

SEM NUMERICA

**DIGIPOLIS, « TERRITOIRES NUMERIQUES INTELLIGENTS »,
LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (TIC) : DES
OUTILS AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT TERRITORIAL
MONTBELIARD, 26-27 MAI 2010**

TIC ET AMENAGEMENT NUMERIQUE DES TERRITOIRES

Henry BAKIS 1

La diffusion massive des technologies de l'information et de leurs usages a été comprise comme relevant d'un phénomène de société. Des termes à la mode ont été avancés et notamment l'expression de 'Société de l'information', consacrée par les politiques quoique souvent critiquée.

Au-delà des nuances dans l'appellation du phénomène et de sa théorisation, on ne peut contester que des innovations techniques majeures se sont diffusées dans le monde des entreprises, des administrations, des organisations internationales, des associations, des simples usagers. A l'échelle mondiale le sociologue Manuel Castells considère que « c'est dans l'espace des flux que s'opèrent les restructurations »². A l'échelle régionale ou à celle des agglomérations, on souligne le poids croissant des activités liées à l'informatique et les TIC³ dans les nouvelles dynamiques territoriales. La création et le rôle des technopoles et autres technoparcs se situe dans cette perspective. De nombreux auteurs ont souligné l'importance des TIC dans la réorganisation des territoires.

Désormais, pour les promoteurs de la « société de l'information », le territoire est une ressource et non plus une contrainte.

On peut lire, sur le site internet de Atelier Aménagement Numérique des Territoires la profession de foi suivante : « Dans une société qui évolue rapidement vers une information tout numérique, la question de l'accès aux réseaux de communications électroniques dans des conditions satisfaisantes gagne

¹ Membre du Conseil scientifique de l'OTeN. Professeur à l'Université de Montpellier III (géographie économique-Aménagement). Vice président de la Commission 14 de l'Union Géographique Internationale (*Geography of the Global Information Society*). Fondateur et directeur de la revue *Netcom (Networks and Communication Studies)*, <http://www.netcom-journal.com/>. Contact : h.bakis@wanadoo.fr.

² Castells M., *La société en réseaux*, Fayard, 1996.

³ Il est entendu que les TIC désignent tous les outils et services en vue de produire, traiter et transporter l'information sous toutes ses formes –textes, images, sons.

progressivement mais sûrement en importance et constitue désormais un facteur fort d'attractivité des territoires. »⁴

De fait, la mise à disposition d'infrastructures et de services apparaît comme une action fondamentale et obligatoire d'aménagement des territoires. Il ne s'agit plus seulement de faire à distance, mais bien d'offrir aux habitants citadins des services de proximité, interactifs et personnalisés ; d'offrir aux professionnels des services mobiles performants. Ces évolutions consacrent clairement la dimension territoriale dans les débats entre TIC et société.

Les pouvoirs publics et les praticiens du développement local ont aujourd'hui une assez bonne conscience des enjeux des TIC qu'ils considèrent comme indispensables aux stratégies de développement économique et pour l'attractivité territoriale. Au tout début du rapport intitulé *La Société de l'information* on peut lire : « L'Internet et la révolution numérique déterminent peu à peu la base organisationnelle d'une nouvelle économie fondée sur le réseau »⁵. Désormais les gouvernements ont engagé une réflexion sur les politiques à mener, comme en témoignent les rapports Curien & Muet (2003), Besson (2008)⁶ et un récent séminaire⁷ organisé dans le contexte du Grand emprunt⁸ et dans le prolongement du rapport Besson. Trente ans auparavant, un tournant comparable était pris autour des enjeux de l'informatique (Nora & Minc 1978⁹, Lacoste 1983).

La relation TIC et territoires fait se rencontrer deux thématiques qui gagnent à être rapprochées : celle du développement de l'économie numérique et celle de l'aménagement des territoires de demain. Deux enjeux fondamentaux qui sont placés devant les décideurs des collectivités territoriales :

- permettre l'accès aux réseaux de communications électroniques de tous les usagers (particuliers, entreprises, administrations, associations...);
- améliorer l'attractivité des territoires.

En dehors des services gouvernementaux, nombreux sont les organismes et institutions qui s'intéressent à ces sujets et y travaillent quotidiennement : la Caisse

⁴ France, Atelier Aménagement Numérique des Territoires (2010), « Haut débit et action publique »

http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=35 (consult. avril)

⁵ Curien N. & Muet A. (2003). *La Société de l'information*, Conseil d'Analyse Economique, La Documentation Française, 311 p.

⁶ E. Besson était alors Secrétaire d'Etat chargé de la Prospective, de l'Evaluation des politiques publiques et du Développement de l'économie numérique.

⁷ *Numérique : investir aujourd'hui pour la croissance de demain* (10 sept. 2009, Paris) qui a mobilisé un grand nombre d'acteurs économiques, et qui a donné lieu à l'intervention de plusieurs ministres - dont le Premier ministre Fillon (et les anciens Premiers ministres Rocard et Juppé au titre du Grand emprunt).

⁸ La commission sur le Grand Emprunt a rendu son rapport au gouvernement ce 19 novembre 2009. Elle préconise notamment la création d'une « Agence pour le numérique » chargée piloter deux fonds qui investiront respectivement dans les infrastructures (« action 16 ») et dans les usages du numérique (« action 17 »).

⁹ On se souvient du fameux rapport sur *L'informatisation de la société*.

des dépôts et consignations, l'ARCEP¹⁰, les Régions, les Conseil Généraux, les municipalités et agglomérations, des SEM, sans oublier les structures associatives qui procèdent à un important travail de veille et obtiennent des missions d'étude et de conseil auprès des collectivités territoriales (l'AVICCA¹¹, ECOTER¹², la FING¹³... On peut citer aussi l'OTeN¹⁴, des agences régionales telles ARTESI¹⁵ ou ARDESI¹⁶ (qui publient des guides), l'AFUTT¹⁷, Renaissance numérique¹⁸... Toutes ces institutions (et bien d'autres encore) travaillent beaucoup, elles ont réuni autour d'elles beaucoup de collaborateurs compétents, qu'elles ont accumulé une grande expérience et la connaissance de dossiers et terrains variés.

Le rôle des universitaires spécialisés sur ces sujets peut sembler plus modeste; il faut dire à leur décharge, qu'ils sont relativement peu nombreux, et pâtissent d'un manque chronique de moyens (en personnels, et en budgets). Cela pourra sembler paradoxal puisque le sujet sur lequel ils ont fait figure de pionniers, est aujourd'hui identifié comme important et même stratégique ! En géographie, du moins, on fait vite le compte des spécialistes du sujet de rang professoral ; ils sont infiniment moins nombreux que les géographes d'autres sous-disciplines, celle des transports par exemple¹⁹. Le rôle des universitaires est plus modeste, aussi, pour une raison structurelle : par définition ils n'ont pas le statut de décideurs. Ils observent ce que mettent en œuvre les praticiens, tentent d'évaluer les résultats... Du moins, ils essaient de suivre, car les évolutions réglementaires sont rapides, les révolutions technologiques plus rapides encore, alors que, sur le terrain, les réseaux s'étendent et se diversifient...

La SEM Numérica a souhaité qu'un géographe universitaire ouvre les travaux de DigiPolis 2010. Probablement parce que j'ai posé la question des relations entre TIC et territoires dans une conférence à l'Union géographique Internationale au

¹⁰ Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (<http://www.arcep.fr/>)

¹¹ Association des villes et collectivités pour les communications électroniques et l'audiovisuel (<http://www.avicca.org/>) Ex-AVICAM

¹² Mission ECOTER Nouvelles technologies de réseaux dans le secteur public. Association sur la maîtrise d'ouvrage dans les collectivités locales (<http://www.ecoter.org/>).

¹³ Fondation Internet Nouvelle Génération (www.fing.org)

¹⁴ L'Observatoire des Territoires Numériques (<http://www.oten.fr/>)

¹⁵ Agence régionale des technologies de l'information (www.artesi-idf.com/)

¹⁶ L'Agence Régionale pour le Développement de la Société et l'Information en Midi- Pyrénées. (www.ardesi.fr/)

¹⁷ Association Française des Utilisateurs de Télécommunications. (www.afutt.org/)

¹⁸ Renaissance Numérique est un groupe de réflexion fondé en 2005 œuvrant en faveur du développement d'internet en France et de la réduction des fractures numériques (<http://www.renaissancenumerique.org/>).

¹⁹ Si on prend en compte les spécialistes en aménagement on améliore un peu l'inventaire, mais on reste à des niveaux anecdotiques par rapport au nombre des chercheurs dans ces disciplines. On est moins nombreux, même en incluant les efforts de nos doctorants (notons que ces derniers, malgré leur excellence, peinent à obtenir des allocations de recherche car nous n'avons pas encore des allocations fléchées en nombre sur ces thématiques.

congrès de Tokyo, en 1980 ; que j'ai instruit cette question dans la première Thèse d'Etat sur le sujet soutenue en 1983 ; que j'ai fondé une newsletter spécialisée puis la revue *Netcom* qui, depuis 1985 et 1987 ont animé l'instruction scientifique de cette question en publiant des auteurs qui comptent parmi les meilleurs chercheurs mondiaux et ce sur une base pluridisciplinaire²⁰. Il me semble qu'à travers ma présence, c'est l'expérience d'un géographe qui est invitée à DigiPolis 2010 dont le titre est justement : « Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) : des outils au service du développement territorial ». Ce faisant, les organisateurs replacent ces premières journées de Montbéliard dans le prolongement d'un quart de siècle d'analyse et de débats, d'observations et de recherche de solutions d'aménagement.

Aussi semble-t-il intéressant de proposer un témoignage sur la généalogie d'une problématique, et sur l'itinéraire d'un géographe pionnier du sujet.

Après quoi, je tenterai une synthèse de ce que furent les approches de la question TIC et territoires au cours des dernières décennies. Le propos s'articulera en trois temps, qui correspondent à trois périodes, que l'on peut résumer en trois mots : utopie, territorialisation, géocyclospatialité.

Dans un premier temps, les nouvelles technologies de l'information et de la communication ont été perçues par les futurologues comme offrant des possibilités révolutionnaires dans l'organisation de la vie et des territoires. Les acteurs économiques ou politiques voyaient donc dans les TIC des outils majeurs pour la société, permettant notamment la libération des contraintes territoriales. Leurs convictions étaient influencées par les écrits des prospectivistes ou futurologues (dont : Alvin Toffler²¹, Joël de Rosnay²²) dont les écrits prédisaient l'imminence de changements radicaux.

Les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) étaient perçues comme des outils de lutte contre la distance et comme les vecteurs d'une uniformisation du monde. C'était la fin de l'hétérogénéité spatiale. Plusieurs affirmaient que c'était « la fin de la géographie » et « la fin des territoires » sous le prétexte que, grâce aux réseaux et services de TIC, la communication à distance devenait possible partout²³. Les obstacles physiques disparaissaient laissant la

²⁰ A travers des articles de revue (depuis 1974), à travers la première thèse d'Etat es Lettres et Sciences humaines sur la question (1983), à travers cinq *Que sais-je ?* dont trois sur cette problématique, et plusieurs autres ouvrages personnels ou collectifs dont j'ai assuré l'édition. Au niveau collectif, j'ai pu organiser une vingtaine de conférences nationales ou internationales, et créé une newsletter (1985), une revue (1997) et un site internet.

²¹ Auteur de : *Le Choc du futur*, Denoël, Paris, 1974 ; *La troisième vague*, Denoël, Paris, 1980.

²² Joël de Rosnay, *Le Macroscopie*, Paris, 1975 ; *Le Cerveau Planétaire*, Olivier Orban, 1986 ; *L'homme symbiotique, regards sur le troisième millénaire*, Seuil, 1995.

²³ Après l'inauguration d'un centre de téléconférence à Clermont Ferrand en 1976 - Par Intelcentre, filiale du groupe France Câbles et Radio filiale de la Direction Générale des Télécommunications du Ministère des PTT- le journal *La Montagne* y voyait un désenclavement possible.

place à une certaine ubiquité communicationnelle. Les transports allaient laisser la place à des échanges d'informations grâce à des téléconférences et un essor rapide du télétravail semblait inévitable.

Cette première période peut être qualifiée de déterministe. Il s'agissait de mobiliser les TIC pour éviter les déplacements. Le territoire est perçu comme contraignant (occasionnant des déplacements coûteux en temps, effort, argent, énergie) et des TIC permettant de s'en affranchir. Les futurologues et les acteurs du développement numérique se sont intéressés aux questions d'hétérogénéité ou d'homogénéisation de l'espace à travers le transport de l'information ; cela a pu susciter une posture réflexe, déterministe, utopiste. Cela a laissé espérer la formation d'un espace homogène, indifférencié, d'où seraient exclues toutes les logiques d'agglomération ! Les acteurs politiques voyaient dans la mise en œuvre de ces technologies des stratégies palliatives (faire face aux difficultés énergétiques en diminuant la part des transports et le recours aux TIC) et curatives (redynamiser le monde rural en y mettant des activités qui allaient fuir la ville).

Toutefois, les universitaires ont pris le contre-pied des visions prospectives des ingénieurs, des politiques (Plan Câble français de 1983) et des futurologues. Economistes et géographes savaient que les lois humaines de l'espace amenaient à la concentration inexorable des activités, notamment celles qui définissent les TIC (production, traitement et transport). Les acteurs savent bien que la part des activités TIC dans l'emploi est d'autant plus grande que la ville l'est également.

Les universitaires ont donc attiré l'attention sur les illusions que véhiculaient de telles approches, et démontrèrent que parler de substitution des transports par les télécommunications, c'était aller un peu vite, puisque c'est plutôt de complémentarité qu'il faudrait parler.

On utilise les télécommunications pour mieux se déplacer ! La lecture « utopique » ou « déterministe » des évolutions oubliaient en effet que les réseaux, tous les réseaux, ne sont pas accessibles en chaque lieu. Elle oubliait que l'accès aux réseaux suppose un certain savoir, des moyens financiers, mais aussi de l'électricité... En définitive, les TIC participent comme les autres à la génération d'économies d'agglomération, comprises comme la somme d'économies de localisation et d'économies d'urbanisation.

On ne s'étonnera donc pas des conclusions apportées par des études de cas. Les observations montrent clairement que les TIC n'empêchent pas les territoires de rester hétérogènes. Les différences entre les lieux ne sont pas supprimées. Pire encore, la profondeur des différences entre les lieux s'est creusée. Le développement des TIC a rendu encore plus vives les disparités territoriales - on parle de fracture numérique - cela, non seulement à l'échelle internationale entre le Nord et le Sud, mais aussi à l'intérieur des pays les plus avancés. Le fossé s'est élargi et il doit être réduit à l'intérieur d'un pays, d'une région, d'une agglomération.

Dans un deuxième temps, les nouvelles technologies de l'information sont mise en œuvre de manière pragmatique par les collectivités territoriales. Elles établissent

des schémas directeurs, s'équipent, échangent entre elles des « bonnes pratiques », elles se font aider par des agences qu'elles mettent en place ou par des consultants et autres structures associatives. On commence à intégrer les résultats des expérimentations alors que l'offre technique ne cesse de s'améliorer. Des villes, non investies précocement dans une stratégie TIC, développent par exemple des portails web, elles mettent en place des espaces publics multimédias²⁴.

On peut parler d'appropriation des TIC par les acteurs territoriaux, urbains notamment. Les TIC sont intégrées dans une vision du territoire : équipement (pour renforcer son attractivité), mais aussi image, et instrument de la concurrence avec les autres territoires.

D'ailleurs, la problématique TIC / aménagement, abordée sous l'angle des transports, a apporté une réponse plus pragmatique : les villes, grandes agglomérations ou villes moyennes, font des efforts d'équipement en infrastructure de transport pour tenter de ne pas se laisser trop distancer. Pourtant, sans vouloir être pessimiste, il semble difficile à priori de faire l'impasse sur les moteurs des économies d'échelle associées au regroupement de travail et de capital dans des espaces donnés. Les TIC, comme les autres infrastructures participent à la génération d'économies d'agglomération, comprises comme la somme d'économies de localisation et d'économies d'urbanisation.

Aujourd'hui, on peut considérer que parler de la relation TIC et territoire n'a plus rien de « pionnier ». On se situe dans l'évidence, dans un des chapitres incontournable de l'aménagement ; on en est presque au stade du travail de routine. On entre dans une période de maturité, où la disposition d'infrastructures et de services de TIC n'a rien de révolutionnaire. On peut parler de banalisation des TIC, banalisation qui débouche sur un espace géographique dont les qualités incluent tout ce que les TIC permettent (y compris l'espace virtuel²⁵). Ce n'est plus tout à fait ce que l'on entendait par espace géographique au début du dix-neuvième siècle, et même au milieu du vingtième.

On peut probablement parler de la naissance d'un espace géographique aux propriétés inédites. Un néologisme décrit cette idée : le géocyberespace. Dans ce contexte, le travail des collectivités territoriales autour du développement numérique sera fondamental. Il participe et participera directement dans le futur à la naissance du géocyberespace, espace géographique aux propriétés nouvelles²⁶.

²⁴ En même temps, paraissent des travaux universitaires plus nombreux que par le passé notamment en géographie et en aménagement ; des revues spécialisées sur la relation réseaux et territoires font autorité (*Netcom, Flux*) ; des laboratoires de recherches se spécialisent sur ces questions ; des thèses sont soutenues.

²⁵ Voir : J. Valentin (2007).

²⁶ Ces collectivités peuvent jouer un rôle considérable, non seulement pour améliorer l'attractivité de leurs territoires, mais aussi pour veiller à ce que les citoyens - tous les citoyens - puissent accéder à ces réseaux s'ils le souhaitent.

Pour finir, je souhaite indiquer que l'objet de *DigiPolis 2010* - présenter les « outils TIC » permettant de valoriser, aménager et gérer les territoires- intéresse évidemment le géographe que je suis. Car les TIC sont des outils qui aident à façonner les conditions de fabrication des territoires de demain ; des outils qui peuvent modifier leur attractivité.

REFERENCES

- ACERP (2006), « Collectivités territoriales et télécommunications », Grand dossier ; mis à jour le 24 mars ; <http://www.arcep.fr/index.php?id=7099>.
- AFUTT (2009), *Internet mairie, Technologie de l'information et collectivités locale*. 15 juillet 2009, Paris. n°215, <http://www.afutt.org/presse/internet.mairie%20215.pdf>.
- Bakis H. (1983), *Télécommunications et organisation spatiale*, Thèse pour le Doctorat d'Etat es Lettres et Sciences humaines, Univ. Paris I Panthéon Sorbonne, soutenue le 23 avril.
- Bakis H. (1984), *Géographie des télécommunications*, Que sais-je ? PUF, Paris
- Bakis H. (1987), *Géopolitique de l'information*, Que sais-je ? PUF, Paris
- Bakis H. (1988), « Technopôle et téléport: concepts et réalités », *Problèmes économiques*, n° 2082, 6 juillet, pp. 12-19
- Bakis H. (dir. 1990), *Communications et territoires*, Collection de l'IDATE, La Documentation française.
- Bakis H. (1993), *Les réseaux et leurs enjeux sociaux*, Que sais-je ? PUF, Paris
- Bakis H. & Roche E. M. (1997), "Cyberspace- The Emerging Nervous System of Global Society and its Spatial Functions", pp. 1-12, in Roche E. M. & Bakis H. (eds., 1997), *Developments in telecommunications. Between global and local*, Avebury, 350 p.
- Bakis H. (1997), "From Geospace to Geocyberspace, Territories and Teleinteraction" pp. 15-49, in Roche E. M. & Bakis H. (eds., 1997), *Developments in telecommunications. Between global and local*, Avebury
- Bakis H. (2001), "Understanding the geocyberspace: a major task for geographers and planners in the next decade", *Netcom*, vol. 15, p. 9-16
- Bakis H. (2004), « La géographie des Technologies de l'Information et de la Communication : perspectives ». *Netcom*, vol. 18, n° 1-2, pp. 3-8, pp. 3-9, <http://www.netcom-journal.com/volumes/articlesV181/Netcom3-9.pdf>
- Bakis H. & Vidal Ph. (2007), « De la négation du territoire au géocyberespace : vers une approche intégrée de la relation entre Espace et TIC », in Claire Brossaud & Bernard Reber (dir.), in *Humanités numériques Vol. 1. Nouvelles technologies cognitives et concepts des sciences humaines et sociales*, pp. 101-117
- Besson E. (2008), *France Numérique 2012*, http://francenumerique2012.fr/pdf/081020_FRANCE_NUMERIQUE_2012.pdf (oct. 2008)
- Curien N. & Muet A. (2003). *La Société de l'information*, Conseil d'Analyse Economique, La Documentation Française, 311 p.
- Dupuy G. (1991), *L'urbanisme des réseaux, théories et méthodes*, Armand Colin
- Flux. *Cahiers scientifiques internationaux Réseaux et territoires* (depuis 1990), <http://olegk.free.fr/flux/homef11.html>

- France, Atelier Aménagement Numérique des Territoires (2010), « Cartes de couverture ADSL. Accès par région », http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/article.php?id_article=448 (consult. avril)
- France, Atelier Aménagement Numérique des Territoires (2010), *Aménagement numérique des territoires. Fondements de l'action publique*, http://www.ant.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Fondements_de_l_action_publique_cle61278d.pdf (consult. avril)
- Frémont-Vanacore A. (2002), *La diffusion des NTIC (Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication) dans les PME-PMI : le rôle des réseaux et des territoires. Étude de cas Basse - et Haute-Normandie*. Thèse. Le Havre.
- Frémont-Vanacore A. (2004), « Réseaux de télécommunications et aménagement du territoire en France : les collectivités locales au cœur du débat », *Flux*, 4^{ème} tr., n° 58, pp. 20-31. <http://olegk.free.fr/flux/Flux58/pdf158/04Fremontpp20-31.pdf>
- Garcia D. (2003), *Désenclavement et technologies d'information et de communication en moyenne montagne française : l'exemple du Massif central et de ses bordures*, Thèse, Univ. Montpellier III, 354 p.
- Graham, S., Marvin, S. (2001), *Splintering Urbanism: Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition*, Londres et New York, Routledge, 479 p.
- Holz J.-M. & Houssel J.-P. (2002), *L'industrie dans la nouvelle économie mondiale*. Coll. Major, Presses Universitaires de France, 450 p.
- Hottes K. (1994), "Modern forms of telecommunication and telematics as instruments for regional development, esp. in rural areas" *NETCOM*, Vol. 8, pp. 401-412
- Lacoste L. (1983), *La télématique et l'aménagement du territoire*, Conseil économique et social, 81 p.
- Lefebvre A. et G. Tremblay (dir., 1998), *Autoroutes de l'information et dynamiques territoriales*, Presses de l'Université du Québec et Presses de l'Université du Mirail.
- Marcon André (2009), Conditions pour le développement numérique des territoires, Conseil économique, social et environnemental, Journal officiel de la République française, avis et rapports du Conseil économique, social et environnemental, n° 2009-03 <http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/094000075/0000.pdf>
- Musso P. & Rallet A., (1995), *Stratégies de communication et territoires*, IRIS-TS, DATAR – L'Harmattan, Paris
- Netcom* (depuis 1987), <http://www.netcom-journal.com/>.
- Nora S. & Minc A. (1978), *L'informatisation de la société*, La Documentation française. Paris.
- Offner, J.-M., Vinchon M.-C. (1998), « Télécommunications et collectivités locales », in *Problèmes politiques et sociaux*, n°808, 84 p.
- OTeN (2010), *Monographie régionale. Les enjeux du très haut débit en Lorraine*, http://www.oten.fr/IMG/pdf/Monographie_THD_lorraine_finale-2.pdf, 27 p., avril
- SENAT (2002), *Les enjeux du haut débit: collectivités locales et territoires à l'heure des choix, Table ronde – Le Haut débit: quels usages?* Palais du Luxembourg, Paris, 12 novembre. http://www.senat.fr/colloques/colloque_haut_debit/colloque_haut_debit2.html
- Ullmann Ch. (2006), *Les politiques régionales à l'épreuve du développement numérique : enjeux, stratégies, impacts*, Thèse de doctorat, Université Paris I.
- Ullmann Ch. (2007), « Les régions dans le millefeuille institutionnel des politiques de développement numérique », *Netcom*, vol. 21, n° 1/2, pp. 113-136, <http://www.netcom-journal.com/volumes/articlesV211/Netcom113-136.pdf>

- Valentin J. (2007), « TICs et la géographie : vers une 'géographie 2.0'? » *Netcom*, vol. 21, n° 3-4, pp. 385-394
- Veltz P. (2005), *Mondialisation, villes et territoires*, PUF, Quadrige, nouvelle édition, Paris.
- Vidal Ph. [dir.], (2007), « European ICT spatial policies : Does a political european information society model exist ? », *NETCOM*, vol. 21, n° 1-2, 280 p.
- Vidal Ph. (2002), *La Région face à la société de l'information, le cas de Midi-Pyrénées et de Poitou-Charentes*. Thèse de doctorat soutenue à l'Université de Toulouse. Déc.
http://www.cnfg-si.org/IMG/pdf_thespv1.pdf, http://www.cnfg-si.org/IMG/pdf_thespv2.pdf