipaux, les cybercentres, de manière à choisir un partenaire privilégié (pour le développement des projets pilotes par exemple) et favoriser les économies d'échelle.

Un partenaire incontournable sera le fournisseur d'accès Internet ou de manière plus globale un opérateur de services télécoms. France Télécom se positionne comme un partenaire privilégié pour les collectivités locales⁹¹ mais dans la pratique, on constate que les opérateurs nouveaux entrants, opérateurs de boucles locales notamment, sont beaucoup plus agressif commercialement, et peuvent offrir une réelle contribution au projet de la collectivité : par exemple en offrant des services télécoms et Internet gratuits pour un événement de type « fête de l'Internet ». L'ancien opérateur national présentant une offre de services performants, mais rigides, tenu par ailleurs de respecter à l'échelle nationale son catalogue de prix des services, ce qui lui laisse peu de latitude.

Il faut noter par ailleurs qu'il est difficile pour une collectivité, soumise aux procédures des marchés publics et sous le contrôle de la Direction régionale de la Concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes, de nouer des partenariats avec des industriels ou opérateurs locaux. La consultation par appel d'offres reste la seule modalité pour la collectivité de choisir ses fournisseurs⁹² – la procédure d'**appel d'offres sur performances** étant cependant intéressante dans certains cas pour déterminer les meilleurs partenaires du projet au delà du seul critère de prix et de capacité à réaliser le marché.

Les principaux partenaires seront pour le volet *modernisation de l'administration*, les autres collectivités territoriales, pour le volet *démocratie locale et intégration*, l'ANPE, le Centre d'action sociale, les associations de quartier, pour le volet *société de l'information*, le Rectorat (équipement des écoles) et les ministères de la Culture, de la Jeunesse, de la Ville (cybercentres), pour le volet *développement territorial*, la CCI, les associations d'entreprises ou de commerçants, les agences de développement, les offices de tourisme.

⁹⁰ Site web de la Mission interministérielle à l'accès public : accespublics.premier-ministre.gouv.fr/

⁹¹ Voir le catalogue des offres de l'opérateur dédiées aux collectivités locales : www.ternova.fr

⁹² Sauf projet pilote européen réunissant un consortium d'industriels et de collectivités locales comme Mind ou Imagine (voir l'expérience de Parthenay).

Selon l'étude de l'observatoire Multimédiaville 2000, les partenaires des collectivités locales pour les projets de type ville numérique sont en ce qui concerne les réseaux télécoms et par ordre d'importance : le câblo-opérateur local (35%), les opérateurs (33%, dont 3% pour les opérateurs étrangers), les fournisseurs d'accès à Internet (20%), les associations de communes (13%), le Rectorat (8%), la Région (8%), un district (7%), le Département (5%). En ce qui concerne les services multimédias : c'est le fournisseur d'accès qui est privilégié (31%), suivent les organisations d'élus (19%), les opérateurs télécoms (17%), les entreprises (15%), les associations de citoyens (15%), la CCI (14%), l'ANPE (13%), les associations de communes (10%), la Région (8%), le Rectorat (8%), le Département (6%).

Mais il faut noter que 70 à 80% des communes interrogées sont incapables de faire cette typologie des partenaires de leur projet TIC. Hors les opérateurs télécoms, câblo-opérateurs et fournisseurs d'accès, les partenaires les plus motivés sont les associations de citoyens, les organisations d'élus et la CCI. Les structures intercommunales commencent à jouer un rôle prépondérant.

> territoire du projet

L'échelle territoriale du projet de ville ou ici de *communauté numérique* est une problématique intéressante. En effet l'aire communale ne paraît pas toujours l'échelle la plus pertinente pour la mise en place d'une politique locale en matière de TIC.

En matière de développement territorial par exemple, la plupart des projets TIC sont bâtis sur un périmètre intercommunal,⁹³ c'est aussi souvent le cas pour les projets d'établissement d'infrastructures en fibre optique pour le passage de réseaux à hauts débits,⁹⁴ et aussi pour certains projets liés à la modernisation de l'administration : intranets intercommunaux, applications SIG mutualisées, etc.

De même pour les actions liées à la promotion de la société de l'information, acculturation de la population et formation aux TIC (cybercentres notamment), sensibilisation et information des entreprises (en matière de commerce électronique par exemple), transfert technologique et valorisation des travaux de recherche universitaire, la dimension métropolitaine (communauté de communes par exemple), départementale ou régionale est souvent mieux adaptée, ne serait-ce que pour le dimensionnement des actions, afin de réaliser des économies d'échelle et être plus efficace.

⁹³ Voir le programme Digiport de la Communauté urbaine de Lille qui vise à construire un pôle de compétences TIC au sein de l'agglomération lilloise tourné vers le monde économique. Ce pôle, axé sur les secteurs de l'image numérique et du e-business, a pour objectif de créer, pour les entreprises locales, un centre de ressources et de services virtuel (pour toutes les zones d'activités de l'agglomération), et veut se mettre au service des actions de marketing territorial engagées par l'agence de développement (APIM). www.cudl-lille.fr

⁹⁴ Exemple du Sipperec, syndicat intercommunal de la périphérie de Paris regroupant 160 communes, au départ chargé de l'électrification du territoire intercommunal, puis de concéder le passage d'un réseau câblé de télédistribution, pour enfin déployer un réseau métropolitain desservant l'ensemble du territoire, avec des points d'accès implantés sur chaque commune. www.sipperec.fr

D - Orientations

On propose ici les orientations pour la phase 2 de l'étude « villes numériques » comme prévu dans la proposition initiale. L'idée de départ était, à partir de cette première étude de cadrage, de trouver des partenaires pour une recherche pluridisciplinaire plus approfondie, en complément d'une aide potentielle de la DRAST sur 2001-2002.

> phase d'étude 2 : orientations

On voit à ce jour plusieurs possibilités de poursuivre la réflexion entamée sur les enjeux et problématiques des *villes numériques* :

- Le recoupement avec l'appel à projet de recherche en cours du Ministère de la Recherche, ACI Ville 2001 sur le thème « **Réseaux techniques, services et gestion urbaine** ». Voir ici la proposition CERTU-CSTB-TECDEV sur l'« infostructure urbaine » annexée à ce document. On remarquera d'ailleurs que la dimension « modernisation des grands réseaux techniques » telle qu'elle est qu'exprimée dans le cahier des charges ACI Ville n'est pas prépondérante dans les projets de *villes numériques*.
- Le rapprochement avec l'**Institut des Villes** qui a exprimé son intérêt auprès du CERTU et met en place un groupe de travail sur ces sujets.
- Le lien avec le **Réseau scientifique et technique** (RST) du MELT en déterminant comment le RST pourrait s'approprier les problématiques de *villes numériques* et se positionner en appui aux collectivités locales (voir ci-dessous une première approche).
- Un dernier axe reste la valorisation pouvant être réalisée par le CERTU d'un **mode opératoire** pour les collectivités locales.

Ce présent document de cadrage pouvant constituer une première approche, à compléter sans doute pour en faire un document de diffusion plus générale auprès des collectivités.

> réseau scientifique et technique

Le Réseau scientifique et technique (RST) du MELT regroupe une vingtaine d'organismes, de services et d'écoles d'ingénieurs autour des activités principales d'aménagement et de gestion des territoires, des infrastructures et des réseaux de transports.

Le nouveau positionnement du RST en cours de mise en œuvre comprend un rééquilibrage des activités vers les champs de **l'urbanisme** et de **l'environnement** notamment, mais avec une organisation qui reste très sectorielle. Ainsi le champ *ville numérique* n'est pas couvert, ou seulement partiellement.

Faisant partie du RST, le réseau des Centres d'études techniques de l'équipement (CETE) est relativement introverti, plus tourné vers l'Etat, le MELT et ses services décentralisés (DDE) que vers les collectivités territoriales. L'activité des CETE est centrée sur ses métiers traditionnels : l'étude et la programmation d'infrastructure de transport, les projets d'infrastructure routière et l'exploitation du trafic. Ils disposent de peu de compétence en matière de technologies de l'information et de télécommunication.⁹⁵

⁹⁵ Sauf à la marge le CETE de Lyon et le CETMF sur les technologies radios.

Parmi les laboratoires du RST, on distingue le Laboratoire LATTs, Techniques Territoires et Sociétés de l'ENPC, le laboratoire RIVES, Recherches interdisciplinaires ville, espace et société (ENPC-CNRS) et à la marge le département ESH, Economie et Sciences humaines du CSTB qui travaillent sur des sujets connexes au concept de *villes numériques*.

Le Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports et l'Urbanisme (CERTU) et notamment ses départements SYSTC, Systèmes techniques pour la ville et TECHN, Technologies, a engrangé une réflexion parallèle, plutôt axée sur les systèmes techniques. Le CERTU est bien sûr l'outil privilégié du MELT dans son action d'accompagnement des collectivités territoriales.

Citons également, hors le RST, les programmes de recherche incitative RGC&U, Réseau de recherche technologique génie civil et urbain et le PUCA, Plan construction et architecture qui travaille notamment sur les futurs de l'habitat et l'ingénierie concourante.

> *pistes de travail*

On voit deux champs - sur lesquels travaille actuellement le CERTU – qui pourraient intégrer une réflexion de type *ville numérique* :

- **L'accessibilité urbaine**, avec la notion de « **télé-accessibilité** » qui évoque l'accès aux services urbains - services publics, services marchands - via les TIC (Internet, GSM, UMTS, SIG...) en intégrant les problématiques métropolitaines d'étalement urbain et des nouvelles temporalités de la vie moderne.

Cette dimension de la ville électronique parallèle à la ville physique, sorte de « **cyberespace public** ⁹⁶ », est en effet au cœur de nombreux projets de *villes numériques*, à toute échelle urbaine (de la petite ville de Parthenay, aux grandes métropoles de Bologne ou d'Amsterdam).

Cette nouvelle ville virtuelle donne accès à des services d'information, de communication, des services transactionnels et e-commerce, des applications ludiques. Le citadin qui est devenu, par la force de la métropolisation, un nomade urbain, retrouve ici une proximité virtuelle, des commerces et des services adaptés aux nouvelles temporalités de la ville. Cette ville numérique se niche dans un repli spatio-temporel indépendant des contingences de la vie moderne : les durées de plus en plus longues des transports et en particulier des déplacements pendulaires, les emplois du temps surchargés, les structures familiales éclatées...

- **La politique de la ville** et la e-démocratie ou **e-citoyenneté** avec l'impact des TIC sur les nouvelles relations entre les responsables politiques locaux, les concessionnaires de service public et les citoyens, tout à la fois citoyens, administrés, usagers et consommateurs.⁹⁷

⁹⁶ Nous ne sommes pas ici dans la « téléville » telle que la décrivait Paul Virilio, centralité électronique où serait privilégié l'accès à distance et donc l'éclatement spatial des activités - et incidemment la fin des villes, non plus dans la vision des TIC comme palliatifs à l'urbanisation galopante, mais plutôt dans une vision de « ville pratique », démultipliant spatialement et temporellement les services urbains.

⁹⁷ Le CERTU est ainsi en train de mettre en place un programme de travail « Gestion Urbaine de Proximité ».

Ces nouvelles relations font apparaître trois dynamiques : d'abord celle de la **gouvernance locale**, c'est à dire l'implication des citoyens et plus généralement de la société civile (notamment du tissu associatif) dans la gestion quotidienne de la collectivité ou dans les décisions à plus long terme (concertation), tout en s'articulant bien sûr avec le cycle et la structure de notre démocratie représentative. Les TIC (web, forums électroniques, e-mail, groupware...), plus que des outils, suscitent de nouveaux usages et de nouvelles relations entre acteurs. *Vont-elles fomenter le renouveau d'un « e-civisme » ?*

Une deuxième dynamique est formée par la relation entre l'administration et les citoyens – administrés et **usagers des services publics**, personnes physiques (familles) ou morales comme notamment les entreprises locales. Les usagers souhaitent dans tous les cas, plus de transparence, une meilleure réactivité, une meilleure information et un meilleur accès aux services publics notamment par la mise en place de téléprocédures, de téléguichets uniques, de centres d'information temps réel (transports)... *L'Hôtel-de-ville est-il encore indispensable ?*

Enfin, le citoyen est également **consommateur** et vise à un accès individualisé aux services marchands,⁹⁸ 24H24, à la maison, depuis l'entreprise, ou en déplacement. *Les TIC (Internet, UMTS, GPS...) et les applications e-commerce (BtoB et BtoC) vont-elles remettre en cause la fonction primordiale de « place de marché » de la ville ?*

> préconisations pour le MELT

L'Etat avec le Programme d'Action Gouvernementale pour la Société de l'Information (PAGSI - 1998) a engagé une politique volontariste de développement des TIC et de modernisation de l'administration, avec 3 objectifs principaux : offrir plus de transparence et de concertation, améliorer la qualité du service rendu, diminuer la dépense publique. Dans ce cadre, le gouvernement a notamment mis en place la MTIC (Mission interministérielle de soutien technique au développement des TIC dans l'administration) et travaille au développement d'extranets départementaux, les SIT (systèmes d'information territoriaux).

Simultanément les grands ministères se sont tous donnés les moyens de promouvoir les TIC sur leurs champs d'action respectifs : le Ministère de l'Education via les différents rectorats sur l'axe des TICE⁹⁹ (équipement des établissements scolaires et universitaires, réseau RENATER, programmes de « cartable électronique »...), le Ministère de la Recherche, entre autres, sur l'axe « ville et TIC » qui nous intéresse, avec l'Action Incitative Ville depuis 2000, le Ministère de l'Economie et des Finances et la cellule Digitip (Direction générale de l'Industrie, des Technologies de l'information et des Postes) et le STSI (Service des Technologies et de la Société de l'Information) avec un relais régional assuré par les DRIRE, Le Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement via la DATAR (Schémas de services collectifs...), etc.

Le Ministère de l'Equipement n'aborde que de manière segmentaire l'impact des TIC sur ses champs d'activités : les incidences sur les transports (notamment le PREDIT), sur le

⁹⁸ A noter le mouvement de standardisation des services et en même temps de personnalisation individuelle, le « *customizing* » qui permet par exemple de commander un produit industrialisé – un ordinateur, une voiture...- en intervenant en amont des chaînes de production et de distribution, pour disposer exactement des options souhaitées, tout en bénéficiant des économies d'échelles dues à la mondialisation des marchés et à la concentration industrielle.

⁹⁹ TICE : Technologies de l'information et de télécommunication appliquées à l'éducation.

trafic routier (recherche sur la sécurité routière et l'automatisation de la conduite par l'INRETS), sur le logement (programme « domotique collective » engagé à l'époque sous l'égide du PCA), sur les dynamiques territoriales (LATTS-ENPC), sur les Systèmes d'Information Géographique et Banques de données Urbaines (Pôle géomatique du CERTU), sur les nouveaux matériaux, procédures et relations entre acteurs dans la construction (CSTB), sur la cartographie tridimensionnelle et l'image numérique (IGN), etc.

Ces expertises et travaux de recherche sont relativement atomisés par service et secteur d'activité. En ce qui concerne les TIC et l'urbanisme, et en particulier sur les deux pistes identifiées plus haut, **TIC, accessibilité urbaine et politiques locales**, aucune action concertée n'est mise en place.

Ces axes – au cœur des projets de *villes numériques* - pourraient être intégrés au repositionnement sur le champ de l'urbanisme - et partiellement sur celui du développement durable - engagé aujourd'hui au niveau du Réseau scientifique et technique du MELT.

Les champs d'action pourraient porter simultanément sur la prospective urbaine, la méthodologie de projets, et l'assistance pré-opérationnelle aux collectivités territoriales.

Un mode opératoire pourrait être la mise en place d'une **cellule de coordination** - en partenariat le cas échéant avec l'Institut des Villes qui souhaite travailler sur des sujets similaires. Ce dispositif pourrait initier les recherches sur ces sujets, capitaliser les travaux déjà réalisés par les différents services du MELT, organiser des ateliers pluridisciplinaires sur la ville numérique (dans la lignée par exemple du club Bativille cofondé par le CPVS-DRAST, le CSTB et l'ADEME).

Le projet de colloque « TI & société » porté actuellement par la DRAST pourrait par ailleurs servir de « rampe de lancement » au dispositif.

Annexes

- **Ressources web**
- **Bibliographie**
- **Proposition recherche ACIV 2001**
- **Sites web – villes numériques**

Ressources web

EUROPE	
europa.eu.int/information_society/index_fr.htm	Site européen de la Société de l'information
www.challenge.stockholm.se/challenge.html	Stochlohm Challenge 2000 (compétition entre villes pour les meilleures applications TIC)
www.globalcitiesdialogue.org/	Initiative de villes pour le développement de la société de l'information
ADMINISTRATION	
www.internet.gouv.fr/	Sites portail de l'action gouvernementale et de l'administration en matière de télécoms et d'Internet
www.telecom.gouv.fr/	
www.mtic.pm.gouv.fr/	Site de la Mission interministérielle de soutien technique au développement des TIC dans l'administration
www.csti.gouv.fr/	Conseil Stratégique des Technologies de l'Information
www.ait.asso.fr	Association des internautes territoriaux
www.admiroutes.asso.fr	Site associatif : relation entre les citoyens et l'administration
www.adminet.fr	Portail des sites institutionnels et de l'administration
www.service-public.fr/	Portail de l'administration française
PORTAILS - ASSOCIATIONS	
www.telecomville.org	Observatoire des télécommunications dans la ville (financé par France Télécom)
www.multimediaville.tm.fr	Site de la manifestation annuelle Multimédiaville à l'initiative de L'AMGVF (Association des Maires des Grandes Villes de France)
www.netlocal.net/	Site de presse électronique sur les TIC et le développement local
www.villes-internet.net/	Promotion des initiatives des villes et des associations en matière de développement d'Internet
www.vecam.org/	Site de l'association Vecam : démocratie locale et Internet
ACCES AUX TIC	
accespublics.premier-ministre.gouv.fr/	Mission interministérielle à l'accès public à Internet
195.6.210.106/optic/index.html	Observatoire Européen des Pratiques d'Accès aux Technologies de l'Information et de la Communication
www.espacemultimedia.com/	Programme <i>Espace multimédia dans la ville</i> de France Télécom
www.ecm.culture.gouv.fr/	Programme <i>Espace Culture Multimédia</i> du Ministère de la Culture
www.jeunesse-sports.gouv.fr/francais/pointcyb.htm	Programme <i>Points Cyb</i> du Ministère de la Jeunesse et des Sports
www.cyber-base.org/	Programme <i>Cyberbase</i> de la Caisse-des-Dépôts et Consignations
www.cyberposte.com/	Programme <i>CyberPoste</i> de La Poste

OPERATEURS	
www.art-telecom.fr/	Site de l'Association Française des Opérateurs Privés de Télécommunication – édite la revue en ligne <i>e-territoires</i>
www.anfr.fr/	Agence Nationale des Fréquences
www.francetelecom.fr/	Site de France Télécom, opérateur public chargé du service universel de télécommunication
www.afopt.asso.fr/Html/index.htm	Site de l'Association Française des Opérateurs Privés de Télécommunication – édite la revue en ligne <i>e-territoires</i>
www.ecoter.org	Mission Ecoter : échanges entre les opérateurs et industriels du secteur des télécoms et les collectivités locales
www.avicam.org	Association des villes câblées

VILLES (non exhaustif)	
www.comune.bologna.it	Iperbole – Bologne
www.dma.be/MIDA/	Anvers : Antwerpen digital metropole
www.ronneby.se	Ronneby
www.magwien.gv.at	Wien on line
www.freenet.hut.fi/	Helsinki - Freenet community
www.arenanet.fi/english/index.html	Virtual Helsinki
www.district-parthenay.fr/	InTownNet – Parthenay
www.bremen.de/	Bremen on line
www.miid.net/mcnet/mchome.htm	Manchester citizen net
home.dds.nl/	Digital city Amsterdam
www.digitalcity.gr.jp/	Digital city – Kyoto
www.scn.org/	Seattle community network
www.bcn.es/	Barcellona
www.amiens.com	Amiens – ville numérique
www.adntic.com	Agence TIC – Amiens
www.valenciennes.fr/	Anneau citoyen de Valenciennes
www.issy.com/	Issy-les-Moulineaux
www.ville-fachesthumesnil.fr/	Faches-Thumesnil
www.mairie-marlyleroi.fr	Marly-cyber-le-Roi

Bibliographie

- > *Les collectivités locales et les TIC* – groupe de travail du Cycle d’urbanisme de l’IEPP (Sciences Po) – 2001.
- > *Multimédia et télécommunications : les initiatives des villes* – Enquête de l’Observatoire de Multimédiaville – 2000.
- > *Etude sur l’impact des TIC dans les collectivités territoriales* – Ernst & Young – 2000.
- > *La ville numérique* – (ouvrage collectif) - Ed Hermès – 2000.
- > *L’urbanité numérique – essai sur la troisième ville en 2100* – Dominique Boullier – L’Harmattan - 1999
- > *Collectivités locales et Société de l’information : expériences en France et en Europe* – LL&A – Crédit Local de France, Dexia – 1999.
- > *Le déploiement des villes numériques : état de la situation* – Madeleine Gagné – Réseau OUTI, Observatoire de l’administration publique du Québec – 1999.
- > *Télécommunications et collectivités locales : nouveaux services, nouveaux réseaux* – Olivier Jonas – Ed CERTU – 1999.
- > *La cité interactive* – Olivier Jonas – L’Harmattan – 1997.
- > *Les pouvoirs urbains face aux technologies de l’information et de la communication* – Emmanuel Eveno – PUF – 1997.

Proposition recherche ACIV

ACIV 2001 – Réseaux techniques, services et gestion urbaine projet de recherche **INFOSTRUCTURE URBAINE**

vers une approche intégrée des flux d'information urbains portés par les réseaux techniques, les réseaux d'information et les téléservices

CERTU – CSTB - TECDEV

Les systèmes techniques urbains traditionnels (réseaux d'eau, d'assainissement, d'éclairage, d'exploitation du trafic,...) sont tout à la fois consommateurs et producteurs de données et d'informations. Les collectivités locales, comme les opérateurs privés et publics visent à optimiser la gestion de leurs réseaux et de leurs services, avec des systèmes techniques toujours plus communicants et interopérables. L'objectif est de partager les mêmes données de base et d'échanger des informations complémentaires, afin d'offrir des services plus performants avec un processus de décision plus intégré, de garantir la cohérence des données sur un territoire, tout en cherchant bien sûr des économies d'échelle.

Les technologies de l'information et de communication (TIC) sont au cœur de ces problématiques ; elles forment ce que l'on pourrait appeler **l'infostructure de la ville**, c'est à dire les flux d'information sur un territoire générés par les opérateurs de réseaux et de services - dont la collectivité locale au premier chef - par les citoyens, les entreprises et l'ensemble des acteurs locaux, privés, publics et para publics.

Le projet de recherche vise, avec une vision prospective à court terme (sur 5 ans), à évaluer ces nouvelles dynamiques, échanges (interopérabilité, interconnexion, passerelles...), nouveaux services, nouvelles attentes des citoyens, des entreprises et des acteurs locaux. Le projet de recherche est composé de trois volets complémentaires :

- Comment cette **infostructure** s'articule-t-elle avec les **infrastructures** urbaines ?
- Quelles sont les **nouvelles relations** entre opérateurs de réseaux et de services, et entre opérateurs et citoyens, tout à la fois **citoyens, usagers et consommateurs** ?
- Quels sont les **modèles socio-politiques, économiques et fonctionnels** qui vont se dégager ?

Le premier volet de la recherche consistera donc à analyser, dans une approche globale d'architecture des systèmes, les gisements de données et les flux d'information qui peuvent constituer cette **infostructure urbaine** d'information et de communication. Il sera mis en évidence les besoins d'échanges entre services.

Le deuxième volet vise à étudier les nouvelles relations qui s'installent entre les opérateurs de réseaux et de services urbains, et entre ces opérateurs et les citoyens-usagers-consommateurs et à évaluer, au vu des usages et des attentes, l'intérêt d'une intégration des flux d'information.

Cette préoccupation de type « système d'information intégré » nécessite une intégration politique et territoriale entre les différents décideurs politiques, une intégration fonctionnelle et informative entre les différents gestionnaires des systèmes ou services et une intégration technologique entre les équipements (serveurs, réseaux). On étudiera donc simultanément dans le 3^{ème} volet les modèles organisationnels, économiques et fonctionnels qui peuvent favoriser ces évolutions.

On recensera les freins dus aux organisations, à la réglementation, aux pratiques et aux métiers.

L'approche sociologique sur les volets 2 et 3 traitera des conditions organisationnelles, professionnelles et sociales d'intégration et d'acceptation d'une *infostructure* communicante. En effet la diffusion et la banalisation d'innovations portant sur des produits-services nouveaux dépend tout autant de ses qualités techniques et fonctionnelles intrinsèques que des « significations d'usage » que ses différents utilisateurs (professionnels ou non) pourront lui accorder : assimilation aux savoir-faire coutumiers, intégration dans les pratiques courantes, appropriation à l'identité sociale ou professionnelle, adaptation à son environnement d'action.

Enfin, on intégrera à l'ensemble de la recherche des paramètres plus généraux du déploiement des technologies de l'information et de communication (TIC) et de leur impact sur les réseaux et services urbains couvrant un ensemble de problématiques :

- Des **disparités territoriales**, accentuées ou atténuées par les réseaux et services de télécommunication (cf. axe 1 du programme 2001 de l'ACIV) ; déséquilibres entre régions, entre villes, mais aussi à l'échelle urbaine entre quartiers ou zones périphériques. Simultanément, l'accès universel aux réseaux d'information - même s'il n'est pas égalitaire - construit une « ville globale » à l'échelle planétaire, dans une économie et une culture mondialisée, en posant la question du nouveau rapport à la distance, à la connexité, aux relations entre territoires, à la géographie.
- Un mouvement de **métropolisation** qui conduit incidemment à la formation de nouvelles structures intercommunales (de type communauté d'agglomération autour d'une métropole ou syndicat regroupant de petites communes rurales par exemple) regroupant les compétences des collectivités, en permettant une économie de moyens tout en renforçant la position d'un territoire à l'échelle régionale ou européenne.
- La **dématérialisation** croissante des échanges et la création de nouveaux espaces virtuels sur Internet permettant des relations sociales et économiques qui pose la question de la relation entre ces communautés virtuelles et les anciens groupes sociaux fondés sur des emprises territoriales, administratives ou historiques : les communes, les départements, les régions, les nations...
- Une problématique accrue **d'accès aux services urbains** (notion de « ville accessible ») liée principalement à la métropolisation, au nomadisme des citoyens, aux nouvelles temporalités urbaines. L'accès à distance aux services administratifs, culturels, marchands, avec un ordinateur fixe ou un terminal mobile, posant par ailleurs la question de la survivance, à plus ou moins long terme, des équipements publics et des commerces, qui forment depuis toujours les fondements de la ville «centre administratif» et «place de marché».
- L'émergence d'une **gouvernance locale**, associant la société à la politique publique, avec la possibilité, en partie grâce aux TIC, de voir apparaître de nouvelles formes de citoyenneté participative (concept de « démocratie électronique »).
- La démarche de **modernisation des services publics** engagée en France depuis quelques années sous l'égide de l'Etat (PAGSI), dont les effets portent d'abord sur l'administration centrale, mais qui implique aujourd'hui les collectivités locales.
- **L'intégration des TIC** – notamment la géomatique et l'information géoréférencée - dans la conception, l'exploitation, la maintenance des réseaux techniques urbains, tels que ceux liés à la distribution d'eau, la distribution électrique, l'éclairage public, la télé et vidéosurveillance d'espaces et d'équipements publics, la distribution de programmes audiovisuels, l'accès à Internet, les télécommunications, la signalisation, la gestion du trafic, la gestion des transports publics, etc.

Contenu de la recherche :

1° volet : Flux d'information et infrastructures, approche architecturale fonctionnelle :

- typologie et caractérisation des réseaux et des flux d'information.
- analyse des besoins d'échanges entre services et de leurs enjeux, analyse des initiatives et des dynamiques.
- modélisation des systèmes (systèmes, sous-systèmes, fonctions, data stores et flux d'échanges...).
- analyse des conditions organisationnelles, professionnelles et sociales d'intégration et d'acceptation d'une infostructure communicante : organisation, réglementation, pratiques des métiers...Seront inférées des réflexions prospectives.
- propositions d'une infostructure communicante entre ces différents systèmes : intégration fonctionnelle.
- apports technologiques éventuels pour l'architecture physique et un meilleur accès à cette infostructure (terminaux)

A partir de l'étude approfondie de 3-5 applications à l'échelle urbaine, on mènera une réflexion prospective sur les points forts et faibles, et sur les conditions d'amélioration de l'innovation favorable à son développement.

Les modèles seront déterminés et validés par l'équipe en première phase d'étude.

2° volet : Prospective sur les nouveaux services : services collectifs / services individualisés

Les services et le type d'informations qu'ils véhiculent seront abordés au travers de la relation entre les opérateurs privés et publics – dont la collectivité locale, opérateur de réseaux et de services publics – et le citoyen -usager -consommateur.

Comme **citoyen**, le citoyen souhaite être mieux informé de la politique municipale. Il espère dialoguer avec les responsables locaux, agents territoriaux ou élus locaux, et influencer sur le processus décisionnel dans le cadre par exemple de concertations ou d'enquêtes publiques.

Comme **usager des services publics**, le citoyen souhaite voir facilitées les relations avec les services de l'administration locale : téléprocédures, guichet unique, centre d'appel, courrier électronique directement adressé aux agents municipaux, etc. Les attentes en terme d'informations temps-réel sont importantes: par exemple dans le domaine des transports urbains, il paraît indispensable de connaître les incidences et si possible les causes d'une perturbation du service de transport public, de savoir en temps réel l'état du trafic routier.

Comme **consommateur**, il a des attentes en terme de services individualisés alors que l'offre de service s'inscrit dans un mouvement de globalisation (ce qui amène au concept de « sur mesure de masse »).

On étudiera les services attendus, nouveaux modes d'accès aux services, services personnalisés, services mobiles et espaces intermédiaires selon 3 axes principaux :

- les téléservices d'accès aux services sociaux, administratifs, les téléprocédures
- les téléservices liés à l'information et au dialogue local, à la citoyenneté
- les téléservices d'accès aux services marchands.

On travaillera ici sur 3-5 études de cas, déterminés et validés par l'équipe en première phase.

3° volet : Modèles socio-économiques et organisation

Quels sont les modèles territoriaux, socio-politiques, économiques et fonctionnels qui vont se dégager à moyen terme ?

Cette approche des modèles socio-économiques s'appuiera sur une étude :

- des **évolutions des pratiques** et des compétences,
- des **évolutions des organisations** urbaines (notamment de la multiplication des structures intercommunales, communautés d'agglomérations, etc.),
- des **montages** financiers, des partenariats, des mutualisations de ressources (exemple : délégation des compétences de plusieurs collectivités à un syndicat)
- des **modes de gestion** (exemple de l'impact sur un territoire intercommunal de la Taxe Professionnelle Unifiée sur la gestion de certains réseaux et services publics), des nouveaux opérateurs (dont les collectivités locales),
- des **modes de tarification** des services (services personnalisés, à la demande...),
- ...

L'étude s'appuiera sur plusieurs études de cas, mise en place des applications, gestion des systèmes, procédures d'échanges de données, partenariats, etc.

On retient à ce stade 5 modèles d'intégration d'infrastructure urbaine autour des réseaux techniques et du cadastre, de la gestion urbaine, des transports publics, des services publics urbains, des services marchands :

- Une application **SIG** intercommunale (ex : Communauté urbaine de Lille...)
- Un réseau **Intranet** administratif à l'échelle intercommunale ou associant plusieurs catégories d'acteurs para publics (multi GFU).
- Une **plate-forme d'information** sur les transports multimodale (ex : Marseille, Grenoble, Abbeville, Lyon...)
- Un **portail des services publics** urbains (ex : Amiens, Parthenay, Bologne, Tempere...)
- Un **portail informations** et e-commerce sur Internet ou sur terminaux mobiles (wap/UMTS, ex : www.citefutee.com (RATP, DRE Ile-de-France), www.mappy.fr (France Télécom), www.egeery.com (Vivendi) ...)

Ces modèles seront déterminés et validés par l'équipe en première phase d'étude.

Méthode :

Les trois volets de la recherche *infrastructure urbaine* seront menés simultanément, sur une durée de deux ans.

La recherche, pilotée par un responsable scientifique (TECDEV) entouré d'une équipe de chercheurs (CERTU / CSTB) sera structurée autour de plusieurs actions :

- Une première phase de recadrage du projet de recherche sur 3 mois, visant à harmoniser les différents volets d'étude, à mieux cadrer les objectifs et à répartir précisément les travaux entre les différents partenaires.
- La création d'un « groupweb » (ex : www.infopolis.org), à la fois espace de travail, lieu d'échanges et de discussion avec les chercheurs et experts associés, centre de ressources documentaires et portail, espace de restitution de l'avancement de l'étude.
- Etude de la typologie des réseaux / infrastructure et infrastructures / typologie des acteurs

- Enquête / Etude de cas / Opérations pilotes (4-5 études de cas par volet d'étude). A partir d'un échantillon d'usagers, on analysera les conditions organisationnelles, professionnelles et sociales d'intégration et d'acceptation d'une infostructure communicante : organisation, réglementation, pratiques des métiers.

Les types d'applications proposés plus haut pour la volet 3 (SIG intercommunal, htranet, plate-forme d'information multimodale, portail de services urbains et marchands) pourront être identiques pour l'étude des volets 1 et 2, avec une approche de l'infostructure urbaine liée à l'architecture fonctionnelle des systèmes, aux usages, aux organisations et modèles socio-économiques.

- Mise en place d'un atelier réunissant une quinzaine d'experts : responsables locaux, opérateurs de réseaux, opérateurs de service.

Apport spécifique/travaux menés dans le domaine :

- Etude ACTIF (Architecture Cadre pour les systèmes Transports Intelligents en France) du MELT.

Travaux et publications de l'équipe sur le sujet :

- Etude de cadrage en cours sur "*Villes numériques – Enjeux et problématiques*" par TECDEV, prise en charge DRAST/CPVS, en liaison avec le CERTU – 2001.
- O. JONAS (TECDEV) - *Territoires numériques* - Coédition DGUHC/CDU-CERTU – 2001.
- O. JONAS (TECDEV) - *Télécommunications et collectivités locales : nouveaux services, nouveaux réseaux* - Edition du CERTU - 1998.
- O. JONAS (TECDEV) - *La cité interactive* - Edition l'Harmattan - 1997
- J. BALME (CERTU) – O. JONAS (TECDEV) – « *Téléservices urbains et développement local* » in *La ville numérique* - Les Cahiers du numérique n°1 - Editions Hermès 2000.
- Plusieurs ouvrages techniques CERTU : *Cartes multiservices, Vidéosurveillance des espaces publics, Communications avec les mobiles* - Département technologies - Editions CERTU.
- Ph DARD et alii (CSTB - 2001), *Les Maquettes virtuelles d'environnements urbains, entre marketing public et expertise technique*, recherche ACIV en cours.
- J FROGER, A.M. DUBOIS (CSTB/SIB) A. DUPAGNE (LEMA) Pierre MATHUS (LEMA) Michel MOMMESSIN (LGCH), (1997), « *Recommandations pour le développement des TIC dans les PME du Bâtiment* ». Specifics efforts and recommandations for adressing the SME's"- SCENIC Rapport D 44.1 (version bilingue). 50 p. Septembre 1997
- DARD Ph. (CSTB - 1997), *Télésurveillance et gestion de l'habitat public*, in "*Les Risques urbains : acteurs, systèmes de prévention*", sous la direction de M. Ansidéi, D. Dubois, D. Fleury, B. Munier, édition Anthropos, collection Villes, 1998 Paris, pp 207-230.
- J. FROGER, M. BOURDEAU(CSTB), T. COHEN (CAUTIC), C. DAUSSY(DERBY), Ph. MALLEIN (CNRS), (1997), "*Requirements field survey among professionals in*

the french construction industry - the Cautic test of the MEMO concept" MEMO, rapport novembre 1997, 16 p .

- FROGER J. (CSTB), MALLEIN Ph (CNRS), (1996), "*Les significations d'usage des technologies d'information pour les petites et moyennes entreprises du Bâtiment*". Dixième congrès de la Société Française des Sciences de l'Information et de la Communication, Grenoble, 14,15,16 novembre 1996.

Perspectives de valorisation :

La diffusion des résultats sera prise en charge par le CERTU sous des formes à préciser. Elle ciblera les collectivités locales, les professionnels et les services de l'Etat.

Il est prévu à ce stade :

- L'installation d'un site web dédié (ex : « **www.infopolis.org** ») pour valoriser le travail de recherche.
- La publication d'un ouvrage en français et anglais.
- La réalisation d'un colloque international « **infra - infostructure de la ville** » en milieu d'année 2003.

Le CSTB pourra assurer une publication de la recherche dans les Cahiers du CSTB (diffusion 3000 ex) et des communications dans des colloques scientifiques et professionnels.

Sites web – villes numériques

- **Bologne**
- **Ronneby**
- **Anvers**
- **Kyoto**
- **Amiens**
- **Parthenay**
- **Faches-Thumesnil**