



**HAL**  
open science

## Univers technologique et pratiques pédagogiques

Yann Bertacchini

► **To cite this version:**

Yann Bertacchini. Univers technologique et pratiques pédagogiques. Humanisme et entreprise, 2000, 241. sic\_00000472

**HAL Id: sic\_00000472**

**[https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic\\_00000472](https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00000472)**

Submitted on 22 Jun 2003

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# UNIVERS TECHNOLOGIQUE et PRATIQUES PEDAGOGIQUES :

**Yann Bertacchini**  
Maître de Conférences

Université de Toulon et du Var  
Laboratoire LePonT  
I.U.T. " Services et Réseaux de Communication "  
200 avenue Victor Sergent  
83700.Saint-Raphael  
France  
Tél :04.94.19.66.02/03  
Fax :04.94.19.66.09  
[bertacchini@univ-tln.fr](mailto:bertacchini@univ-tln.fr)  
[lepont@univ-tln.fr](mailto:lepont@univ-tln.fr)

L'environnement des acteurs pédagogiques se compose de réseaux locaux, nationaux et internationaux et l'appréciation des enjeux ouverts par la nouvelle configuration des télécommunications et du multimédia devient une priorité. Les réseaux et leurs applications autoriseront la naissance d'une intelligence collective<sup>[1]</sup> utile pour résoudre des problèmes rendus de plus en plus complexes par l'apport d'une information massive. Mais plus qu'un système d'information, il s'agit de transformer l'information en connaissance et la connaissance en action<sup>[2]</sup>. Cette démarche, toutes choses étant égales par ailleurs, suppose moins une mise en œuvre de moyens technologiques que d'une attitude à vouloir mutualiser<sup>[3]</sup> ces ressources. Nous voyons poindre un système où la circulation des données numériques sera à la base des activités de la société. Il s'agit moins d'une véritable révolution technologique du même ordre que l'imprimerie ou la TSF que de la naissance d'une intelligence collective<sup>[4]</sup> portée par les réseaux et leurs applications.

Pratiquement inconnu du grand public français il y a cinq ans, Internet est présent aujourd'hui dans la plupart des villes de plus de 100.000 habitants et dans plus de 50 % des communes de 30.000 à 100.000 habitants<sup>[5]</sup>. Plus de la moitié des grandes villes ont mis leurs micro-ordinateurs en réseaux et se sont équipées de messageries électroniques. L'environnement des acteurs pédagogiques se compose de réseaux locaux, nationaux et internationaux et l'appréciation des

enjeux ouverts par la nouvelle configuration des télécommunications et du multimédia devient une priorité.

*Comment évaluer les solutions existantes et la répartition des rôles : celui des villes, des boucles locales, d'Internet, des contenus des services multimédia, audiovisuels ainsi que les perspectives ouvertes dans le domaine de l'éducation ?*

Les réseaux et leurs applications autoriseront la naissance d'une intelligence collective utile pour résoudre des problèmes rendus de plus en plus complexes par l'apport d'une information massive. Notre entrée dans la société de l'information est programmée et il est d'ores et déjà nécessaire que les acteurs en charge de la Cité facilitent et préparent l'accès des citoyens à entrer dans la société qui se profile d'une façon plus nette.

Nous présenterons dans une première partie, comment et de quelle façon les Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication (N.T.I.C) ont pénétré notre environnement ainsi que la responsabilité qui incombe aux acteurs locaux puis, dans une seconde partie les enjeux et l'impact de l'intégration de ces nouvelles technologies dans les pratiques pédagogiques.

## 1. La pénétration des N.T.I.C. et le rôle des acteurs locaux.

Le secteur des télécommunications devient prioritaire pour les acteurs locaux : citoyens, institutionnels, entreprises, socio-éducatifs. Les développements technologiques, combinés à l'ouverture à la concurrence, ont favorisé l'apparition de nouveaux services qui occupent une place croissante dans notre vie quotidienne. Internet en 1998 a connu en France une croissance à trois chiffres avec une progression de 240 % du nombre d'abonnés individuels en un an, pour atteindre 1 300 000 utilisateurs au 31 décembre 1998<sup>[6]</sup>. Du 15 octobre 1998 au 15 janvier 1999, selon cette même source, le nombre d'abonnements a augmenté de 1,3 million, correspondant à 11,2 millions d'heures de connexions nouvelles sur le réseau, soit une croissance de 33 % des abonnements et de 40 % des heures de connexion. Les internautes français sont aujourd'hui plus de 4 millions, et un tiers d'entre eux se connectent au moins une fois par jour<sup>[7]</sup>. Cette croissance sans précédent souligne l'enjeu majeur que représente ce média et laisse supposer son impact tant dans la pratique pédagogique que sa prise en compte par les pouvoirs locaux pour intégrer cette dimension dans l'aménagement du territoire. Avec un taux de pénétration qui est passé de 10 % en 1997 à 19 % fin 1998<sup>[8]</sup>,

l'explosion du marché des téléphones mobiles illustre également combien les télécommunications sont entrées dans les mœurs.

### 1.1. La modification des repères d'espace, de temps et la synergie des acteurs.

Le nombre d'initiatives locales dans le domaine des technologies de l'information et de la communication montre qu'aux traditionnels réseaux urbains se sont aujourd'hui ajoutés les « networks » ou réseau des réseaux. La spécificité du mode d'organisation en réseau compte autant que les quadrillages administratifs, les frontières territoriales classiques ou les lois économiques qui régissent la communication et la circulation de tel ou tel flux. Pour les collectivités qui s'engagent dans des investissements multimédia, de nombreuses questions sont à envisager concernant l'utilisation des réseaux, leur maintenance, la production de contenu, la distribution de l'information et l'interactivité avec les utilisateurs potentiels.

La modification des repères d'espace et de temps sont à l'évidence des questions qui relèvent des acteurs institutionnels. Les réseaux numériques et leurs usages vont modifier notre conception de notre environnement et nos relations avec ce dernier vont devoir s'adapter. Au lancement du plan U3M en novembre 1997, le Ministre de l'Éducation déclarait : "Université 2000 a été un plan dans lequel le béton soutenait la matière grise, U3M c'est la matière grise qui devra soutenir le béton."<sup>[9]</sup> Des décisions vont engager notre avenir pour consacrer le passage du quantitatif au qualitatif et favoriser très fortement la synergie des Universités avec les entreprises. Ces nouveaux couples d'acteurs devront se comporter comme des antennes d'échanges technologiques. Pour les premiers, à l'écoute des PME/PMI et pour les seconds, au gisements de transferts potentiels pour, ensemble se consacrer concrètement à l'innovation.

### 1.2. La définition des réseaux et le transfert du quantitatif au qualitatif.

L'heure est donc désormais au passage du quantitatif au qualitatif<sup>[10]</sup>. C'est-à-dire à la structuration territoriale des établissements autour des foyers de recherche en liaison avec le tissu économique local : l'environnement des lieux d'échanges et de transmission des savoirs<sup>[11]</sup>. Les collectivités locales ont la vocation à

intervenir dans le développement universitaire afin de faciliter les interfaces entre enseignement, recherche et entreprises.

L'objectif est de doter les antennes pédagogiques, les universités en particulier, du lien indispensable entre activités d'enseignement, de recherche et de conforter les pôles par le développement de convergences. Pour les collectivités locales, l'enjeu est double. La mise en réseau réside à la fois dans une concertation avec les responsables d'établissement, les entreprises, les chambres consulaires, les conseils économiques et sociaux<sup>[12]</sup> et consiste donc à participer activement à la définition de ces réseaux.

L'aboutissement de ces actions va dépendre de la capacité des collectivités à s'impliquer dans l'accueil des étudiants, à faciliter leur insertion professionnelle, à participer au développement des N.T.I.C., à participer à l'élaboration de plans de recherche de manière à renforcer les points forts de l'offre pédagogique et vérifier l'adéquation des cursus avec le tissu économique local ou régional. Les acteurs locaux, composent et construisent l'environnement.

*Mais au préalable ne faut-il pas s'interroger sur les facultés que possèdent les territoires dans la mise en œuvre de cette mutualisation des ressources locales<sup>[13]</sup>?* En qualité d'acteurs du système local ils composent l'environnement en y évoluant et ils le construisent puisqu'ils décident de la forme qu'il va revêtir. Les apprenants, hier cantonnés dans une situation passive pour la majorité, accèdent à la connaissance via l'information massive diffusée et les moyens informatiques de la collecter. Aujourd'hui, les acteurs, institutionnels, socio-éducatifs, entreprises qui hier campaient un statut de transmetteurs actifs se retrouvent occuper une position triple : celle à la fois d'émetteurs, de transmetteurs et de récepteurs. Les collectivités locales sont appelées à jouer un rôle déterminant dans l'accès de tous les citoyens à ces nouveaux services<sup>[14]</sup>.

Mais pour l'objet qui nous intéresse, la transmission des connaissances, les pédagogues doivent avec l'aide des acteurs locaux développer le goût de la communication et de l'échange intellectuel, la volonté d'instruire et la soif de savoir ainsi qu'un esprit d'entreprise qui permette aux techniques nouvelles de satisfaire ces besoins.

2.Plus qu'un système d'information : il s'agit de transformer l'information en connaissance et la connaissance en action<sup>[15]</sup>.

En effet, l'usage des nouvelles technologies recouvre plusieurs enjeux qui sont en fait convergents : une plus grande efficacité

pédagogique, une accoutumance à des instruments essentiels dans la vie professionnelle, une approche plus réflexive et plus critique des médias qui sont dès maintenant proposés à la majorité des citoyens<sup>[16]</sup>.

De ces trois dimensions, la première suppose l'apprentissage préalable des enseignants. L'informatique, le multimédia et plus globalement, Internet ont fait une entrée en force dans l'éducation. Les emplois jeunes vont certainement accélérer le processus initié. Pour permettre aux élèves, étudiants d'accéder aux univers d'images et de sons et améliorer la transmission des contenus, les collectivités doivent définir puis coordonner les réseaux qui véhiculeront ces contenus.

## 2.1.Des outils d'intégration économique, social et culturel.

Le système de la Banque de programmes et de services permet la consultation sur Internet et le téléchargement par satellite de programmes dédiés aux enseignants.

Son utilisation facilite l'usage des médias audiovisuels qui ne cesse de s'accroître avec la fusion probable de l'ordinateur et du téléviseur<sup>[17]</sup>. Quand des élèves vivent avant tout dans un univers d'images et de sons, les nouvelles technologies améliorent la transmission des contenus sans pour autant réduire le rôle de l'enseignant. Un autre enjeu<sup>[18]</sup> c'est la maîtrise par les élèves des technologies les plus avancées. Cette maîtrise est indispensable pour l'emploi : même pour les jeunes les moins qualifiés, cet usage est à considérer comme un des principaux critères de recrutement pour les entreprises<sup>[19]</sup>.

Parce que les technologies nouvelles sont essentiellement appropriées dans les familles qui en ont les moyens, elles se trouvent dans une phase très inégalitaire et soulignent la mission que doivent assurer les acteurs locaux. *Comment obtenir ce résultat ou tendre vers cette démarche sans envisager un rapprochement des compétences partagées par les autorités locales : institutionnels, entreprises, et établissements de formation*<sup>[20]</sup>?

L'arrivée massive des nouvelles technologies peut renforcer le phénomène d'exclusion sociale que nous avons évoqué précédemment. Ainsi, nombreuses sont les collectivités locales qui s'emploient à démocratiser l'accès à ces technologies, en mettant en œuvre une politique de formation en direction de certains groupes de la population. Ces collectivités sont également relayées sur le terrain

par des associations. Par exemple, le CNAFAL<sup>[21]</sup>, Conseil National des Associations Familiales a lancé plusieurs initiatives pour aller à la rencontre des familles en région parisienne et pour faire des technologies de l'information un outil d'intégration économique, social et culturel.

## 2.2.Apprentissage par l'action.

De très nombreux rapports<sup>[22][23][24]</sup> nous éclairent sur les enjeux de l'introduction des technologies de l'information dans les cursus éducatifs et soulignent que l'avènement de la société de l'information permet la prise en compte des besoins des personnes en remettant l'élève au centre du système éducatif, le citoyen au cœur de la démocratie et le client à la base du marché en même temps qu'elle universalise l'accès au savoir et aux richesses culturelle de l'humanité, resserre le lien social et donne leur chance aux petites sociétés innovantes<sup>[25]</sup>.

Selon Franck Sérusclat<sup>[26]</sup>, " les différentes pratiques tendent à se rejoindre et contribuent à l'élaboration, même dispersée, d'une pédagogie de l'autonomie et de la responsabilité." Les observations mentionnées par le rapport Sérusclat mentionnent également le fait que "les liaisons non linéaires entre éléments d'information rendent possible l'examen d'une question selon de multiples perspectives, ce qui permet aux élèves d'organiser leur savoir d'une manière qui en facilite la rétention et le transfert<sup>[27]</sup>". Alain Gérard (1997)<sup>[28]</sup>, sénateur du Finistère, rappelle que les nouvelles technologies influent sur les deux missions fondamentales de l'école : la transmission du savoir et la socialisation de l'enfant. Elles permettent de plus de s'affranchir des contraintes de l'espace pour sortir de la classe.

Les nouvelles technologies peuvent être employées selon des approches, tutorielles à savoir comme une sorte de répétition, prothétiques c'est-à-dire pour suppléer une fonction déficitaire, ou en tant qu'inducteur de raisonnement et de créativité, outils d'écriture et de calcul. Pour le Gouvernement du Québec, dans un rapport<sup>[29]</sup> consacré à la francophonie dans la société de l'information, le multimédia et les technologies en réseau permettent le développement d'offres nouvelles pour l'éducation et la formation à distance. Il mentionne que nous assistons à un phénomène de mondialisation de la formation. Les nombreuses applications, comme la formation à distance par Internet, l'accès aux bases de données, la mutualisation des travaux de recherche s'étendent sur un régime planétaire<sup>[30]</sup>. Le

directeur du Media Lab du MIT, Nicolas Negroponte (1998), a fait valoir que le "terrain de rencontre entre le travail et le jeu va s'élargir de manière spectaculaire" tandis que " nous nous éloignons d'un mode d'enseignement rigide qui s'adressait surtout à des enfants emmagasinant l'information de manière compulsive, pour nous diriger vers un type d'enseignement plus poreux qui ne trace pas de frontières hermétiques entre l'art et la science."

"L'apprentissage par l'action est devenu la règle plutôt que l'exception". D'autres soulignent à côté de l'intérêt pédagogique des N.T.I.C., leurs avantages financiers et pratiques : Michel Serres a ainsi fait valoir (1996), que la pédagogie à distance est dix, voire cent fois moins coûteuse que la création d'un campus universitaire dans un contexte où la masse des crédits consacrés à l'éducation représente le quart du budget de l'Etat Français et parfois près de 50 % des dépenses d'investissement de certains conseils généraux. Seul un effort combiné de l'Etat, conseils généraux et régionaux, municipalités, pédagogues et partenaires privés pourra permettre de faire face à cet enjeu capital pour le système éducatif français.

Conclusion : Réaliser une meilleure articulation entre dynamiques sociales et dynamiques technologiques.

Les nouvelles technologies se substituent rarement aux systèmes préexistants. Elles s'insèrent généralement dans un contexte économique, social et technique préexistant, marqué par les savoir-faire des acteurs ou leur absence de pratiques<sup>[31]</sup> dans la concertation et la mise en œuvre des NTIC. Elles viennent modifier celui-ci en redéfinissant la place et l'utilisation des autres technologies, en recomposant le jeu des acteurs concernés et en provoquant parfois l'entrée de nouveaux acteurs plus médiateurs qu'acteurs<sup>[32]</sup>.

Dans le domaine des télécommunications, les enjeux ne sont pas tant la substitution des télé-services aux services traditionnels qu'une évolution vers de nouveaux types de services et de nouvelles configurations de fonction et d'acteurs. Il s'agit de s'interroger sur la manière dont les acteurs, les usagers vont se saisir des nouvelles technologies, les transformer et exprimer de nouveaux besoins<sup>[33]</sup>. Il s'agit également de prendre en compte les usages dans la conception des technologies à mettre en œuvre afin de réaliser une meilleure articulation entre dynamiques sociales et dynamiques technologiques. L'objectif poursuivi n'est pas tant de solliciter des développements technologiques lourds que de les appuyer en matière de méthodes, de concepts ou de faire émerger des savoirs fondamentaux, sources d'innovation<sup>[34]</sup>.



L'environnement de cette reconfiguration ne peut être pensé comme l'expression d'une proximité locale, comme un espace géographique, un support d'infrastructure mais plutôt comme une ressource à exploiter<sup>[34]</sup>. Cette ressource nouvelle à appréhender se construira collectivement et résultera de notre histoire<sup>[35]</sup>, de l'organisation et de la place des activités économiques et du travail, de l'action des acteurs locaux, constructeurs de cet environnement, pédagogues et des pratiques et des liens sociaux.

## Références bibliographiques

---

- [1] Lévy.P., L'intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace, p 10, La Découverte, Poche Essais, 1997.
- [2] Polanco.X., « Plus que d'un système d'information : il s'agit de transformer l'information en connaissance et la connaissance en action. », L'information scientifique et technique et l'outil internet, Le Micro Bulletin Thématique N°3, p 15-27, CNRS, Avril 1999.
- [3] Bertacchini.Y., « Closing the gap between the proximity of the local steps and their adjacent skills : toward the knowledges of endorsement will. », I.S.D.M N°3, CRRM, [<http://crrm.u3mrs.fr>] Avril 1999.
- [4] Lévy.P., Op.cit.
- [5] Technologies de l'information et Réseaux au service de la Ville, p 5, Congrès Multimédiaville, Lyon, Juin 1999.
- [6] Guide pratique à l'usage des collectivités locales, Direction de la Réglementation et des relations extérieures, Source : Association française des Fournisseurs d'accès, p 9, Cegetel, 1999.
- [7] Technologies de l'information et Réseaux au service de la Ville, p 64, Op.cit.
- [8] Guide pratique à l'usage des collectivités locales, p 9, Op.Cit.
- [9] [10] [11] Brivet.X., « U3M : cinq défis pour les collectivités locales. », Dossier Hommes et Méthodes, La Gazette des Communes, Février 1999.
- [12] Rapport du groupe intelligence économique et Stratégie des entreprises., Commissariat Général au Plan, Paris, La Documentation Française, 1994.
- [13] Bertacchini.Y., Dumas.Ph., Quoniam.L., « Construire un projet local de développement autour d'une cellule de veille territoriale. », Ateliers d'Intelligence Stratégique, ESA, Lille II, 9 et 10 Décembre 1999.
- [14] Développement universitaire et Développement du territoire, L'impact du Plan U 2000., « Universités et Territoires : des relations nouvelles. », Etude pour la DATAR, Paris, la Documentation Française, 2<sup>e</sup> Trimestre 1998.
- [15] Etchegoyen.A., Les défis de l'Education, p 27-29, Questions de Société, France Loisirs, Septembre 1998.
- [16] Péliissier.N., Athanassios.D., Evangelou., «Présupposés cognitifs de l'organisation en réseau et coopération virtuelle : de la théorie descriptive aux projets de nouvelle société.», *Comment penser la communication des connaissances*, p 398, Editions L'Harmattan, Collection Communication et Technologie, Paris, 1999.
- [17] Glize.P., Gleizes.M.P., Camps.V., «Une théorie de l'apprentissage fondée sur l'auto-organisation par coopération.», in *Apprentissage, des méthodes naturels aux méthodes artificielles*, p 331, Editions Hermès, Paris.
- [18] Reich.R., *The work of Nations ; Preparing ourselves for the 21<sup>st</sup> Century Capitalism*, Random House, New York, 1991.
- [19] Ashkenas.R., « Breaking through global boundaries. », *Executive Excellence*, July 1999.
- [20] Bellavista.J., et alii ., *Politica Científica y Tecnológica, Evaluacion del I+D en la Universita de Barcelona, Universita de Barcelona, 1993.*
- [21] Cavalcanti.M., « Sistema de Informação e Inteligencia-Policia do Estado do Rio de Janeiro. Projeto Delegacia Legal. », *Semana do Conhecimento*, Rio de Janeiro, 18-22 octobre 1999.
- [22] [25] [28] [<http://www.internet.gouv.fr>], 1997.
- [23] [<http://www.legifrance.gouv.fr>], 1998.
- [24] [26] [27] [<http://www.senat.fr>], 1998.
- [29] Gouvernement du Quebec., *La politique québécoise de l'utoroute de l'information*, 1998.
- [30] Reinhold.H., *The Virtual Community*, Addison-Wesley, New York, 1993.
- [31] Bertacchini.Y., « Observation et diagnostic des usages locaux. », Colloque de l'Ile Rousse de la SFBA sur les Systèmes d'information élaborée, Septembre 1999.
- [32] Bertacchini.Y., Dumas.Ph., « Entre médiation et interactions :la méthode de management de projet. », Colloque ICOMTEC, Futuroscope de Poitiers, Mars 1999
- [33] Kuhn.T.S., *La structure des révolutions scientifiques*, Paris, Flammarion, 1983.
- [34] Rivelli.C., *Intelligence stratégique sur Internet*, Paris, Dunod, 1998.

---

<sup>[35]</sup>Bertacchini.Y., Dumas Ph., « How to federate some local resources by developing new links?», THIRD TRIPLE HELIX INTERNATIONAL CONFERENCE, *The endless transition*, RIO de Janeiro, avril 2000.