



HAL
open science

Acculturation numérique et médiation instrumentale. Le cas des adolescents français.

Jean-François Cerisier

► **To cite this version:**

Jean-François Cerisier. Acculturation numérique et médiation instrumentale. Le cas des adolescents français.. Sciences de l'information et de la communication. Université de Poitiers, 2011. tel-00922778

HAL Id: tel-00922778

<https://theses.hal.science/tel-00922778>

Submitted on 30 Dec 2013

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.

JEAN-FRANÇOIS CERISIER
sous la direction de Daniel Peraya

Acculturation numérique et médiation instrumentale

LE CAS DES ADOLESCENTS FRANÇAIS

RAPPORT DE DEMANDE D'HABILITATION À DIRIGER DES RECHERCHES

JURY

Jean-Louis Duchet
FORELL – POITIERS

Jacques Guyot
CEMTI - PARIS 8

Geneviève
Jacquinot-Delaunay
CEMTI - PARIS 8

Pierre Moeglin
MSHS PARIS NORD

Daniel Peraya
TECFA - GENEVE

Francesc Pedro
ED/PDE-UNESCO

Jean-François Rouet
CERCA - CNRS - POITIERS



SEPTEMBRE 2011

Université de Poitiers

L'élaboration d'un dossier de demande d'habilitation à diriger des recherches n'est pas un travail aussi solitaire que certains l'imaginent. Il engage même de très nombreuses personnes sans lesquelles rien ne serait possible et qui ne se rendent pas toujours compte du rôle qu'elles ont joué.

Qu'elles soient toutes remerciées ici !

Ma famille, bien sûr, et d'abord Renée ;

- mes collègues et amis proches de l'équipe du département IME et de l'équipe de recherche technologique IRMA mais aussi tous ceux du réseau EUROMIME, du CEPEC et de Télécom ParisTech ;

- mes étudiants, et en particulier Aruna Popuri qui a notablement contribué à ce travail ;

- Edmond et François ;

- Geneviève, évidemment.

Je remercie enfin tout spécialement Daniel Peraya d'avoir accepté de diriger ce travail et tous les membres du jury de partager leur expertise pour évaluer la pertinence et l'intérêt des perspectives de recherche tracées dans ce document.

ACCULTURATION NUMERIQUE ET MEDIATION INSTRUMENTALE LE CAS DES ADOLESCENTS FRANÇAIS

Résumé

Le plus souvent, la culture numérique désigne les compétences et les pratiques des plus jeunes dans notre société marquée par les technologies de l'information et de la communication numériques et en réseaux. À cette définition étroite, nous proposons de substituer une vision plus holistique dans laquelle la culture numérique ne se réduit ni aux jeunes, ni aux technologies numériques mais réfère l'ensemble des éléments qui définissent notre culture dont les évolutions profondes, rapides et soutenues doivent beaucoup aux technologies numériques. L'École ayant la responsabilité de garantir à chacun le droit à l'éducation afin de s'insérer dans la vie sociale et professionnelle et de pouvoir exercer sa citoyenneté, elle se doit d'intégrer les déterminants de la culture numérique dans l'élaboration de sa politique et de sa traduction, en discours comme en actes. Les indicateurs disponibles montrent que cette rencontre de l'École et du numérique s'avère tumultueuse.

Ce rapport d'Habilitation à Diriger des Recherches (HDR) s'applique à proposer un cadre épistémologique et méthodologique pour appréhender ces questions sous l'angle culturel qui permet de prendre en compte le point de vue des différents acteurs. Pour ce faire, deux propositions théoriques sont avancées. La première cherche à rendre compte de la genèse individuelle des usages des technologies numériques pour la situer dans l'interaction entre l'individu et le substrat collectif culturel. Il s'agit de mettre en évidence comment les processus cognitifs de l'instrumentation s'actualisent au sein d'un espace conçu par analogie avec la zone proximale de développement de la théorie de l'activité. La deuxième proposition vise à révéler les processus par lesquels les technologies numériques contribuent aux évolutions de notre culture, et le rôle qu'elles jouent dans les dynamiques d'acculturation que l'on observe au sein du champ éducatif. Pour ce faire, on recourt à une approche matricielle qui croise les registres de la médiation technologique avec les dimensions qui caractérisent la culture.

Mots-clés

Culture numérique, École, genèse instrumentale, théorie de l'activité, médiation technologique

Resumen

En la mayoría de los casos, la cultura digital se refiere a las habilidades y prácticas de los más jóvenes en nuestra sociedad marcada por las tecnologías digitales y a las redes de la información y la comunicación. Esta visión reductora, nos proponemos sustituirla por una visión más holística en la cual la cultura digital no puede reducirse ni a los jóvenes, ni a la tecnología digital, sino que incluye todos los elementos que definen nuestra cultura cuyos profundos cambios, rápidos y sostenidos deben mucho a las tecnologías digitales. La escuela tiene la responsabilidad de garantizar a todos el derecho a la educación con el fin de insertarse en la vida social y profesional y ejercer su ciudadanía. En consecuencia, ella debe integrar los factores determinantes de la cultura digital en el desarrollo de su política y su traducción, tanto en los discursos como en los actos. Los indicadores disponibles muestran que este encuentro entre la Escuela y lo digital es tumultuosa.

Este informe propone un marco epistemológico y metodológico para tratar estas cuestiones desde el punto de vista cultural, teniendo en cuenta las opiniones de los diferentes actores. Para hacerlo, se presentan dos propuestas teóricas. La primera tiene por objeto dar cuenta del origen de los usos individuales de la tecnología digital para situarla en la interacción entre el individuo y el sustrato cultural colectivo. Se trata de mostrar cómo los procesos cognitivos de la instrumentalización se actualizan dentro de un espacio diseñado por analogía con la zona de desarrollo próximo de la teoría de la actividad. La segunda propuesta tiene como objetivo mostrar los procesos mediante los cuales las tecnologías digitales contribuyen a la evolución de nuestra cultura y el papel que desempeñan en la dinámica de aculturación observada dentro del campo educativo. Para ello, recurrimos a una matriz que cruza los registros de la mediación tecnológica con las dimensiones que caracterizan a la cultura.

Palabras clave

Cultura Digital, Escuela, génesis instrumental, teoría de la actividad, mediación tecnológica

Resumo

Na maioria dos casos, a cultura digital orienta às competências e práticas dos jovens em nossa sociedade marcada pelas tecnologias digitais em rede de informação e comunicação. Por essa definição, propomos a substituição de uma visão mais holística, em que a cultura digital não se reduz aos jovens, nem se refere apenas a tecnologia digital, mas se refere a todos os elementos que definem a nossa cultura, cujas profundas mudanças e sustentáculos devem muito as tecnologias digitais. Nesse contexto, a escola tem a responsabilidade de garantir à todos o direito à educação, a fim de inserir na vida social e profissional o exercício da cidadania, e para isso a mesma deve integrar os determinantes da cultura digital na elaboração de sua política, ou seja, um discurso em forma de ação. Os indicadores disponíveis mostram que o encontro da Escola e do universo digital é, geralmente, tumultuada.

Este relatório de pesquisa propõe um quadro epistemológico e metodológico composto no intuito de apreender as questões apresentadas do ponto de vista cultural, levando em conta as opiniões dos diferentes atores. Para que isso ocorra, duas propostas teóricas são trabalhadas. A primeira procura explicar a gênese individual dos usos da tecnologia digital com intuito de situá-los na interação entre o indivíduo e o substrato coletivo cultural. Isso se é, para mostrar como a instrumentação de processos cognitivos se atualizam em um espaço concebido por analogia com a zona de desenvolvimento proximal da teoria da atividade. A segunda proposta visa revelar os processos pelos quais as tecnologias digitais contribuem para a evolução da nossa cultura e do papel que desempenham na dinâmica da aculturação observado no campo educacional. Para fazer isso, recorreremos a uma abordagem matricial que cruza os registros da mediação tecnológica com as dimensões que caracterizam a cultura.

Palavras-chave

Cultura Digital, Escola, gênese instrumental, teoria da atividade, mediação tecnológica

Summary

"Digital culture" is used mostly to refer to the skills and practices of the youth in a society marked by digital and networked information and communication technology. We propose to substitute this narrow definition with a more holistic view according to which, digital culture is not reduced to youth or digital technology but pertains to all the elements that define our culture in this digital age. It is the school's responsibility to guarantee the right to education to everyone so that they are well prepared for their social and professional lives and be able to exercise their citizenship. To be able to fulfill this duty, the school must integrate the determinants of the digital culture while elaborating its policies and their expression, in both its discourse as well as its action. The indicators available show that this encounter between the School and the digital culture turns out to be tumultuous.

This report strives to propose an epistemological and methodological approach to apprehend these issues from a cultural perspective which make it possible to take into account the views of various actors. In order to do so, two theoretical propositions are put forward. The first one seeks to realize the genesis of individual uses of digital technology in order to situate it in the interaction between the individual and the collective cultural bedrock. It shows how the cognitive process of instrumentation is renewed in a space formed by analogy with the proximal zone of development of activity theory. The second proposition aims to reveal the processes by which the digital technologies contribute to the evolution of our culture and the role that they play in the dynamics of acculturation observed in the educational field. To do so, it uses a matrix approach that cross tabulates the records of technological mediation with the dimensions that characterize the culture.

Keywords

Digital Culture, School, instrumental genesis, activity theory, technological mediation

« Les gens parlent beaucoup de virtuel¹ mais pour moi ça n'existe pas... Finalement, internet, c'est des gens qui ont mis des infos sur la musique, sur l'art, sur tout, le sexe aussi. Tout ça c'est les gens qui l'ont fait. C'est l'image de la société. C'est comme si les gens avaient peur de se confronter à ça en disant que c'est virtuel. Mais en fait c'est eux, c'est leur image... »

Slimy, chanteur, 22 ans²

Remarques

Afin de simplifier la lecture de ce document, le terme « École » est utilisé pour désigner l'enseignement scolaire. Il ne réfère donc pas spécifiquement à l'école primaire, d'autant plus que les données de terrain présentées concernent toutes des adolescents scolarisés dans des collèges et lycées français.

Pour la même raison, le terme « technologies » ou l'expression « technologies numériques » sont employées pour désigner de façon générique toutes les « technologies numériques et en réseaux de l'information et de la communication ».

Enfin, un lexique situé en annexe fournit l'acception choisie dans ce travail pour quelques termes polysémiques. Ils sont signalés par la lettre « L » affichée en exposant, en regard de leur première occurrence dans le corps du texte.

¹ Le terme « Virtuel » fait l'objet d'une entrée dans le lexique. Et comme Slimy le relève, le « virtuel » n'est pas concret mais

² Source : Homo Numericus Portraits d'une révolution invisible, un web documentaire réalisé par Samuel Bollendorff et Eric Walther, <http://www.sfrplayer.com/homonumericus/#/le-webdocumentaire-sur-la-revolution-numerique-de-sfr-page-d-accueil> (site consulté le 25 avril 2010).

SOMMAIRE

INTRODUCTION : La dimension culturelle de l'usage des technologies numériques	11
Exigence de comprendre et nécessité d'agir	11
L'acculturation comme paradigme	12
Le champ éducatif comme cadre sociologique	13
Genèse des usages et culture : deux propositions théoriques	14
La scolarisation des technologies numériques comme cadre contextuel.....	15
De l'efficacité pédagogique des technologies numériques.....	17
Le décalage persistant des équipements et des usages	18
La « <i>culture numérique</i> » comme nouveau paradigme	20
Banalité et singularité de la situation française	21
Organisation de la recherche et structure du document	22
PARTIE I : Vers une définition du concept de culture numérique	25
Chapitre 1 - Les fondements historique de l'hypothèse culturelle	27
1.1 Le capital culturel numérique incorporé.....	29
1.2 Le capital culturel numérique objectivé	32
1.3 Le capital culturel institutionnalisé	33
Chapitre 2 - Définir la culture numérique	37
2.1 L'élaboration scientifique du concept de culture.....	37
2.1.1 Etymologie et définitions présocratiques de la culture.....	37
2.1.2 La genèse des sciences de la culture.....	37
2.2 Anthropologie, sociologie, psychologie : articulations et démarcations	41
2.2.1 L'histoire des paradigmes culturels proposés par l'anthropologie	37
2.2.2 La culture numérique à l'aune des paradigmes de l'anthropologie	37
2.2.3 De la vision anthropologique à celle de la psychologie.....	37
2.2.4 L'inscription de la culture dans le champ de la sociologie.....	50
2.2.5 L'impossible synthèse.....	53
2.3 Les déterminants de la culture numérique	51
2.3.1 La culture numérique dans la filiation de celle de l'écrit et de l'image	54
Les rapports tumultueux de la culture numérique à l'écrit	55

L'hypocrisie des discours réservés aux images et à la télévision.....	62
2.3.2 Une approche multidimensionnelle de la culture numérique	37
Les croyances	70
Les arts	71
Le droit.....	72
Les coutumes	74
2.3.3 Essai de définition de la culture numérique	75
PARTIE II : Culture et instrumentation numérique	76
Chapitre 1 - Les interactions entre culture et médiation	77
1.1 Approche matricielle du rapport des technologies à la culture	77
1.2 La « fracture numérique » comme problématique d'application.....	79
1.2.1 Une lecture sémiologique et rhétorique du concept de fracture numérique	82
1.2.2 Les modèles linéaires en strates	84
1.2.3 Analyse de la fracture numérique avec la matrice M(T*C).....	88
Cellule A5 (Système de communication * Registre réflexif)	89
Cellule D2 (Patterns culturels * Registre sensorimoteur)	91
Rang C (Image du monde * Registres sémiocognitif et sensorimoteur).....	93
Un autre regard sur la fracture numérique	97
1.3 L'acculturation comme alternative à la fracture	95
Chapitre 2 - La dimension culturelle de la genèse des usages	99
2.1 Le genèse instrumentale.....	99
2.2 Les modèles d'acceptation	104
2.3 Esquisse d'un modèle culturel de la genèse instrumentale.....	109
2.4 Quelques éléments saillants du modèle de la zone proximale de genèse instrumentale.....	116
PARTIE III : Les adolescents français, l'École et la culture numérique.....	117
Chapitre 1 - Le numérique dans la culture des jeunes	118
1.1 Les instruments de l'étude.....	120
1.2 Equipements et usages.....	123
1.3 Une appétence pour l'École variable selon les âges mais faible	128
1.4 La rupture des unités de temps, de lieu et d'action	133
1.5 Le rejet de la scolarisation de l'ordinateur	135
1.6 L'absence d'éducation aux médias numériques	136
1.7 L'ordinateur comme instrument majeur de socialisation.....	140
Chapitre 2 - De l'utilité des technologies numériques	144

Perception de l'utilité des technologies hors usages scolaires.....	151
Perception de l'utilité des usages scolaires des technologies	152
Chapitre 3 - La genèse des usages, de la culture « <i>mainstream</i> » aux constructions les plus personnelles	150
Chapitre 4 - Le numérique et les jeunes, une dynamique culturelle.....	160
4.1 La culture de l'individu (rang A)	161
4.1.1 Médiation sémiocognitive (Cellule A1)	37
Internet bouscule la hiérarchie des sources d'information	166
Internet comme portevoix de la parole et de la pensée des jeunes.....	169
De nouvelles situations d'apprentissage	37
La nécessité d'une éducation médiatique	171
4.1.2 Médiation sensorimotrice (Cellule A2)	172
Des changements de gestuelle	172
La virtualisation de l'engagement corporel	173
La multiplication des écrans.....	173
4.1.3 Médiation praxéologique (Cellule A3).....	176
Reterritorialisation virtuelle de l'action.....	176
" <i>Multitasking</i> " ou " <i>attention partielle continue</i> "	180
Immanence de l'information versus mémorisation	182
4.1.4 Médiation relationnelle (Cellule A4)	183
Des technologies nativement relationnelles.....	183
4.2 L'image du Monde (rang C)	179
4.2.1 Médiation sémiocognitive (Cellule C1)	184
Globalisation versus diversité.....	184
4.3 Les acquis (rang E).....	179
4.3.1 Médiation relationnelle (Cellule E4)	185
La sociabilité Facebook comme " <i>artifice acquis</i> "	186
PERSPECTIVES	186
Retour sur la terminologie	187
Retour sur les processus culturels de la genèse instrumentale.....	191
Rappel du modèle TAM de Davis.....	196
Retour sur les interactions entre instrumentation et substrat culturel.....	197
Perspectives à cours et moyen termes.....	198
Contexte local.....	198
Actions de recherche	201

Les cultures numériques à l'École de la République.....	204
Repérage - Affordance.....	205
Syntonie.....	206
TABLES DES FIGURES ET DES ILLUSTRATIONS	210
LEXIQUE.....	212
BIBLIOGRAPHIE.....	218
SÉLECTION D'ARTICLES	234

LA DIMENSION CULTURELLE DE L'USAGE DES TECHNOLOGIES NUMERIQUES

Presque tous les pays du monde inscrivent le déploiement de l'usage^L des technologies^L numériques et en réseau de l'information et de la communication au frontispice de leurs politiques éducatives. Dans une époque littéralement envahie par ces technologies, cela semble aller de soi. En deçà de cette apparente évidence, la nature des enjeux reste complexe et mal élucidée alors qu'au-delà, le pilotage des changements que cela impose au système éducatif s'avère difficile et périlleux. Même si le déterminisme de certains discours incite parfois à l'optimisme, même si l'action prend souvent le pas sur la réflexion, l'expérience des trois dernières décennies s'impose comme un rappel à la raison. Elle nous montre que les déclarations d'intentions les plus enthousiastes et enthousiasmantes ne garantissent pas l'efficacité ni l'efficience d'usages véritablement intégrés des technologies à l'École³. Elle illustre la difficulté de conduire et de réussir une politique sachant articuler évolutions sociétales et transformations des organisations scolaires.

Exigence de comprendre et nécessité d'agir

Comme le fait observer Pierre Tchounikine (2009, p. 1) dans les prolégomènes de son précis de recherche en ingénierie des Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain (EIAH), « *l'évolution des connaissances scientifiques n'est pas le facteur qui influe le plus sur l'utilisation^L effective des EIAH* ». On peut reconnaître avec lui que cette faible mobilisation des connaissances scientifiques n'interdit pas les usages pertinents et efficaces des technologies numériques en éducation⁴. Les difficultés rencontrées par les acteurs de terrain, notamment dans l'appropriation^L des équipements dont sont dotés sans relâche les établissements scolaires, invitent pourtant à mobiliser la recherche comme l'un des recours possibles à des fins praxéologiques^L. Exigence de comprendre autant que nécessité d'agir se conjuguent et le chercheur qui investit cette problématique ne peut le faire sans déterminer

³ Le terme « École », écrit avec une initiale majuscule renverra tout au long du document aux différents ordres d'enseignement. Le plus souvent, les terrains analysés relèveront de l'enseignement secondaire public français. Dans le cas contraire, la précision nécessaire sera apportée.

⁴ De même, la locution « *Technologies numériques* » renverra à toutes les technologies numériques et en réseaux de l'information et de la communication.

de façon rigoureuse et précise l'objet de ses investigations et le regard qu'il y porte. C'est l'objectif de ce rapport d'habilitation à diriger des recherches qui vise à circonscrire un champ de recherche, à le problématiser, à le situer par rapport à des démarches voisines, à le structurer théoriquement, à proposer des outils¹ théoriques « opérationnalisables », à rendre compte de travaux déjà réalisés et, enfin, à tracer quelques perspectives ouvertes à court et moyen termes.

L'acculturation comme paradigme

Au fond, la question posée ici est celle de l'acculturation de l'École, en s'intéressant spécifiquement aux évolutions culturelles imputables à la percolation des technologies numériques dans notre société. Le choix du paradigme d'acculturation vise à dépasser les obstacles épistémologiques rencontrés dès lors que l'on tente de comprendre pourquoi l'École peine tant à s'appropriier ces technologies en les considérant seulement comme des moyens d'enseignement. L'objectif est la compréhension du comportement des acteurs (jeunes/élèves, parents, enseignants, cadres du système éducatif ...) dans leur appropriation des technologies. Le paradigme retenu consiste à considérer l'appropriation des technologies numériques comme des apprentissages complexes qui se jouent dans l'interaction entre l'individu et son milieu et dont les résultats contribuent à modifier en retour l'individu comme son milieu. En ce sens, la question de l'appropriation des technologies numériques est bien d'ordre culturel. Elle ne se réduit pas à ses caractères premiers, exprimés en termes d'équipements, de compétences et de pratiques. Sans nier ni renier l'apport de plusieurs disciplines contributives (sciences de l'éducation, psychologie, sociologie), ce travail s'inscrit résolument dans les perspectives et les attendus des sciences de l'information et de la communication, notamment tels qu'ils sont présentés dans la rubrique dédiée à cette discipline du site web du Conseil National des Universités⁵ (CNU). Ce document a pour objet de proposer un cadre théorique pour aborder les questions relatives aux usages des technologies numériques à l'École en tenant compte des données et processus culturels. Ecartant au mieux tout *a priori* idéologique, il vise l'élaboration d'un cadre conceptuel destiné à appréhender la culture numérique et fournir un outil d'analyse de sa prise en compte par l'École. Il ne prétend pas épuiser le sujet mais fournir un éclairage structuré et structurant sur la construction de cet espace de recherche à la confluence de l'étude du substrat culturel de nos comportements (anthropologie culturelle), des processus attachés à leur inscription sociale (sociologie des usages) et des déterminants individuels.

⁵ Source : <http://www.cpcnu.fr/section.htm?numeroSection=71> (site consulté le 9 mai 2010)

Le champ éducatif comme cadre sociologique

La nature des processus en jeu appelle une observation à une échelle qui transcende celle de l'École. L'École y a sa place mais les comportements « *hors l'École* » doivent tout autant être considérés. Les technologies numériques seront appréhendées au sein du « *champ éducatif* », en référence au concept de champ de Pierre Bourdieu (1992) et aux caractéristiques constitutives qu'il en donne, bien au-delà des frontières physiques des établissements scolaires, du temps scolaire et du périmètre des équipes éducatives. Le champ éducatif s'inscrit dans l'espace social global avec sa logique propre fondée aujourd'hui sur l'intangibilité du droit de chacun à l'éducation et la nécessité sociale d'y pourvoir. C'est le principe « *d'inclusion* », définitoire du champ. Le champ éducatif n'est pas pour autant à l'écart des influences d'autres champs (champs politique, économique et médiatique notamment). Son autonomie se traduit par sa capacité à tenir compte des déterminants externes en fonction de sa cohérence propre. C'est le principe de « *réfraction* ». Entre inclusion et réfraction, la situation des technologies numériques à l'École reste indécise et c'est aussi en cela que le concept de champ est fécond. Participent-elles, selon le principe d'inclusion, à la transformation du champ éducatif lui-même ou bien n'y sont-elles perçues qu'au travers la relative extériorité de problématiques propres à d'autres champs, selon de multiples réfractions ? S'agit-il, comme le préconise Geneviève Jacquinet-Delaunay (2011), de repenser l'éducation dans ce nouveau contexte médiatique ou bien seulement de renouveler l'éducation aux médias ?

Un champ se caractérise ensuite par les rapports de pouvoir et d'influence qui s'exercent en son sein et qui dénotent le réseau des relations entre les acteurs (Bourdieu préfère les nommer agents) et les institutions. L'irruption brutale des équipements informatiques dans le système scolaire au milieu des années 80 et leur lente appropriation sont traversées de ces luttes de position. Les dynamiques idéelles de l'innovation n'appartiennent qu'au « *storytelling* » le plus aveugle. Toutes les initiatives, qu'elles proviennent de l'État, des collectivités territoriales, des associations ou des différents acteurs de terrain, qu'elles portent sur des équipements, des ressources ou des usages, sont mises à mal par le jeu des acteurs. Ces turbulences témoignent de la réalité des principes de « *position* », de « *capital spécifique* » et de « *lutte* » qui constituent le champ éducatif. L'acculturation aux technologies numériques se réalise dans ce contexte qu'il convient de prendre en considération pour en comprendre les processus. L'asymétrie des statuts et les différences de position à l'égard des technologies numériques entre élèves et enseignants dit, par exemple beaucoup sur les difficultés de la scolarisation des technologies. Enfin, le champ génère ses règles implicites que les acteurs respectent plus ou moins naturellement en acceptant de « *jouer le jeu* ». Cet ensemble de règles constitue « *l'habitus* » et l'acceptation implicite de s'y soumettre qui manifeste l'adhésion de l'individu à ce qu'elles représentent est « *l'illusio* ». À l'École, dans la relation qui se joue entre l'élève et l'établissement scolaire, l'habitus prend notamment la forme d'un ensemble de règles (droits et devoirs) essentiellement implicites, ce qui ne

diminue en rien leur force et leur importance. C'est le contrat didactique proposé par Guy Brousseau (1988). Bien au-delà de leur éventuelle mobilisation au service des apprentissages (technologies numériques comme moyens d'enseignement), les technologies numériques remettent en cause ce contrat. Par exemple, les relations élève-parents-enseignants autrefois médiées par les traditionnelles rencontres parents-professeurs, les carnets de liaison et les bulletins trimestriels sont potentiellement^L transformés par des possibilités d'une communication plus immédiate et plus informelle. De façon plus fondamentale, le recours au concept de champ traduit un choix épistémologique essentiel, celui du constructivisme structuraliste. L'acculturation du système et de ses acteurs répond à la volonté et au choix des acteurs dans une logique constructiviste. Dans le même temps, leurs actions sont partiellement soumises à des structures le plus souvent invisibles, comme l'ont aussi montré Gregory Bateson (1977) et Erving Goffman (1991).

Genèse des usages et culture : deux propositions théoriques

Le comportement des acteurs du champ éducatif est abordé selon deux points de vue complémentaires. Les deux cherchent à appréhender la dynamique des interactions entre l'individu et son milieu. Le premier est centré sur l'individu et les processus par lesquels il construit son action alors que le deuxième s'intéresse davantage au rôle joué par l'usage des technologies numériques dans les transformations du substrat culturel des comportements.

Pour ce faire, deux propositions théoriques sont avancées.

La première cherche à rendre compte de la genèse individuelle des usages des technologies numériques pour la situer dans l'interaction entre l'individu et le substrat collectif culturel. Il s'agit de mettre en évidence comment les processus cognitifs de l'instrumentation (sélection d'un artefact^L associée à l'élaboration d'un schème d'utilisation) modélisés par Pierre Rabardel (1995) s'actualisent au sein d'un espace de potentialité (zone proximale de genèse instrumentale) conçu par analogie avec la zone proximale de développement de la théorie de l'activité (Vygotsky, 1985). Cette construction théorique donne une place importante à la perception de l'utilité qui se distingue radicalement de la notion d'utilité intrinsèque par son irréductible subjectivité. Elle fournit au « *Technology Acceptance Model* » (TAM) de Fred Davis (1989) une nouvelle catégorie pour qualifier ce que Fred Davis nomme « *facteurs externes* » et qui constitue pour lui les prémisses de la perception de l'utilité. Dans notre proposition, ces facteurs externes se situent nécessairement dans la zone proximale de genèse instrumentale qui tient à la fois à la dimension psychologique de l'individu (l'histoire individuelle), à sa dimension sociale (son positionnement dans le champ éducatif et, plus largement ses différentes inscriptions sociales) et sa dimension anthropologique (sa culture).

La deuxième proposition vise à révéler les processus par lesquels les technologies numériques contribuent aux évolutions de notre culture, et le rôle qu'elles jouent dans les

dynamiques d'acculturation que l'on observe notamment au sein du champ éducatif. Pour ce faire, on recourt à une approche matricielle qui croise les registres de la médiation technologique tels qu'ils sont définis par les travaux de Daniel Peraya (2009) avec les dimensions qui caractérisent la culture telles qu'elles ont été proposées par Michel de Certeau (1980). Les registres de la médiation technologique envisagent le rapport du sujet (l'utilisateur) à l'objet selon cinq catégories distinctes. Sont ainsi mis en évidence les registres sémiocognitif (qui décrit la connaissance de l'objet permise par l'instrument^L mis en œuvre), sensorimoteur (des gestes nécessaires, induits ou permis par l'instrumentation de l'activité), praxéologique (attaché aux conditions de réalisation de l'action), relationnel (propre aux relations entre les sujets) et réflexif (qui renvoie le sujet à lui-même dans l'usage qu'il fait de l'instrument). Les dimensions caractéristiques proposées par Michel de Certeau envisagent la culture en tension entre l'individu et son milieu. Elles distinguent ainsi : la culture de l'individu que l'on pourra caractériser à la manière dont Pierre Bourdieu (1979) définit le « *capital culturel incorporé* » ; le patrimoine culturel que l'on peut rapporter à la notion de « *capital objectif* » de Bourdieu (ibid.) ; la représentation que l'individu se construit du monde ; les « *patterns culturels* » qui agencent nos cadres de référence (comportements, institutions, idéologies et mythes) ; les acquis en ce qu'ils se différencient de l'inné et les systèmes de communication. L'association des deux dimensions permet d'appréhender comment les technologies, par les médiations qu'elles exercent, contribuent non seulement à l'évolution des comportements individuels mais aussi à celle de leur substrat collectif.

La scolarisation des technologies numériques comme cadre contextuel

L'objet de recherche ainsi défini s'appuie sur des modèles théoriques dont les possibilités de mise en œuvre empirique se révèlent relativement intemporelles. S'ils sont conçus et organisés en fonction des questions soulevées par les technologies numériques, ces modèles permettent également l'analyse rétrospective de situations anciennes. On pourrait par exemple y recourir pour analyser l'usage des affiches scolaires utilisées en classe à partir des années 50 jusqu'aux années 70 (images « *Rossignol* »⁶) ou bien pour explorer les rapports tumultueux de la télévision et de l'éducation depuis les années 60. Pour autant, notre objet de recherche, même s'il présente des analogies avec tous les travaux portant sur les moyens techniques^L mobilisables pour l'enseignement et les apprentissages, s'inscrit dans les spécificités de son temps et celle des technologies numériques. Si aux débuts de l'institution scolaire que nous connaissons aujourd'hui, la question des artefacts mobilisés

⁶ Les affiches scolaires éditées par l'entreprise Rossignol créée par un instituteur poitevin au sortir de la deuxième guerre mondiale constituent un jalon important de l'histoire des technologies éducatives. 600 affiches différentes ont été utilisées par plusieurs dizaines de milliers d'enseignants. Ce patrimoine, dont une partie vient d'être rééditée, peut être découvert sur le site web <http://collectionsrossignol.com> (site consulté le 25 mai 2011).

pour l'organisation des activités d'apprentissage restait seconde, elle occupe une place de premier plan aujourd'hui. Se souvient-on qu'il aura fallu attendre le 18 janvier 1887 pour que des « *instructions spéciales* »⁷ viennent préciser par arrêté la liste des objets qui constituent le matériel d'enseignement et d'éducation des écoles primaires, celle-ci allant des collections de buchettes destinées à l'apprentissage de la numération à la carte de France placardée aux murs des classes. Ainsi était esquissé un paysage pédagogique dans lequel viennent s'inscrire aujourd'hui à leur tour les technologies numériques et en réseaux de l'information et de la communication. Dans l'ouvrage de référence qu'il a consacré à l'approche communicationnelle des outils et médias éducatifs, Pierre Mœglin (2004, pp. , p.11) situe la dimension éducative de tous ces outils non pas comme intrinsèque aux artefacts eux-mêmes mais aux usages qui en sont faits. Ainsi, tableaux noirs, blancs ou numériques et interactifs ne sont pas éducatifs pour eux même mais par les possibilités qu'ils offrent d'organiser des activités d'apprentissage. Encore faut-il que ce statut d'outil éducatif leur soit conféré au travers d'un processus de reconnaissance professionnelle et sociale. Pour ce faire, la situation des artefacts diffère selon qu'ils ont ou non été conçus spécifiquement pour l'École. Pour le manuel dédié aux usages scolaires, la reconnaissance confine au symbole. Conçu pour l'École, prescrit et contrôlé par l'institution scolaire, il en est devenu l'une des figures emblématiques. La conception très typée et normalisée du manuel scolaire invite peu aux détournements^l d'usages. Il en va tout autrement des artefacts que l'École importe pour se les approprier ou bien qui percolent en son sein sans même qu'elle les ait choisis. Les technologies numériques et en réseaux de l'information et de la communication et en particulier les ressources et services accessibles au travers d'internet sont de ceux-là. Même si le marché scolaire est convoité par les fabricants de matériels et les éditeurs de ressources, il n'en est pas moins un marché secondaire. Par un jeu complexe d'initiatives individuelles et de dispositions institutionnelles aux résultats contrastés, l'École cherche à scolariser ces technologies, c'est-à-dire à se les approprier et à en légitimer l'usage.

Le rapport que les systèmes scolaires entretiennent avec les technologies de l'information et de la communication varie en fonction des contextes politiques et sociaux mais s'énonce le plus souvent en termes quantitatifs. Ce sont d'abord les politiques publiques qui sont mises en chiffres avec des données qui rendent compte de l'ampleur des équipements ou, de façon équivalente, des investissements consentis ou de ceux que l'on projette d'engager. Même si les équipements sont indispensables aux usages, autant d'ailleurs par leur qualité ou leur disposition dans les locaux scolaires que par leur nombre, l'expérience montre qu'ils ne sont

⁷ Ce texte réglementaire et sa mise en perspective dans la mise en place de l'École de la troisième République, durant la deuxième moitié du 19^{ème} siècle sont retracés dans différents ouvrages dont le mythique dictionnaire de pédagogie et d'instruction primaire de Ferdinand Buisson. Sa deuxième édition, publiée en 1911 est accessible en ligne sur le site de l'Institut Français de l'Éducation à l'URL <http://www.inrp.fr/edition-electronique/lodel/dictionnaire-ferdinand-buisson/> (site consulté le 25 mai 2011).

pas suffisants et que leur dénombrement ne suffit ni à donner une image de la réalité des terrains, ni à fournir les éléments d'évaluation et d'orientation d'une politique informée.

De l'efficacité pédagogique des technologies numériques

L'évaluation quantitative de l'impact des usages scolaires des technologies sur les performances scolaires est au cœur des débats. La « *variable* » technologique a été inscrite au sein des grands programmes d'évaluation internationaux comme le « *Programme for International Student Assessment* » (PISA) de l'OCDE⁸ et l'on comprend l'intérêt des démarches de ce type dans une logique de pilotage des politiques éducatives par les résultats. Les bilans disponibles sont pour le moins contrastés. On se souvient, même si elle date un peu, de la méta-étude réalisée par Thomas L. Russel (1999) qui montrait, à partir de l'analyse d'un corpus de 355 articles différents portant tous sur la recherche d'une corrélation entre médiatisation des activités d'apprentissage et performances scolaires des élèves, une absence de différence significative.

L'absence de consensus sur cette problématique de l'efficacité dont témoigne la publication de Russel⁹ suggère que la question est mal posée. Serge Pouts-Lajus (2001) soutient, avec d'autres, que la mesure de l'efficacité des technologies, posée sous l'angle des performances scolaires des élèves est « *une question impossible* ». Plus encore, l'augmentation des performances des élèves, attestée par certains enseignants, attire l'attention sur de « *bonnes pratiques* ». Celles-ci font l'objet de politiques de valorisation de l'innovation fondée sur des stratégies de diffusion des pratiques pionnières dont la sociologie de l'innovation a pourtant montré les faiblesses. Et que dire, quand la reconnaissance institutionnelle de ces bonnes pratiques repose davantage sur leurs caractéristiques technologiques que pédagogiques ? Évaluer l'impact des technologies sans relativiser leur rôle au sein de la complexité systémique de l'environnement d'apprentissage qu'elles outillent peut conduire à se méprendre sur leur rôle et leur importance. Nombre de témoignages enthousiastes émanent ainsi d'enseignants à qui les technologies permettent d'organiser la médiation pédagogique à leur convenance sans pour autant que l'on puisse confirmer qu'elles aient apporté une plus-value aux activités d'apprentissage proposées (Marquet, 2004, p. 8).

Ce sont les contextes scolaires analysés dans leur complexité qui déterminent leur propre performance et la présence ou non des technologies ne saurait produire à elle seule un effet probant et systématique sur les apprentissages. Quand Daniel Peraya, Jacques Viens et

⁸Source : <http://www.pisa.oecd.org> [site consulté le 7 mars 2010]

⁹ L'ouvrage publié par Thomas L. Russel est d'ailleurs complété par un site web compagnon qui propose une base de références bibliographiques d'articles écrits postérieurement à son étude publiée en 1999 sur le même thème. Cette bibliographie est alimentée de manière collaborative et peut être consultée à l'adresse <http://nosignificantdifference.wcet.info/> (site consulté le 7 mars 2010).

Thierry Karsenti (2002) soulignent que les technologies donnent l'occasion de repenser l'enseignement, c'est la question de l'appropriation des technologies par les différents acteurs du système éducatif et par le système lui-même qui est posée. Bien loin des discours qui attribuent aux technologies un pouvoir de transformation des comportements professionnels des enseignants, notamment dans leurs registres pédagogique et didactique, ces travaux démontrent clairement que les technologies dessinent un potentiel de transformations qui s'actualise ou non, d'une façon ou d'une autre, en fonction de nombreuses variables situationnelles (Paquelin, 2009). Pour le dire d'une formule, empruntée à Geneviève Jacquinot-Delaunay¹⁰, si les technologies ne sont pas déterministes, contrairement à la façon dont elles sont malheureusement souvent considérées, elles s'avèrent déterminantes en ce qu'elles contribuent systématiquement à la construction des comportements.

Le décalage persistant des équipements et des usages

On peut aussi choisir de procéder à une évaluation quantitative des usages. De nombreuses enquêtes cherchent à mesurer la fréquence d'utilisation des technologies par les enseignants avec leurs élèves. Dans la plupart des pays, les résultats sont décevants ou apparaissent comme tels en l'absence de données de référence qui fixeraient (et comment établir de tels repères ?) les fréquences d'usage optimales. Même si l'on note une lente mais réelle progression de la place donnée aux activités d'apprentissage médiatisées dans les établissements scolaires, le décalage qui la sépare du niveau des investissements en équipements matériels reste très important. Une étude commanditée par la Commission européenne montre que ce niveau reste faible, notamment en France (European Commission. Information society and media directorate general, 2006). Selon cette enquête réalisée fin 2006¹¹, seuls 66% des enseignants français avaient utilisé un ordinateur en classe au moins une fois au cours des 12 mois précédant l'enquête (74% pour l'ensemble des pays de l'Union Européenne). Et seuls 3% des enseignants en utilisent dans plus de la moitié des séquences. L'enquête montre également de grandes disparités du niveau d'usage selon les ordres scolaires, un rapport d'un à cinq séparant l'école primaire des Établissements Publics Locaux d'Enseignement secondaire (collèges et lycées). À l'école primaire, 8% seulement des enseignants recourent aux technologies pour au moins un quart des activités d'apprentissage alors que cette proportion dépasse 40% au lycée.

¹⁰ Argumentaire développé par Geneviève Jacquinot-Delaunay lors de la conférence « Aprendizagem formal e informal. 1er encuentro sobre e-Portefolio », le 14 juillet 2006 à l'Université du Minho (Portugal).

¹¹ Source : Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006. Final Report from Head Teacher and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries, http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/studies/final_report_3.pdf [site consulté le 9 mai 2010]

Des données plus récentes, collectées en 2009 dans le cadre d'une enquête de la TNS-Sofres commanditée par le Conseil Général du département des Landes¹², montrent une nette évolution du niveau d'usage qui dépasse un cours sur deux pour plus de la moitié des enseignants. Ces résultats restent pourtant en retrait des attentes institutionnelles et politiques, d'autant plus que la situation des collèges des Landes bénéficie de la politique d'équipement des élèves et des établissements très volontariste et pérenne du Conseil Général.

Dans le même temps, les élèves comme leurs enseignants font grand usage des technologies « *pour leur propre compte* ». Une enquête¹³ commanditée par l'association Action innocence et l'Union nationale des associations familiales (UNAF), conduite en septembre 2009 par les enquêteurs de la TNS-Sofres auprès de 500 jeunes de 12 à 17 ans, montre leur haut niveau d'équipement (96% accèdent à internet depuis leur domicile dont près de la moitié au moyen d'un ordinateur réservé à leur propre usage) et la diversité de ces équipements (ordinateur bien sûr mais aussi lecteurs MP3, consoles de jeu, téléphones mobiles, appareils photo numériques...). Au point que l'enquête les qualifie de « *multi-équipés* » et souligne, au travers d'une attention plus précise au téléphone portable, combien ces jeunes sont de grands utilisateurs des technologies de communication même si leurs usages varient notablement en fréquence, durée et nature selon les âges de la jeunesse, comme le montre aussi une autre enquête réalisée sur les pratiques médiatiques des jeunes par Pascal Lardellier (2006). Les enseignants ne sont pas en reste puisque qu'ils sont, à de rares exceptions près, très bien équipés à domicile comme l'indique l'enquête européenne déjà citée et compétents au point de recourir quasiment tous aux outils informatiques pour préparer leurs enseignements, à défaut de les mobiliser pour les activités d'apprentissage de leurs élèves.

Différentes hypothèses sont avancées pour expliquer ce décalage considérable et persistant entre équipements et usages. Aucune ne suffit à elle seule à expliquer complètement la situation observée. Les causes en sont multiples et systémiques. Elles ne relèvent probablement ni uniquement de ce qui se joue dans la classe ni seulement de la façon dont l'École remplit la mission sociale qui lui est confiée. Depuis plusieurs décennies, on évoque le plus souvent une chaîne de causalité impliquant successivement les équipements, les ressources et la formation des enseignants. Ces trois paramètres jouent à l'évidence un rôle très important. Pourtant, cette même histoire du développement des usages scolaires des technologies de l'information et de la communication montre à quel point ils sont impuissants à expliquer cette situation de faible niveau de mise en œuvre des technologies. Avec un peu d'impertinence dans le raisonnement, il semble même intéressant de se demander si la chaîne de causalité ne doit pas être inversée. Selon un tel point de vue,

¹² Source : <http://www.landesinteractives.net/> (site consulté le 7 mars 2010)

¹³ Source : http://www.tns-sofres.com/_assets/files/2009.10.06-ados-mobiles.pdf (site consulté le 9 mai 2010)

diamétralement opposé, les niveaux d'équipements, de disponibilité de ressources et services numériques et de formation des enseignants seraient moins considérés comme les causes du peu d'usage, mais comme une conséquence de l'absence quasi totale des technologies dans le projet d'École que se donne notre société. Le niveau de compétence des enseignants dans l'utilisation des technologies, souvent invoqué, doit en particulier être analysé plus finement, la responsabilité finale quant à l'utilisation ou non des technologies à l'École leur étant souvent attribuée. Il ne peut pourtant pas être incriminé valablement comme facteur explicatif essentiel dans la mesure où les enseignants appartiennent aux catégories socioprofessionnelles dont les niveaux d'équipements et d'usages domestiques des technologies sont les plus élevés. Alors que l'hypothèse d'un transfert de compétences et de pratiques de la sphère privée à la sphère professionnelle paraissait probable à beaucoup dans la fin des années 90, il apparaît aujourd'hui qu'il ne s'opère qu'à la marge. Comme le montrent différentes enquêtes dont celles conduites périodiquement par les grandes institutions internationales (Union européenne, OCDE, UNESCO notamment), les taux d'équipement, la disponibilité des ressources et la formation des enseignants ne suffisent donc pas à expliquer la faiblesse des usages et ce, quels qu'en soient la qualité intrinsèque et l'impact réel sur les apprentissages.

La « culture numérique » comme nouveau paradigme

Face à cette situation, le chercheur en sciences de l'information et de la communication est invité à engager d'autres démarches compréhensives et à formuler de nouvelles hypothèses explicatives, bref, à mobiliser d'autres approches pour penser différemment la place et le rôle des technologies numériques à l'École. Plusieurs postures épistémologiques s'offrent, qui toutes partagent l'importance accordée à l'analyse systémique. On évitera ainsi de se limiter au niveau microscopique de la relation didactique de l'élève au savoir ou à celui de la relation pédagogique de l'élève à l'enseignant, sans nier l'intérêt majeur de ces approches lorsqu'elles sont mises au service d'autres questionnements et en particulier ceux de l'ingénierie des médias pour l'éducation. Des heuristiques fondées sur des concepts tels que l'industrialisation de la formation (Moeglin, 1998), l'innovation (Flichy, L'innovation technique. Récents développements en sciences sociales, 1995), les rapports entre médiatisation et médiation (Peraya, 2009) ou l'appropriation des technologies (Paquelin, 2009) offrent cette possibilité systémique d'inscrire l'École dans son environnement pour questionner la place et le rôle des technologies numériques.

Il semble également pertinent, voire essentiel, de ne pas occulter les points de vue propres aux acteurs de terrain que sont les élèves, leurs enseignants, les cadres intermédiaires en charge de la mise en œuvre des politiques éducatives et les parents. Qui, plus qu'eux, détient une réelle légitimité pour exprimer, en paroles et en actes, les raisons qui les conduisent à utiliser ou non les technologies disponibles? Dès lors, il s'agit d'appréhender les comportements et les discours de chacun et de les resituer, autant que faire se peut, dans l'intrication des sphères d'activités individuelles. L'École ne peut se contenter d'envisager

son public seulement comme des élèves. Les élèves sont avant tout des jeunes qui deviennent des élèves dès lors qu'ils ont passé la porte de l'établissement scolaire. Cette nécessité d'envisager les différentes facettes de leur personnalité est d'autant plus forte que le rôle symbolique de la porte de l'établissement scolaire, qui marque le lieu et l'instant où les jeunes endossent leur habit d'élève, est sérieusement remis en cause. Que l'élève communique avec ses amis en échangeant avec eux des « *textos* » durant les cours ou bien que l'enfant accède aux ressources en ligne mises à sa disposition par ses enseignants au travers de l'espace numérique de travail de l'établissement, ce sont bien les frontières entre sa vie d'élève et les autres segments de sa vie sociale qui sont bousculées et méritent d'être repensées. Contrairement à l'appréhension restrictive que sous-tendent des approches sociologiques comme celle proposée par Pierre Bourdieu (1980) au travers de la notion d'habitus, les comportements individuels ne répondent pas à une logique d'univocité. Socialisé par sa famille, par l'École et par toute la diversité de ses expériences individuelles et sociales, l'enfant incorpore différentes façons de penser et d'agir. Ce renouveau du regard porté sur l'individu trouve son expression dans les travaux de Bernard Lahire (1998) pour qui « *le singulier est nécessairement pluriel* ». C'est ainsi qu'il sera non seulement éclairant de mettre en perspective, entre autres démarches, l'élève et l'enseignant mais aussi l'enfant et l'élève ou bien l'adulte dans sa vie privée avec l'enseignant qu'il est aussi.

Finalement, nous référant à la définition qu'Edward Sapir en a donné au milieu du siècle dernier, c'est de culture dont il s'agit. Selon lui et le courant d'anthropologie culturelle porté par l'École de Palo Alto qu'il incarne, « *le véritable lieu de la culture, ce sont les interactions individuelles* » (Sapir, 1967, cité par Cuche, 2004, p. 130). Ainsi, avec de prudentes précautions conceptuelles et sémantiques, on pourra se risquer à analyser les processus qui caractérisent l'École face aux technologies de l'information et de la communication comme des processus dynamiques d'acculturation numérique des individus et des institutions dans leur environnement social et sociétal. Tel est le projet de ce travail de recherche qui vise à contribuer à la conceptualisation de ce qui est souvent qualifié, à tort ou à raison, de culture numérique, des processus de son élaboration et du rôle que l'École y joue, n'y joue pas ou pourrait y jouer.

Banalité et singularité de la situation française

Ce rapport n'est donc pas un plaidoyer pour ou contre la multiplication des usages scolaires des technologies numériques de l'information et de la communication. Il prend acte de la lenteur avec laquelle ces technologies s'installent à l'École, alors que nombreuses sont les annonces péremptoires d'une généralisation inéluctable, indispensable et imminente depuis plus d'une dizaine d'années, afin d'en chercher à en comprendre les raisons. Les questions abordées se posent de manière analogue ou voisine dans tous les pays et contextes éducatifs, du moins apparaissent-elles ainsi souvent dans les littératures scientifique et professionnelle internationales, même si elles se traduisent par des réalités parfois très

différentes. Alors que seuls les pays les plus développés économiquement étaient en mesure de procéder à des équipements massifs de leurs établissements scolaires il y a encore peu, nombreux sont les pays dits du Sud qui s'y engagent aujourd'hui. Même si l'on manque de recul sur la réalité du développement concret de ces projets récents, de premières observations montrent que le saut technologique et pédagogique souvent avancé comme une chance pour les systèmes éducatifs de ces pays ne se vérifie guère. Ainsi peut-on par exemple observer au Pérou, où est mis en œuvre depuis deux ans le programme « *Un ordinateur par enfant* »¹⁴, que certaines des difficultés rencontrées présentent de fortes analogies avec celles connues en France alors que les contextes sont particulièrement contrastés. Les usages restent peu nombreux dans les écoles équipées et l'on n'observe pas la « *révolution* » pédagogique attendue. Là encore, on cherche à identifier les difficultés en termes de nature des équipements, de qualité des ressources et de formation des enseignants. Si la pertinence de cette trilogie apparaît comme une évidence, des observations de terrain, même superficielles, invitent à chercher ailleurs les ressorts profonds de cette situation.

La dimension culturelle, et par conséquent interculturelle qui fonde cette recherche appelle une attention spécifique à la diversité de ces situations locales. On y observe autant de singularités qu'il convient d'analyser et de comprendre que de régularités qui invitent à la démarche réductrice mais heuristique de modélisation. Pourtant, c'est bien la situation française sur laquelle l'accent sera porté. La situation d'autres pays et régions du monde et les données qui y sont associées seront exploitées selon les questions traitées à des fins soit de mise en perspective soit de comparaison pour faire apparaître les régularités et les singularités des comportements et des structures qui les portent. Elles seront analysées avec une visée compréhensive, en donnant la primauté au respect de leurs spécificités locales, en accordant une place importante au point de vue des acteurs locaux et en évitant, autant que faire se peut, toute projection du raisonnement qui traduirait par trop ce que l'on peut qualifier d'imaginaire occidental (Rist, 1996).

Organisation de la recherche et structure du document

Ce document comporte 5 parties.

La première partie, introductive, s'intitule « *La dimension culturelle de l'usage des technologies numériques* ».

¹⁴ Le programme One Laptop Per Child (OLPC) est porté par l'association éponyme présidée par Nicolas Negroponte et vise à l'équipement systématique des enfants des pays du Sud d'un ordinateur portable conçu spécifiquement à leur usage : le XO. Cette action s'inscrit comme une opérationnalisation de l'idée de l'ordinateur à 100 dollars. Le site de l'association est disponible à l'adresse <http://www.laptop.org/en/> (site consulté le 23 mai 2010). Le Pérou projette l'acquisition de 400 000 machines pour l'équipement des élèves des écoles rurales.

Sous le titre « *Vers une définition du concept de culture numérique* », la deuxième se propose de discuter le concept de « *culture numérique* ». Elle adopte une démarche qui s'écarte d'emblée des discours ambiants qui réduisent la culture à la manifestation de certains comportements observables parmi les plus simples, rabattant de facto l'éventualité d'une culture numérique à ses éléments les plus stéréotypés que sont les différents usages des artefacts numériques et les compétences qui leur sont attachées. Selon cette logique, la culture numérique ne serait finalement qu'une sorte de sous-culture (au sens partitif et non dépréciatif) qui serait l'apanage des plus jeunes et ne se manifesterait que de façon directe, au travers de l'usage des artefacts numériques. Au contraire, c'est une lecture plus large du concept de culture, au travers des apports de l'anthropologie et de la sociologie, qui servira de matrice pour appréhender la culture numérique. On montrera ainsi que si les pratiques numériques sont bien caractéristiques de cette culture numérique, elles n'en constituent que la partie émergée. Des évolutions plus profondes et parfois souterraines de nos valeurs et de nos comportements caractérisent plus fondamentalement encore cette évolution de notre culture, marquée par la présence croissante des technologies numériques. Ce déplacement du regard invite à penser différemment la culture numérique. D'une part, il remet en question la pertinence même du syntagme « *culture numérique* » qui apparaît finalement comme une commodité afin de désigner notre culture à l'ère du numérique. D'autre part, il invite à s'intéresser à d'autres dimensions de notre culture, apparemment indépendantes du numérique et qui y sont pourtant largement subordonnées comme nos représentations du temps et de l'espace et les stratégies que nous mettons en œuvre pour nous y mouvoir par exemple. La culture, et donc ici la culture numérique, est analysée à la fois comme produit et comme processus. Le produit est l'état susceptible de définir l'individu comme le groupe social ou la société au sein de laquelle il vit. S'il se traduit essentiellement par des comportements, il est d'abord fait des valeurs, des croyances et des représentations sous-jacentes à nos actes. Les processus, quant à eux, sont ceux qui permettent à l'individu de vivre et d'évoluer au sein de son groupe social de référence, ceux qui assurent l'articulation entre les niveaux individuels et collectifs.

La troisième partie, intitulée « *Culture et instrumentation numérique* » développe les deux propositions théoriques de cette HDR déjà évoquées en introduction. Deux classes de processus sont donc identifiées : les processus qui décrivent l'acculturation individuelle et dont nous tenterons de montrer qu'ils s'apparentent aux processus d'apprentissage tels qu'ils sont caractérisés au sein du paradigme socioconstructiviste et ceux qui font état du rôle joué par la médiation instrumentale sur l'évolution de notre culture elle-même. Le choix opéré ici consiste à proposer un modèle de la construction des usages individuels des technologies numériques qui inscrit les comportements individuels dans le cadre collectif fourni par le substrat culturel. Cette approche n'est pas spécifique des problématiques relatives aux adolescents. Elle constitue le cadre qui permettra d'explorer l'approche culturelle des questions posées par la rencontre du numérique et de l'École développée dans la partie suivante.

La quatrième partie pose la question de l'opérationnalité du cadre théorique élaboré, c'est-à-dire les possibilités qu'il offre pour le mobiliser à des fins de recherche empirique. Elle s'intitule « *Les adolescents français, l'École et la culture numérique* ». Elle s'appuie sur des recherches empiriques. Elles ont été effectuées au cours des dernières années par l'auteur, pour une partie dans le cadre de l'équipe GRAME¹⁵ du laboratoire CEMTI¹⁶ de l'Université Paris 8 (EA 3388) et pour l'essentiel dans celui de l'équipe IRMA¹⁷ de l'Université de Poitiers (ERT 2001), souvent en collaboration avec d'autres chercheurs et parfois avec des étudiants du master européen en Ingénierie des Médias pour l'Éducation¹⁸. Des travaux effectués par d'autres chercheurs ou équipes fournissent les données pour des exploitations secondaires. D'autres démarches, enfin, sont originales et spécifiques de ce rapport d'habilitation à diriger des recherches.

Cette partie poursuit deux objectifs. Elle vise en premier lieu à évaluer la validité de l'hypothèse générale selon laquelle la rencontre de l' avec les technologies numériques de l'information et de la communication répond à un processus d'acculturation, tant des individus que du système éducatif lui-même. Elle cherche également à mettre à l'épreuve les deux propositions théoriques de la première partie afin d'en évaluer la portée heuristique et méthodologique.

Pour ce faire, l'essentiel des données provient du travail de terrain initié en 2009 dans le cadre du mémoire de recherche de master d'Aruna Popuri (master Euromime) et poursuivi depuis lors dans le cadre de l'ERT IRMA. Ces données permettent d'appréhender le point de vue des acteurs, ici essentiellement les jeunes-élèves et les adultes-enseignants quant aux représentations qu'ils associent au numérique, tant à l'École qu'à l'extérieur de l'École.

Une cinquième et dernière partie, « *Perspectives* », se présente en forme d'auto-évaluation des propositions théoriques élaborées dans la troisième partie soumises aux contraintes et à l'épreuve du travail de terrain. Elle permet de les préciser et trace des perspectives concrètes pour de nouveaux travaux de recherche.

¹⁵ Groupe de Recherche sur l'Apprentissage et les Médias en Education

¹⁶ Centre d'Etudes sur les Médias, les Technologies et l'Internationalisation, <http://www.univ-paris8.fr/cemti/> (site consulté le 24 mai 2010)

¹⁷ Ingénierie des Ressources Médiatiques pour l'Apprentissage, <http://irma.labo.univ-poitiers.fr/> (site consulté le 24 mai 2010)

¹⁸ Master Euromime proposé par le consortium éponyme coordonné par l'Université de Poitiers dans le cadre du programme d'excellence européen Erasmus Mundus. Source www.euromime.org (site consulté le 25 mai 2010)

VERS UNE DEFINITION DU CONCEPT DE CULTURE NUMERIQUE

La culture numérique est un concept fondateur de ce travail puisqu'il s'agit finalement d'appréhender les interactions entre culture et usages des technologies numériques en les observant au niveau de la genèse instrumentale. Ce qui sera compris comme « *culture* » dans les propositions théoriques et le travail de recherche empirique des deux parties suivantes de ce document ne peut faire l'économie d'une conceptualisation préalable. La culture numérique existe-t-elle ? De quelle culture parle-t-on ? Comment peut-on l'analyser, la décrire, la comprendre ? C'est l'objectif de cette partie qui vise à définir la culture numérique à la fois par un positionnement épistémologique qui le situe par rapport à l'héritage des sciences de la culture et par une définition plus conceptuelle donnant prise à une opérationnalisation ultérieure

Définir la culture numérique, c'est à la fois s'interroger sur un concept et une réalité, inscrire la réflexion dans l'histoire des faits et dans celle des sciences humaines et sociales. Nécessairement contemporaine des technologies éponymes, la culture numérique prend pourtant place, à son tour et dans son temps.

La première décennie des années 2000 vient juste de s'achever. Elle a connu des modifications majeures de la nature de la relation de l'homme à son milieu dans lesquelles les technologies numériques ont joué un rôle de tout premier plan. Si l'impact de ces changements s'observe autant dans les modes de vie qu'à l'aulne des avancées technologiques elles-mêmes, c'est que « *la technique est ce qui transforme inlassablement le monde et l'homme afin de les approprier l'un à l'autre* » (Picon, 1994, p. 25). Et si les historiens des techniques sont toujours en mesure de situer les innovations les plus spectaculaires au sein d'un *continuum* (Salomon, 1980, p. 457), il n'en est pas moins vrai pour ceux qui la vivent, que cette histoire-là, notre propre histoire et celle de nos contemporains, semble d'abord faite de tensions et de ruptures, voire de mutations.

L'irruption des technologies numériques, à rythme soutenu depuis plusieurs décennies maintenant, s'impose d'abord à nous, sauf peut-être aux plus jeunes, comme un bouleversement et parfois même comme une violence faite à la conduite de nos activités et de nos vies, sans que l'on puisse toujours discerner la portée concrète de ces changements sur la qualité de nos vies. Jamais le renouvellement générationnel ne s'est accompagné de telles différences dans les modes de vie, questionnant les processus d'héritage culturel et mettant à mal les institutions fondées sur la pérennité et la stabilité comme les institutions scolaires.

Chapitre 1 - Les fondements historique de l'hypothèse culturelle

De la même façon que le 19^{ème} siècle a vu basculer le monde, du moins les pays les plus riches, d'une économie agraire à l'ère industrielle, la fin du 20^{ème} siècle et le début du 21^{ème} sont marqués par l'avènement de la « société de l'information ». Un siècle et demi seulement après la révolution industrielle¹⁹ ainsi qualifiée par Adolphe Blanqui (1938), « *les sociétés industrialisées reçoivent de plein fouet le nouveau choc du futur : celui de la société informationnelle* » (De Rosnay, 1996, p. 19). Tout individu est en conséquence appelé à se positionner, à construire son identité et organiser son existence en fonction de ces nouveaux paramètres. À l'instar de la mécanisation des travaux agraires (cf. Illustration n°1) qui a non seulement changé les métiers de l'agriculture mais plus largement la vie des agriculteurs et la société dans son ensemble, les technologies numériques ont un retentissement notable dans la vie de tous aujourd'hui.

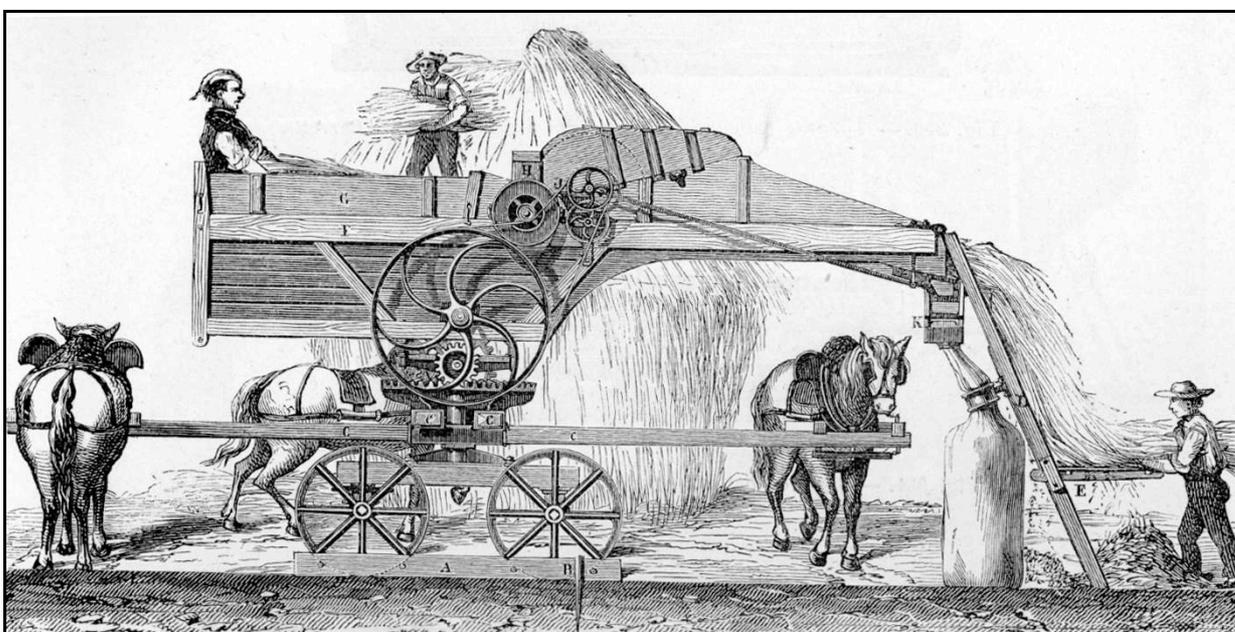


Illustration n°1 : Mécanisation des travaux agraires. Batteuse fabriquée dans les ateliers Damey de Dole dans le Jura.

Nous apprenons à vivre et nous vivons en interaction avec un biotope changeant dont les technologies numériques sont parties intégrantes. Mobiliser le concept biologique de « *biotope* » n'est nullement métaphorique tant les technologies numériques appartiennent concrètement aux facteurs écologiques du milieu qui constitue notre habitat. L'épithète « *numérique* » de la locution « *culture numérique* » ne doit donc pas être comprise comme une restriction destinée à circonscrire la culture numérique à une population jeune, équipée et compétente mais bien comme l'indicateur que les cultures de nos sociétés sont marquées

¹⁹ La dénomination de « *révolution industrielle* » proposée par Blanqui est remise en cause par de nombreux auteurs (au premier rang desquels figure Fernand Braudel), justement en raison de l'emploi du terme « *révolution* » qui ne rend pas compte de cette continuité des processus d'évolution des techniques et de leurs usages.

aujourd'hui par l'immanence de ces technologies. Dès lors, il n'est guère étonnant d'observer combien il est fréquent de faire référence à la « *culture numérique* ». Cette abondance confine au paradoxe tant la conceptualisation sous-jacente de cette notion de culture numérique fait souvent défaut. Selon les auteurs, la culture numérique désigne aussi bien les compétences qu'un individu développe pour s'assurer de la maîtrise des instruments numériques que l'ensemble des caractères qui définissent un groupe social au contact des technologies numériques. Le plus souvent, les discours sur la culture numérique sont centrés sur les compétences relatives à l'utilisation des technologies numériques.

Les travaux de Marc Prensky (2001) sont très souvent cités. L'intitulé de l'article qui lui a donné cette notoriété, « *Digital natives, digital immigrants* », ne contient pas la locution « *culture numérique* ». L'article évoque la culture sous un angle différent et particulièrement heuristique qui est celui de l'appartenance à des groupes culturels. Ainsi distingue-t-il les « *digital natives* » des « *digital immigrants* ». Pour Prensky, le surgissement de la culture numérique conjugue deux processus : le renouvellement générationnel avec des jeunes nés dans un environnement marqué par l'immanence des technologies numériques (les « *digital natives* ») et l'acculturation des plus âgés (les « *digital immigrants* ») né dans un monde dépourvu ou presque de ces technologies.

En première approche²⁰, on peut considérer la culture sous l'angle suggéré par l'UNESCO dans la déclaration dite de Mexico (UNESCO, 1982) selon laquelle la culture articule la dimension collective définie comme l'« *ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social* » avec la dimension singulière par laquelle l'individu se construit et évolue dans cet environnement. Cette définition attire l'attention sur deux dimensions essentielles à la compréhension de la culture numérique. En premier lieu, elle souligne que la culture est tout autant patrimoniale que processuelle. Ensuite, elle révèle sa nature profonde de processus qui inscrit l'individu dans son milieu. La proposition de Marc Prensky repose sur deux prémisses qui sont loin d'être établies. La première postule que les jeunes sont nés dans un environnement où les technologies étaient déjà omniprésentes. La deuxième repose sur l'idée d'une culture numérique établie et stable alors qu'elle évolue très vite, au point que la proposition de Marc Prensky de distinguer les « *digital natives* » des « *digital immigrants* » pourrait bien, elle, rester longtemps d'actualité.

Pour aborder la dimension patrimoniale, on peut se référer à la notion de « *capital culturel* » proposée par Pierre Bourdieu (1979, p.3) qui fournit un cadre pour la penser. Il y distingue trois formes ou états : l'état « incorporé » que l'on peut assimiler à un agrégat de différents types de connaissances (savoirs déclaratifs mais aussi compétences, représentations et valeurs) ; l'état « objectivé » qui renvoie à la possession de biens culturels et l'état

²⁰ Dès 1952, on recensait plus de 200 définitions du mot culture (Kroeber & Kluchohn, 1952).

« institutionnalisé » qui objective le capital culturel au moyen de toutes sortes de reconnaissances institutionnelles tels que titres et diplômes.

On peut analyser la culture numérique patrimoniale selon cette grille de lecture proposée par Bourdieu.

1.1 Le capital culturel numérique incorporé

On se gardera de réduire le capital incorporé aux seules compétences spécifiques à l'usage des technologies numériques. Le capital incorporé les intègre mais l'impact produit par les technologies numériques doit être cherché plus en profondeur, qu'il s'agisse de simples inflexions ou bien de modifications plus radicales de certaines valeurs, attitudes ou représentations, comme autant d'ombres portées par les technologies sur l'ensemble de nos comportements. La façon dont nous percevons notre distance aux autres en est une illustration des plus évidentes et des plus emblématiques, d'autant plus qu'elle concerne le plus grand nombre. On sait depuis les années 60 et les travaux de Hall sur la proxémie que cette organisation de l'espace est fortement culturelle, c'est-à-dire subordonnée à la fois aux caractéristiques individuelles et à celles du groupe social auquel l'on se réfère (Hall, 1966). Hall évoque l'espace « *informel* » qui caractérise l'organisation spatiale de notre rapport rapproché, direct et immédiat avec autrui, par opposition à d'autres types d'espaces, dits « *fixes* » ou « *semi fixes* » dont l'organisation est structurellement contrainte par des règles d'architecture, d'urbanisme ou d'aménagement. Nos usages des instruments de communication en réseaux, dans la variété des modalités qu'ils nous offrent, contribuent à transformer cet espace informel. La distance très réduite de quelques dizaines de centimètres qui balise l'espace de la communication intime dans les cultures occidentales s'étend à l'infini avec l'anamorphose produite par internet. Nul ne doute qu'il ne s'agit en rien d'une simple abolition de la distance, mais plutôt, comme l'exprime Geneviève Jacquinet-Delaunay (2000, p. 190), de transporter différemment certains des signes de la présence. Les technologies qui captent, codent, véhiculent et restituent ces données s'améliorent sans cesse au point qu'il est pertinent d'évaluer, comme le propose Jean-Louis Weissberg (2000, p.32), la valeur du « *coefficient charnel* » dans la communication à distance. Jean-Louis Weissberg montre que l'évolution technologique des outils de communication, comme l'amélioration des performances visuelles et sonores entre autres, ne conduit pas à l'identité de la téléprésence et de la coprésence mais à l'invention d'un « *autre milieu perceptif dans lequel se concrétisent notamment des mouvements relationnels entre objets et sujets humains, particulièrement sensibles dans le travail coopératif à distance* » (*ibidem*). Si cette modification de notre rapport à l'espace est caractéristique des modifications que les technologies numériques impriment à nos cultures, la pression qu'elles exercent sur notre rapport au temps également. Au point que certains auteurs évoquent à cet égard la culture de l'urgence (Lebleu, 2005) et même le culte de l'urgence (Aubert, 2003). Ces deux exemples (temps et espace) illustrent comment les technologies, en modifiant notre biotope, contribuent non seulement à l'évolution de nos actes mais aussi

à celle de nos valeurs, l'une et l'autre contribuant à restructurer notre capital culturel incorporé. Et si l'espace et le temps apparaissent comme deux dimensions particulièrement sensibles à l'emprise technologique, les possibilités offertes par ces mêmes technologies s'exercent dans bien d'autres dimensions parmi lesquelles il est bon de souligner la créativité de chacun, en particulier dans les domaines des réalisations visuelles ou sonores. Filant cette analyse, on comprend aisément comment la forme scolaire de l'École française, fondée, à l'instar des règles du théâtre classique exprimées par l'Abbé d'Aubignac²¹ à la fin du 17ème siècle, sur une réification des unités de lieu, de temps et d'action, ne puisse qu'être mise en difficulté.

1.2 Le capital culturel numérique objectif

L'observation du capital objectif doit suivre la même logique. S'il est légitime de chercher à identifier nos biens culturels qui doivent tout au numérique, il est tout aussi important de chercher à appréhender l'impact que les technologies ont sur l'ensemble de nos biens culturels, quelles que soient les technologies qui les portent. On se rend très rapidement compte que cette deuxième catégorie est plus importante que la première. Certes, il existe des biens culturels que l'on peut qualifier de « nativement numériques » en ce sens qu'ils ne pourraient pas exister sans les technologies numériques et ne doivent rien ou presque aux technologies d'un autre ordre. Ceux-ci sont très divers. Les jeux vidéo, bien qu'ils s'inscrivent dans la filiation immémoriale des jeux, apparaissent archétypiques de cette catégorie.



Illustration n°2 : Présentation du logiciel de réalité augmentée « EyePet » distribué par Sony.

²¹ Dans son ouvrage « La pratique du théâtre »

C'est en particulier vrai pour ce qui concerne les réalisations les plus récentes dont les interfaces homme-machine empruntent aux technologies de la réalité augmentée²². C'est le cas du jeu « *Eyepet* » développé par l'entreprise SONY qui intègre un personnage virtuel^L à la reproduction de l'espace physique du joueur, comme le montre l'illustration n°2. C'est également vrai pour les jeux qui mobilisent de très nombreux joueurs disséminés géographiquement mais évoluant dans un territoire virtuel cohérent²³ construit par le jeu lui-même. Le jeu archétypique de cette catégorie, au moins par le nombre de ses joueurs, est « *World of Warcraft* », jeu d'action en réseau qui oppose des tribus virtuelles dans un contexte propre à l'Heroic Fantasy ». Si l'on peut considérer les jeux comme un excellent exemple de bien culturel « *nativement* » numérique, on peut également les analyser comme évolution des jeux qui se situent dans une filiation technologique. La dénomination « *jeux vidéo* » accrédite d'ailleurs cette analyse puisque le qualificatif « vidéo » constitue une référence explicite aux jeux d'une génération précédente fondée sur les technologies analogiques de la vidéo²⁴. L'impact du numérique sur l'ensemble des « *objets* » culturels que nous possédons, quant à lui, est majeur au point même de questionner, voire de bousculer la terminologie propre à la conceptualisation proposée par Bourdieu. La possession de biens culturels, ainsi qu'il définit le capital culturel objectivé de chacun renvoie d'abord à la matérialité des objets culturels, qu'il s'agisse des biens culturels eux-mêmes (livre, œuvre plastique...), des instruments de leur production (instrument de musique, appareil photographique...) ou de leur reproduction (téléviseur, lecteur MP3...). La percolation massive des technologies numériques brouille l'organisation de ces catégories en raison de la polyvalence instrumentale des technologies, un même artefact autorisant diverses instrumentations. L'ordinateur sur lequel est stockée une production musicale est également celui qui la produit et celui qui le diffuse. Ensuite, et c'est plus important, la notion même de « *bien* » est remise en question puisque la pratique des réseaux accentue non seulement la dématérialisation des biens culturels mais leur assure également une forme de délocalisation ou plutôt de non-localisation voire d'ubiquité. La possession de l'objet se traduit alors en une possibilité technique de représentation, assortie ou non du droit de le faire. C'est ainsi par exemple que les supports physiques de stockage et de consultation d'œuvres musicales qu'étaient les disques vinyles puis les CD-audio ont laissé place aux lecteurs MP3 qui cèdent maintenant progressivement le pas à des dispositifs

²² Source : <http://fr.playstation.com/games-media/games/detail/item158940/EyePet%E2%84%A2/>, site consulté le 3 mars 2010.

²³ Word of Warcraft est distribué par Vivendi games (Source : <http://www.wow-europe.com/fr/index.xml>, site consulté le 3 mars 2010).

²⁴ Rappelons à cet égard que le premier jeu vidéo, qualifié à l'époque de sa création (en 1958) de jeu électronique, reposait sur l'adaptation d'un oscilloscope analogique à la virtualisation du jeu de ping-pong : « *Tennis for two* ». La version commerciale de ce jeu, connue en 1972 sous le nom de « *Pong* » et distribuée par Atari a connu le succès que l'on sait. La plupart des spécialistes des jeux vidéo estiment que Pong est à la fois le premier jeu vidéo et que la console grand public développée par Atari à cette occasion fut la première console de jeu.

d'écoute en ligne comme Deezer²⁵, Jiwa²⁶, Musicme²⁷ ou autres. La conjonction de la densification des réseaux, de l'augmentation de leurs débits, de la disponibilité de terminaux mobiles multimédias performants (en particulier des smartphones) et la baisse des tarifs d'abonnement au réseau rend possible la diffusion de ces services et la banalisation des usages qui leur sont associés. La logique de bien cède ainsi progressivement le pas à celle de service et l'accès aux services culturels se substitue à la possession d'objets culturels ou bien la complète. D'une certaine façon, le bien culturel est mis à distance et son propriétaire acquiert le pouvoir de le convoquer. La « numérisation » des objets culturels présente une deuxième caractéristique qui transforme notablement notre rapport aux objets culturels. C'est le recours quasiment systématique à l'écran comme interface technologique qui médiatise et médie la relation entre l'homme et l'objet, que ce dernier soit audiovisuel, visuel, sonore et même textuel comme le soulignent par exemple les derniers développements technologiques et économiques en matière de livre numérique et services numériques d'accès aux livres. S'il fallait accumuler les indices de cette mise en écran des biens culturels et plus largement encore du Monde, il suffirait de retracer ici l'histoire de la photographie, qui conduit en quelques dizaines d'années seulement de la sténopé aux appareils photographiques numériques dépourvus des viseurs optiques désormais remplacés par des écrans où s'affichent indifféremment l'image qui sera figée au déclenchement ou l'image déjà enregistrée. Plus convaincante encore est l'observation du comportement du photographe qui cadre le Monde dans son écran plus qu'il ne le voit. L'écran s'impose ainsi comme élément central et récurrent de la médiatisation des objets culturels, c'est-à-dire de leur mise en forme propre aux technologies mobilisées pour y accéder, ce qui affecte en conséquence la médiation culturelle que l'on peut définir ici comme la relation de l'individu au bien culturel.

Le ministère de la culture procède périodiquement à une enquête afin de prendre connaissance des pratiques culturelles des français. La dernière, réalisée en 2008, alors que la précédente datait de la décade antérieure (1997) a été conduite par Olivier Donnat et publiée sous le titre « *Les pratiques culturelles des Français à l'ère numérique. Enquête 2008* ». Elle met notamment en évidence et en exergue la place et le rôle des écrans en évoquant la « *montée en puissance de la culture d'écran* » (Donnat, 2009). Les données collectées sont éloquentes lorsqu'elles indiquent la fréquentation des écrans. La figure n°1 affiche de façon différenciée le temps hebdomadaire consacré aux écrans, qu'il s'agisse de la

²⁵ <http://www.deezer.com>, site consulté le 6 mars 2010

²⁶ <http://www.jiwa.fr>, site consulté le 5 avril 2010

²⁷ <http://www.musicme.com>, site consulté le 6 mars 2010

télévision classique de flux en direct ou des « *nouveaux écrans* »²⁸ (ordinateur, console de jeux, visionnage de vidéos quel que soit l'écran).

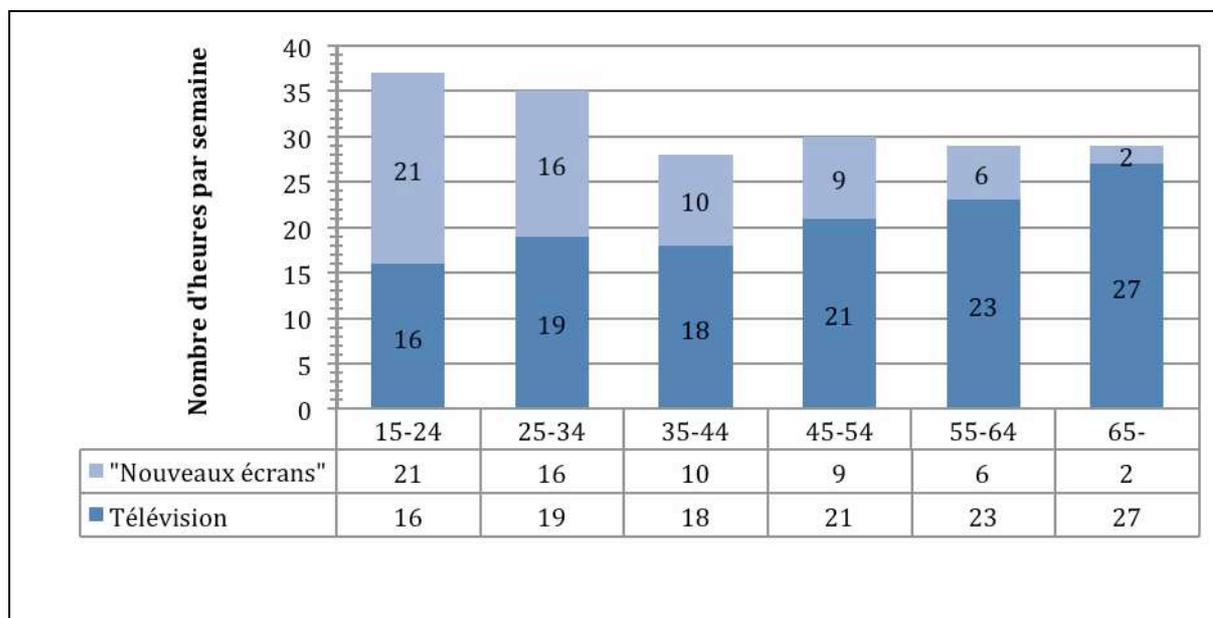


Figure n°1 : La montée en puissance de la culture d'écran (Donnat, 2009, p. 213).

Pour toutes les tranches d'âge, la durée moyenne hebdomadaire de fréquentation des écrans est supérieure à 25 heures et on peut noter la bascule progressive de la fréquentation de la télévision vers celle des « *nouveaux écrans* ». Même si ces données restent muettes sur la question de l'intérêt et de la légitimité des biens culturels concernés, elles sont en revanche indicatives quant à l'expérience que chacun a de l'écran. Anticipant quelque peu sur l'analyse qui sera faite de la place des cultures numériques à l'École dans la suite de cette partie introductive, on ne peut manquer de s'interroger, avec Geneviève Jacquinet Delaunay (1985), sur la situation nouvelle de cette École devant les écrans et de chercher à élucider avec Daniel Peraya (2009) les modifications que cela entraîne sur les différents registres de la médiation.

1.3 Le capital culturel institutionnalisé

L'état institutionnalisé du capital culturel numérique renvoie aux différentes formes de reconnaissances institutionnelles. On pense en tout premier lieu aux dispositifs de certification des compétences mis en œuvre aussi bien par le secteur privé que public pour attester les compétences de mise en œuvre des technologies. Les certifications nationales publiques comme les différents brevets et certificats informatique et internet des différents ordres scolaires publics français (B2i et C2i) le disputent à celles des entreprises comme Cisco ou Microsoft qui jouent un rôle majeur pour la reconnaissance des compétences professionnelles. La nature de ces dispositifs doit être interrogée car il en va des

²⁸ Dans l'enquête dirigée par Olivier Donnat (Donnat, 2009), les « *nouveaux écrans* » désignent les ordinateurs connectés ou non à internet, les consoles de jeu et tous les appareils qui permettent de consulter des vidéos.

certifications comme des technologies elles-mêmes : elles sont porteuses d'éléments qui orientent nos représentations et nos actes. Les dispositifs de certification publics, en particulier, répondent à une logique politique qui a présidé à leur élaboration et à leur mise en œuvre. À ce titre et par définition, ils contribuent à l'organisation de notre société et sont à la fois des témoins et des vecteurs culturels. Ainsi, les compétences définies dans les référentiels B2i et C2i sont-elles censées définir la « *culture numérique de l'honnête homme* », par analogie à ce qu'était la « *culture de l'honnête homme* » au 17^{ème} siècle²⁹. D'autres formes de reconnaissance institutionnelle adressées à des individus ou des organisations se multiplient comme autant de signes qui institutionnalisent le capital culturel numérique. À titre d'exemples, dans la multitude, et choisis dans l'actualité contemporaine de l'écriture de ce texte, citons un label attribué à une organisation collective et un autre décerné à des individus. Le premier récompense des entreprises. Il s'agit des « *trophées de l'Economie numérique 2010* »³⁰ que leur promoteur (Chambre Régionale de Commerce et d'Industrie de Midi-Pyrénées décerne chaque année pour valoriser « *le savoir-faire et les initiatives des entreprises dans le développement des solutions et applications TIC au sein de leur activité* ». Il s'agit donc bien ici d'un processus de reconnaissance institutionnel. Bien qu'il s'applique à des objets se rapportant donc au capital objectivé (les solutions et applications TIC), il distingue en premier lieu des éléments relevant du capital incorporé (savoir-faire, comportement d'initiative en faveur des technologies numériques).

Le prix Arcimboldo quant à lui, est décerné à des créateurs d'images photographiques numériques. Décerné par l'association « *Gens d'images* » depuis 1999, le prix Arcimboldo³¹ est soutenu par des partenaires industriels (Epson en 2010). On peut lire dans l'existence même de ce prix, une démarche de légitimation de la culture numérique dans sa dimension artistique. Les « *Gens d'images* » organisent par ailleurs depuis 1955 le prix Niépce avec le soutien de la Bibliothèque nationale de France (BNF) et la galerie Esther Woerdehoff qui récompense chaque année l'œuvre d'un photographe professionnel français ou étranger résidant en France. Les institutions qui parrainent ces prix y apportent le soutien des représentants de la culture légitime, conférant *de facto* cette légitimité aux prix et à leurs lauréats. Mathieu Bernard-Reymond, lauréat du prix Arcimboldo en 2009, dénonce les limites de cette reconnaissance institutionnelle des arts numériques. Pour lui, la pratique artistique ne se définit pas d'abord par la technique mais par la démarche et les œuvres qui en résultent.

²⁹ « *L'honnête homme* » apparaît au 17^{ème} siècle, comme la figure de la bourgeoisie naissante qui s'oppose à celle du courtisan de la noblesse.

³⁰ Source : <http://www.lamelee.com/les-trophees-de-leconomie-numerique/8eme-edition-des-trophees-de-l-economie-numerique.html> (document consulté le 23 mars 2010)

³¹ Source : http://gensdimages.com/index.php/wiki/read/t04_arcimboldo.html (document consulté le 23 mars 2010)



Illustration n°3 : Mathieu Bernard-Reymond, « *Crude oil prices* », 2003-2008, monuments series.
Prix Arcimboldo décerné par les Gens d'Images

Évoquer les arts numériques lui semble ainsi réducteur car la production artistique numérique fait partie intégrante de la production artistique au même titre que la culture numérique fait partie intégrante de la culture. À l'inverse, Mathieu Bernard-Reymond reconnaît la valeur d'une reconnaissance institutionnelle telle que le prix Arcimboldo par sa valeur inclusive, le prix venant comme un signal, indiquer que l'art numérique est bien de l'art.

Chapitre 2 - Définir la culture numérique

La polysémie qui caractérise le recours à la locution « *culture numérique* » invite à un effort de définition qui ne peut faire l'économie d'un retour vers la conceptualisation de la culture elle-même. Pour évidente qu'elle soit, cette démarche se confronte au même type de difficulté. De quelle culture parle-t-on lorsque l'on évoque la culture numérique ? Il y a plus d'un demi-siècle déjà, deux chercheurs américains, A.L. Kroeber et C. Kluckhohn (1952), ont dénombré plus de 150 définitions différentes du concept de « *culture* », forgées depuis le milieu du 18^{ème} siècle par des scientifiques du domaine des sciences sociales, qu'il s'agisse d'anthropologues, de sociologues ou de psychologues. Et le foisonnement des recherches contemporaines en la matière en a sans aucun doute considérablement accru le nombre. La revue de littérature établie par ces deux auteurs montre combien les acceptions données de la culture varient à la fois selon une dimension historique et en fonction des disciplines et courants disciplinaires. Passeron (2003, p.369), sociologue français de la culture, écrit à ce sujet, que « *la culture est le terme qui entraîne dans le plus vertigineux dédale d'une bibliothèque babélique* ». Bien qu'ils portent essentiellement sur la partie la plus visible des travaux « *occidentaux* », les ouvrages de synthèse de Denys Cuche (2004) ou de Jean Fleury (2008) montrent eux aussi la complexité du champ couvert par les différentes acceptions accordées à la « *culture* » et l'intérêt qu'en présente l'analyse diachronique. La construction d'un cadre théorique propre à définir la culture numérique se doit donc d'emprunter un cheminement du même ordre.

La présentation et l'analyse de l'histoire de la construction scientifique du concept de culture ne s'inscrivent pas ici dans l'intention d'en démontrer intégralement les mécanismes généalogiques. Il ne s'agit pas d'établir toutes les filiations qui conduisent des premières attentions portées aux faits, structures et processus qui ne se disaient pas encore culturels jusqu'aux modèles théoriques les plus récents. Cette démarche vise seulement à établir les mailles principales d'une trame conceptuelle, ancrée dans l'histoire des sciences de la culture afin de la mobiliser comme une sorte de matrice de lecture, sans *a priori* paradigmatique de ce qu'est et n'est pas la culture numérique. Certains auteurs et travaux, pourtant majeurs, y sont oubliés, délibérément ou par ignorance, alors que la place accordée à d'autres pourra sembler excessive. Il s'agit là d'une tentative perfectible de penser scientifiquement la notion de culture numérique, qui s'impose à nous sous les dehors les plus variés et empiriques dans les discours les plus savants comme dans les plus populaires.

2.1 L'élaboration scientifique du concept de culture

2.1.1 Etymologie et définitions préscientifiques de la culture

Comme souvent, l'étude de l'étymologie du terme et de l'évolution de ses différentes acceptions est éclairante. Elle révèle les tensions et enjeux qui traversent les usages qui sont

faits du vocable et donc des problèmes fondamentaux posés par l'élaboration des concepts sous-jacents. L'origine du mot est latine³² et désigne le soin apporté par l'homme aux champs mais aussi au bétail. C'est là son sens propre, tel qu'il est encore utilisé, même si l'on distingue aujourd'hui la « culture » des champs de « l'élevage » des animaux. Il en restera d'ailleurs pratiquement la seule acception usitée jusqu'à la Renaissance où la culture désigne, au sens figuré cette fois, le développement des facultés de l'esprit. La culture reste un processus tout autant qu'elle peut définir un état. L'homme se cultive et il est cultivé. La bivalence de la culture, considérée comme état ou comme processus, fera l'objet d'options exclusives selon les théories de la culture pour apparaître progressivement et assez tardivement comme deux des facettes constitutives d'une définition nécessairement multidimensionnelle. Daniel Attala (2008) rapporte qu'à la fin du 18^{ème} siècle, le mot entre dans l'édition de 1718 du dictionnaire de l'Académie française. La culture y est alors associée à la civilisation, projetant sur le Monde la vision française que d'aucuns n'hésitent pas à qualifier « *d'impérialisme intellectuel de la philosophie française des lumières* » (Dumont, 1986, p.134). Le domaine cultivé est presque systématiquement précisé en associant un complément du nom au mot « culture » pour former des expressions telles que « *culture des arts* », « *culture des lettres* » ou « *culture des sciences* ». Moins d'un siècle plus tard, la définition produite dans l'édition de 1789 du même dictionnaire, année hautement symbolique quant aux bouleversements politiques et sociaux en France, suggère un changement de perspective des plus radical. La culture désigne alors les traits distinctifs d'une nation (Attala, 2008).

De ces étapes marquantes de l'élaboration préscientifique du concept, on peut dégager d'emblée la question de l'ethnocentrisme, le plus souvent occidental, du moins dans l'histoire des sciences de la culture rapportée ici. Pour Claude Lévi-Strauss (1952) l'ethnocentrisme est un trait comportemental paradoxalement universel et pour qui « *Il est possible [...] que chaque culture soit incapable de porter un jugement vrai sur une autre puisqu'une culture ne peut s'évader d'elle-même et que son appréciation reste, par conséquent, prisonnière d'un relativisme sans appel* » (*ibidem*, p.51). Les débats qui traversent aujourd'hui l'espace public au sujet d'internet et de la culture numérique concernent pour l'essentiel les problématiques des pays dits du Nord dont la convergence socioculturelle est très forte (ce qui n'exclut pas des différences persistantes).

On observe que la signification accordée au mot « culture » varie autant selon des déterminants d'ordre idéologique que scientifique. L'élaboration de la conceptualisation scientifique de la culture viendra finalement assez tardivement. Elle reste nécessairement emprunte des idéologies propres aux groupes sociaux considérés, le nôtre n'échappant pas à la règle, ni aux époques. Les efforts d'objectivisation de l'épistémologie ont montré combien

³² Jean Fleury (2008, p.30) se réfère au terme latin « *colere* » alors que Denys Cuhe (2004, p.8) lui préfère celui de « *cultura* »

les modèles scientifiques dont le projet est de décrire au plus près la réalité du Monde sont dépendants de l'inscription de ceux qui les produisent dans leur milieu, quel que soit le domaine scientifique, y compris ceux qui relèvent des sciences les plus « *dures* ». La culture, thématique propre aux sciences sociales s'il en est, ne saurait échapper à cette imprégnation idéologique. Plus encore, « *la question de la culture [...] est absolument et incontestablement une question politique* » souligne Stuart Hall (1998, p.290), pionnier des « *cultural studies* » des années 1960. Selon le point de vue épistémologique de la sociologie, Jean-François Côté (1998, p.120) présente tout de même l'approche scientifique comme « *un espace de médiation théorique qui « relativise » les visées de l'idéologie en parvenant à montrer le caractère transitoire de cette dernière* ». Toute recherche sur la culture, et spécifiquement ce travail sur la culture numérique, ne peut faire l'économie de la prise en compte du contexte dans lequel les questions émergent et les concepts s'élaborent.

Parmi d'autres, deux exemples peuvent illustrer cette problématique interculturelle dans le domaine des technologies numériques. Le premier a trait à la notion d'accessibilité numérique et l'autre aux langues utilisées pour les interfaces homme-machine.

L'émergence du thème de l'accessibilité numérique est contemporaine de celle de la fracture numérique. Les premières définitions données de l'accessibilité numérique la subordonnaient essentiellement à la disponibilité des technologies puis la notion a pris en compte de nouvelles dimensions au fur et à mesure que les précédentes perdaient leur caractère discriminant. Ainsi, dans son rapport annuel sur les technologies de l'information, l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE, 2002, p.12) écrivait-elle en 2002 que « *la disparité des accès aux TIC créent une fracture numérique* ». Dès 2004, le même rapport annuel (OCDE, 2004, p.8) déplaçait la fracture numérique de la disponibilité des technologies à la nature des usages en indiquant que « *l'accès aux TIC des particuliers [...] est généralisé, mais la fracture numérique s'est convertie en brèche d'utilisation* ». La définition de l'accessibilité s'est ainsi progressivement déplacée des équipements vers les compétences techniques des utilisateurs puis vers leur capacité à intégrer l'instrumentation des artefacts numériques en réponse à des stratégies personnelles (Cerisier & Marchessou, 2001). Pourtant, des travaux comme ceux conduits par Roxana Morduchowitz (2009) en Argentine sur le rapport des jeunes aux écrans (« *Los juvenes y las pantallas* ») soulignent que cette définition de la fracture numérique par les usages reste un point de vue de « pays riche » quand d'autres pays ne disposent ni des équipements ni des infrastructures de réseau pour tous. À partir des données collectées au travers d'une grande enquête nationale, Roxana Morduchowitz montre qu'en Argentine, la première variable clivante de l'accessibilité, celle qui détermine la fracture numérique, reste l'équipement ce qui relativise la notion même de fracture numérique.

La question des langues disponibles dans les logiciels à vocation internationale est intéressante, à la mesure de la dimension culturelle des langues elles-mêmes. Le peuple Mapuche, population indigène de la région de l'Araucanie au Chili, entretient comme tous les

Amérindiens un lien très étroit avec la Terre, lien dont la langue des Mapuches, le mapudungún est un médiateur privilégié. Alors que d'autres communautés^L linguistiques minoritaires envisagent la traduction de l'interface des principaux systèmes d'exploitation informatiques comme une condition d'existence voire de survie, les indiens Mapuches ont intenté un procès à Microsoft pour avoir traduit l'interface de Windows sans leur accord, traitant symboliquement l'entreprise de « *Conquistador* ». Par cette action à caractère fortement politique, ils ont rappelé le détournement opéré par l'armée américaine de la langue des Indiens Navajo pour établir un code de communication secret durant la deuxième guerre mondiale, le « *code navajo* »³³. Là où l'entreprise Microsoft a déclaré « *ouvrir une fenêtre de manière à ce que le reste du monde puisse accéder aux richesses culturelles des indigènes* »³⁴, Aucan Huilcaman, l'un des *leaders* Mapuche l'a accusée de « *piratage intellectuel* »³⁴. Ainsi, l'approche compréhensive de la culture numérique ne saurait s'affranchir d'une contextualisation historique, nécessairement politique.

2.1.2 La genèse des sciences de la culture

Alors que le 18^{ème} siècle considère la culture comme l'apanage de l'Homme et associe dans le même mouvement culture et civilisation en une perspective universaliste, le 19^{ème} consacre un point de vue replié sur la défense identitaire de groupes sociaux. L'exemple est éclairant en ce qu'il montre combien ce changement épistémologique radical ne s'appuie pas sur une construction théorique mais trouve sa source dans l'évolution de la situation politique des peuples européens et singulièrement de l'Allemagne. La bourgeoisie y choisit de s'appuyer sur la langue et les traditions allemandes (l'enracinement allemand) pour contrer le pouvoir d'une aristocratie qui s'inscrivait dans le courant de la philosophie des Lumières et parlait français. On le voit, le contexte fait ici système. Il devenait indispensable au pouvoir de certains de renverser un paradigme.

Durant cette période, les conceptions de la culture ne procèdent pas d'une élaboration scientifique. Elles présentent un caractère opportuniste. De ce fait, elles sont diverses. La culture y est parfois considérée comme un état propre à un individu ou à un groupe social. Dans d'autres situations, elle désigne l'ensemble des processus qui lient l'individu à un collectif de référence, qu'il s'agisse de l'humanité au sens large ou de groupes sociaux spécifiques.

Jean Fleury fait remonter les préoccupations relatives à l'étude des données culturelles aux observations réalisées par les Grecs, évoquant Hérodote accumulant dès le cinquième siècle avant Jésus Christ, « *dans la cadre de ses voyages (colonies grecques de la mer Noire, Egypte,*

³³ Le code Navajo, mis en service lors de la bataille du Pacifique en 1942 n'a été déclassifié par le département de la Défense américaine qu'en 1968. Il peut être consulté sur le site web de l'un des musées officiels de l'US Navy à l'URL <http://www.history.navy.mil/faqs/faq61-4.htm> (site consulté le 29 mai 2011)

³⁴ Source Reuters, 24 novembre 2006 à 16h18

Cyrène, Grande Grèce ...), une masse d'informations sur les mœurs, les croyances, les institutions et la vie quotidienne » (Fleury, 2008, p.31). Rien n'interdit, bien sûr, de considérer ces démarches comme les prémisses d'une attention aux faits culturels. Il semble toutefois plus juste de situer la conceptualisation scientifique de la culture à la période où se sont tenus les premiers discours contradictoires explicites sur ce que recouvre la culture et la façon de la définir. Au risque de faire preuve, là aussi, d'ethnocentrisme, c'est aux débats européens du 19^{ème} siècle qu'il paraît pertinent d'associer l'émergence d'un véritable discours scientifique sur la culture.

Les propositions du courant « évolutionniste », lequel postule la transformation par étapes des sociétés, de la sauvagerie initiale à la civilisation, fournissent alors l'une des définitions les plus classiques de la culture. Ainsi, pour Edward Burnett Tylor (1871, p.1), figure marquante de l'évolutionnisme, la culture est « *un tout complexe qui inclut les connaissances, les croyances, l'art, le droit, la morale, les coutumes, et toutes les autres aptitudes et habitudes qu'acquiert l'homme en tant que membre d'une société* ». La définition publiée par Tylor en 1871 dans son ouvrage « *La civilisation primitive* » présente bien des points communs avec la définition de référence choisie par l'UNESCO deux siècles plus tard, en 1982 et citée *supra*. Elle sera d'ailleurs reprise par d'autres courants des sciences de la culture dont le « *culturalisme* ». On y trouve le rapport central de l'homme à une entité collective de référence et les différentes dimensions susceptibles de rendre compte de ce qui les lie. La conception évolutionniste de la culture constitue une première avancée de l'anthropologie pour penser la diversité des êtres humains dans l'unité irréductible de l'humanité. La culture antérieurement pensée comme normative, en particulier dans la vision identitaire allemande, devient descriptive, la caractérisation de ce qu'elle est se substituant à l'affirmation de ce qu'elle doit être. L'évolutionnisme retient également une caractéristique inédite de la culture en ce qu'il associe les inventions technologiques aux étapes de l'évolution d'une société, les techniques industrielles ayant ainsi accompagné ou suscité selon ce raisonnement, l'avènement de la civilisation, par-delà les phases de sauvagerie puis de barbarie. Le rôle joué par les technologies dans les processus culturels sera réinterrogé par la plupart des courants anthropologiques ou sociologiques jusqu'à aujourd'hui, où les enjeux sociétaux des technologies semblent n'avoir jamais été aussi prégnants, qu'ils s'agissent des technologies numériques d'information et de communication qui sont traitées ici ou de bien d'autres comme les technologies relatives à l'énergie ou au génie génétique par exemple.

2.2 Anthropologie, sociologie, psychologie : articulations et démarcations

Le foisonnement des courants et travaux scientifiques relatifs à la culture et aux questions culturelles des deux derniers siècles (19^{ème} et 20^{ème}), invite, compte tenu des objectifs assignés à cette analyse, à basculer d'une logique historique à un traitement plus

thématique. Seront présentées et discutées des problématiques susceptibles d'éclairer ultérieurement les différentes dimensions de la culture numérique.

La variété des cadres épistémologiques fournis par les différentes disciplines mobilisées (anthropologie, sociologie, psychologie) explique en bonne part celles des approches de la culture. L'anthropologie se donne comme projet d'articuler l'unité du genre humain avec la diversité des manifestations de son adaptation au milieu. Pour ce qui nous concerne, il s'agira davantage d'« *anthropologie sociale et culturelle* » telle que la définit Claude Lévi-Strauss (1974), en introduction de son ouvrage intitulé « *Anthropologie structurale* »³⁵. Il présente cette discipline comme la désignation anglo-saxonne équivalente à l'ethnologie européenne et la décrit comme l'étude des institutions considérées comme des systèmes de représentation et des techniques au service de la vie sociale. L'anthropologie ne saurait donc considérer la culture qu'à l'échelle globale d'une société voire d'une nation, sans subdiviser l'humanité en la myriade de groupes sociaux que la sociologie identifie et qui procède du découpage d'une population selon sa localisation géographique, sa formation, son âge, son genre, son emploi, ses préférences sexuelles ou toute autre caractère ou combinaison de caractères. Elle ne saurait non plus réduire son objet de recherche à l'individu et aux processus intra-individuels qui intéressent la psychologie, le considérant avant tout comme un être social formant partie d'une unité culturelle. C'est pourquoi l'anthropologie envisage les questions culturelles à l'échelle sociétale et choisit parfois de confondre, à l'instar des philosophes des Lumières, « *culture* » et « *civilisation* ». La culture représente, pour l'anthropologie comme la sociologie, la cohérence symbolique de l'ensemble des pratiques et représentations sociales. Elle constitue ainsi le substrat collectif des comportements individuels, l'échelle d'observation pertinente variant selon la discipline. Ce qui définit la culture n'est pas tant la présence ou l'absence de tels ou tels traits spécifiques mais son orientation globale, ses « *patterns* » de pensée et d'action qui s'imposent finalement comme un schéma inconscient et encadrent activités et comportements individuels et sociaux.

Les problématiques élaborées à partir de la description de ce qui fait culture, c'est-à-dire de l'ethnographie³⁶, sont notamment celles de la compréhension de la nature des cultures et de leurs évolutions, celles finalement assez symétriques de leurs fonctions et celles des mécanismes de la construction de l'identité culturelle des individus.

³⁵ L'utilisation du terme « *anthropologie* » réfèrera, sauf indication contraire, à l'anthropologie sociale et culturelle dans la suite de ce document.

³⁶ Toujours selon Claude Lévi-Strauss, l'ethnographie « consiste en l'observation et l'analyse de groupes humains considérés dans leur particularité [...] et visant à la restitution, aussi fidèle que possible, de la vie de chacun » (Lévi-Strauss, 1974, p.10). Définie ainsi, l'ethnographie fournit les matériaux nécessaires à l'anthropologie sociale et culturelle, soit à l'ethnologie.

2.2.1 L'histoire des paradigmes culturels proposés par l'anthropologie

Les premières conceptions modernes que l'anthropologie fournit de la culture cherchent à cerner la nature de la culture. Le culturalisme des années 1920 propose le concept d'une « *personnalité de base* » déterminée par les traits culturels partagés au sein d'une société. Il répond ainsi à la question de la nature de la culture par une vision somme toute essentialiste où les sociétés apparaissent avec une grande autonomie culturelle qui confine à l'indépendance et enferme l'individu dans les mailles de ses déterminants. C'est aussi le cas du « *fonctionnalisme* », courant porté par Bronislaw Malinowski (1968), qui définit la culture comme le moyen que se donne une société de répondre aux besoins des individus qui la composent. Ces travaux qui cherchent à montrer ou suggèrent l'unité et la parfaite cohérence culturelle des sociétés, proposent eux aussi une vision essentialiste de la culture.

À l'inverse, plusieurs courants proposent des modèles qui laissent place à différentes formes possibles de « *relativisme culturel* », que celui-ci traduise l'adaptation de l'homme à des biotopes divers et changeants ou bien qu'il soit l'expression des interactions qui se produisent entre les sociétés. C'est le cas du « *diffusionnisme* » qui s'est attaché à montrer que les évolutions culturelles n'étaient pas toutes endogènes et qu'elles procédaient également de migrations de traits culturels d'une société à une autre, au travers de processus d'emprunt et d'influence. Selon cette approche, chaque société possède son identité culturelle, son « *modèle culturel* », culture et identité culturelle représentant les deux faces d'une même réalité qui se construit aussi dans les relations qu'une culture entretient avec les autres. Cet acquis de l'anthropologie, autrefois contesté mais aujourd'hui établi au rang de vérité scientifique, témoigne de l'adaptabilité et de l'adaptation de l'homme à son milieu. Il résiste malgré tout souvent au sens commun et peine, encore aujourd'hui à s'imposer, si ce n'est au plan théorique, du moins dans son expression pragmatique quotidienne. Claude Lévi-Strauss (1952), au nom de l'anthropologie structurale, rappelait déjà dans son ouvrage « *Race et Histoire* », qu'il a toujours été difficile d'imaginer que la diversité des cultures résulte des interactions entre les sociétés. Dans le même ouvrage (1952, p.79), il défendait bien au contraire l'idée selon laquelle la force d'une culture réside justement dans sa capacité de collaboration et d'emprunts à d'autres et affirmait que « *le progrès culturel est fonction des coalitions entre cultures* ». Selon ce point de vue, la conception essentialiste de la culture est définitivement disqualifiée. La culture d'une société ne peut se comprendre qu'en étudiant ses relations avec les autres.

La compréhension de ce qui donne forme à la culture emprunte à deux logiques distinctes, apparemment opposées mais complémentaires et en interaction. La première envisage d'abord la culture comme l'ensemble des éléments (construction symbolique, institutions ...) pour en étudier l'impact sur les comportements individuels et collectifs. La deuxième, à l'inverse cherche à comprendre comment les comportements, attitudes, attentes et besoins des individus donnent forme à la société et donc à la culture qui en est le vecteur

symbolique. « *L'anthropologie structuraliste* » illustre la première approche et le fonctionnalisme la deuxième. L'anthropologie structuraliste cherche à identifier tous les invariants culturels nécessaires à la vie sociale (la prohibition de l'inceste par exemple) comme des matériaux à partir desquels différentes structurations sont possibles pour l'individu. Pour l'expliquer, Claude Lévi-Strauss recourt à la métaphore du joueur qui construit son jeu à partir de cartes qu'il n'a pas choisies mais qui lui ont été distribuées, tirées d'un jeu préexistant. Cette construction, s'appuyant sur un ensemble évolutif mais fini d'éléments sociaux prédéfinis, constitue les processus de structuration et caractérise le « *structuralisme* ». Face à la même question, le fonctionnalisme opte pour une définition de la culture qui s'élabore en fonction des besoins des individus. Il montre notamment le rôle des institutions comme base de l'organisation culturelle au service d'une régulation des attentes sociales.

La question des processus de construction de l'identité culturelle des individus est fortement débattue, d'une approche de l'anthropologie culturelle à l'autre. Pour les tenants d'une vision essentialiste de la culture et donc de sa stabilité et de son intégrité, les processus d'héritage sont privilégiés. Pour le « *culturalisme* » des années 1920 par exemple (Lindon, 1959), le patrimoine culturel d'une société, se transmet inchangé, de génération en génération. Une décade plus tard, la doctrine culturaliste s'infléchit. Pour Margaret Mead (1963), la culture n'est plus un « *donné* » que l'individu reçoit au cours de son éducation mais une appropriation progressive de la culture de son groupe, appropriation dont elle précise qu'elle ne peut être qu'incomplète. Elle préfère d'ailleurs évoquer des processus de réinterprétation individuels, dont la portée première est l'éducation de l'individu. Selon elle, ces processus de réinterprétation expliquent aussi les évolutions culturelles. Celles-ci sont l'agrégation des réinterprétations de l'ensemble des individus qui composent une société. D'une certaine façon, l'anthropologie structurale et le culturalisme convergent sur ce point, quant aux possibilités de s'approprier les déterminants culturels de la société dans laquelle l'on s'inscrit.

2.2.2 La culture numérique à l'aune des paradigmes de l'anthropologie

Ces différentes conceptions de la culture se retrouvent dans le discours public relatif à la culture numérique. Ainsi les discours d'ordre essentialiste sont-ils nombreux. Selon eux, la culture numérique découlerait des caractéristiques propres aux technologies. Considérée ainsi, la culture numérique se caractérise par son autonomie. Elle est nouvelle, différente et ne provient pas d'un métissage culturel. Elle peut être décrite à la fois par la place occupée par les technologies dans les institutions (dématérialisation des actes administratifs, lois successives sur l'adaptation de la protection des droits d'auteurs au contexte numérique) et par des patterns comportementaux valorisés (les pratiques collaboratives par exemple) ou rejetés (les pratiques compulsives par exemple). La culture numérique essentialiste se conjugue au singulier car elle est alors pensée comme une sorte d'aboutissement des processus de globalisation^L. D'une part, elle relève de technologies qui déterritorialisent la culture et qui obligent à repenser le rapport du local au global (Baillargeon, 2002, p. 22).

Deux thèses s'affrontent alors, l'une qui prédit une irrémédiable globalisation culturelle alors qu'une autre défend l'hypothèse d'un renforcement des singularités locales. C'est cette dialectique que Serge Proulx (1999) explore en discutant « *l'américanité* » des technologies de l'information et de la communication. Il montre que si l'hypothèse d'un déterminisme technologique n'est pas vérifiée, les technologies contraignent tout de même notre façon de penser le monde. Pour Henri Jenkins, la convergence culturelle serait inhérente aux technologies numériques elles-mêmes. Henry Jenkins (2006) soutient que l'évolution des technologies numériques vers un accroissement de leur interopérabilité entraîne aussi bien un rapprochement des producteurs de contenus et donc des contenus eux-mêmes (un film peut aussi être un roman, un jeu vidéo ou une série télévisée. Dans le même temps, ce « *télescopage* » des technologies favorise des comportements « migrants » des usages qui passent aisément d'un support à un autre. L'analyse exprimée par Henri Jenkins peut être mise au service d'une vision essentialiste de la culture numérique. Le discours inaugural prononcé le 24 mai 2011, par Nicolas Sarkozy à l'ouverture du « *e-G8* »³⁷ s'inscrit dans cette perspective. Il s'adresse aux experts et acteurs industriels d'internet présents comme « [aux] *femmes et [aux] hommes dont le nom est aujourd'hui attaché à l'émergence d'une nouvelle forme de civilisation* ». Pour lui, « *cette révolution totale est immédiatement et irrémédiablement globale* ».

La culture numérique est parfois présentée selon le paradigme fonctionnaliste. Le fonctionnalisme postule que le rôle de la culture est de répondre aux besoins des individus. Selon Bronislaw Malinowski (1970, p. 73), la culture est « *le corps complet d'instruments, les privilèges de ses groupes sociaux, les idées, les croyances et les coutumes humaines, [qui] constituent un vaste appareil mettant l'homme dans une meilleure position pour affronter les problèmes concrets particuliers qui se dressent devant lui dans son adaptation à son environnement pour donner cours à la satisfaction de ses besoins* ». Les discours qui accèdent l'idée que les technologies numériques sont au service de l'homme répondent à cette logique. Les politiques initiées ou défendues par de grandes institutions nationales ou internationales en témoignent. Dans le domaine de l'éducation, L'UNESCO, par exemple, présente le rôle des technologies numériques dans sa politique éducative comme des technologies qui « *peuvent contribuer à consolider une planification et une gestion de l'éducation démocratiques et transparentes [...] amplifier l'accès à l'apprentissage, améliorer la qualité et assurer l'inclusion* »³⁸.

Le paradigme relativiste est lui aussi sous-jacent à certains discours et points de vue exprimés sur la culture numérique. C'est le cas des analyses qui montrent comment les technologies numériques contribuent à l'évolution des sociétés et des cultures. L'évolution

³⁷ Source : <http://www.elysee.fr/president/les-actualites/discours/2011/discours-d-inauguration-du-e-g8-forum.11440.html> (document consulté le 29 mai 2011)

³⁸ Source : <http://www.unesco.org/new/fr/unesco/themes/icts/policy/> (site consulté le 31 mai 2011)

du concept d'identité avec la multiplication des traces que l'on laisse sciemment ou non de soi dans les réseaux en est un exemple. L'identité, qu'il s'agisse de la conscience de soi ou bien du sentiment d'appartenance est une dimension sociale et culturelle importante. Selon François Perea (2010, p. 157), « *Entre liberté, déconnexion des références organisatrices sociales premières, et aliénation à la machine virtuelle, l'identité-écran porte donc en elle la trace des mutations subjectives contemporaines* ». Les technologies numériques sans être les seuls agents de ces transformations jouent là un rôle déterminant. De même, des discours moins audibles se font jour pour défendre l'idée d'un diffusionnisme culturel relatif au numérique. Les uns stigmatisent l'impérialisme culturel d'une « *macdonaldisation* » portée par la mise en réseau du monde. C'est le thème de l'américanité des technologies numériques déjà évoqué (Proulx, *ibidem*) et, plus largement ce que Serge Latouche (1989, p. 11) qualifie d'impérialisme culturel occidental, en précisant que « *l'occident est une notion beaucoup plus idéologique que géographique* ». Impérialisme, ou domination occidentale qu'il convient de nuancer au regard du développement des technologies numériques dans certaines autres régions du monde (Japon, Inde, Corée du Sud et Chine en particulier). D'autres soulignent que la globalisation de la culture ne signifie pas pour autant son homogénéisation mais plutôt, comme l'avance Jackie Assayag (1998, p. 205) « *l'expression d'une culture transnationale et d'un état désordonné des cultures* ». La réaction des Indiens Mapuche à la traduction de Windows en Mapudungún mise en perspective avec leur appétence pour internet et les technologies numériques illustre magistralement ce double mouvement. Elle positionne la culture numérique en tension entre uniformisation et expression des singularités. Elle illustre comment le global n'existe que par son ancrage au local.

On le voit, les technologies numériques sont invoquées pour décrire, expliquer ou incarner la ou les cultures d'aujourd'hui. Réciproquement, tous les paradigmes proposés dans l'histoire de l'anthropologie sont convoqués pour analyser cette culture numérique, y compris les plus anciens (essentialisme et fonctionnalisme) dont l'obsolescence est pourtant actée depuis longtemps par la communauté scientifique. Il en résulte une variété de définitions qui repose sur un choix de paradigme pas toujours assumé ni explicite. Pour les uns, le numérique est le déterminant principal de notre culture d'aujourd'hui, pour d'autres la culture numérique est emblématique de certains groupes sociaux (les jeunes, certaines catégories socioprofessionnelles ...). La culture numérique est parfois considérée comme le processus et le produit d'une convergence culturelle inéluctable alors qu'elle est comprise par d'autres comme l'expression potentielle de toutes les diversités et de tous les métissages.

2.2.3 De la vision anthropologique à celle de la psychologie

Certaines approches anthropologiques de la culture établissent explicitement des liens avec la psychologie pour articuler unité collective et singularités individuelles. C'est le cas du structuralisme qui suggère les marges de liberté dont l'individu dispose pour construire son jeu. C'est aussi celui du culturalisme qui distingue la personnalité de base des spécificités

individuelles. Dans le travail de Margaret Mead (1963) dont les apports se situent à la confluence de l'anthropologie et de la sociologie, les ressorts psychologiques de l'action, et notamment ceux qu'explique la psychanalyse, tiennent une place essentielle. C'est en procédant ainsi qu'elle a montré, s'agissant de la place de la femme dans la société, combien les comportements individuels étaient culturels, c'est-à-dire soumis aux processus intra-individuels de la psychologie mais influencés par des « *patterns culturels* », donc sociaux. Les mécanismes de réinterprétation avancés par le culturalisme expliquent la construction des comportements individuels en mobilisant le concept de personnalité comme équivalent du « *moi* » freudien qui assure la médiation entre les pulsions individuelles (le « *ça* ») et le « *surmoi* » qui intègre les attendus du cadre social.

La psychanalyse, et en particulier son approche freudienne, n'est pas le seul paradigme de la psychologie impliqué pour rendre compte de l'articulation des comportements individuels aux processus sociaux. Toutes les approches qui prennent ces deux niveaux en considération y contribuent. On ne peut donc manquer de signaler ici les travaux de la psychologie constructiviste et en particulier ceux de Jérôme Bruner (1997) pour qui « *la culture donne forme à l'esprit* » et l'ensemble des travaux portant sur la dimension socioconstructiviste des apprentissages, qu'il s'agisse de l'école russe de psychologie (Lev Vygotsky, Leontiev) ou de l'école de Genève (Willem Doise, Anne-Nelly Perret-Clermont, Yves Mugny). Aux interactions intra-individuelles de la psychologie cognitive et aux interactions individu-objet du constructivisme, la théorie socioconstructiviste de l'action ajoute les interactions sociales en conservant une attention à la complexité des processus individuels que l'anthropologie et la sociologie ont légitimement tendance à estomper. Pour Lev Vygotsky, l'être humain est justement caractérisé par sa « *sociabilité primaire* ». Comme il l'écrit en 1932 : « *C'est par l'intermédiaire des autres, par l'intermédiaire de l'adulte que l'enfant s'engage dans ses activités. Absolument tout dans le comportement de l'enfant est fondu, enraciné dans le social. Ainsi, les relations de l'enfant avec la réalité sont dès le début des relations sociales. Dans ce sens, on pourrait dire du nourrisson qu'il est un être social au plus haut degré* » (Ivic, 1994). De son côté (à l'Ouest), Henri Wallon (1959) n'est pas en reste. Il affirme, à peu près à la même période, que l'individu est génétiquement social.

C'est aujourd'hui par l'analyse des usages des technologies que différentes disciplines de la psychologie contribuent à la définition et à la compréhension de la culture numérique. La médiatisation des actes humains par les technologies numériques introduit une médiation instrumentale dans la relation du sujet à l'objet et des sujets entre eux. La psychologie, en particulier son approche cognitiviste, en aborde la dimension sémiocognitive. La sensibilité des comportements humains au contexte culturel altère les processus cognitifs que l'on a longtemps attachés à l'individu épistémique, envisagé par Jean Piaget (1968, p. 51) comme « *l'ensemble des mécanismes communs à tous les sujets du même niveau* ». Les travaux de la psychologie culturelle remettent en question l'intangibilité de l'individu épistémique en cherchant au-delà des différences interindividuelles le rôle des caractéristiques culturelles

dans le développement cognitif. Les travaux restent peu nombreux qui explorent cette voie et inexistants à notre connaissance s'agissant de la culture numérique en tant que telle. D'autres exemples de travaux de psychologie culturelle sont de bons indicateurs de ce qui pourrait être entrepris pour observer la contribution de la culture numérique au développement des processus cognitifs. Bertrand Troadec (2003) montre par exemple, au travers d'une étude comparative réalisée à Tahiti et en France métropolitaine, l'influence de la culture sur la construction de la représentation de l'espace. Ainsi l'usage de descripteurs spatiaux relatifs égocentrés (à ma gauche, droite ...) ou exocentrés (à la gauche de, droite de ...) avec des descripteurs absolus indépendants des sujets (dans le coin de la pièce ...) constituent-ils des indicateurs pour appréhender les représentations de l'espace qui s'avèrent différentes entre les deux publics. Cette recherche expérimentale accrédite l'hypothèse selon laquelle le contexte culturel de l'apprentissage joue un rôle dans le développement cognitif. À la lecture des travaux de Bertrand Troadec, la question se pose de l'influence de la pratique intensive des écrans sur la construction des représentations spatiales. De façon plus générale apparaît la légitimité des apports potentiels de la psychologie culturelle appliquée à la culture numérique.

2.2.4 L'inscription de la culture dans le champ de la sociologie

Quand le concept de culture est mobilisé au service de questionnements portant sur les caractéristiques relatives aux différents segments d'une société, c'est la sociologie qui prend le relais de l'anthropologie. La paternité de l'implication de la sociologie dans le champ culturel est double. Américains et Européens investissent très tôt ce champ (au début du 20^{ème} siècle) avec des postulats et perspectives distinctes. Alors que les recherches américaines ancrent leurs travaux dans la définition de la culture donnée par Tylor, la sociologie européenne se partage schématiquement entre les travaux français de Durkheim et ceux du sociologue allemand Weber. Durkheim n'évoque pas directement la culture mais la « *conscience collective* » faite de représentations collectives, d'idéaux, de valeurs et de sentiments communs à tous les individus d'une société. Max Weber (1964), quant à lui, traite explicitement de « *phénomènes culturels* » et montre que les traits culturels conditionnent le comportement des individus. Il examine en particulier les rapports qui existent entre les appartenances religieuses et le comportement des individus face à l'argent, mettant notamment à jour les liens qui unissent le protestantisme et l'avènement du capitalisme, capitalisme qu'il analyse comme l'une des formes de rationalisation d'une société.

La culture entre ainsi comme champ d'étude dans le périmètre de la sociologie, traversée de paradigmes concurrents et complémentaires. Retenons pour notre propos deux courants majeurs nés au milieu du 20^{ème} siècle : celui des « *cultural studies* » inaugurés par les travaux de Richard Hoggart, Raymond Williams et d'Edward Thompson d'une part et l'école française représentée par les travaux de Pierre Bourdieu.

Le mouvement anglo-saxon des *cultural studies*, né en Angleterre durant les années 1950, renouvelle le rapport de la recherche scientifique à la culture. Il repose sur le postulat de la fonction politique de la culture. Il abandonne la focalisation de l'anthropologie sur les interactions culture-nation pour s'intéresser à la fonction jouée par les cultures des différents groupes sociaux sur les rapports au pouvoir et à l'ordre social. Marquées « à gauche », d'inspiration teintée d'un marxisme critique, les *cultural studies* prennent en considération la complexité de l'organisation sociale. Elles recourent à la logique de l'ethnographie habituellement appliquée par l'anthropologie aux sociétés dites primitives. Elles s'appuient également sur l'analyse critique de la production culturelle et en particulier des œuvres littéraires. Armand Mattelart et Erik Neveu (2003) en situent l'émergence avec la publication par Richard Hoggart en 1957 d'une ethnographie du quotidien des familles ouvrières des Midlands durant la décennie des années 1920. La nouveauté de l'approche de Richard Hoggart est qu'il étudie la vie domestique de ces familles et qu'il donne une place importante dans son étude à la façon dont les moyens de communication modernes influencent la culture ouvrière. Après un demi-siècle d'existence, les *cultural studies* ont traité d'un très grand nombre de groupes sociaux dans le monde entier, forgé de nombreux concepts et formalisé une grande variété de problématiques. Sont ainsi mis en lumière les ressorts sociaux de sous-cultures³⁹, analysant leurs modes de vies dans la tension dialectique de continuité ou de rupture avec l'ordre social de la culture dominante, les processus de construction identitaire, la réception des médias, l'altérité déclinée selon les questions de genre ou d'origine, les relations de pouvoir et de résistance au pouvoir, les problématiques culturelles émergentes des changements de régime (alternances politiques, postcolonialisme). La prise en compte des temps courts fait partie des inventions épistémologiques des *cultural studies* afin de circonscrire l'étude d'un groupe social à un temps donné (le temps d'une période politico-économique, le temps d'une génération ...). Foisonnantes et inventives, construites en marge de l'*establishment* puis progressivement institutionnalisées, parfois critiquées parce qu'oubliées des acquis scientifiques antérieurs et peu élaborées théoriquement⁴⁰, elles semblent s'épuiser un peu aujourd'hui. Elles conservent pourtant une grande audience quant à la sociologie de la culture. Leur renouveau, tracé par Armand Mattelart et Erik Neveu (*ibidem*), repose sur leur capacité à investir les nouvelles voies ouvertes par toutes les questions relatives aux processus de globalisation et de mondialisation^L.

La sociologie de la culture française, quant à elle, est marquée par les travaux de Pierre Bourdieu qui traitent fondamentalement des relations de distribution qui s'observent entre positions sociales et compétences culturelles. La construction de l'argumentation de

³⁹ « *Sous-culture* » ne réfère pas ici à une représentation péjorative mais à l'idée de sous-ensemble, la « *culture jeune* » par exemple, étant considérée comme une sous-culture de la culture considérée.

⁴⁰ Laurent Bazin et Monique Selim évoquent à cet égard, « *la déchéance du primat accordé à la théorie* » (Bazin & Selim, 2002, p.370)

Bourdieu procède d'une mise en perspective de ses travaux en sociologie de l'éducation et de ceux qu'il a réalisés sur les pratiques culturelles. Pour ce faire, il propose le concept « *d'habitus* » qui rend compte de la façon dont l'individu intériorise les normes sociales (1980, pp. 88-89). Il développe aussi la notion de « *distinction* » (1979) comme un processus de positionnement social relatif des individus en fonction de leur « *capital économique* » et de « *capital culturel* » (cf. Figure n°2, p.56). Il met en évidence le poids des hiérarchies culturelles sur les hiérarchies sociales et le déterminisme des héritages culturels. Pierre Bourdieu est critiqué pour ses analyses qui laissent parfois peu de place aux nuances et sa vision déterministe des processus sociaux. Ses travaux considérés comme majeurs sont repris. Le portrait étroit qu'il dresse des individus enfermés dans leurs catégories et conditions sociales, en particulier, est affiné. Bernard Lahire (1998) l'élargit à la pluralité des postures que chaque individu endosse, faisant de lui « *l'homme pluriel* » décrit dans son ouvrage éponyme.

Les rapports entre anthropologie et sociologie s'avèrent ainsi réels et féconds mais complexes et l'on peut estimer que l'on ne peut pas étudier le culturel sans le social. Sinon, on court le risque de faire du « *culturalisme* ». Inversement, étudier les sociétés seulement au travers du prisme de la sociologie expose au « *sociologisme* » dénoncé par Roger Bastide (Cuhe, 2008). On peut postuler de la même manière le risque de « *psychologisme* » pour qui n'inclurait pas l'appréhension des problématiques culturelles à l'analyse des ressorts des comportements individuels.

Les usages des technologies numériques font l'objet de nombreux travaux de sociologie même si peu se réfèrent directement à la problématique de la culture numérique. Ces travaux peuvent être organisés en trois différentes catégories principales. Les premiers procèdent de l'analyse des transformations induites par les technologies numériques dans le comportement de groupes sociaux spécifiques. C'est par exemple le cas de l'étude de la construction d'un territoire palestinien sur le web (Ben-David, 2010) ou bien de la recherche de Michael Hardey (2004) sur les modifications de la relation patient-médecin par la disponibilité d'informations médicales sur internet. Une deuxième catégorie de travaux cherche à appréhender l'impact social de certains équipements ou services numériques. On peut illustrer cette catégorie avec les travaux de Dominique Cardon (2008) sur les nouvelles formes de sociabilité découlant de l'usage des plateformes d'instrumentation de réseaux sociaux. Josiane Jouët (2000, p.492) date les premières études d'usages de ce type au début des années 80 avec l'article de Jean-Claude Baboulin, Pierre Gaudin et Philippe Mallein intitulé « *Le magnétoscope au quotidien, demi-pouce de liberté* ». Une troisième grande catégorie pose des questions de société et cherche à comprendre le rôle qu'y jouent les technologies. La problématique du débat démocratique fait l'objet de nombreux travaux parmi lesquels on peut citer ceux de Patrice Flichy (2008) qui interroge le rôle d'internet entre chance et menace pour la démocratie ou ceux de Raphaël Kies (2008) qui analyse le forum d'un petit parti politique italien à la recherche des nouveaux rapports à l'engagement politique.

2.2.5 L'impossible synthèse

Proposer d'opérer une synthèse entre les apports respectifs de l'anthropologie, de la sociologie et de la psychologie pour appréhender le concept de culture numérique relèverait d'une naïveté à la mesure de la difficulté de l'entreprise. Tout au plus pourra-t-on affirmer le principe et la nécessité d'une approche systémique de la culture numérique. Les différents niveaux empiriques du système, c'est-à-dire l'individu et les différents groupes dans lesquels il est socialisé, des communautés amicales, familiales ou professionnelles les plus restreintes à celles, plus vastes qu'elles soient nationales ou supranationales, pourront être appréhendées au travers des approches de la psychologie, de la sociologie et de l'anthropologie. Restera à faire dialoguer ces disciplines en leur fournissant la matière concrète de leur collaboration, c'est à dire les données de terrain.

2.3 Les déterminants de la culture numérique

Le vocable « *culture numérique* » renvoie à la définition de la culture. Il appelle aussi des précisions sur « *le numérique* ». Par commodité et sauf indications contraires, les désignations « *Technologies de l'Information et de la Communication* » et son acronyme « TIC », celle plus complète de « technologies numériques de l'information et de la communication » et toutes ses formes abrégées dont « *technologies numériques* » qui est la plus fréquemment employée dans ce texte, sont considérées comme équivalentes dans le périmètre de ce travail. Elles qualifient toutes les technologies (elles-mêmes souvent analogiques) qui permettent de produire, traiter, conserver, dupliquer et transmettre des données codées numériquement. Ce qui caractérise les technologies numériques ainsi circonscrites, c'est avant tout leurs finalités communicationnelles. Elles sont indissociables de la notion de réseau, concept clé développé par Claude Henri de Saint-Simon à la fin du 19^{ème} siècle et qui associe fortement les réseaux sociaux aux moyens de communication qui les instrumentent (Musso, 1990). Manuel Castells (1998) propose même le concept du « *monde en réseau* » et qui oppose ce qu'il appelle le « *net* », c'est-à-dire les nouvelles formes d'organisation en réseaux qui viennent se substituer aux organisations hiérarchiques, au « *self* » qui désigne l'ensemble des pratiques auxquelles recourent les individus pour construire et affirmer leur identité. Dans un ouvrage postérieur (2002, p.341), Manuel Castells prophétise que si nous ne nous occupons pas des réseaux, les réseaux, eux, s'occuperont de nous. Un raisonnement analogue de Dominique Wolton (1999) montre l'existence d'une idéologie technique qui peut être discordante avec la réalité. Marshall McLuhan (1967) faisait déjà observer que la réalité technique du « *village global* » ne signifiait pas sa réalité sociale et culturelle. Le rôle culturel des technologies numériques est mis en évidence. L'idéologie technique est une façon de penser le monde ou, du moins joue-t-elle un rôle dans notre rapport au monde sans pour autant que réalité technique et réalité socioculturelle ne se superposent. Pour le dire d'une formule, les technologies numériques sont autant socioculturelles qu'instrumentales.

Tenter de définir la culture numérique repose en tout premier lieu sur l'hypothèse de son existence. D'une certaine façon, la présence massive du vocable « *culture numérique* » dans le discours public, si audible depuis plusieurs années et largement entretenue par tous les médias, y compris par les médias dits « *traditionnels* » pourrait suffire à l'attester. Non que le seul fait d'en parler témoigne de la réalité de ce qui pourrait n'être qu'un épiphénomène. Mais la diversité des situations et des questions pour lesquelles le vocable « *culture numérique* » et ses variantes sont convoqués, la variété, la puissance et l'audience des métaphores qu'il engendre (le nouveau monde, l'homme numérique ...), l'enthousiasme et parfois la hargne des débats qu'il suscite sont autant d'indices qui font de lui un candidat sérieux au statut de culture, considérée comme substrat symbolique collectif de la construction de nos comportements individuels et sociaux. Autant dire que l'actualité de l'hypothèse de la réalité de la culture numérique est suffisante pour que l'on se préoccupe d'en examiner les conséquences en profondeur. D'autant plus qu'en deçà comme au-delà des débats, on observe et l'on vit l'immanence des technologies numériques, immiscées et intriquées à nos vies au point que les uns ne semblent pouvoir se démarquer des autres. Avant d'en venir à des indicateurs plus explicites, ce qui se dit de la culture numérique dans le discours public et médiatique constitue ici une première source de discussion.

2.3.1 La culture numérique dans la filiation de celle de l'écrit et de l'image

Reprenant une perspective à la fois évolutionniste et relativiste, il semble judicieux de noter que les discours sur la culture numérique s'inscrivent dans une sorte de filiation ou de cousinage avec l'ensemble des discours portant sur la place et le rôle social des médias. On se rappellera l'importance donnée à la « *culture de l'écrit* », la prudence à l'égard de la « *culture de l'image* » et l'hypocrisie de la défiance de tous quant à la « *culture de la télévision* » dont on a pourtant pensé qu'elle pourrait être un déterminant essentiel bien que controversé pour la « *génération télévision* » qu'analyse Bermejo Berros Jésus (2007). Culture de l'écrit et culture de l'image (y compris celle de la télévision) renvoient d'abord à deux canaux⁴¹ différentes avant de référer leurs techniques d'inscription et de reproduction respectives. La différence relève davantage de catégories sémiologiques que de caractéristiques techniques comme l'illustrent les écrits d'écrans ou les livres d'images. C'est dans le rapport instrumental, pour partie sémio-pragmatique, de l'individu face aux textes et aux images que se joue la dimension culturelle de l'écrit et de l'image. Il en est de même pour la culture numérique qui propose un nouveau rapport instrumental aux objets qu'elle manipule et aux actions qu'elle instrumente.

⁴¹ La « *canalité* » est comprise ici, à la façon des ergonomes, selon des catégories définies à la fois par des modalités sensorielles, des logiques de codages et des techniques de représentation. Cela conduit à reconnaître les catégories génériques écrits, images fixes et images animées. Ces catégories ne conviennent ni ne résistent à l'analyse approfondie, qu'elle soit celle des ergonomes eux-mêmes, des technologues ou des sémiologues qui les adaptent aux exigences de leurs travaux. Dans quelle catégorie devra-t-on par exemple ranger des représentations schématiques très imagées ? Connaissant, ces limites, cette catégorisation fournit un cadre suffisant à notre propos.

Les rapports tumultueux de la culture numérique à l'écrit

Il est inutile de développer ici longuement les implications que la maîtrise des codes de l'écrit a sur les hiérarchies sociales, elles sont bien connues. On retrouve ici pleinement les questionnements de Pierre Bourdieu sur l'imbrication des hiérarchies sociales et des hiérarchies culturelles de même que tous les questionnements adressés à l'École quant à la maîtrise de l'écrit qui donne accès à la culture dite « *légitime* » et qui caractérise les groupes sociaux dominants. L'iconographie de l'encyclopédie Diderot et d'Alembert (cf. illustration n°4) témoigne de cette représentation élitiste de l'écriture (l'art d'écrire) au 18^{ème} siècle. Alors que Condorcet élaborait son projet de campagne d'alphabétisation (Julia, 1990), seuls 40% des Français étaient capables d'écrire leur nom.

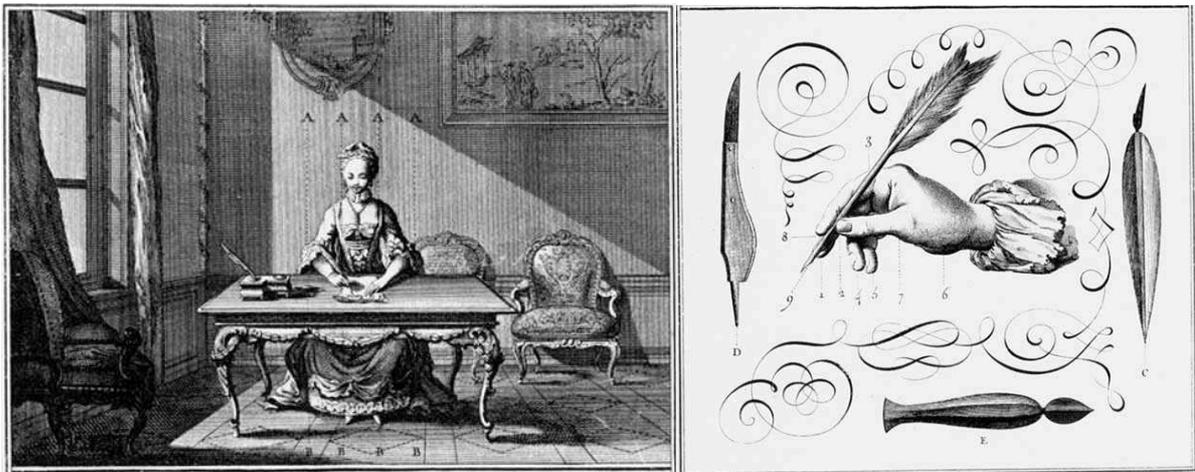


Illustration n°4 : L'art d'écrire, Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, Denis Diderot et Jean le Rond d'Alembert, Volume 2 (1763), Wikisource

Les travaux déjà cités d'Olivier Donnat (2008) montrent que les hiérarchies culturelles se traduisent par la diversité des pratiques culturelles de ceux dont le niveau de formation est plus élevé. Ainsi, cette strate de la population apprécie-t-elle aussi bien la fréquentation d'œuvres difficiles que d'autres plus accessibles, l'inverse n'étant pas vérifié. L'écriture fut et reste au cœur du fonctionnement social, l'écrit ayant force de loi, même si le cardinal Richelieu démontrait la fragilité de cette valeur attribuée au texte, en affirmant qu'« *avec deux lignes d'écriture d'un homme, on peut faire le procès du plus innocent* ». La fonction ségrégative de l'écrit repose en particulier sur deux de ses caractéristiques liées par des relations circulaires : l'adaptation des normes langagières aux possibilités d'en développer la maîtrise par les élites d'une part et la production de corpus textuels les respectant d'autre part.

Le codage de l'écrit est une technologie en soi, à la fois ensemble de procédés, méthodes et outils et sciences de ces techniques. Si la pratique des technologies numériques est souvent associée à un appauvrissement de la langue -nous y reviendrons- le regard suspicieux porté sur l'écrit est ancien. La lecture de Platon (-428/7 -347/6), caractéristique de la culture lettrée et qui semble aujourd'hui rester partie prenante de la culture légitime, livre une

analyse d'une grande actualité. Si pour lui, le langage est l'instrument de la pensée (ce que ne démentent pas les travaux les plus récents des sciences de la cognition), l'écriture est dangereuse en ce qu'elle conduit l'homme à négliger tout effort de mémorisation. On croirait entendre l'expression des craintes des parents et des enseignants face à la disponibilité et à la profusion des informations que propose internet. Difficile pourtant de ne pas remarquer avec ironie et malice que c'est bien l'écriture qui a permis à la pensée de Platon d'acquérir la notoriété qu'elle connaît et de traverser les siècles. Parlant des textes, Socrate (dans *Phèdre*) dit : *« on croirait qu'ils s'expriment comme des êtres pensants, mais questionne-t-on, dans l'intention de comprendre, l'un de leurs dires, ils n'indiquent qu'une chose, toujours la même. Une fois écrit, tout discours circule partout, allant indifféremment de gens compétents à d'autres dont il n'est nullement l'affaire, sans savoir à qui il doit s'adresser. Est-il négligé ou maltraité injustement ? Il ne peut se passer du secours de son père, car il est incapable de se défendre lui même »*. Pour comprendre le point de vue de Platon, au-delà de la clairvoyance de son analyse, il faudra toute de même le resituer dans son contexte historique où oralité et performances d'oraison sont valorisées alors que prévaut une certaine hostilité à l'égard de l'écrit. Cet extrait, habitué des sujets des épreuves de philosophie du baccalauréat, dit beaucoup. Il est d'une grande modernité. Non seulement, il soulève la question de la technologie comme prothèse de nos facultés cognitives, susceptible de les augmenter comme l'a longuement montré l'anthropologue André Leroi-Gourhan (1964) mais il pose la question de la légitimité de la circulation du discours et celle de l'impact de la médiatisation du message sur le rapport de son énonciateur à celui qui se l'approprie. Autant de questions fortement bousculées par les technologies numériques et qui concernent directement le rôle que les technologies entretiennent avec les dimensions anthropologique et sociologique des cultures.

Si le langage est à l'évidence culturel puisqu'il manifeste l'arbitraire du signe, au sens énoncé par Saussure, l'écriture l'est aussi en constituant un deuxième niveau de cette abstraction : le signe écrit renvoyant au codage langagier du sens. L'invention de l'écriture, que ses historiens estiment concomitante dans des régions aussi éloignées et différentes que Sumer et la Chine il y a plus de 5000 ans, marque une étape dans l'évolution des sociétés. La fixation de l'écriture rend possible l'organisation rationnelle et efficiente d'économies fondées sur les échanges marchands. Dès les conceptions évolutionnistes de la culture, ce rôle joué par les technologies est avancé. L'écriture fait partie de ces technologies qui participent de l'évolution d'une société, de ses états les plus primitifs aux stades considérés comme les plus avancés de la civilisation. À vrai dire, l'expression d'un relativisme culturel délibéré, associé à un regard historique, oblige à questionner ce qui reste un présupposé culturel. Si l'on comprend, tout en pouvant la discuter, l'argumentation qui conduit à l'idée selon laquelle une société sans écrit est aussi une société sans histoire, il est difficile d'accepter le principe qui ferait de l'écrit une condition nécessaire à la culture et à la civilisation. Les exemples de sociétés sans écrit mais dont les valeurs et modes de vie traduisent le haut niveau d'élaboration de leurs cultures abondent autant que les exemples y

compris actuels de la barbarie lettrée. En ce sens, l'avènement de la culture numérique ne dit rien non plus d'un quelconque degré de développement culturel s'il était possible d'en établir l'échelle.

Revenant à cette brève histoire de l'écriture dont les implications dans la compréhension mais aussi la constitution de la culture numérique sont nombreuses, il est intéressant de s'arrêter sur les procédés d'inscription et en particulier sur les techniques de l'écriture manuscrite, celles de l'imprimerie et celles du traitement numérique des textes comme sur les passages et transitions des unes aux autres. Des travaux portant sur les usages professionnels des outils de communication ont montré que la possession d'outils numériques et leurs usages se superposent plus qu'ils ne se substituent les uns aux autres. C'est la théorie du millefeuille développée par Michel Kalika *et al.* (2007). La raison avancée par l'auteur est que les outils sont polyvalents mais présentent des différences qui sont aussi des complémentarités. Cette analyse mérite d'être réinterrogée en permanence en raison des évolutions des équipements comme celles de usages. Comme l'a montré Marshall McLuhan (1977) avant même l'ère d'internet et des technologies numériques, chaque nouveau médium ne remplace pas ses prédécesseurs, du moins pas obligatoirement ni immédiatement mais il en transforme les usages. L'écriture manuscrite a survécu à l'imprimerie et il nous semble aujourd'hui qu'elle survivra à sa numérisation mais un élément fondamental, constitutif des technologies considérées, sème le doute. L'écriture manuscrite est une technologie à usage personnel et nomade. Elle est peu coûteuse et robuste, du moins aujourd'hui. Stylo(graphes) à plumes des plus grandes marques ou stylos jetables bon marché de la grande distribution offrent les mêmes possibilités de bien calligraphier et c'est davantage la maîtrise que l'on a du geste que l'instrument qui fera la différence. On peut écrire partout, tout le temps et sur tous les supports. Là encore, les avancées de la technologie sont sensibles et, à l'instar du stylo des astronautes, « *celui qui est allé sur la Lune* » dit la publicité de la marque depuis 1969 (Fisher Space Pen) qui fonctionne en l'absence de gravité et permet donc d'écrire « *la tête en bas* ». De l'écriture dans l'espace à l'écriture subaquatique, de l'écriture des adultes à celle des enfants apprentis scripteurs, la panoplie des stylos disponible couvre une très grande variété de situations d'usage. L'imprimerie n'est pas une technologie de même nature. Elle ne sert pas l'inscription initiale mais sa reproduction en nombre. Il n'y a donc rien d'étonnant à observer qu'écriture manuscrite et imprimerie ont toujours coexisté. Leurs interactions en revanche sont nombreuses et révélatrices, notamment de la résilience des représentations que l'on se fait des formes que prend ou doit prendre l'écrit. On le sait, l'imprimerie a fonctionnellement pris la place des copistes et en particulier des moines copistes. Il faudra pourtant attendre un siècle pour que les polices de caractères cesse de reproduire leur écriture manuscrite, marquant ainsi la différence entre des formes calligraphiques qui favorisent la rapidité d'écriture et celle des polices de caractères qui facilitent la lecture. Rappelons que les incunables, c'est-à-dire les ouvrages imprimés avant l'an 1500, imitent les manuscrits. Ainsi, la police Garamont (le graveur de François 1^{er}) avec ses caractères romains (par opposition aux gothiques) n'est apparue qu'en 1543 alors que l'invention de l'imprimerie ou plutôt sa

disponibilité réelle est évaluée à 1450 environ. Que dire dans ces conditions des polices de caractères numériques actuellement disponibles pour nos écrans et imprimantes ? On y retrouve les polices historiques, celles de l'imprimerie (Garamont, Helvetica ...) et celle des premières machines à écrire (Courrier). Les imprimés de l'ère numérique comportent aussi des nouveautés typographiques. Ils restent tout de même très marqués par l'histoire de l'écriture, ces particularismes de formes et de composition renvoient à des habitudes, des modes d'écriture et de lecture mais aussi à des référents culturels et sociaux. Même si le choix des polices de caractère se globalise, le texte imprimé ici prenant les formes de celui produit là-bas, des différences subsistent, au-delà des nécessités alphabétiques. Cette utilisation électorale des polices de caractère dépend aussi du statut de l'énonciateur, du genre du texte et de ses destinataires. Un coup d'œil, même superficiel s'il est averti, indiquera s'il s'agit d'un roman publié dans une édition lettrée, d'une œuvre plus populaire, d'un texte de loi ou de celui d'un exercice scolaire. La typographie est un art et un codage à finalité sociale et culturelle, un élément paratextuel dont la compréhension joue un rôle essentiel dans le jeu des reconnaissances sociales. Selon Laurent Bloch⁴² Jean-François Bizot, rédacteur en chef de la revue alternative « *Actuel* », filtrait son lectorat en composant les textes de son magazine avec des caractères de petits corps et sans empattement afin d'en accroître la difficulté de lecture passé la quarantaine. La généralisation d'un tel raisonnement condamnerait bien des éditions savantes à la seule lecture des plus jeunes mais la stratégie supposée de Jean-François Bizot est révélatrice des indicateurs socioculturels portés par la typographie et, plus largement, par la mise en forme des textes.

Les pratiques des technologies numériques de l'écriture viennent à la fois en continuité et en rupture des plus anciennes. Elles allient mieux qu'aucune des technologies antérieures les possibilités d'inscription des textes sur un support, leur conservation, leur modification, leur reproduction et leur circulation et brouillent ainsi profondément les repères antérieurs. S'agissant de l'inscription de l'écrit sur un support physique, elles vont jusqu'à gommer l'identité de l'écrit calligraphié et celle du texte imprimé. Les logiciels de reconnaissance vocale se perfectionnent et promettent la disparition pure et simple de l'acte kinesthésique d'écrire. À ceux qui voient le clavier comme le symbole de l'écriture numérique, d'autres le considèrent comme la scorie d'une technologie transitoire appelée de leurs vœux à disparaître le plus rapidement possible. Symétriquement, les typographes ont conçu des polices qui simulent différentes façons de calligraphier et des logiciels spécialisés vocalisent de plus en plus correctement les textes qui leur sont soumis. Compte tenu de ces nouvelles possibilités techniques qui ne cessent de s'améliorer, on peut se demander si la robustesse de l'écriture manuscrite et le nomadisme de son usage résisteront vraiment à toutes les modalités d'assistance proposées par la technologie. En fait, ce sont les deux maillons

⁴² <http://www.laurentbloch.org/spip.php?article133> (site consulté le 2 juin 2011)

extrêmes de la chaîne de la production matérielle des textes qui résistent le plus à la numérisation : la saisie des textes comme on l'a vu et le support de leur consultation. Malgré les avancées récentes considérables des « livres numériques », tant au plan technologique qu'économique, la lecture, du moins celle des textes longs, n'a pas encore conquis nos habitudes.

Notre rapport à l'écriture et au texte et donc celui au monde qu'ils outillent n'en est pas moins bouleversé. Le dire est un truisme même s'il apparaît vite qu'il s'agit de modifications d'une grande complexité aux implications multiples. Les schémas de communication servis par l'écriture sont transformés. Celui qui écrit devient potentiellement celui qui, dans le même geste ou presque, publie ce qu'il écrit au sens où il le rend public. Blogs et réseaux sociaux illustrent cette assertion dont on constate au quotidien qu'elle n'est pas que démagogique. Le blog ne fait pas davantage le journaliste que la plume l'écrivain mais il donne à tous la possibilité de publier, au sens de rendre public, ce qui participe de la restructuration de l'espace social comme l'ont montré le rôle des technologies numériques dans les soulèvements populaires des pays arabes au printemps 2011. Là, les travaux de recherche sont nombreux pour discuter l'apport de ces nouveaux outils à la dimension démocratique des débats. En introduction d'un numéro de la revue « Réseaux » consacré cette problématique, Fabienne Greffet et Stéphanie Wojcik (2008, pp. 24-25) estiment que « généralement [...] leur conclusion, considérée comme décevante [est] que les technologies de l'information et de la communication (TIC) ne permettent pas la réalisation de l'idéal délibératif ». Les usages faits des blogs, des twits et autres plateformes d'édition et de diffusion textuelles bousculent pourtant les circuits traditionnels de l'information au point d'en mettre parfois l'existence en péril. La vitesse avec laquelle les acteurs des mondes politique, médiatique et marchand s'emparent de tous ces services pour leur propre compte, à défaut d'en démontrer le potentiel démocratique, souligne le rôle réel qu'ils jouent dans l'organisation de la communication publique. La polémique soulevée par la numérisation à grande échelle du patrimoine écrit par Google traduit le même questionnement et la même ambivalence. Des voix contraires s'élèvent qui défendent soit l'idée qu'une telle démarche participe de l'ouverture à tous d'un patrimoine universel, soit celle de la privatisation et de la marchandisation du même patrimoine. Robert Darnton, directeur de la bibliothèque d'Harvard, rappelle que « pendant qu'internet se construisait pas à pas, hyperlien par hyperlien, les grandes entreprises ne sont pas restées inertes sur le bord du chemin. [...] Elles rivalisent les unes avec les autres [...] Leur combat pour la survie a donné naissance à une oligarchie au pouvoir démesuré, dont les intérêts diffèrent très sensiblement de ceux du public » (2010, p. 119)

En son temps, la diffusion de l'imprimerie a soulevé le même type d'interrogation. Les imprimeurs étaient au contact des idées neuves qu'ils ont pu contribuer à diffuser. La question se pose de savoir quelles sont les idées véhiculées aujourd'hui par les grandes entreprises des technologies numériques dans les idées qu'ils contribuent à véhiculer. Si

l'histoire retient que le premier texte imprimé fut la Bible (dite « *Bible de Gutenberg* »), l'imprimerie a aussi permis la diffusion d'autres pensées. Au 16^{ème} siècle, en rupture avec les pratiques copistes, elle a contribué à la connaissance des textes anciens et notamment ceux de la philosophie grecque. La naissance de l'imprimerie s'est accompagnée très vite de celle de la presse, le premier « *journal* » connu datant de 1529 (Jeanneney), la célèbre « *Gazette* » de Théophraste Renaudot, première publication périodique, datant de 1631.

L'imprimerie a joué un rôle politique considérable au service de la réforme. L'analyse faite du rôle de l'imprimerie dans la réforme par Elizabeth L. Eisenstein et Gérard Mansuy (1971, p. 1355) pourrait être transposée aux usages actuels d'internet à des fins politiques lorsqu'ils relèvent que « le protestantisme a été le premier mouvement religieux à avoir tiré un plein profit [des] possibilités [de l'imprimerie]. Il a été également le tout premier mouvement de quelque nature que ce soit à avoir exploité ce nouveau moyen de communication à grande échelle dans des buts de propagande et d'agitation ». Le pouvoir des théologiens est battu en brèche par l'imprimerie et ils n'auront de cesse d'allumer des contrefeux : tentatives d'interdiction de l'étude du grec par les théologiens de la Sorbonne en 1523, autodafé des livres et de leurs imprimeurs en 1534. Le plus symbolique sera peut être l'édit que François 1^{er} prendra en 1535 pour interdire l'imprimerie sous la pression des théologiens après avoir pourtant favorisé le développement de l'imprimerie comme vecteur de la stabilisation de la langue, notamment avec l'ordonnance de Villers-Cotterêts⁴³ portant obligation de recourir à la langue nationale pour les textes administratifs (cf. Illustration n°5).

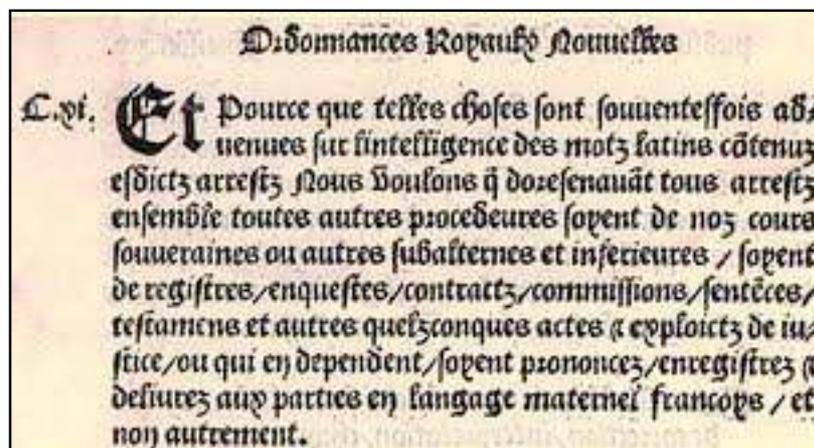


Illustration n°5 : Extrait de l'Ordonnance de Villers-Cotterêts, Archives nationales

L'interdiction sera de courte durée tant il est difficile d'enrayer le déploiement de telles technologies mais les théologiens sauront retourner à leur avantage les possibilités offertes par l'imprimerie dans le cadre de la Contre-réforme. Ils obtiendront quand même que soit

⁴³ Source : <http://www.assemblee-nationale.fr/histoire/villers-cotterets.asp> (document consulté le 2 juin 2011)

mise en place sous l'égide du Parlement de Paris mais avec la participation de l'église, une commission de censure qui perdurera ... jusqu'au 20^{ème} siècle.

Parler de la culture de l'écrit est donc loin d'en restreindre le champ à la culture des lettres. L'écrit et ses technologies ont partie liée avec l'histoire et la culture. Ils en sont des instruments qui sans déterminisme jouent pourtant une partition essentielle. Il est facile de leur associer la dimension patrimoniale des œuvres légitimes, populaires, protestataires ou contestataires et les hiérarchies qu'elles consacrent, tout comme on peut mettre à jour le rôle qu'ils jouent dans la communication des faits et des idées et la dynamique de leur avènement. Les technologies numériques ne viennent pas en rupture de cette logique mais changent considérablement la donne.

Pour terminer cette approche de la culture numérique par la filiation qu'elle entretient avec la culture de l'écrit, il est utile d'apporter quelques données quantitatives en appui de l'extrême considération accordée à l'écrit par tous, des plus lettrés aux moins éduqués, des plus âgés aux plus jeunes, quand le discours public annonce bien souvent le contraire. Prenons, pour faire bon poids, non pas les publications « *longues* », bien que le nombre de livres imprimés chaque année n'ait jamais été aussi élevé et que les contenus textuels disponibles, via internet originaux ou non soient gigantesques, mais la pratique des textes courts et très courts. Les données sont françaises et émanent du rapport annuel publié en juin 2010 par l'autorité de régulations des communications électroniques et des postes (ARCEP) et portant sur l'exercice 2009 (ARCEP, 2010) ainsi que de données présentées sur son site web⁴⁴. Elles montrent combien l'affaiblissement des échanges épistolaires est contrebalancé par l'augmentation des échanges qualifiés d'électroniques par l'ARCEP mais procédant bien de traitements numériques. Les correspondances postales, c'est-à-dire l'envoi des plis postaux dont la masse est inférieure ou égale à 50 grammes sont en baisse. Le nombre d'envois distribués est passé de 13,8 milliards en 2007 à 13,5 milliards en 2008 et cette diminution est tendancielle. Dans le même temps, le volume des messages électroniques augmente considérablement. Si l'on s'en tient aux seuls messages échangés entre téléphones mobiles⁴⁵, ce qui exclut une proportion importante de la totalité des messages, en oblitérant le trafic des courriers électroniques, des messageries instantanées et des réseaux sociaux, on dénombre 15,5 milliards de SMS envoyés pour le seul troisième trimestre 2009 soit 7 milliards de plus qu'au cours de la période équivalente de l'année précédente. Si l'on rapporte cette valeur au parc installé de téléphones mobiles (59,7 millions de cartes SIM en service à la même date), cela donne une moyenne de 270 minimessages envoyés par téléphone et par an. On pourra bien sûr objecter que la quantité

⁴⁴ Source : www.arcep.fr, (site consulté le 22 juin 2010)

⁴⁵ Messages textuels courts dénommés ici, « *textos* » ou « *SMS* », en référence à des appellations commerciales ou minimessages en respect de la proposition de la commission française de terminologie et de néologie (Journal Officiel du 14 août 2004).

des messages échangés ne fournit aucune information qualitative sur leurs contenus. Expériences personnelles et analyses de linguistes convergent pour signaler les évolutions de la langue inhérentes aux technologies et à leurs contextes d'utilisation. Selon les points de vue, elles témoignent d'une forme de décadence dans l'usage de la langue française (les mêmes remarques sont faites pour bien d'autres langues même si toutes ne se prêtent pas aussi bien aux mêmes traitements) ou bien seulement d'une évolution qui répond à des déterminants technologiques, sociaux et culturels. Pour se forger une opinion, on pourra prendre en considération les SMS rendus publics dans les médias de masse et émanant de l'élite politique du pays. On retrouve là les préoccupations d'ordre essentialiste à propos de traits culturels dont certains aimeraient qu'ils restent stables (« la » langue française). Force est de constater qu'à ce jour, la pratique de l'écrit, ou plutôt les pratiques de l'écrit, constitutives des modes relationnels et d'accès à la connaissance, recourent de plus en plus aux technologies numériques.

L'hypocrisie des discours réservés aux images et à la télévision

Rappelons d'abord le discours qui revient comme une antienne et qui veut que notre société soit celle des images. La voie ouverte par Guy Debord (1992) avec son essai sur la « *Société du spectacle* » pose la question d'une sociologie de l'image à laquelle Patrizia Faccioli (2007, p. 17) répond que s'il est question d'appréhender ce que les gens font avec les images, il s'agit alors d'une « *discipline autonome qui a comme objet la communication et l'utilisation de l'image dans la vie quotidienne* ».

L'image soulève les mêmes questions que celles adressées à l'écrit et qui toutes renvoient à son rôle dans nos sociétés et pour les individus qui la composent. De nouveau, le thème de la relation de l'homme à son milieu, propre aux questions culturelles, est central, relation que l'image médiatise elle aussi. Comme pour celle de l'écrit, seuls quelques éléments de la longue histoire sociale et politique de l'image seront évoqués ici. L'appréhension superficielle du rapport des sociétés aux images laisse penser qu'il est en quelque sorte l'inverse de celui que nous entretenons avec l'écrit. Et il est vrai que bien des indices portent à le croire. Selon la logique clivante, qui distingue la culture légitime de la culture populaire, l'écrit serait ainsi réservé aux élites sociales et l'image aux autres, l'un nécessitant des connaissances et compétences de haut niveau et l'autre non. Du point de vue de la sémiologie, Bernard Darras (1996) rend compte des statuts sociaux respectifs des textes et des images. Pour lui, « *aux yeux des gens raisonnables, la pensée figurative et ses cohortes d'images ne sont que la forme civilisée de la « pensée sauvage » et l'image est l'écriture des pauvres et des analphabètes* ». Il est vrai que les possibilités expressives et communicationnelles offertes par l'image troublent tant elles paraissent accessibles à tous sans apprentissage spécifique préalable. Les apports de la sémiologie montrent que malgré les apparences, la lecture d'image relève de processus aussi complexes que la lecture d'un texte.

Le caractère analogique de certaines images autorise tout de même une relative économie d'apprentissage des codes fondateurs de leur composition dont la maîtrise est indispensable à leur lecture. Du moins dispose-t-on d'un premier niveau de compréhension plus immédiat, inexistant s'agissant de la lecture de l'écrit textuel. Cette lecture analogique échappant aux contraintes imposées par les écritures alphabétiques et leurs codes graphiques strictement arbitraires, on aura tôt fait de croire que la lecture d'image ne requiert aucun apprentissage spécifique, quelle que soit l'image. Si l'on y ajoute l'idée corollaire et largement diffusée selon laquelle l'image ne saurait être le vecteur de messages aussi élaborés que l'écrit le permet, on dispose là des deux implicites qui fondent la réserve des uns et le mépris de certains autres. Stéréotypes ravageurs dont on discerne la nature sociale et politique des origines tant il est aisé de montrer que l'image ne se réduit pas à ses dimensions analogiques les plus rudimentaires.

Dès les premières années de l'introduction (modeste) de l'audiovisuel dans le système éducatif français, à l'occasion de l'expérience du collège de Marly-le-Roi, Geneviève Jacquinot (1974, p. 80) a mis en évidence combien l'image posait problème à l'École. Elle a montré que les difficultés insoupçonnées rencontrées par les élèves quant à la compréhension des images provenaient du fait que *« l'image n'est pas plus concrète que le discours. Elle procède seulement d'autres règles d'abstraction »*. Symétriquement, elle a mesuré la nécessaire remise en cause de la pédagogie et, *« avec elle, la lourde tradition de la communication didactique »*. Quarante ans plus tard, internet et les technologies numériques se sont substitués à la télévision qui motivait le travail de Geneviève Jacquinot en 1974. Quarante ans plus tard, alors que la télévision cède le pas aux « nouveaux écrans », la question de la prise en compte des médias à l'École reste entière. Elle s'est même compliquée, à mesure de l'intégration des technologies numériques dans notre culture. Au-delà de « l'initiation aux images » des premiers temps apparaît *« l'urgence d'une éducation aux médias et à l'information (« media and ICT » comme disent les anglo-saxons) renouvelée, qu'appellent de leurs vœux nombre d'instances nationales, européennes ou internationales prodigues en recommandations ... mais qui est loin d'être devenu réalité »* (Jacquinot-Delaunay, 2011).

L'exemple des compétences de *« compreneurs d'images »* des étudiants du master Ingénierie des Médias pour l'Éducation de l'Université de Poitiers permet de montrer par l'exemple les difficultés auxquelles l'image soumet derrière l'apparence trompeuse de la facilité avec laquelle la dénotation est possible. Relater cette activité d'apprentissage permettra d'illustrer le rôle des déterminants culturels, processuels et patrimoniaux sur l'activité de lecture d'image. Depuis dix ans, je réitère la même expérience de lecture d'images auprès des étudiants. Destinée à faire apparaître les déterminants de la lecture d'image à de futurs professionnels de la conception de ressources multimédias, l'activité s'apparente aux jeux de plage des magazines de l'été qui mettent leurs lecteurs au défi d'identifier ce que représentent des images soigneusement débarrassées des éléments contextuels et paraconiques nécessaires à leur lecture. Ce sont donc 250 étudiants environ, originaires de

différents pays, de formation universitaire supérieure, qui se sont livrés à cette expérience dont les objectifs avant tout pédagogiques ne m'ont pas incité à la conduire en respectant un protocole qui aurait permis de quantifier les observations. À elle seule pourtant, la régularité des réponses et remarques produites par les étudiants est éclairante.



Illustration n°6 : Source BNF, <http://classes.bnf.fr/idrisi/explo/index.htm> (site consulté le 2 juin 2011)

L'une des images proposées à l'identification des étudiants est ce facsimilé du document réalisé par le géographe arabe du 14^{ème} siècle Al-Idrisî (cf. Illustration n°6). Même sans en indiquer la nature, la plupart des étudiants formulent l'hypothèse (vraie) qu'il s'agit d'une carte géographique. En revanche, aucun des 250 étudiants n'a su identifier la région du monde cartographiée et le lecteur de ces lignes éprouve peut-être la même difficulté. L'aide nécessaire est pourtant simple. Il suffira de retourner le document (de lui appliquer une rotation de 180°) pour voir apparaître une carte de l'Europe centrée sur la bassin européen. L'orientation des cartes est là l'un des codes qui ouvre la voie à la compréhension de l'image proposée. Ce code est culturel et s'inscrit dans un espace (culture arabe) et un temps (moyen-âge européen) définis. Aujourd'hui, dit-on, « *le nord est en haut* ». Cette assertion vaut pour toutes les cartes et elle s'est imposée à tous.

Le deuxième exemple (cf. Illustration n°7) est d'autant plus intéressant que l'image a été produite à l'attention des non lecteurs (de texte) de l'époque, à l'orée du 17^{ème} siècle (1601). C'est le peintre italien « *Le Caravage* » qui a réalisé cette œuvre de commande pour illustrer l'épisode de la reconnaissance de Jésus ressuscité, par ses compagnons de route et un aubergiste lors d'une halte sur le chemin d'Emmaüs. Véritable œuvre picturale, ce tableau fut également un support de communication, conçu comme une alternative à la lecture des textes bibliques.



Illustration n°7 : Le Caravage, « Le chemin d'Emmaüs », 1601

La technique de production d'image, la peinture, est aisément appréhendée de tous. En revanche, la lecture du tableau peine à dépasser le niveau dénotatif. La compréhension de la scène qui se joue devant nos yeux requiert un minimum de connaissances de l'histoire religieuse (ou plutôt d'une histoire religieuse) et de celle de ses symboles (coquille Saint-Jacques arborée par les pèlerins, raisin de l'eucharistie ...).

Jamais, en dix ans, la scène n'a été identifiée sans une série d'échanges préalables, à la fonction quasiment maïeutique. Dans plus de la moitié des cas elle n'a pas été reconnue du tout, sans doute parce qu'elle n'était pas connue. Une année enfin, pressé de produire des inférences à partir des signes que le peintre a multipliés sur sa toile, l'un des étudiants a émis l'hypothèse que le personnage représenté à droite devait être pêcheur ou écailler puisqu'il arborait en sautoir un coquillage qui ne pouvait être que le « logo » emblématique de son activité professionnelle. En quatre siècles, l'œuvre de vulgarisation, initialement destinée aux analphabètes est devenue « illisible ». Elle a changé de statut pour accéder au patrimoine de la culture légitime dont il faut tout de même se demander, compte tenu du niveau de formation des étudiants ainsi testés, à quelle(s) catégorie(s) sociale(s) cette dernière réfère-t-elle aujourd'hui.

En France, l'École à laquelle on prête la mission de contribuer à l'éducation des citoyens, ce qui traduit peut-être au fond celle d'assurer la stabilité culturelle de notre société, repose historiquement sur la défense de la culture légitime. Même si chacun peut sentir combien elle souffre dans cette position face à des évolutions sociétales vigoureuses, et bien qu'elle ne reste pas inerte et fait progressivement évoluer ses méthodes et ses objectifs en termes d'apprentissages, l'École continue de miser sur l'écrit et laisse peu de place à l'image.

Aux dernières heures de la télévision traditionnelle (il en est fini de sa diffusion analogique et les modes de sa consommation se déplacent majoritairement sur les terminaux connectés à internet), force est de constater qu'elle ne sera jamais entrée à l'École. On aura beau jeu de citer telle initiative la concernant mobilisant la télévision à des fins didactiques ou tel programme d'éducation aux médias, le bilan est des plus maigres et ce qui est vrai pour la télévision l'est de toutes les formes d'images. On sait pourtant, depuis les travaux de Georges Friedmann (1961) et de Louis Porcher (1974) que les apprentissages du téléspectateur, quand bien même serait-il « *passif* », sont tels qu'il n'est pas exagéré d'évoquer, reprenant l'expression des deux auteurs, une « *école parallèle* ».

Gageons aujourd'hui qu'internet, remplaçant la télévision dans les pratiques des jeunes, peut également prétendre à ce qualificatif. Absente de l'École, la télévision est moquée et dévalorisée par les élites ou, plus simplement, les milieux socioprofessionnels favorisés. Pourtant, dans l'enquête qu'il a dirigée sur les « *pratiques culturelles* » (vocabulaire qui réfère au paradigme des productions culturelles au sens voisin des arts et de la culture), Olivier Donnat, on l'a déjà évoqué, montre que lorsque les cadres supérieurs, et plus largement les personnes appartenant aux milieux favorisés « *regardent avant tout des programmes grand public qui fédèrent des publics hétérogènes, [...] seule une minorité d'entre eux privilégie les émissions à contenu culturel* » (Donnat, 2009, p. 93). Michel de Certeau (1993) affirmait que l'on ne peut confondre l'individu ou le groupe social avec les « produits culturels » créés et diffusés à leur intention et ironisait quelque peu en demandant « *[s'il serait] de bonne méthode [...] d'assimiler la culture des spectateurs de la télévision à la teneur des émissions qu'elle leur destine* ».

Derrière les déclarations qui accèdent la thèse bourdieusienne de la distinction (Bourdieu, 1979), les comportements montrent toute la validité de celle de Bernard Lahire (1998), qui décrit un homme à plusieurs facettes, appréciant les œuvres exigeantes comme les plus accessibles. Une relecture du diagramme réalisé dans les années 1970 par Bourdieu, il y a donc plus d'un quart de siècle étonne donc tant le contraste entre ce qu'il montre et ce que disent des enquêtes récentes comme celle d'Olivier Donnat est fort. Pourquoi ne pas formuler l'hypothèse, non exclusive au regard des critiques adressées à Pierre Bourdieu, que la situation qu'il dépeint des années 70 n'est plus, et qu'à la multiplication de l'offre et sa « *démocratisation* » d'accès, répond une diversification et une complexification des pratiques. Ce qui caractérise positivement les catégories socioprofessionnelles favorisées définit aussi les catégories moins favorisées. En creux ! Si les mécanismes de la distinction

sont finalement moins déterministes et que les marges d'appropriation font que les pratiques les plus exigeantes ne se trouvent pas systématiquement où on les imaginait, c'est la largeur de l'empan des pratiques qui semble déterminant. Les pratiques culturelles des catégories socioculturelles moins favorisées sont moins diversifiées. Bernard Lahire postule que les pratiques culturelles individuelles sont par essence hétérogènes. Selon lui, ces dissonances culturelles ne répondent pas au marquage social mais sont avant tout intra-individuels. Avant Olivier Donnat, il a montré, par une analyse secondaire des données de l'enquête réalisée en 1997 par le ministère de la Culture sur les pratiques culturelles des français, que ce qui caractérise davantage les milieux sociaux est l'hétérogénéité des pratiques des milieux les plus éduqués (Lahire, 2004, pp. 566-567. C'est aussi la métaphore éthologique de Peterson qui qualifie les pratiques culturelles des uns d'omnivores alors que les autres seraient « *univores* » (Peterson, 2004).

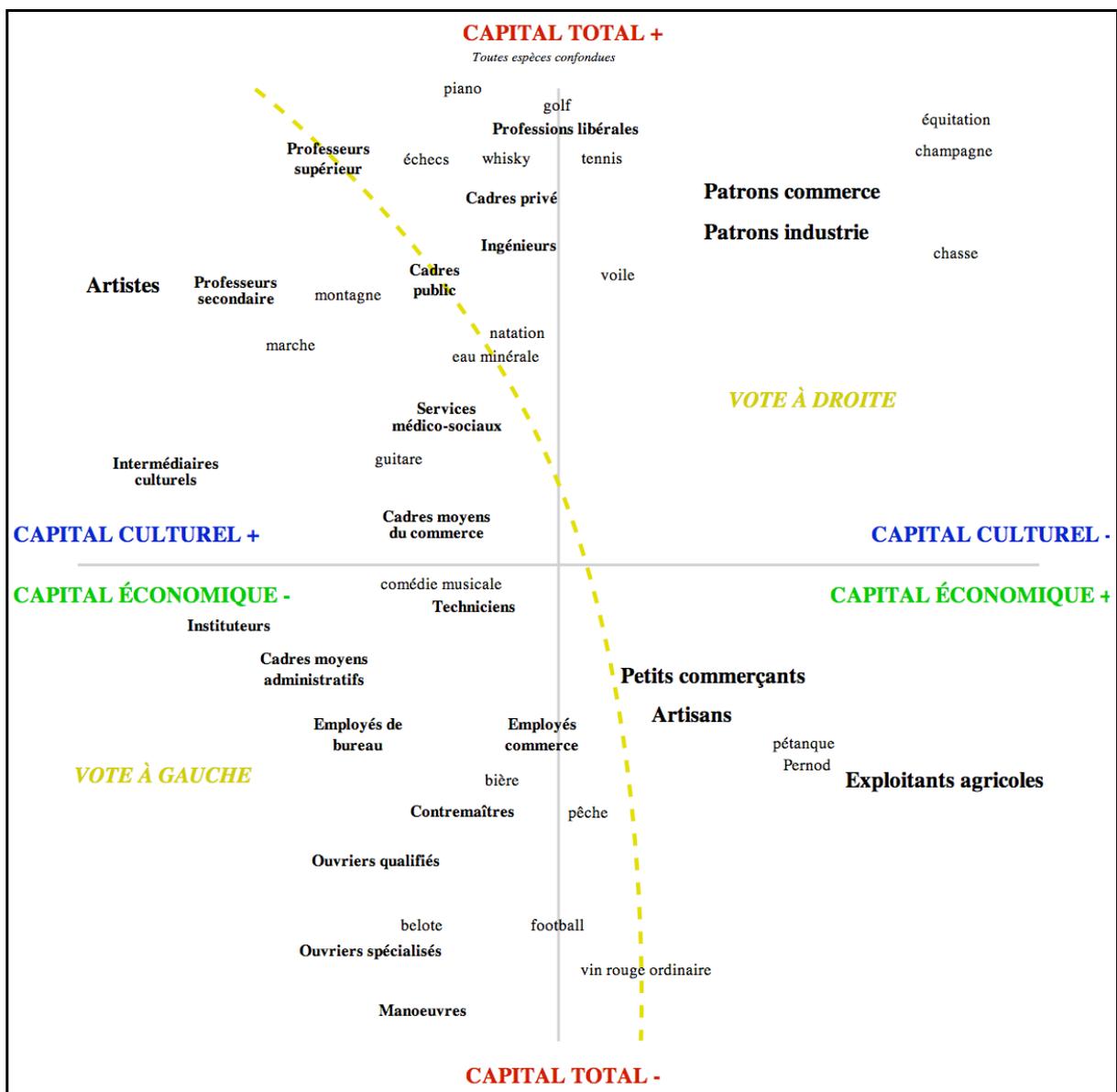


Figure n° 2 : D'après Pierre Bourdieu (1979, pp. 140-141), source Wikimedia Commons, auteur du schéma : Nicolas Lardot

La culture numérique affichant haut et fort son caractère multimédia hérite des stéréotypes attachés aux images comme à ceux dévolus à l'écrit. Comme nous l'avons souligné *supra*, la pratique de l'écrit est loin de tomber en déshérence et celle des images s'accroît dans le même temps. Plus que des pratiques, qui sous-tendent l'intentionnalité, on peut parler d'exposition, aux images comme aux textes. C'est bien là l'une des caractéristiques majeures de notre société et l'une des orientations de son évolution contemporaine. On peut y voir l'augmentation phénoménale de la présence du signe, instrumentée par les technologies numériques. L'image fixe ou animée est partout, comme le sont le texte ou le son. Notre environnement est saturé de signes, à nous de leur donner sens. Il est possible de considérer cette représentation des technologies numériques comme pourvoyeuse de signes à la manière d'un champ dont les orientations principales sont données par les forces dominantes des sociétés et à partir desquelles les individus et acteurs sociaux se déterminent et construisent leur action.

Là encore les frontières anciennes sont bousculées. La distribution sociale des accès au capital culturel objectivé, assez strictement encadré par différents processus d'institutionnalisation il y a peu, laisse place à une situation de plus grande disponibilité des biens culturels. Un exemple aussi trivial que la musique d'opéra, dont l'accès était autrefois réservé à une catégorie sociale citadine et aisée et qui s'offre aujourd'hui à qui veut l'écouter ou presque, illustre ce basculement. Mais la disponibilité ne fait pas l'usage. On observe combien la disponibilité du signe, si elle constitue une sorte de promesse démocratique, n'en garantit pas l'accomplissement. Cette exposition aux signes qui nous fait passer d'un régime de rareté sélective à celui de la saturation porte en elle des tendances contradictoires à moins qu'elles ne soient complémentaires. Elle peut être aussi bien le vecteur de la globalisation que celui des expressions contestataires les plus locales. De même, elle peut estomper les frontières qui séparent les groupes sociaux tout en multipliant les moyens par lesquels chacun peut s'autonomiser. Les accès privatifs des jeunes à la télévision, par exemple, ont supprimé l'échelonnement de l'accès à la connaissance en fonction de l'âge (Meyrowitz, 1985) et cette tendance est renforcée avec les équipements individuels en terminaux connectés à internet. Dans le même temps, les possibilités d'accès privilégiés à des programmes, contenus et services propres à une classe d'âge sont également plus faciles. Les technologies numériques contribuent là à une redistribution potentielle des possibilités de réinterprétation telles que les décrivait Marguerite Mead, la question étant de déterminer les règles qui en conditionnent l'actualisation.

Le poids des inégalités sociales sur les inégalités numériques est patent. Le travail longitudinal que nous conduisons depuis 2006 sur la certification des compétences d'usage des technologies numériques au collège en témoigne. Pourtant, les interactions entre déterminants sociaux et inégalité numérique restent mal connues, sans doute en raison de leur complexité et de la relative nouveauté de cet objet de recherche. Comme nous l'avons souligné (§ 1.1.1) pour aborder la dimension culturelle de l'accessibilité numérique, les inégalités numériques apparaissent par leur réalité de fait mais sont le fruit d'un ensemble

de processus dont certains sont d'origine sociale. L'analyse des processus suppose l'identification correcte de l'expression concrète de ces inégalités. Pour ce faire, un travail récent publié dans l'ouvrage collectif de Fabien Granjon, Benoît Lelong et Jean-Luc Metzger (2009) reprend l'approche et les outils conceptuels proposés par Pierre Bourdieu (la distinction) mais aussi ceux de Michel de Certeau (les arts de faire) pour montrer que ces inégalités répondent à des dominations sociales. Là aussi, les travaux de terrain montrent qu'en France, les inégalités face aux technologies numériques se traduisent moins par des différences d'équipement que par la nature des usages qui en sont faits.

2.3.2 Une approche multidimensionnelle de la culture numérique

À ce stade du raisonnement, les arguments semblent encore faibles pour affirmer formellement l'existence d'une « culture numérique » ou de plusieurs « cultures numériques ». Tout au plus a-t-on esquissé le potentiel de transformation des technologies numériques à l'égard de certains comportements. Impossible pourtant d'ignorer l'importance et la vitesse de ces transformations dans notre vie quotidienne. Rappelons-nous qu'en France, l'accès généralisé à internet date de moins d'une décennie et qu'il y a 20 ans seulement, la possession d'un ordinateur personnel faisait encore figure d'exception. La soudaineté de ces changements n'accrédite pas la thèse de l'avènement d'une nouvelle culture, comprise au sens anthropologique, processus dont il est généralement admis qu'il s'inscrit dans le temps long. Pourtant leur ampleur indique qu'il ne s'agit pas d'un phénomène microsocial ou social. Des changements opérés à une échelle aussi large et modifiant aussi profondément la vie de chacun relève d'une logique d'évolution culturelle. Pour tenir compte de leur brutalité, le terme de révolution semble plus adapté que celui d'évolution et l'on est tenté d'évoquer l'avènement de la culture numérique comme une révolution numérique.

Du point de vue anthropologique, affirmer de notre culture qu'elle est numérique n'est évidemment qu'un artifice. Au mieux pourra-t-on y voir la métonymie par laquelle une société toute entière se reconnaît, dans laquelle elle se projette, se complaît ou qu'elle redoute, comme si tout ce qui fait culture était inscrit dans les technologies elles-mêmes. Le même type de raisonnement, avec sa pertinence et ses limites, pourrait être appliqué à la « société de l'information », « la société de la connaissance » ou la « société en réseau ». Il est sans doute plus rationnel d'observer avec circonspection que ces technologies jouent un rôle inédit, différent par nature de celles qui les ont précédées, dans l'instrumentation et l'opérationnalisation de ce qui fait culture, soit en reprenant les termes de la définition historique de Tylor (1871), de cet ensemble complexe fait de croyances, d'art, de droit, de morale et de coutumes et autres aptitudes résultantes et nécessaires à la socialisation de l'individu. Les technologies numériques sont différentes des précédentes générations des technologies de communication. Elles se caractérisent à la fois par leur potentiel de transformation sectoriel (elles ont bouleversé les systèmes de gestion des flux financiers à l'échelle mondiale par exemple) et par leur participation directe ou indirecte à tous les secteurs de l'activité humaine.

Il est aisé de trouver dans l'histoire des technologies qui ont induit des transformations sectorielles (la force motrice, l'irrigation l'électricité ...). Aucune n'interagit comme le font les technologies numériques avec l'ensemble des activités humaines.

La naissance de certaines cultures coïncide avec la maîtrise d'une technologie. Citons le cas de Tiwanaku (de -1500 à 1100 environ), dans le désert sec de l'altiplano bolivien, à mi-chemin aujourd'hui entre la mégapole de La Paz et le lac Titicaca, frontalier avec le Pérou. C'est la maîtrise de l'irrigation qui a décidé de la survie de communautés agraires puis du développement d'une société marquée par une forte culture. Pour se développer, il a fallu que la société de Tiwanaku apprenne également les arcanes de l'agronomie. C'est par métissage avec des groupes culturels voisins que ces techniques agricoles ont été maîtrisées. Avec une durée de 35 siècles, Tiwanaku aura été l'une des civilisations les plus durables de notre histoire, à l'égal disent les historiens de la civilisation égyptienne. Quant à sa chute, elle fait l'objet d'hypothèses contrastées, l'une d'elle portant sur la baisse des eaux du lac Titicaca entraînant une défaillance insurmontable des systèmes d'irrigation. Vraie ou non, cette hypothèse illustre la sensibilité des sociétés et des cultures aux technologies qui les fondent. On se rappelle « *Ravage* », la fiction romanesque de Robert Merle qui explorait les conséquences apocalyptiques de la fin soudaine de l'électricité. Qu'advierait-il aujourd'hui d'une société sans ses flux de données numériques ?

Selon Jean-Pierre Le Goff (2009), rien pourtant ne porte à croire que nous vivions autre chose qu'une étape de l'évolution de notre société, dans cette logique où les évolutions culturelles ne résultent pas seulement de grands changements parfois brutaux comme le développement de moyens de communication mais qui ont leur histoire propre où elles manifestent le rapport que les sociétés entretiennent avec leur héritage.

Si les technologies numériques et leurs manifestations ne fondent pas la culture en elles-mêmes, elles sont intimement liées à ses déterminants, structures et symboles les plus intimes. Reprenons un à un ceux énoncés par Tylor en 1871.

Les croyances

« *Croyances* » indique-t-il en premier lieu. C'est peu d'affirmer que certains croient aux technologies numériques. Décrire internet avec une série de métaphores théocratiques fonctionne assez bien. On repère aisément son clergé régulier et ses institutions séculières, ses grands prêtres et ses servants laïques, ses fidèles et ses hérétiques, son corpus de textes fondateurs et de rites. On y croit et on en redoute les châtiments. C'est aussi la thèse de la symbolique religieuse que défend Pierre Musso (2000) qui explore le mythe moderne des réseaux avec la figure de « *la matrice* » pour l'incarner. On se souvient des accents messianiques des discours d'Al Gore sur les « *autoroutes de l'information* », alors qu'il était vice-président des Etats Unis d'Amérique aux côtés de Bill Clinton et qu'il évoquait le nouvel ordre mondial de l'information. La foi en la technologie n'est pas nouvelle. Elle a profondément marqué la révolution industrielle en associant indéfectiblement technologies

et progrès social. Il est des utopies qui en disent long. Armand et Michèle Mattelart (1995) rappellent celle du géographe russe Kropotkine et du sociologue écossais Patrick Geddes qui voyaient à la fin du 19^{ème} siècle les réseaux électriques comme une promesse de décentralisation, d'amélioration des conditions de travail et de démocratie. Bref, d'une société « à l'horizontal ». Présentée de cette façon, rien ne la différencie des utopies actuelles de l'internet ! L'adhésion au pouvoir des technologies s'est aujourd'hui déplacée, des technologies productives emblématiques d'un modèle économique qui s'éloigne aux technologies de communication plus caractéristiques des sociétés postindustrielles. Les raisons d'y croire sont multiples : le souci de l'efficacité pour les uns (le culte de l'efficacité), l'espoir d'un monde meilleur pour d'autres (le mythe du développement). Filant la métaphore religieuse, il est intéressant de s'interroger sur la Création et l'identité du créateur. Là encore, internet fournit les éléments d'une véritable genèse avec créateur, esprit saint, disciples et judas. Dans le prolongement de ses travaux sur l'innovation, Patrice Flichy (2001) montre comment l'imaginaire des concepteurs d'internet a imprégné leurs motivations ainsi que les orientations et choix techniques auxquels ils ont procédé. C'est imprégné d'une idéologie sinon d'une foi pour l'esprit communautaire et le partage, à l'instar de Kropotkine et de Geddes, qu'ils ont déterminé les principes fondateurs de cette technologie des réseaux. Comment ne pas voir alors en Vinton Cerf le judas de cette histoire sainte ? Lui qui a inventé le protocole de communication (TCP/IP), brique essentielle à l'édifice, qui garantit justement un principe de communication universel entre tous les éléments du réseau, n'est-il pas aussi le fondateur (et directeur de 1999 à 2005) de l'Internet Society (ISOC), organisme qui dispose d'une mainmise mondiale sur la gestion des noms de domaine ?

Les arts

La deuxième dimension de la culture signalée par Tylor (1871) concerne les arts. Là, l'administration de la preuve est encore plus simple puisque si le numérique n'est pas l'Art, on l'y rencontre quasiment partout, comme nous l'avons illustré en confrontant la réalité des technologies numériques au concept de capital culturel. Arts visuels, sonores, produits de l'art ou art vivant ; conception, réalisation, enregistrement, diffusion ... toutes les dimensions de l'art sont affectées. Il devient même difficile de trouver des manifestations, des pratiques ou des approches de l'art qui n'entretiendraient aucun rapport avec les technologies numériques. Elles perdurent pourtant et de nouvelles apparaissent à n'en pas douter, y compris en réaction comme art contestataire. Le point de vue « interne », celui des artistes, montre combien cette omniprésence des technologies numériques est perturbante, notamment en raison de la confusion qu'elle peut alimenter entre l'œuvre et les moyens de son existence. On retrouve ici la dialectique entre le numérique comme culture et le numérique comme technique. Mathieu Bernard-Reymond, photographe dont la reproduction de l'une des œuvres figure dans ce document (cf. Illustration n°3, p. 35) et pour qui les technologies numériques sont essentielles à la création, exprime cette crainte. Selon lui, la construction de la légitimité des œuvres empruntant aux technologies

numériques les a enfermées dans un genre. Pour lui, « *il ne s'agit absolument pas d'un genre et cela ne doit pas être une posture. L'histoire de l'art nous montre que les technologies ou les techniques ne survivent pas en tant que genre, et desservent même la bonne compréhension de ce qui est à l'œuvre dans la création* »⁴⁶. Si les artistes dont les outils sont numériques font valoir cette précaution, c'est le signe que le numérique exerce une forte pression sociale sur l'ensemble du champ de l'art.

Le droit

Évocation parfois abusive d'une zone de « *non droit* » quant aux usages du numérique, aménagements légaux pour faire face aux besoins d'encadrement, supposés ou réels, des nouveaux comportements autorisés ou induits par la disponibilité des technologies, les exemples sont là aussi multiples qui montrent les interactions du droit avec les usages des technologies numériques. Ligne de partage entre biens publics et intérêts privés, entre respect de la personne et liberté de s'exprimer et d'agir, le Droit fluctue au gré de choix sociétaux, de courants politiques au pouvoir et de la conjecture. L'histoire chaotique, en France, de l'élaboration de la loi « *Création et internet* » (également appelée « *HADOPI* » car elle comporte notamment la création d'une Haute Autorité pour la Diffusion des Œuvres et la Protection des Droits sur Internet) l'illustre. Selon Philippe Aigrain, cette loi (2010, p.68) témoigne d'un « *durcissement des droits de propriété intellectuelle [qui] va de pair avec un autre mouvement : le développement de modes d'innovation et de création reposant sur le partage des connaissances et de leurs droits d'usage, qui ont fait la preuve à la fois de leur efficacité et de leurs vertus* ». Dans un autre registre de cette question relative au droit des personnes, on observe les incursions sans cesse plus nombreuses des employeurs et autres spécialistes de la gestion des ressources humaines dans les traces que laissent leurs salariés dans les réseaux sociaux et dans leurs messageries électroniques. Les « *affaires* » qui se succèdent montrent que si le droit peut ou doit faire l'objet d'adaptations (révisions et compléments selon les processus somme toute piagétiens d'accommodation et d'assimilation), le problème est systémique. Il s'agit de rétablir ou de reconstruire un équilibre entre les comportements des uns et des autres dont les besoins, envies et attentes, sont aussi difficilement négociables qu'ils s'avèrent souvent contradictoires. Problèmes et solutions se situent sur les terrains de l'éthique voire de la morale avant d'être arbitrés par la loi. C'est aussi la maîtrise individuelle des technologies qui est interrogée, ce qui pose une fois encore la question de l'éducation aux médias, de ses objectifs, méthodes et acteurs. Les faits rapportés dans l'édition du jeudi 5 août 2010 du quotidien « *Le Monde* » (p.3), sous le titre « *Facebook, un réseau pas si social* » l'attestent. Y sont consignées plusieurs exemples d'histoires de salariés blâmés ou licenciés pour avoir dénigré l'entreprise dans laquelle ils travaillaient ou brocardé leurs supérieurs hiérarchiques. Ces affaires connaissent des suites diverses selon leur traitement contentieux ou non. Plus problématique encore est la prise en

⁴⁶ Extrait d'un échange de mails avec l'artiste

compte par l'employeur de données sans rapport avec l'exercice professionnel. Ainsi un salarié rapporte-t-il dans le même article avoir été rétrogradé pour avoir publié sur son profil des photographies où il apparaissait nu. D'autres témoignages encore indiquent l'affaiblissement symbolique des frontières entre sphère publique et privée ou, du moins, des comportements qui s'en affranchissent. Ces exemples, loin d'être isolés sont appelés à se multiplier si l'on en juge par l'enquête réalisée aux Etats-Unis par la société Pearson au printemps 2010 selon laquelle 45% des employeurs déclarent « fouiller » les réseaux sociaux quand ils veulent recruter. Maladresses ou ignorance des uns, absence de scrupules des autres, déficit d'encadrement légal et déontologique, la situation est explosive sans que l'on puisse savoir ce qui l'emportera de l'autorégulation des comportements, de l'encadrement de cette régulation par ses différentes formes légales ou d'agissements autoritaires. Certains estiment ces préoccupations dépassées. Daniel Kaplan (2010) rapporte dans un article écrit à l'occasion de l'édition 2010 de la conférence Lift France 2010 que selon Mark Zuckerberg, la question de la vie privée est une question du passé. Pour sa part, Marc Manach (2010) intitule son essai « *La vie privée, une affaire de vieux cons* ». Contrairement à ce que laisse entendre son titre, cet ouvrage montre que la question principale posée par internet ne relève pas d'un conflit de génération mais qu'elle concerne les espoirs et les menaces que les technologies numériques apportent aux libertés individuelles. Dans son ouvrage « *Informatique, liberté, identité* », Daniel Kaplan (2010) fournit pourtant des arguments en faveur d'une thèse qui restitue à l'individu les moyens de gestion de son identité en montrant que, de façon inéluctable, les données autrefois personnelles ne le sont plus (en vertu des processus de « *life logging* » ou de l'exploitation par des tiers des traces laissées dans les réseaux) et que, finalement, les possibilités données à l'individu de jouer avec ses données privées le dotent de nouveaux moyens pour construire son identité sociale. Reste à valider cette hypothèse dont on se demande si elle s'exprime de la même façon pour les experts de la culture numérique et pour les autres, séparés qu'ils sont par la ligne de partage de la fracture numérique aux déterminants cognitifs et sociaux. L'enquête « *SocioGeek* », réalisée en 2010 par la Fédération Internet Nouvelle Génération (FING) et Orange Lab cherche à identifier ce que les utilisateurs des réseaux sociaux sont prêts à publier pour augmenter le périmètre de leur réseau. Ses résultats⁴⁷ montrent de véritables stratégies des internautes qui « *ne dévoilent pas tout dans n'importe quelle circonstance* » et qui « *tentent d'évaluer les risques* ». Face à cette analyse optimiste, les « *affaires* » rapportées dans le quotidien Le Monde incitent à penser que si les réseaux sociaux et autres services de communication qui articulent sphère privée et sphère publique offrent de nouveaux champs d'expression à l'identité de chacun, ils exigent des compétences nouvelles et soulèvent des questions morales, éthiques et légales mais aussi éducatives.

⁴⁷ Source : <http://fing.org/?SocioGeek,202> (document consulté le 4 juin 2011)

Les coutumes

L’aphorisme « *une fois n’est pas coutume* » vaut presque définition. La coutume est à l’habitude ce que l’usage est à l’utilisation, un « *pattern d’action* » social auquel la plupart se conforme. Les technologies numériques instrumentent des coutumes et en constituent parfois la façade visible. S’isoler en collectivité est l’une de ces coutumes. Les technologies ne l’inventent pas mais lui donnent une nouvelle ampleur. La fréquentation des transports collectifs, le train en particulier, est un bon terrain d’observation. La plupart des passagers sont enfermés dans leur bulle musicale (ou audiovisuelle, ou « *seulement* » informatique). La situation n’est pas radicalement nouvelle. La lecture joue ce rôle depuis toujours, la presse en a longtemps bénéficié comme l’édition qui en a même fait un genre : la littérature de gare. La coutume est donc ancienne et il est socialement admis de n’entamer aucune relation avec ses voisins de train malgré la promiscuité, au point que s’adresser à l’inconnu(e) qui vous côtoyez au gré des hasards de l’attribution des sièges fait souvent de vous un intrus voire un importun. Cette coutume qui vise à la préservation de l’espace privatif au sein de collectifs subis préexistait aux technologies numériques mais celles-ci l’ont radicalisée. Le comportement inverse, également érigé en coutume aujourd’hui, qui consiste à s’exposer aux autres, est lui aussi le plus souvent associé aux technologies numériques. Il semble qu’il y ait là aussi confusion entre le comportement et l’artefact. Les technologies numériques ne cessent de proposer de nouvelles possibilités de communiquer sur soi. Elles facilitent ainsi à n’en pas douter l’actualisation de comportements latents.

Cette analyse, même succincte, montre que l’impact de l’usage des technologies numériques à l’échelle sociétale est notable dans chacune des dimensions de la culture proposées par Edward Burnet Tylor en 1871. Alors que l’abondance de définition du concept de culture a été mise en évidence (Kroeber & Kluchohn, 1952), le recours à une conceptualisation vieille de près d’un siècle et demi mérite une justification. Ce choix répond à quatre motifs principaux. Le premier est sa légitimité historique. Tylor est souvent cité comme « *le père de la définition moderne de la culture* » (White, 2006, p. 12). La deuxième est que cette définition repose sur une approche anthropologique au sens le plus large qui confond même culture et civilisation en un même principe. Cette posture épistémologique est présente dans le texte originel⁴⁸ de la définition de Tylor même si elle est le plus souvent absente de ses traductions françaises. L’ampleur du champ d’application de sa définition fait d’ailleurs parfois l’objet de critiques parce que trop vaste (*ibidem*). Pourtant, s’agissant de culture numérique, une telle approche englobante est requise pour éviter de réduire la compréhension de la culture numérique à l’impact de certains usages directs par des groupes sociaux spécifiques. Il y a deux façons d’envisager le périmètre des changements opérés par les technologies numériques. Une vision restrictive limite l’observation aux

⁴⁸ « **Culture or civilization**, taken in its wide ethnographic sense, is that complex whole which includes knowledge, believe, art, morals, law, custom, and other capabilities and habits acquired by man as a member of society » Tylor (E.B.), Primitive Culture, London, 1871, p. 1.

usages directs des technologies. Elle n'impose pas un cadre d'analyse anthropologique puisqu'elle postule l'existence de transformations réduites au public utilisateur des technologies considérées. L'étude des nouvelles formes de sociabilité des adolescents instrumentées par les plateformes de réseaux sociaux, si elle n'est pas resituée dans l'ensemble des transformations des relations sociales, relève davantage d'une approche sociologique qu'anthropologique. De même l'étude du comportement des élèves face à une tâche de recherche d'informations en ligne entre-t-elle davantage dans le champ de la psychologie cognitive que dans celui de l'anthropologie. Pourtant les nouveaux moyens d'accéder à l'information, les compétences qui y sont liées et les modifications qu'ils induisent sur notre représentation du monde et sur notre comportement dépassent largement le cadre de la psychologie. Par ailleurs, la référence aux questions d'ordre anthropologique n'interdit pas les démarches sociologiques et la contribution de la psychologie alors que l'inverse n'est pas vrai. La troisième raison relève de l'opérationnalité de la proposition de Tylor. Sa définition est énumérative et propose des catégories pour penser la culture. C'est d'ailleurs une critique qui lui est souvent formulée. Dans la recension qu'il fait de l'ouvrage « *Culture et politique* » de Bertrand Badie, Patrick Quantin (1984, p. 490) qualifie la définition de Tylor « *d'inventaire hétéroclite* ». Pourtant, ces catégories permettent à la fois de disposer d'un cadre pour discuter le concept de culture numérique et sa validité. La quatrième et dernière raison est que la définition de Tylor est fondée sur le principe que la culture se joue dans l'interaction entre le sujet et son milieu et qu'il centre son analyse sur l'individu. Cette approche nous semble très pertinente car le rôle des technologies numériques relève avant tout de différentes formes de médiations instrumentales entre le sujet et son environnement social et matériel. Si les technologies numériques font culture, c'est donc par la médiation qu'elles opèrent.

2.3.3 Essai de définition de la culture numérique

La lecture des usages des technologies numériques à l'aune des indicateurs de Tylor montre que chacune de ces dimensions trouve matière à illustration. Elle met en évidence une relation systémique quasi-symbiotique entre les technologies numériques et notre société. Notre culture exige les technologies numériques qui l'instrumentent et en assurent la survie, c'est-à-dire l'évolution. Symétriquement, les technologies numériques existent essentiellement au travers de leurs apports à notre culture. Cette intrication des technologies avec ce qui fait culture selon la définition anthropologique de Tylor nous conduit à opter pour ne pas définir la culture numérique autrement que par le concept de culture lui-même. Pour rompre avec la description énumérative de Tylor tout en conservant son principe descriptif multidimensionnel et ses contenus, nous nous risquons à définir la culture comme le cadre évolutif, fait d'expériences partagées ou individuelles, formelles ou non, à partir duquel l'individu interagit avec son milieu.

Pour situer notre culture dans le continuum et les ruptures de l'histoire de l'humanité, cette culture d'aujourd'hui pourra être qualifiée de « *culture numérique* » malgré la confusion apportée par les multiples usages de cette terminologie. Non seulement, ce syntagme

nominal devra être compris comme synonyme de « *culture (à l'ère du) numérique* » comme la qualifie Olivier Donnat (2009) mais il ne devra pas faire oublier que malgré les processus de convergence culturelle, il existe encore « *des* » cultures et donc « *des* » cultures numériques.

Nous avons montré pourquoi la conceptualisation de la culture proposée par Tylor était pertinente dans le cadre de notre approche de la culture numérique. Elle présente toutefois deux limites qui nous invitent à compléter le cadre théorique de notre travail. La première critique que nous formulons à l'égard de la définition de Tylor est son âge. Son ancienneté nous a permis de montrer que la nouveauté des technologies numériques ne les empêchait pas de « faire culture » puisque la culture numérique peut être appréhendée avec une conceptualisation du 19^{ème} siècle. Toutefois, il nous semble imprudent de poursuivre le travail avec cette seule définition, ce qui nous contraindrait à penser la culture numérique avec les catégories de l'époque des premières applications pratiques de l'électricité. Rappelons que les travaux de Tylor (1871) sont à peine contemporains de l'invention de la lampe à incandescence par Joseph Swan (1878) et Thomas Edison (1879). La deuxième limite est que la définition de Tylor s'inscrit dans un courant encore marqué par un déterminisme qui subordonne les comportements individuels aux déterminants culturels. Or, différents travaux relatifs à la genèse instrumentale montrent au contraire toutes sortes de catachrèses^L qui témoignent des possibilités de choix de l'individu. Michel de Certeau (1980) insiste sur la capacité de l'individu à orienter sa trajectoire, ce qui le rapproche des problématiques abordées par les *cultural studies*. Il a montré les mécanismes par lesquels l'homme s'approprié les technologies en inventant des usages (les arts de faire) au service de ses propres projets, parfois à l'écart des usages prescrits ou attendus, et insiste sur la créativité des usagers. Pour ce faire, il mobilise notamment la métaphore du « *braconnage*^L » dont il expose par ailleurs la dimension politique puisque le braconnage fut le moyen de survivre des serviteurs en s'affranchissant des règles édictées par leurs maîtres. Un peu plus tard, Jacques Perriault (1989, p.203) parlera de ces détournements d'usage, comme « *des pratiques qui sont autre chose que des erreurs de manipulation et qui correspondent à des intentions, voire à des préméditations* ».

Michel de Certeau est l'un des penseurs modernes de la culture. Il s'inscrit de ce fait dans l'héritage de l'anthropologie culturelle et la définition qu'il en donne suit la même logique que celle de Tylor. Pour lui aussi, la culture est multidimensionnelle. Il décrit six dimensions qui s'ordonnent différemment de celle de Tylor et se recoupent partiellement. La première est celle de la « *culture de l'individu* » que l'on peut rapprocher de la notion des « *connaissances* » de la définition de Tylor. Elle correspond aussi partiellement au concept de « *capital culturel incorporé* » de Bourdieu, même si Michel de Certeau conçoit bien plus la culture comme processus que comme le produit de ce processus et qu'il défend une vision des pratiques culturelles qui ne les subordonne pas aux appartenances sociales. La deuxième a trait au « *patrimoine culturel* » (à conserver, valoriser ou produire) que l'on peut référer aux catégories relatives au « *Droit* » et à « *l'Art* » chez Tylor. On peut là encore

trouver une parenté avec le concept de « *capital culturel objectivé* » de Bourdieu. La troisième dimension, qui nous semble essentielle en ce qu'elle organise l'expérience et encadre l'action est « *l'image du Monde* » ou sa compréhension que l'on en a en un temps et en un lieu. De Certeau rapproche cette conception de « *l'esthétique sociale de Malraux* » et la présente comme un substitut des visions religieuses ou philosophiques (De Certeau, 1993). La catégorie des « *croyances* » énoncée par Tylor lui correspond au moins partiellement. La quatrième dimension est déjà très présente dans la définition de Tylor et repose sur le concept de « *pattern culturel* » de l'anthropologie culturelle. Y figurent donc aussi bien les comportements que les institutions, les idéologies que les mythes, soit les cadres de références qui fondent une société. La cinquième dimension distingue « *l'acquis* » en ce qu'il se distingue de l'inné, c'est-à-dire la culture comme potentiel et actes de création. Cette dimension manifeste la capacité de l'homme à construire sa trajectoire. Elle est caractéristique de l'œuvre de Michel de Certeau et constitue une catégorie propre à rendre compte du potentiel poïétique introduit par les caractéristiques propres aux technologies numériques. La dernière enfin, raisonne fortement pour notre discussion de la culture numérique puisqu'il s'agit du « *système de communication* », compris selon les théories du langage verbal, théories où les rapports du signe au sens sont centraux. Cette dimension n'a pas d'équivalent dans la proposition de Tylor.

Edward Burnet Tylor	Michel de Certeau
Connaissances	Culture de l'individu
Art, Droit	Patrimoine culturel
Croyances	Compréhension du Monde
Coutumes, morale	Patterns culturels
	Acquis
	Système de communication

Figure n°3 : Comparaison des définitions de la culture de Tylor et de De Certeau

La comparaison terme à terme de la conceptualisation multidimensionnelle de Tylor et de celle de Michel de Certeau fait apparaître, du point de vue descriptif, une inclusion des catégories de Tylor dans celles proposées par De Certeau (cf. figure n°3). L'ajout des catégories « *Acquis* » et « *Système de communication* » à celle de Tylor et le positionnement épistémologique de Michel de Certeau en faveur de la reconnaissance du pouvoir d'action individuel justifient de l'emploi que nous allons faire de la conceptualisation de la culture qu'il propose.

CULTURE ET INSTRUMENTATION NUMERIQUE

Tout artefact participe, par son instrumentation, d'une médiation entre le sujet et l'objet de l'instrumentation (Leroy-Gourhan, 1964). Il existe des artefacts très divers parmi lesquels on peut distinguer la catégorie des artefacts numériques au sens où ceux-ci relèvent des technologies du traitement numérique de l'information et de la communication. L'instrumentation numérique est donc l'instrumentation d'artefacts numériques. Nous avons montré dans la partie précédente que la place des technologies dans notre société est telle que l'ensemble des usages que nous en faisons a contribué à une évolution majeure de notre culture. C'est par l'instrumentation numérique d'une multitude d'actes, dont tous comportent une dimension sociale, que les technologies numériques donnent forme à la culture. Ces relations de la culture avec les usages des technologies numériques peuvent s'appréhender au travers des différentes dimensions de la culture telles qu'elles ont été définies par Michel de Certeau (1993). Elles ne sont pas univoques ; il s'agit bien d'interactions. Les éléments culturels fournissent un cadre à nos comportements mais l'individu conserve une autonomie de choix. Jean-Marc Massié (1993) évoque une indétermination sociotechnique qui exclut tout déterminisme technique ou anthropologique. C'est dans cette tension que les technologies jouent leur rôle médiateur. C'est donc la nature et le rôle de cette médiation instrumentale qui doivent être interrogés. Cela requiert une démarche analytique que permet l'identification des différents registres de la médiation instrumentale proposés par Daniel Peraya (2009). Le premier chapitre de cette partie est consacré à l'élaboration d'un cadre d'analyse des interactions entre culture et médiation instrumentale. Même en situation collective, y compris collaborative, l'instrumentation peut être considérée au plan individuel. C'est la décision consciente ou non de l'individu qui initie le processus d'instrumentation numérique. La focalisation sur le rôle de l'individu est conforme au concept de culture auquel nous nous référons, défini comme l'ensemble des éléments qui permettent à l'homme d'interagir avec son milieu. Dans cette perspective, la genèse instrumentale est généralement considérée comme l'ensemble des processus qui concourent à l'opérationnalité de l'instrumentation. Schématiquement, on peut distinguer deux phases : la sélection de l'artefact puis l'élaboration d'un schème d'utilisation (Rabardel, 1995). La sélection de l'artefact répond à une anticipation de l'usage et de la perception de son utilité (Davis, 1989). Se pose la question de la compréhension des mécanismes par lesquels l'individu opère son choix en fonction du cadre que lui fournit la culture. Inversement, nous souhaitons pouvoir rendre compte de la façon dont l'instrumentation réalisée par un individu est susceptible d'influer sur celles de tierces personnes, contribuant ainsi à l'évolution du cadre culturel. C'est l'objectif du deuxième chapitre qui propose un modèle culturel de la genèse de l'instrumentation numérique.

Chapitre 1 - Les interactions entre culture et médiation

1.1 Approche matricielle du rapport des technologies à la culture

Daniel Peraya (2009, p.8), se référant à ses propres travaux et à ceux de Pierre Rabardel (1995), identifie cinq registres pour décrire la médiation technologique. La typologie proposée envisage la médiation technologique (ou instrumentale) dans le rapport du sujet à l'objet. L'objet de l'instrumentation peut être un savoir, une action ou un autre sujet. L'instrumentation traduit au niveau micro le rapport instrumental de l'individu à la culture de son groupe social ou sociétal d'appartenance. Plutôt que d'en rester à l'affirmation d'un rapport symbiotique, comme un système opaque de relations indifférenciées entre technologies numériques et système socioculturel, les registres de la médiation numérique permettent d'en aborder les processus de médiation et leurs produits. Daniel Peraya (*ibidem*) parle des « formes » de la médiation technologique.

Les cinq registres de la médiation instrumentale proposés par Daniel Peraya sont les suivants.

Registre sémiocognitif

Le premier est le registre « *sémiocognitif* ». Il s'applique à la façon dont la médiation opère pour que l'utilisateur construise du sens dans l'instrumentation. Cette élaboration cognitive s'appuie sur les caractéristiques sémiologiques de l'instrument. Notons que ce premier registre concentre la plupart des travaux relatifs aux usages éducatifs des technologies numériques.

Registre sensorimoteur

Le deuxième est le registre « *sensorimoteur* ». Il rend compte des comportements gestuels associés à l'usage des technologies.

Registre praxéologique

Le troisième, « *praxéologique* », rend compte des conditions de la réalisation de l'action. La praxis^L est la manière d'agir et la praxéologie la science des manières d'agir. Le registre praxéologique a trait à la fois aux conditions de réalisation de l'instrumentation numérique et, réciproquement aux répercussions de l'instrumentation sur la réalisation de l'action.

Registre relationnel

Le registre « *relationnel* » est le quatrième. Il porte sur les relations entre les sujets liées à l'instrumentation.

Registre réflexif

Le cinquième et dernier registre est qualifié de « *réflexif* ». Il porte sur l'impact de l'instrumentation sur le sujet lui-même.

Nous proposons d'appréhender les interactions entre culture et médiation instrumentale par l'analyse matricielle des six dimensions descriptives de la culture de Michel de Certeau (1993) et les cinq registres de la médiation instrumentale de Daniel Peraya (2009).

		Registres de médiation des technologies numériques (d'après Peraya)				
		1) Sémiocognitif	2) Sensorimoteur	3) Praxéologique	4) Relationnel	5) Réflexif
Dimensions de la culture (d'après De Certeau)	A) Culture de l'individu	A1	A2	A3	A4	A5
	B) Patrimoine Culturel	B1	B2	B3	B4	B5
	C) Image du monde	C1	C2	C3	C4	C5
	D) Patterns culturels	D1	D2	D3	D4	D5
	E) Acquis	E1	E2	E3	E4	E5
	F) Système de communication	F1	F2	F3	F4	F5

Figure n° 4 : Matrice de la médiation instrumentale des interactions entre technologies numériques et culture,

Daniel Peraya (2009, p.6) précise que les différentes catégories de la médiation instrumentale sont elles-mêmes en interaction et qu'« elles *tricotent des relations fort complexes* ». Cette remarque peut très certainement être étendue aux dimensions de la culture de Michel de Certeau, ce qui invite non seulement à lire cette matrice case par case mais aussi à chercher les relations existant entre les cases.

Par commodité d'écriture et pour alléger la lecture du texte, la matrice de la médiation instrumentale des interactions entre technologies numériques et culture sera parfois appelée « *M(T*C)* ».

1.2 La « fracture numérique » comme problématique d'application

La problématique de la fracture numérique fait l'objet de différentes définitions. Elle est à la fois ancrée dans des préoccupations d'ordre social et des questionnements propres aux caractéristiques des technologies numériques. Elle en est même emblématique et elle constitue à ce titre un thème propice pour une première mise à l'épreuve de la médiation instrumentale des interactions entre technologies numériques et culture.

1.2.1 Une lecture sémiologique et rhétorique du concept de fracture numérique

La fracture numérique francophone se fait « *brecha digital* » en Espagne et dans les pays hispanophones alors qu'elle est « *digital divide* » pour les Anglo-saxons. En revanche, elle est « *inclusão digital* » au Portugal et dans les pays lusophones. Les mots disent beaucoup, surtout dans leurs usages métaphoriques, pour véhiculer concepts et idéologies. Bruno Ollivier (qui ne se réfère qu'aux trois premières variantes linguistiques) s'interroge aussi sur la valeur rhétorique de l'expression. Il formule l'hypothèse qu'érigée au niveau de concept, la fracture numérique nous contraint « à adopter les positions de certains des acteurs du débat, sans même [nous] demander quelles implications ce slogan porte avec lui » (Ollivier, 2006, p.33). Selon ce point de vue, la fracture numérique renvoie aux deux temps d'une division que les technologies numériques auraient opérée et qu'il faudrait réduire. La terminologie française est à cet égard plus évocatrice de la dimension humaine de cette question que les autres en ce qu'elle procède d'une métaphore biologique⁴⁹. La fracture suppose un état antérieur dans lequel la fracture n'existe pas, puis la fracture elle-même et suggère le temps ultérieur de sa réduction. On notera que l'acception lusophone envisage la même problématique d'une toute autre façon, en substituant une dynamique (un mouvement), celle de l'inclusion à une procédure, celle de la réparation (réduction de la fracture ou comblement de la brèche). Comme Bruno Ollivier en fait l'hypothèse, la grande popularité de l'expression la rend performative. On en parle beaucoup et donc, non seulement elle existe mais elle est affectée d'un caractère de gravité emprunté à celle de la fracture. Il va alors de soi qu'il s'agit d'un mal qu'il convient de combattre.

Tous ces mots qui expriment la division (*fracture, brecha, divide*) supposent l'existence d'une ligne de séparation, dont on peut se demander si elle marque d'abord le seuil d'acculturation numérique d'un individu ou bien si elle a pour vocation de différencier les individus eux-mêmes. En ce sens, la fracture numérique ne peut être que sociale. Une étude historique du concept, notamment au travers des publications annuelles de l'OCDE citées dans la première partie (OCDE, 2002, p.12 ; OCDE, 2004, p.8) montre que la fracture est

⁴⁹ C'est dire la force du rapport de l'homme aux technologies que l'on retrouve aussi dans les origines anthropologiques de la conceptualisation saint-simonienne du réseau en référence à la circulation sanguine.

d'abord considérée dans son aspect technique et matériel, la ligne de partage séparant les pays (dimension anthropologique) ou les groupes sociaux (dimensions sociologiques) selon leur niveau d'équipement. Comme le montre la figure n°5, la radiographie de cette fracture là se superpose assez bien avec celle que l'on obtient en cartographiant les indicateurs classiques du développement (PIB, ratios démographiques ...), surtout si la référence territoriale représentée est le pays. On observe tout de même des différences qui mettent en évidence les stratégies de pays qui misent sur les technologies numériques.

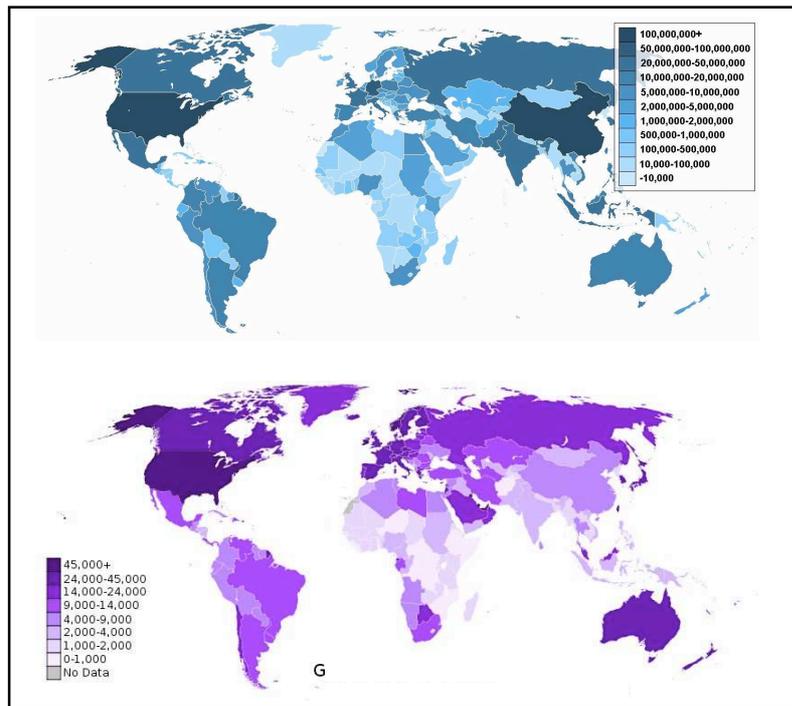


Figure n° 5 : Distribution mondiale du nombre d'internautes en 2009 (en haut) et du PIB par habitant 2008 (en bas), source wikipedia

Ce type de représentation cartographique a pour effet d'en écraser la dimension sociale. Les cartographies prenant en considération des indicateurs sociaux montrent, elles, d'importantes disparités d'équipement. On observe des dynamiques de déploiement qui rappellent plus celles du téléphone que de la télévision. Les infrastructures de réseau commuté sur lesquelles se fonde essentiellement aujourd'hui internet (celles de la téléphonie) sont davantage soumises aux contraintes de politiques territoriales en raison des multiples équipements installés localement (câblages, relais ...). La pénétration de la télévision a suivi une autre logique par l'absence d'équipements technologiques intermédiaires entre les principaux émetteurs et les terminaux de réception. Le développement des infrastructures de communication en réseau suit donc une logique sociale qui est avant tout celle de l'économie : irriguer en priorité les zones solvables et productives. Dans nos sociétés dites occidentales, l'équipement débute ainsi par le bureau du cadre citadin pour se retrouver dans les chambres de tous les enfants ou presque. Les mêmes indicateurs appliqués à des contextes sociétaux différents peuvent se révéler trompeurs. Les coutumes de partage familial ou de voisinage par exemple ou les modes d'utilisation de biens collectifs publics ou non comme les cybercafés peuvent troubler notre

compréhension de la question de disponibilité des accès. La fracture peut donc aussi être celle des points de vue, quand bien même seraient-ils forgés avec des données objectives.

Aujourd'hui, la « *fracture numérique* », se mesure moins aujourd'hui en termes d'équipements que d'usage, du moins dans les pays les plus riches. Elle se décline selon des variables de clivage relatives aux catégories socioprofessionnelles mais aussi d'âge. Comme le montre Cédric Fluckiger (2007) dans son étude doctorale sur l'appropriation des technologies numériques par les adolescents, la fracture numérique ne se limite pas à distinguer les utilisateurs des technologies numériques de ceux qui ne les utilisent pas. Elle se traduit surtout par une diversification des modes d'usage, des compétences et finalement, des usages.

1.2.2 Les modèles linéaires en strates

Voilà plusieurs années que l'OCDE ne reconnaît plus l'équipement comme seul indicateur de la fracture numérique, sans doute en raison de l'affaiblissement de son pouvoir discriminant pour une organisation constituée de pays « *développés* ». Elle fait reposer ces analyses sur une série d'indicateurs qui marquent des étapes dans l'accès au numérique, comme d'autres indicateurs jalonnent pour la plupart des institutions internationales le parcours des pays vers le « *développement* ». D'une certaine façon, ce nouveau choix d'indicateurs reconnaît la prévalence de la valeur d'usage des technologies (Cerisier & Marchessou, 2001). Ironie amère, ce changement fait naître la crainte que les populations non connectées résiduelles, invisibles des statistiques et sans grand intérêt pour l'économie du numérique, ne soient oubliées des programmes d'équipement, abandonnées au bord des « *autoroutes de l'information* ». C'est la crainte exprimée par Roxana Morduchowicz (2009), après analyse des données de l'enquête qu'elle a réalisé en 2007 en Argentine sur le modèle de l'étude européenne Mediappro (Bevort & Breda, 2006) et déjà signalée dans la partie précédente. Quand les conclusions européennes de l'enquête centrent la problématique de la fracture numérique sur les usages, Roxana Morduchowicz montre combien la question des équipements reste entière pour des pays comme le sien dont l'indice de développement est pourtant très élevé. C'est la problématique de l'accès universel à internet qui est posée. Cette question est à l'origine de l'initiative du Président sénégalais Abdoulaye Wade en 2003 lorsqu'il a proposé la création du « *Fond mondial de Solidarité Numérique* » (FSN) à l'occasion de la première phase du Sommet mondial sur la société de l'information (Sagna, 2006). L'expérience de la téléphonie, encore une fois, est éclairante pour en imaginer les perspectives à court et moyen termes. Reconnu comme un droit pour tous par l'Union Internationale des Télécommunications (UIT), l'accès téléphonique universel se décline sur le terrain en fonction des réalités sociotechniques. Comme le rappelle Olivier Sagna (*ibidem*, p.16), cela varie en ce qui concerne l'Afrique, de l'objectif de rendre disponible un téléphone pour 500 habitants au Ghana, dans un rayon de 5 kilomètres au Sénégal et à moins de 30 minutes de marche en Afrique du sud.

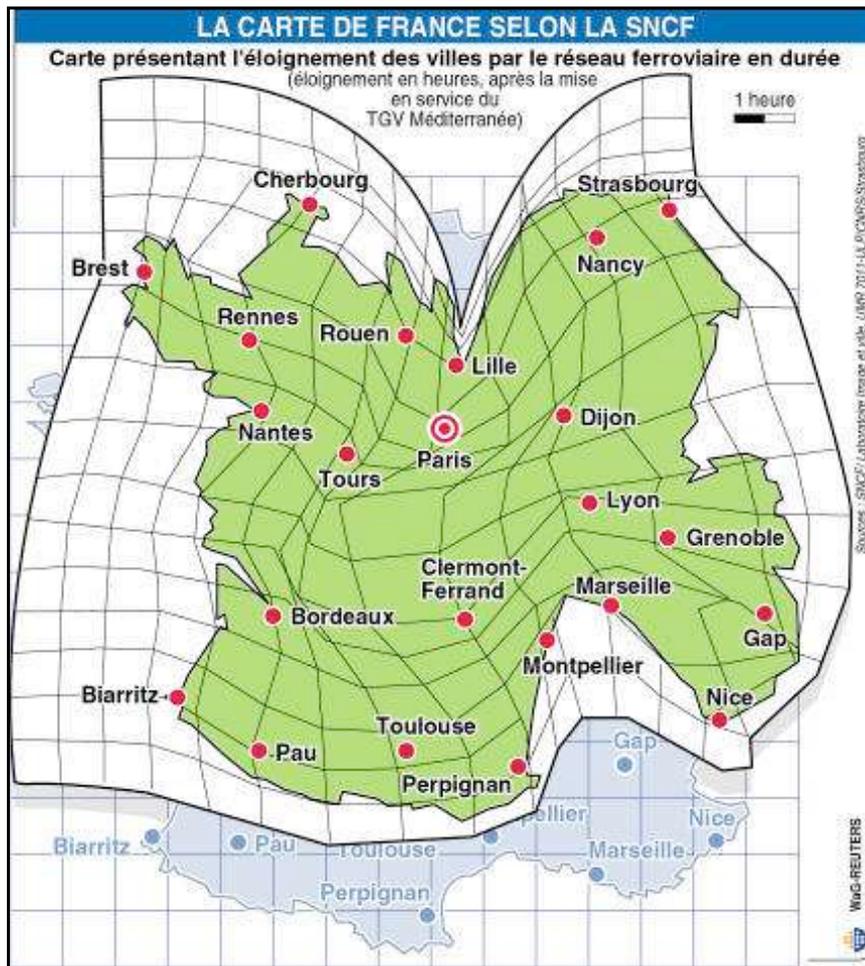


Illustration n° 8 : Anamorphose relative à l'impact du TGV sur les temps de déplacement, source Reuters (carte réalisée avant l'ouverture de la ligne du TGV est)

Les infrastructures de communication provoquent des anamorphoses dont les conséquences socioéconomiques sont importantes. Ainsi évoque-t-on par exemple le désenclavement d'un territoire lors de son raccordement routier ou ferroviaire. C'est un exemple, nous y reviendrons, du fait que les technologies de communication instrumentent notre rapport à l'espace et au temps. L'illustration n°8 montre l'impact de la mise en services des lignes de Train à Grande Vitesse (TGV) sur les temps de circulation en France. Elle rend compte, en creux, de la façon dont les décisions politiques relatives au développement des infrastructures de communication, ferroviaires en l'occurrence, influent ou souhaitent influencer sur le développement socioéconomique des territoires. Les géographes, spécialistes des questions de développement territorial montrent qu'il n'existe pas de relation causale entre le développement des infrastructures de communication et le développement économique. Ainsi, Pascal Bérion et *al.* (2007, p. 660) précisent-ils, à partir de différents travaux économétriques que « *l'invalidation [...] du concept d'effets structurants positifs et automatiques des infrastructures sur le développement économique est fondatrice des recherches développées depuis, notamment en France, à l'égard des autoroutes et des lignes ferroviaires à grande vitesse* ». Il est possible que l'économie du numérique soit différente à cet égard. La délocalisation de nombreux téléseminaires francophones dans les

pays du Maghreb en témoigne (Essadki, 2006). Choisir le pays d'installation d'un *hub* majeur ou décider du positionnement d'un satellite joue un rôle considérable sur l'accessibilité des technologies. Ces choix qui se jouent souvent au niveau macroscopique dans une logique de maillage régional du monde opèrent aussi de profondes distorsions locales quand les liaisons locales sont défailtantes et accroissent la connectivité des centres sans augmenter celle de la périphérie. C'est ainsi par exemple, que le ciel africain est pratiquement dépourvu de satellites de communication. Il ne représente pas un investissement suffisamment rentable aujourd'hui.

Le modèle de la fracture numérique auquel se réfèrent beaucoup d'institutions internationales comporte trois strates : la première, déjà évoquée, est celle de l'accessibilité technique. La deuxième est relative aux compétences de mises en œuvre des technologies. Elle repose sur des compétences de différents niveaux, des compétences opératoires de bas niveau aux compétences intermédiaires de la maîtrise des codes et langages à celles de haut niveau relatives aux opérations de planification et de stratégies (Cerisier, Rizza, Devauchelle, & Nguyen, 2008). La maîtrise de l'ensemble des trois niveaux de compétences est requise pour une utilisation finalisée des technologies. Autrement dit, leur mobilisation coordonnée est nécessaire pour parvenir à satisfaire les objectifs que l'on s'est assigné. La distribution de ces compétences, nous y reviendrons, répond à des déterminants sociaux d'âge et des déterminants socioculturels. Le rôle de l'École dans l'acquisition de ces compétences se détermine en fonction du projet que chaque société attribue à son système éducatif. Le dispositif mis en place en France, aujourd'hui déployé de l'école primaire à l'Université, contribue peu à la réduction des inégalités d'origines socioculturelles. Rappelons qu'il s'agit de certifier les compétences construites par les élèves au travers du Brevet Informatique et Internet (B2i) à l'école (B2i école), au collège (B2i collège) et au lycée (B2i lycée). À l'université, le dispositif s'intitule Certificat Informatique et Internet (C2i) et comporte deux niveaux. Dans l'enseignement scolaire (hors l'université), le dispositif repose sur la validation de compétences figurant dans un référentiel national. Suivant les instructions officielles, les compétences peuvent être validées par l'ensemble des enseignants des établissements scolaires à la demande des élèves. Les compétences ne font pas l'objet d'activités d'apprentissage spécifiques mais elles sont mises en œuvre à l'occasion des diverses activités réalisées en classe⁵⁰. Depuis 2006, nous conduisons une étude longitudinale de la validation des compétences du référentiel B2i des élèves des collèges de l'Académie de Poitiers. Nous avons pu montrer que certaines compétences n'étaient pratiquement jamais validées. C'est notamment le cas des compétences relatives au traitement numérique des données, à la modélisation numérique et à la simulation. Nous formulons l'hypothèse que ces compétences ne s'acquièrent pas seulement par l'expérience

⁵⁰ Pour une présentation plus détaillée du dispositif, on pourra se reporter à l'article Training young people in the use of digital media: the highs and lows of establishing the Information Technology and Internet Proficiency Certificate (B2i) in France (Cerisier, Rizza, Devauchelle, & Nguyen, 2008)

mais qu'elles exigent l'organisation d'activités d'apprentissage spécifiques. Nous avons aussi observé que le nombre des compétences validées par élève dépendait des établissements scolaires fréquentés. Si l'on excepte « *l'effet établissement* », c'est-à-dire le résultat de la politique pédagogique conduite dans chaque Établissement Public Local d'Enseignement (EPL), on observe une dépendance du nombre de compétences validées aux caractéristiques socioculturelles des bassins de recrutement des établissements. Autrement dit, les élèves issus des catégories socioprofessionnelles (CSP) les plus aisées (CSP+) disposent, selon les données relatives au B2i de plus de compétences que ceux issus des CSP défavorisées (CSP-). L'interprétation de ces données repose sur la nature certificative plus que formatrice du B2i. Bruno Devauchelle avait montré dès les premières années de la mise en œuvre du B2i que les compétences validées par l'institution scolaire étaient pour l'essentiel construites hors l'École. Notre suivi longitudinal ajoute à cette analyse que l'inégalité des milieux sociaux des élèves se répercute en termes de compétences de maîtrise des technologies numériques. Autrement dit, le dispositif mis en place par l'institution scolaire est égalitaire mais inéquitable. Égalitaire car il propose à tous les élèves le même dispositif de validation des compétences même si toutes les collectivités territoriales ne sont pas en mesure ou ne font pas le choix d'équiper les EPL de la même façon. Inéquitable car le dispositif ne contribue pas à réduire la fracture numérique.

La question relative aux compétences doit être élargie à l'ensemble des capacités humaines, englobant les questions liées au handicap. C'est cette acception de l'accessibilité qui fait aujourd'hui l'objet de normes dédiées, notamment au travers du consortium World Wide Web Consortium (W3C). Elle fait en France l'objet d'un encadrement légal au travers de la loi pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées. Elle stipule notamment dans son article n°47 que « *Les services de communication publique en ligne des services de l'Etat, des collectivités territoriales et des établissements publics qui en dépendent doivent être accessibles aux personnes handicapées* »⁵¹.

Reste une dernière strate qui est culturelle, c'est-à-dire celle de l'inscription socioculturelle des usages que l'on fait ou non des technologies. Le thème déjà évoqué des usages des réseaux sociaux en est une illustration. Il souligne que cette inscription culturelle diffère selon les âges, selon les milieux sociaux mais aussi selon les cultures au sens le plus générique de l'anthropologie. Il montre que jouent là tous les processus d'appropriation, des réinterprétations de Margaret Mead au braconnage de Michel de Certeau.

⁵¹ Source : <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000809647&dateTexte=> (document consulté le 5 juin 2011)

Dans le foisonnement déjà signalé des travaux théoriques et empiriques sur la problématique de la fracture numérique, le modèle de Peters (2003) présenté par Sagna (2006) complète le modèle standard.

Modèle standard	modèle de Peters
Accessibilité matérielle	Disponibilité
Accessibilité cognitive	Accessibilité
	Abordabilité
Accessibilité culturelle	Adaptabilité

Figure n° 6 : Dimensions de la fracture numérique selon les modèles en strates

Ce modèle distingue la problématique des infrastructures de celles des équipements terminaux. Il pose ainsi la question économique d'une autre façon en la renvoyant pour partie au pouvoir d'achat individuel. Il permet de mettre en évidence la problématique de l'articulation du local et du global. Pour en rendre compte, il ajoute une quatrième strate, « *l'abordabilité* ». Il décrit par ailleurs la dimension culturelle des usages comme répondant aux processus d'adaptabilité de l'offre à la demande ou au besoin.

Ces modèles en strates, quel que soit le nombre de strates qui les compose, sont linéaires. En ce sens, ils se conforment aux modèles traditionnels mais dépassés de la diffusion de l'innovation (la technologie crée le besoin, donc l'usage). Ils traduisent également une conception du développement fondée sur l'idée libérale qui explique la situation des pays du sud par un « *retard* » de développement, suivant la logique selon laquelle ce qui est bon pour les pays du Nord le sera pour les pays du Sud. De ce fait, ils sont à la fois porteurs d'une conception à la fois essentialiste et diffusionniste de la culture numérique selon laquelle il existerait une culture numérique unique qu'il conviendrait d'installer partout. Dans un texte qui retrace les théories et les stratégies du développement depuis 1960, Louis Favreau (2004, p. 3) indique que cette conception du développement reste prégnante dans les politiques de coopération internationale même si elles sont réfutées, notamment par la plupart des organisations non gouvernementales agissant dans ce domaine.

1.2.3 Analyse de la fracture numérique avec la matrice M(T*C)

Les modèles en strates révèlent essentiellement la dimension socioéconomique de la fracture numérique. Dans une moindre mesure, ils en pointent la dimension cognitive (sous l'angle des compétences requises) mais la subordonne entièrement à la résolution des problèmes premiers d'accès matériels aux équipements. De plus cette approche induit une représentation binaire de la fracture numérique en distinguant les usagers des technologies numériques des non usagers. Elle est impuissante à considérer la fracture numérique en termes de différenciation des usages qui nécessiterait une prise en compte des dimensions socioculturelles et anthropologiques. L'application à cette problématique de la matrice de

la médiation instrumentale des interactions entre technologies numériques et culture vise à introduire ces dimensions dans l'analyse.

Il est possible de soumettre cette question à l'application systématique des 30 cellules de la matrice. Nous avons choisi de dresser un tableau plus pointilliste en ne retenant que certaines cellules en raison de leurs apports spécifiques à la problématique de la culture numérique. Ce choix limite aussi l'ampleur du travail d'analyse pour des raisons de faisabilité. Il permet de rendre compte de l'opérationnalité de la matrice M(T*C) sans pour autant traiter toutes les pistes d'analyse ouvertes. Celles-ci nécessiteraient des recherches complémentaires et approfondies qui n'ont pas leur place dans ce document.

Cellule A5 (Système de communication * Registre réflexif)

M(T*C)	Sémio-cognitif	Sensorimoteur	Praxéologique	Relationnel	Réflexif
Culture de l'individu	A1	A2	A3	A4	A5
Patrimoine culturel	B1	B2	B3	B4	B5
Image du monde	C1	C2	C3	C4	C5
Patterns culturels	D1	D2	D3	D4	D5
Acquis	E1	E2	E3	E4	E5
Système de communication	F1	F2	F3	F4	F5

La cellule A5 matérialise la façon dont la médiation réflexive opérée par l'instrumentation numérique interagit avec la culture de l'individu, et notamment son capital culturel incorporé. Toutes les cellules de rang A rendent compte d'une modification de la culture de l'individu. Toute pratique instrumentale retourne au sujet des informations sur lui-même et l'impact du processus est d'autant plus grand qu'il s'agit de technologies de communication. L'usage de la hache vous renseigne sur la résistance et la dureté de l'arbre que vous avez entrepris d'abattre, sur les qualités de l'instrument que vous tenez entre vos mains mais aussi sur votre habileté, votre force et votre persévérance, soit sur tous les éléments du système au sein duquel la hache est l'instrument de la médiation. La pratique des technologies numériques retourne de la même façon des informations sur l'objet, sur l'instrument et sur soi (le sujet). Non seulement cette dimension « *méta* » fonctionne dans la synchronie de l'action (effet retour de l'action comme la perception de sa force dans le cas de la hache) mais elle est amplifiée à la fois par la persistance des traces laissées et par l'ampleur que leur donne une visibilité souvent collective. La conscience de soi (celle que l'on a de soi comme celle que les autres en ont, l'une et l'autre interagissant) est ainsi nécessairement distincte selon le côté de la fracture numérique où l'on se situe. La fréquentation des technologies numériques donne à ses usagers, la sensation de faire partie du monde de la culture numérique. C'est la fonction inclusive qui produit un sentiment d'appartenance ou bien, au contraire, d'exclusion.

Avec Melina Solari (Euromime) et Lourdes Aravedo (INEA), nous avons conduit un travail de recherche-action sur l'acculturation numérique d'adultes néo lecteurs de trois «*plazas comunitarias*» (centres communautaires d'éducation pour les jeunes et les adultes) de la région mexicaine d'Aguascalientes. Cette recherche a été conduite en partenariat avec l'Institut National mexicain d'Éducation pour les Adultes (INA) au cours des années 2007 et 2008. Pour l'alphabétisation des publics qu'il accueille, l'INEA préconise l'organisation d'activités de lecture et d'écriture reposant sur des situations et documents de communication authentiques. Cette démarche se donne comme objectif le développement des compétences linguistiques et langagières au profit de l'acquisition de l'autonomie sociale. En ce sens, elle se différencie des approches qui prévalaient encore il y a peu au Mexique et privilégiaient les compétences linguistiques plus techniques, réitérant pour les adultes les modalités d'enseignement mises en œuvre à l'école primaire. Au support traditionnel de l'écrit, nous avons associé une activité suivie de création de blogs pour explorer l'hypothèse selon laquelle il était difficile de restreindre aujourd'hui des activités de communication authentique aux supports traditionnels de l'écrit pour ce public⁵². Les blogs ont eu dans un premier temps un lectorat local, propre au groupe d'apprenants puis s'est ouvert au lectorat externe. L'implication des apprenants n'a pu être maintenue qu'au prix d'une animation régulière, compte tenu des différentes difficultés rencontrées, conjuguant les déficits de compétences dans les domaines linguistique et numérique. L'expérience a toutefois été concluante du point de vue de l'apprentissage de la langue mais elle a surtout induit une valorisation des apprenants. Ils ont témoigné d'un sentiment initial de double exclusion (exclusion de la culture de l'écrit et de la culture numérique) que cette activité a contribué à surmonter. Plusieurs ont témoigné de l'importance qu'il y avait pour eux à utiliser internet quand leur entourage, et en particulier leurs enfants, y recouraient régulièrement. L'expérience du blog a été vécue par certains comme un rite initiatique qui les a fait passer d'un univers culturel à un autre. Il y a sans doute une grande naïveté dans ces réactions. Toutefois, on doit noter que celles-ci sont moins dues au fait d'avoir utilisé les technologies numériques que d'en avoir fait un usage social. La nature de l'usage est déterminante, ici, en ce qu'elle a permis à ces néophytes d'internet de donner une signification personnelle forte à une démarche difficile et pleine d'embûches.

⁵² Une présentation plus complète de cette recherche est disponible dans la Revue Interaméricaine d'Éducation des Adultes (Solari, Cerisier, & Aravedo, 2008) et dans la revue Savoirs et Formation (Cerisier, Solari, & Aravedo, 2009).

Cellule D2 (Patterns culturels * Registre sensorimoteur)

M(T*C)	Sémiocognitif	Sensorimoteur	Praxéologique	Relationnel	Réflexif
Culture de l'individu	A1	A2	A3	A4	A5
Patrimoine culturel	B1	B2	B3	B4	B5
Image du monde	C1	C2	C3	C4	C5
Patterns culturels	D1	D2	D3	D4	D5
Acquis	E1	E2	E3	E4	E5
Système de communication	F1	F2	F3	F4	F5

La cellule D2 a trait aux patterns culturels et notamment aux comportements dont la gestuelle est induite ou modifiée par la médiation technologique. Les exemples abondent mais celui de la lecture est particulièrement caractéristique parce qu'il s'inscrit comme on l'a déjà vu dans une longue filiation qui associe les technologies de l'écriture et pratiques de la lecture. Robert Chartier (1993) fait la différence entre « *mise en texte* » et « *mise en livre* ». La première repose sur des stratégies d'écriture et la deuxième sur la matérialité donnée au texte. Les deux se conjuguent et fournissent un cadre au lecteur et à la lecture. Dans un ouvrage collectif, Robert Chartier (*ibidem*, p.102) donne des exemples. Il évoque notamment les éditions imprimées successives des pièces de William Congreve au 17^{ème} et 18^{ème} siècles qui montrent les interactions entre mise en texte et mise en livre. Il s'agit de théâtre écrit dont la mise en page et les didascalies complètent le texte et encadrent la lecture. Selon les éditions des œuvres de William Congreve, Robert Chartier montre comment des différences de mises en page induisent des comportements de lecture différents. Serge Netchine et Gaby Netchine-Grynberg (1989, p. 102) insistent sur la dimension culturelle et la transmission sociale de ces processus qui vont permettre au lecteur de construire du sens à partir de ces éléments textuels et/ou iconiques.

De façon analogue, le passage de la lecture de documents imprimés à la lecture d'écran modifie la lecture. Elle transforme notamment la gestuelle du lecteur de façon radicale. Le comportement du lecteur d'imprimé confine le plus souvent à l'immobilité alors que la lecture d'écran s'accompagne de plus en plus de gestes qui répondent à la fois aux développements d'interfaces de lectures et aux possibilités d'interactions du lecteur avec le texte permises par son caractère hypermédia éventuellement ouvert à la modification. Regardez un lecteur équipé d'un ipad (™Apple) ou autre matériel de ce type et vous le verrez faire pivoter son appareil pour afficher le document en mode portrait ou paysage, ouvrir deux doigts en « V » ou les refermer pour choisir une échelle d'affichage, les faire pivoter pour entraîner dans le même mouvement tout ou partie du document, effleurer l'écran pour faire défiler le document ou circuler de lien en lien. Regardez aussi le lecteur qui consulte les dépêches de presse en ligne avec une console Wii de (™Nintendo) avec ses manettes haptiques (incluant un dispositif dit de « *retour d'effort* »). Cela rappelle certaines scènes de cinéma de science-fiction dont les inventions précèdent parfois de peu les équipements

disponibles sur le marché. La gestuelle de Tom Cruise cherchant une information au sein d'une base de données dans le film *Minority Report* réalisé par Steven Spielberg à partir d'une œuvre d'une nouvelle de Philip K. Dick date de 2002 est emblématique (cf. Illustration n°9). Elle ressemble beaucoup aux interfaces homme-machine développées aujourd'hui à partir du système Kinect. Ce système de détection des corps dans l'espace du champ de trois caméras est utilisé avec la console de jeu Xbox (™Microsoft). Il est aussi à l'origine de nombreux projets innovants, le plus souvent « *libres* » comme l'application de création audiovisuelle de Matt Davis réalisée en 2011 (cf. Illustration n°9). La juxtaposition des deux laisse penser que la littérature et le cinéma peuvent être des sources d'inspiration pour les ingénieurs⁵³.

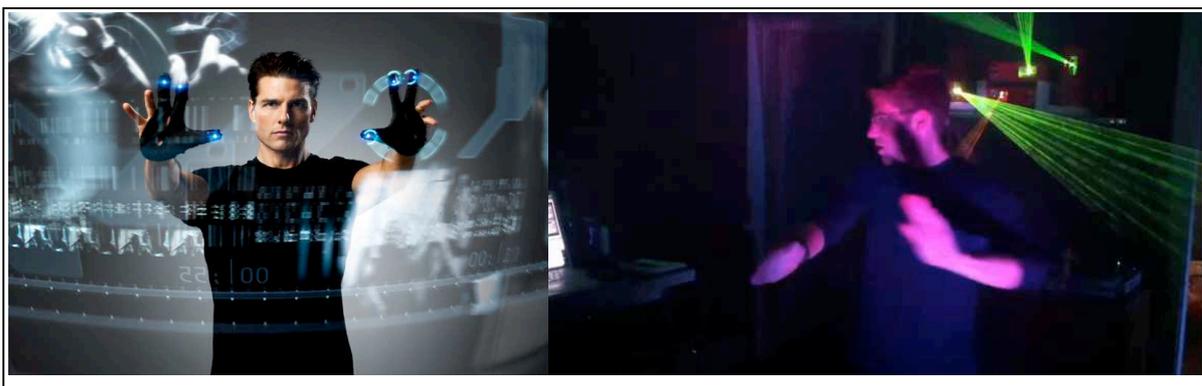


Illustration n° 9 : À gauche, Tom Cruise dans *Minority report*, à droite le dispositif développé par Matt Davis

La fiction rejoint la réalité avec la lecture sur tablette ou liseuse qui conduit à une gestuelle de lecture qui s'écarte notablement des pratiques antérieures. Des évolutions du même ordre ont eu lieu au gré des évolutions des technologies du livre. Le passage du « *volumen* » au « *codex* » a très certainement induit des modifications gestuelles aussi importantes. Au-delà de la gestuelle de la lecture, la posture du lecteur est elle aussi affectée par les caractéristiques du support de lecture. Les livres de grandes tailles se prêtent peu à la lecture nomade alors que la littérature dite de gare est conçue par son contenant comme par son contenu pour une lecture aisée, le temps d'un voyage. En fait, le comportement du lecteur est déterminé par trois éléments : les caractéristiques du support physique du document (fonctionnalités, volumétrie ...) ; le document lui-même (sa forme, son contenu...) et le contexte de lecture (le lecteur, ses compétences, ses intentions, les conditions de la lecture ...). Le comportement du lecteur est une mise en cohérence de l'ensemble de ces éléments au travers d'une rationalité qui lui est propre. Le même type d'analyse s'applique à la lecture d'écran et les technologies numériques proposent de nombreuses variantes du dispositif de lecture. On peut aujourd'hui aussi bien lire dans l'obscurité avec des liseuses

⁵³ L'ouverture du film de Spielberg peut être visionnée à l'URL <http://www.youtube.com/watch?v=sjzys4D7wBM>, TC 4.42 (document consulté le 6 juin 2011). Un reportage vidéo sur le travail de Matt Davis est disponible à l'URL <http://vimeo.com/24303171> (document consulté le 6 juin 2011).

aux écrans rétroéclairés, feuilleter un livre virtuel comme on le fait avec un livre imprimé ou bien au contraire, ainsi que l'on manipulait jadis un « *volumen* ».

Rang C (Image du monde * Registres sémiocognitif et sensorimoteur)

M(T*C)	Sémiocognitif	Sensorimoteur	Praxéologique	Relationnel	Réflexif
Culture de l'individu	A1	A2	A3	A4	A5
Patrimoine culturel	B1	B2	B3	B4	B5
Image du monde	C1	C2	C3	C4	C5
Patterns culturels	D1	D2	D3	D4	D5
Acquis	E1	E2	E3	E4	E5
Système de communication	F1	F2	F3	F4	F5

Les cellules de rang C traduisent les modifications de notre rapport au monde telles qu'elles sont médiées par les technologies. Bien trop complexes pour être toutes rapportées ici, même schématiquement, nous nous limiterons, à titre d'exemple, à pointer l'une des transformations les plus saillantes, notre rapport au temps et à l'espace. Une vision diachronique de notre représentation du temps établie à l'échelle de la vie d'un seul individu est suffisante pour saisir la vitesse de ces transformations et de leurs liens avec les technologies numériques. L'expérience personnelle, bien qu'anecdotique, peut se révéler éclairante. Celle de Robert Badinter, grand témoin de son temps est de celles-là. À 82 ans, dans un entretien accordé à France Inter en juin 2010, il exprimait son sentiment d'avoir vécu le « *rapetissement du monde* », avec en corollaire, l'émergence de la notion de la finitude du monde. Ainsi rappelait-il qu'à l'époque à laquelle il était enfant, on prenait connaissance du monde par les récits des voyageurs, à leur contact, pour quelques privilégiés, ou bien médiatisés par la littérature. Depuis, la disponibilité de nouveaux moyens de communication permet soit d'aller sur place (essor des voyages aériens), soit de faire venir à soi les informations (internet). L'idée de la petitesse et de la finitude du monde n'est pas récente mais fut sans doute longtemps réservée aux rares personnes en mesure d'en faire l'expérience ou de la conceptualiser. Déjà, Christophe Colomb écrivait, après son quatrième voyage que « *le Monde est petit* »⁵⁴ même s'il se trompait encore beaucoup sur la géographie terrestre (Colomb, 1828, p. 121). Quatre siècles plus tard, le géographe et voyageur passionné Elisée Reclus (1830-1905) évoquait ce « *rapetissement du monde* » (Quaina, 209, p. 115) qui allait devenir plus tard le concept de mondialisation durant les années 1980 à la suite des travaux de Marshall McLuhan sur le « *village global* ». La télévision sur laquelle Marshall McLuhan appuyait son raisonnement a fait place aux technologies numériques. Leur emprise sur notre relation au temps et à l'espace s'avère encore plus forte, peut-être en raison des possibilités d'individualisation et de

⁵⁴ La totalité de la phrase montre la méprise de Christophe Colomb qui mésestime la place des océans : « *el mundo es poco; el enjuto de ello es seis partes, la séptima solamente cubierta de agua* » (Colomb, 1828, p.121).

personnalisation des usages que les technologies permettent et qui accroissent l'intensité de cette relation.

Les travaux qui portent sur la mondialisation attribuent toujours un rôle déterminant aux technologies de l'information et de la communication dans les processus qu'ils analysent. Les technologies numériques y sont considérées comme étant des causes et des moyens. Gabriel Dupuy (2003), par exemple, montre comment internet a permis à l'Islande de s'affranchir des limites de l'insularité pour entrer dans ce mouvement de mondialisation. En conclusion d'un article qui explore minutieusement le déploiement d'internet à Reykjavik au début des années 2000, il souligne que l'engouement des Islandais pour internet n'est pas « *le simple effet de quelque facteurs socio-économiques favorables. Il traduit l'irruption sur la scène internationale d'une nouvelle petite métropole* » (*ibidem*, p.34).

Dans le même temps, internet est aussi mobilisé par les altermondialistes qui luttent contre la vision néolibérale de la mondialisation. Dominique Cardon et Fabien Granjon (2003) évoquent au sujet de ces usages, des dispositifs « média-activistes ». Selon eux, « *les sites média-activistes peuvent être regardés comme des tentatives de mises en œuvre d'un média perspectiviste redistribuant à tous le droit à la parole* ». Selon les cas, les technologies numériques se présentent donc comme médiatrices d'un asservissement de l'homme à de nouvelles contraintes, notamment d'ordre temporel et spatial, ou au contraire, comme médiatrices de démarches émancipatrices. Voilà un nouvel exemple qui montre que les technologies numériques peuvent s'actualiser de diverses manières, offrant prise à l'appropriation. Ces deux exemples, en revanche, repositionnent la question du rôle des technologies numériques. Au-delà de la question de l'impact des technologies numériques se pose celle des processus qui les expliquent. C'est ici que les différents registres de la médiation sont utiles pour appréhender notre rapport au temps et à l'espace.

Au plan sémiocognitif, différentes technologies numériques modifient la construction de nos représentations du temps. La rapidité de l'accès à l'information, telle qu'elle est souvent perçue, en est l'un des aspects les plus visibles. Rapidité en trompe l'œil d'ailleurs car elle est partielle. Elle ne concerne pas toutes les informations ; l'affaire WikiLeaks l'a mis en évidence. Elle n'est pas l'apanage de tous pour des raisons d'accessibilité (au sens étendu). La mise en réseau interindividuelle joue aussi beaucoup sur notre représentation du temps en fournissant des points de repères temporels des activités de chacun. Les appels téléphoniques et les mails sont les constituants de cette trame temporelle. Plus ils sont nombreux, plus ils contribuent à la représentation d'une temporalité contraignante. Les outils de mesure interagissent également très fortement avec la construction de notre rapport au temps. Jusqu'au Moyen-Âge, les instruments de mesure de l'heure étaient étalonnés en heures dites « *inégaies* ». Les heures correspondaient à une fraction du temps de jour ou du temps de nuit. Les proportions des temps diurne et nocturne variant en permanence, la longueur des heures aussi. L'avènement de l'horlogerie a permis le décompte régulier des heures, soit la mesure d'heures dites « *égales* ». Dans les années 60,

Jacques Le Goff (1991) a montré pour cette raison que le développement de l'horlogerie avait permis au « *temps des marchands* », déconnecté des manifestations de la nature, de remplacer celui de l'Église. Thèse nuancée depuis, notamment par Emmanuel Poulle (1999) qui à partir d'une analyse très technique de l'évolution horlogère au Moyen-Âge a pu affirmer qu'il existait aussi des horloges conçues pour afficher les heures inégales. Selon lui, « *sans nier le coup de pouce décisif que l'horlogerie ordinaire a pu donner à l'heure égale pour la faire entrer dans l'usage quotidien, il faut donc tempérer l'appréciation de son intervention, et reconnaître que la pratique des heures inégales était un phénomène de société trop enraciné dans la tradition pour que les contingences techniques aient suffi à en régler le sort* ». Là encore, on peut à la fois observer comment une technologie participe à la transformation du rapport au temps d'une société toute entière sans qu'il s'agisse véritablement de déterminisme technologique. Aujourd'hui, c'est la régularité de la rotation de la Terre qui est prise en défaut par les horloges les plus précises. La précision des montres les plus simples autorise l'assujettissement de l'activité de l'individu à toutes les formes de planification. Les instruments sont fiables et ont envahi notre environnement. La nécessité de cadencer les opérations de tous les circuits électroniques non analogiques avec une horloge a pour conséquence leur multiplication (électroménager, appareils multimédias, automobile ...). Aux heures les plus occupées de la journée, les programmes de radios et télévision entrecoupent leurs émissions d'indications temporelles. Il devient difficile de ne pas être informé de l'heure. Notons que selon le format d'affichage, nous nous construisons une représentation différente de notre position dans le temps. La reproduction visuelle d'un système à aiguilles (affichage dit analogique) montre un mouvement continu et induit une lecture temporelle relative (visualisation aisée du temps qui passe, de l'avant et de l'après). Les systèmes numériques (souvent appelés digitaux) se prêtent davantage à une lecture du temps « *instantané* ».

La médiation instrumentale est aussi sensorimotrice. Les montres (goussets puis bracelets) sont caractéristiques d'un rapport au temps qui s'accélère. « Sortir » sa montre ou remonter sa manche sont pourtant des gestes attachés à une trame temporelle « *à mailles larges* ». Pour s'en convaincre, il suffit de voir que lorsque le temps est compté, la montre-bracelet est retirée du poignet pour la poser devant soi, « *à vue* ». Les technologies numériques apportent des outils de substitution. Le nombre de personnes portant une montre-bracelet diminue. L'heure est fournie par le téléphone mobile ou l'ordinateur portable. Le geste est différent et n'est pas neutre. Face à l'écran de l'ordinateur, l'heure est affichée en permanence. Plus besoin de grand geste pour aller chercher l'indication de l'heure, elle s'impose à vous. Au pire, une saccade oculaire suffira. De très nombreuses autres caractéristiques des techniques horlogères contraignent la gestuelle de la lecture de l'heure et offre de nouvelles possibilités. Citons pour terminer, à titre d'exemple, toutes les techniques récentes, de l'enduisage des aiguilles avec des produits fluorescents aux affichages à diodes électroluminescentes ou aux afficheurs rétro-éclairés. Voilà des procédés techniques qui ont totalement modifié la gestuelle de la lecture nocturne de l'heure et des usages qui peuvent en être faits.

Par ces registres de médiation instrumentale sémiocognitive et sensorimotrice se dessinent des représentations du temps différentes. La valeur perçue du temps est un caractère culturel que l'anthropologie et la sociologie retiennent comme essentiel. Elle exprime le rapport de l'individu aux autres et au monde. Si les horloges les plus sophistiquées mesurent le déroulement du temps comme une grandeur physique à l'évolution uniforme (même si l'on sait que la physique moderne remet en cause cette notion), la philosophie montre que la perception que l'on en a, c'est-à-dire la valeur subjective qu'on lui accorde dépend de facteurs qui se rapportent aussi bien à des déterminants psychologiques que sociologiques ou anthropologiques. Nous employons toutes sortes de métaphore qui expriment notre rapport à ce temps subjectif : gagner ou perdre du temps, avoir ou ne pas avoir le temps. En introduction de son ouvrage intitulé « *Le culte de l'urgence* », Nicole Aubert (2003), dresse une rapide histoire de l'usage de ces métaphores. Elle remarque l'apparition récente d'un nouveau type de métaphores induite par le fonctionnement qu'elle qualifie de « *temps réel* » de l'économie, fortement instrumenté par les technologies. On parle ainsi aujourd'hui d'un temps qui s'accélère, se contracte ou se compresse quand il ne faisait auparavant que s'écouler. Les technologies numériques ne sont pas seules responsables de ce changement de représentation. Elles y jouent en revanche un rôle important. De façon totalement inédite, elles rendent possible l'accélération concrète de toutes les activités et, par là même, elles modifient notre représentation du temps subjectif au point de troubler celle que nous avons du temps physique. Les processus par lesquels ces transformations s'opèrent sont ceux qui articulent la médiation des technologies à notre rapport au monde et donc à la construction de nos patterns culturels d'action (interactions des cellules C3 et D3 notamment). Nicole Aubert distingue le temps physique (« *chronos* ») du temps subjectif (« *tempus* »). Elle souligne l'immuabilité de la mesure de l'un et la variabilité culturelle de l'appréhension de l'autre. On peut ajouter à cette analyse l'hypothèse d'un renversement historique de perspective, celui d'une société, la nôtre, qui cherche à subordonner le « *tempus* » au « *chronos* ».

Comme l'a précisé Daniel Peraya (2009), les registres de la médiation instrumentale sont intriqués et en interaction. Dans l'exemple de la représentation du temps, les registres sémiocognitif et sensorimoteur interagissent. Gestuelle de la lecture de l'heure et représentation du temps sont liées. Des interactions fortes existent également avec les trois autres registres. La matrice M(T*C) fournit bien une grille qui permet sinon l'analyse, du moins le repérage de ces interactions. Elle permet de dépasser le relevé descriptif des nouvelles pratiques liées directement ou non au numérique pour accéder au niveau culturel. C'est ce que nous avons voulu faire en mettant en place avec l'École Supérieure de l'Éducation Nationale (ESEN), un programme de recherche sur la culture numérique des cadres de l'Éducation nationale. L'un des objectifs de cette recherche consiste à comprendre le rôle des technologies numériques mobilisées par ces personnels sur leur rapport au temps (nouvelles temporalités de leurs activités, évolution de leurs représentations du temps, perméabilité des temps propres aux sphères professionnelle et familiale, ajustements temporels avec les différents acteurs de leur réseau professionnel ...).

Un autre regard sur la fracture numérique

Peut-on dire de l'utilisateur d'un téléphone mobile de base qu'il est victime de la fracture numérique face à celui qui fait défiler les pages sur son écran de smartphone d'un geste qui simule le feuilletage ? Doit-on obligatoirement lire la presse quotidienne sur une tablette numérique lors d'un déplacement en transport en commun pour ne pas être un exclu de la culture numérique ? Il nous semble que ces questions appellent une réponse différente selon que l'on envisage la culture sous l'angle anthropologique ou sociologique. Au plan plus général de l'anthropologie, l'appartenance culturelle repose sur un principe de proximité et non de coïncidence. Autrement dit, le caractère multidimensionnel de la culture interdit de cartographier l'appartenance culturelle comme on cartographie un territoire. Les frontières de l'appartenance culturelle sont plus difficiles à cerner et impossibles à fixer. Les emprunts, mixités et métissages peuvent être multiples, comme peuvent l'être les adhésions ou les rejets vis-à-vis de tel ou tel trait culturel installé. De même, les contre-cultures ne sont pas des cultures différentes. Elles participent pleinement de la culture dont elles cherchent à se singulariser. Cette conception anthropologique de la culture permet de reformuler la question de la fracture numérique. Elle implique que la fracture numérique ne s'applique pas seulement à la question des pratiques des technologies numériques. Elle se définit par rapport à une compréhension plus générique de la culture. Il nous semble ainsi que la fracture numérique est moins d'ordre synchronique que diachronique. Elle tient moins aux mécanismes classiques d'appartenance qu'aux problèmes d'adaptation aux évolutions rapides de notre culture médiées par les technologies numériques. En ce sens, l'apport de Marc Prensky (2001) quant au « *digital natives* » et aux « *digital migrants* » est intéressant car il attire l'attention, sans le formuler ainsi, sur une inversion historique des processus d'acculturation internes à un même ensemble culturel. Quand les évolutions culturelles sont lentes, ce sont les jeunes qui doivent s'adapter au contexte culturel que la population plus âgée leur lègue. L'essentiel des processus d'apprentissage décrits par le paradigme socioconstructiviste repose sur ce postulat. Les adultes sont installés dans une culture stable et les enfants l'apprennent d'eux, selon un ensemble de processus endogènes. Dans cette vision, la problématique d'acculturation des adultes ne se pose qu'au regard de la migration des personnes et des idées. La situation propre à la culture numérique est différente, en particulier par la célérité de son évolution. L'état culturel présent ne correspond pas à celui vécu par les adultes dans leur jeunesse. Cette instabilité chronique contraint à une remise en cause permanente. Le processus d'acculturation endogène réservé aux enfants concerne maintenant tous les âges. Selon nous, une définition de la fracture numérique fondée sur les difficultés d'acculturation concernant toutes les dimensions culturelles est plus heuristique qu'une approche restreinte aux aspects plus directement liés aux technologies. La difficulté à se représenter les enjeux de la mondialisation ou bien l'incapacité à passer de l'heure de l'horloge à celle d'internet nous semble plus discriminante que la maîtrise des compétences opératoires requises pour la mise en œuvre des technologies mêmes si ces dernières ont une grande importance. C'est cette hypothèse qui guide notre travail de recherche sur la culture numérique des cadres de l'Éducation nationale en France. Des échanges à caractère

exploratoire font apparaître qu'un bon niveau de maîtrise des technologies n'implique pas systématiquement une acculturation numérique « à large spectre », l'inverse étant tout aussi vrai.

1.3 L'acculturation comme alternative à la fracture

Les principes d'héritage avancés par les culturalistes sont inopérants tant les évolutions culturelles sont rapides. Il convient de se référer à d'autres paradigmes pour étudier ces processus d'acculturation. Ils sont traditionnellement réservés aux seuls processus migratoires d'une société à l'autre. Nous nous proposons de les mobiliser afin d'appréhender les processus d'assimilation et d'accommodation propres à la vitesse d'évolution que connaissent nos sociétés aujourd'hui.

Considérer la fracture numérique sous l'angle de l'acculturation, c'est donner tout son sens à son expression lusophone « *inclusão digital* ». Le modèle de John W. Berry et de David L. Sam (1997) a été élaboré pour rendre compte de la dimension culturelle des migrations géographiques. Il fait l'objet de critiques pour son approche schématique et donc réductrice. Il nous semble pertinent pour questionner la façon dont les individus s'approprient ou non les changements suggérés par les technologies numériques au travers des processus de médiation instrumentale.

		Culture d'accueil	
		Adoption	Rejet
Culture d'origine	Conservation	Intégration	Séparation
	Rejet	Assimilation	Marginalisation

Figure n°7 : d'après Berry et Sam

Le modèle de Berry & Sam suggère avant tout l'idée d'une acculturation fondée sur une dynamique d'apprentissage qui articule l'intériorisation de la culture d'origine avec la découverte d'une nouvelle culture. Berry dresse une typologie en croisant ces deux variables principales. Dans la situation la plus favorable, celle de l'«*intégration*», l'individu conserve la richesse de sa culture d'origine et acquiert celle de sa culture d'adoption. Les apports réciproques des deux cultures invitent alors à parler de fertilisation croisée. Selon Jacqueline Costa-Lascoux (2006, p. 105), « *l'intégration est un processus d'interactions et de réciprocity, rendu possible sur la base de principes communs* ». Lorsque la culture d'origine est délaissée lors de la migration et que le migrant s'approprie la culture d'accueil, la situation est dite « *d'assimilation* ». Jacqueline Costa-Lascoux écrit à ce sujet que le processus d'assimilation se distingue fondamentalement de l'intégration en ce qu'il procède par « *effacement de l'altérité dans un ensemble dominant* » (*ibidem*, p.105). S'agissant des migrations internationales, cette situation revient à considérer la culture d'origine comme un obstacle plutôt qu'une chance. Les deux autres situations génèrent des problèmes individuels et désastres sociaux. Conserver sa culture d'origine sans y intégrer les nouveaux éléments issus de la culture d'accueil (« *séparation* ») condamne à vivre dans une société avec les règles d'une autre, le pire étant bien sûr d'y ajouter la perte des repères fournis par

sa culture d'origine. Ainsi n'appartient-on plus ni à sa culture d'origine, ni à sa culture d'accueil (« *marginalisation* »).

La question est d'apprécier la valeur heuristique du modèle de Berry dès lors qu'il ne s'agit plus, de façon classique, du passage d'une culture à une autre à l'occasion d'une migration d'un pays à un autre mais des tensions qui s'exercent dans une même société quand son évolution est à ce point rapide que l'on peut distinguer la concurrence synchronique d'une culture ancienne (la culture d'origine du modèle de Berry) avec la culture d'accueil (notre culture marquée par les technologies numériques). En première lecture, on peut réduire le problème à celui de la coexistence générationnelle. Les jeunes seraient selon cette logique les meilleurs représentants de la culture numérique, les seuls véritablement acculturés alors que les adultes seraient condamnés à en être les immigrants involontaires. Cette vision, largement partagée socialement fait naître l'inquiétude. Elle nous promet donc une société où de jeunes assimilés numériques côtoient des adultes en situation de séparation culturelle ou de marginalisation, une société qui perd ses acquis culturels et peine à en construire de nouveaux. Elle pose la question de la responsabilité des institutions éducatives quant à l'élaboration d'un projet éducatif qui intègre pleinement les évolutions culturelles liées aux technologies numériques. Un jour, prophétisait Alexander S. Neil (1970, p.121), « *les jeunes n'accepteront plus la religion et les mythes désuets d'aujourd'hui* ». Cette déclaration n'était pas nostalgique. Elle souligne la nécessité d'articuler hier et aujourd'hui quand tout change très vite. Cette compréhension de la « *culture numérique* » comme étant la « *culture jeune* » est également fondatrice de la pensée de Marc Prensky (2001) quand il propose les deux catégories qui différencient les « *natifs numériques* » (*digital natives*) des « *immigrants numériques* » (*digital immigrants*). Même si l'on prend pour acquis que l'appropriation des nouveaux artefacts techniques est moins rapide en fonction de l'âge, elle est réelle. La proportion des adultes pratiquant assidûment les technologies numériques est très importante. Son accroissement est trop rapide pour qu'elle puisse s'expliquer intégralement par le renouvellement générationnel, y compris dans les segments les plus âgés de la population.

La proposition de Prensky appelle quelques commentaires complémentaires. À la date de la publication de son article (2001) il a défini les natifs numériques comme la génération composée des jeunes de moins de 20 ans. Seraient donc des natifs numériques ceux qui seraient nés à partir de 1981. Quel enfant à cette date était réellement immergé dans un environnement marqué par les technologies numériques ? Même si l'on admet une histoire plus ancienne de la « *numérisation* » de la culture aux Etats-Unis, pays dont parle Marc Prensky, ce qui souligne d'ailleurs la nécessité de conserver à l'esprit les exigences d'un véritable relativisme culturel, les étatsuniens nés en 1981 ne peuvent être qualifiés de natifs numériques. Quand bien même auraient-ils eu un environnement familial particulièrement technophile, ils n'ont pas vécu leur enfance dans un environnement saturé de technologies numériques comme aujourd'hui. En effet, la téléphonie mobile et l'internet n'étaient pas

disponibles. De la même façon, leurs apprentissages scolaires n'ont pas bénéficié de ressources numériques. Difficile donc de les considérer comme des natifs numériques.

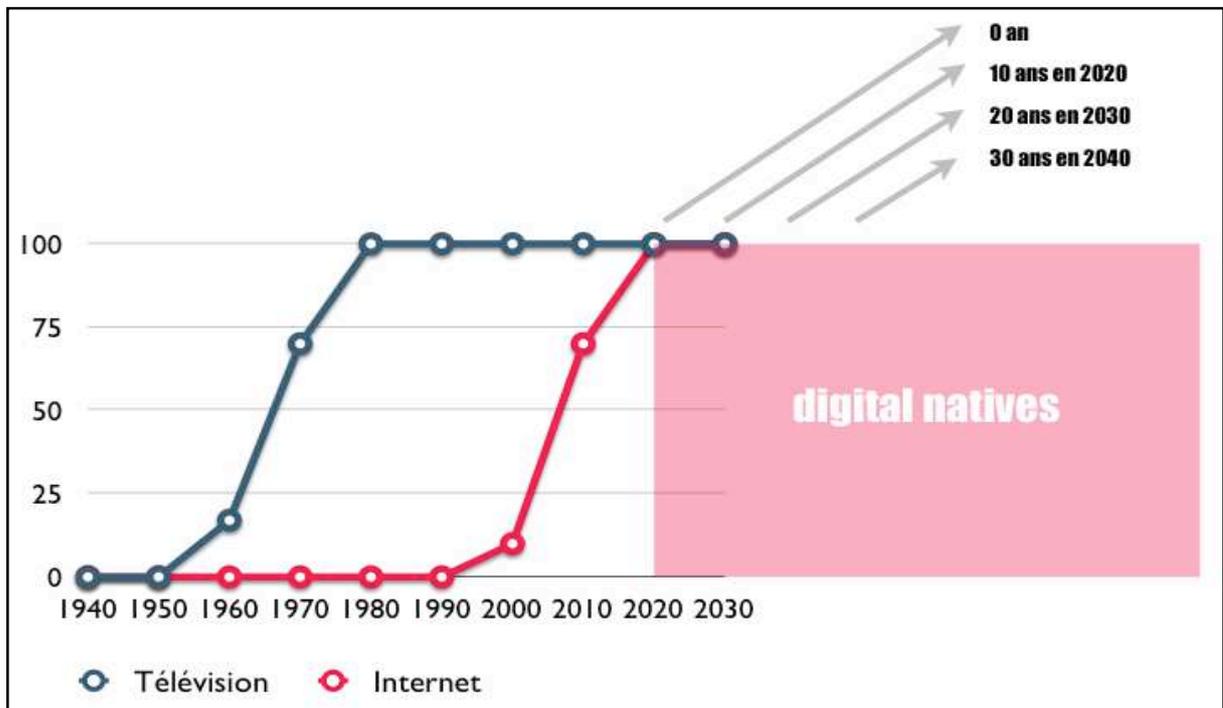


Figure n°8 : Equipement des ménages français en téléviseurs et ordinateurs connectés à internet

Si l'on observe la situation française (cf. figure n°8), le taux d'équipement domestique en ordinateurs connectés à internet à haut débit n'est pas encore égal à 100% (70% au début 2010). Selon les annonces (discutables) des prévisionnistes publiées par les cabinets spécialisés, il le sera avant la fin de la décennie. Sur cette base, certains des enfants nés dans les années 90 ont connu internet dès leur naissance dans leur environnement familial mais la première génération internet ne naîtra que dans quelques années. Ils n'entreront à l'école primaire qu'à la fin de la décennie et ne viendront à l'université qu'à la fin de la prochaine. Une analyse plus raffinée des données d'équipement montre les importantes variations sociales, les premières familles s'étant équipées étant à la fois issues de milieux socioprofessionnels aisés et urbains (en raison des modes de déploiement des infrastructures par les opérateurs des réseaux de communication). Une comparaison internationale des mêmes données montre aussi que le concept de *digital natives* fondé sur l'accès juvénile à internet n'a que peu de sens et seulement de façon locale et très contextualisée. Le même graphique montre en revanche que voilà plus de 30 ans déjà que 100% des familles françaises disposent d'au moins un téléviseur. Le parallélisme de ces données d'équipement invite à la comparaison. Les années 70 et surtout 80 ont été des années où la consommation intensive de programmes télévisés de toutes sortes n'avait d'égale que les inquiétudes vis-à-vis des comportements qu'elle ne manquerait pas de susciter. Ont été ainsi redoutés des effets aussi opposés que la passivité des téléspectateurs inactifs, l'agressivité induite par le visionnement de scènes de violence ou la perte des valeurs morales. Dans le même temps, des voix se sont élevées pour souligner le potentiel éducatif de ce média (Friedman, 1961 ; Porcher, 1974 ; Dieuzeide, 1994). Tout concordait

pour reconnaître à la télévision un potentiel inédit de contribution aux transformations socioculturelles de notre rapport au monde, selon des processus analogues à ceux qui caractérisent les médiations opérées aujourd'hui par les technologies numériques. Des travaux de recherche ont été conduits qui montraient l'intérêt, sinon la nécessité et l'urgence d'ouvrir l'École à ces questions dans une perspective d'éducation des médias, au-delà des usages à visées didactiques (Jacquinot, 1977 ; Gonnet, 1997). L'histoire nous montre qu'il n'en a rien été et que l'échelle à laquelle la télévision a été intégrée a toujours été et reste aujourd'hui très faible. Dressant le bilan de la présence de la télévision à l'École, Francis Balle (1995, p. 119) a rappelé que l'audiovisuel était entré à l'École, « *par effraction* » et que, dans les années 60, le « *rendez-vous* » entre la télévision et les maîtres avait été manqué. Il affirme ensuite que cette difficulté inhérente à l'impréparation des esprits et à la faiblesse de l'offre de programmes était résolue et que la télévision et les « *technologies nouvelles* » jouaient désormais tout leur rôle à l'École. Près de 20 ans après, ayant suivi durant toutes ces années la situation des pratiques médiatiques scolaires, il nous semble que l'optimisme de Francis Balle doit être relativisé. Comme il le montre dans son article, les équipements observés en 1995 dans les établissements scolaires témoignent d'un effort d'équipement considérable. En revanche, la disponibilité des équipements n'a pas suffi pour en garantir les usages. Quelques mois plus tard, Geneviève Jacquinot (1995, p. 11) publie un article dans la même revue et l'ouvre sur un constat bien différent. Selon elle, « *si la télévision n'est plus « à la porte de l'école », si elle y « entre » parfois avec succès, force est de constater qu'elle ne fait pas encore partie du quotidien scolaire* ». Dans le même temps, bien sûr, la télévision a envahi la vie des enfants hors l'École depuis les années 60 même si les usages d'internet la concurrencent de plus en plus. Un rapport conjoint de l'Inspection Générale de l'Éducation Nationale (IGEN) et de l'Inspection Générale de l'Administration de l'Éducation Nationale et de la Recherche (IGAENR) relativement récent (2007) observe que la place des médias à l'École reste limitée et répond encore à une logique militante. La télévision n'est donc toujours pas entrée à l'École alors que sa survie comme média paraît aujourd'hui incertaine. Comment ne pas craindre la répétition du même scénario face aux technologies numériques, ce qui placerait nettement l'École hors des réalités sociales et culturelles de son époque. Pierre Moeglin qui en fait l'observation resitue cette question dans l'histoire des technologies éducatives pour montrer que ce décalage n'est pas nouveau en soi. Il l'explique par l'indépendance réciproque de l'éducation qui n'a pas davantage besoin des outils de communication et des médias que ceux-ci ne requièrent l'éducation pour exister (Moeglin, 2004, p. 12).

Revenons au modèle de Berry & Sam et à son schématisme pour conclure ce chapitre en l'appliquant à la situation de l'École telle qu'elle vient d'être décrite. L'école institutionnalise la mission d'acculturation que les aînés ont à l'égard des plus jeunes. La forme scolaire de l'École incarne ce paradigme. L'inversion de la problématique d'acculturation que nous avons signalée dans un paragraphe précédent exige une adaptation de l'École qui doit s'acculturer très vite pour éviter les pièges d'une école du « rejet » (au sens de Berry & Sam).

Chapitre 2 - La dimension culturelle de la genèse des usages

Laissant de côté les autres manifestations de la culture numérique, ce chapitre a spécifiquement trait aux usages des artefacts fournis par les technologies numériques. Il s'attache à l'analyse des processus qui concourent à leur instrumentation. Il s'agit en particulier d'appréhender la dimension culturelle de l'articulation des comportements individuels avec leur substrat collectif. Plus précisément nous chercherons à analyser le rôle des interactions sociales dans la genèse instrumentale pour en comprendre la nature culturelle. Cette approche ne nie pas l'importance de tous les comportements, représentations, attitudes et actions non instrumentés pour la compréhension de la culture numérique mais se centre sur le processus d'instrumentation.

Dans un premier temps, le cadre théorique à partir duquel sera élaborée une modélisation de la genèse culturelle de l'instrumentation sera présenté. Il comporte deux éléments principaux. Le premier est relatif aux travaux de Pierre Rabardel (1995) sur l'instrumentation et la genèse instrumentale. Le second a trait à la question de l'acceptation des technologies au travers du *Technologie Acceptance Model* (TAM) de Fred Davis (1989). Alors que la première ne donne pratiquement aucune place à la dimension sociale de la construction des usages, la deuxième lui en confère une importante sans en préciser véritablement les mécanismes pour autant.

Dans un deuxième temps un modèle sera élaboré en vue de rendre compte de la façon dont la genèse instrumentale intègre les éléments culturels de la relation de l'individu avec son environnement social.

2.1 Le genèse instrumentale

L'une des approches de la genèse instrumentale les plus heuristiques est issue du courant des théories de l'activité et ses précurseurs de l'école russe de psychologie Lev Vygotsky et Alexis Leontiev. Les travaux de Pierre Rabardel (1995), s'inscrivent dans cette filiation. D'emblée, ils restituent aux objets techniques leur dimension humaine. Pierre Rabardel les qualifie d'objets ou de systèmes « *anthropotechniques* ». En ce sens, il rejoint les acquis des travaux précurseurs de Leroi-Gourhan (1964) qui placent l'outil à la fois dans le prolongement de la main de l'homme et en interaction avec l'objet sur lequel il a prise. Pierre Rabardel souligne la nécessité de prendre en compte l'homme dans l'étude des objets techniques et de leurs usages en regrettant que la plupart des recherches ne leur réserve qu'un rôle « *résiduel* », n'examinant l'objet qu'au travers des principes physiques ou technologiques qui en fondent la matérialité.

Les travaux de Rabardel portent sur les activités instrumentées, sans être centrés sur une catégorie particulière d'instruments. Ils ne sont donc pas spécifiques des technologies numériques. Son modèle des Situations d'Activités Instrumentées (SAI, cf. figure n°9) fait apparaître l'activité instrumentée comme une action du sujet sur l'objet de son

instrumentation médiée par l'instrument. Le sujet agit sur l'objet de son instrumentation et l'objet renvoie vers le sujet des informations sur le résultat de l'action (flèche allant du Sujet à l'Objet et flèche retour). Pour ce faire, il interagit avec l'instrument qui médie cette action (flèche S-I et retour). L'instrument opère une action sur l'objet (flèche I-O et flèche retour). Enfin, la flèche en arc de cercle S-O m montre la médiation instrumentale comme une interaction entre le sujet et l'objet qui est fonction des caractéristiques de l'instrument.

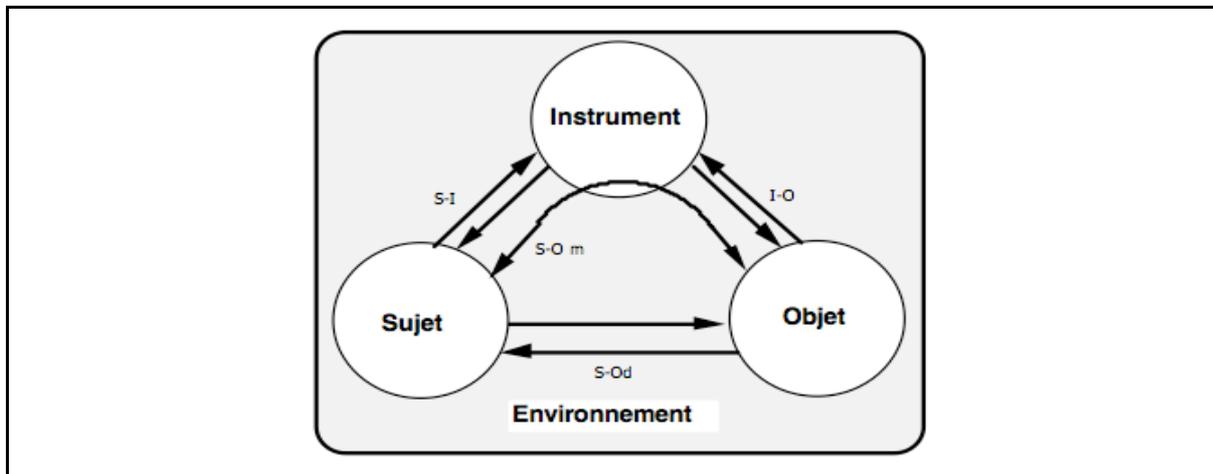


Figure n°9 : Modèle SAI, selon Rabardel (Rabardel, 1995)

Comme Daniel Peraya (2009), Pierre Rabardel situe l'instrument comme médiateur⁵⁵ entre un sujet et son objet. Comme d'autres chercheurs, il évoque la triade des situations d'activité avec instrument (sujet-instrument-objet) pour la substituer à une vision de l'activité instrumentée réduite à la seule relation de l'homme à l'objet. Le modèle SAI dévoile la complexité des interactions qui caractérisent ces situations. Il prend en considération les interactions du sujet à l'instrument, celles de l'instrument à l'objet et celles, enfin, du sujet à l'objet via la médiation de l'instrument. Rabardel fait également figurer dans son modèle ce qu'il appelle l'environnement, c'est-à-dire « l'ensemble des conditions dont le sujet doit tenir compte dans son activité finalisée » (*ibidem*, p.52).

SAI n'est pas le seul modèle à rendre compte des interactions sujet-instrument-objet. L'une des limites du modèle SAI est qu'il ne prend pas en compte la dimension collective de l'instrumentation et de l'activité. Le modèle proposé par Yrjö Engeström (Kuutti, 1995) l'intègre (cf. Figure n°10). La triade sujet-instrument-objet est complétée et complexifiée par les interactions avec le collectif et son organisation. Pour Engeström, l'activité est de nature systémique en raison de l'interdépendance des éléments mis en jeu. Comme dans le modèle SAI, la relation entre le sujet et l'objet est médiée par l'instrument. De même, la relation entre le sujet et la communauté est médiée par les règles que se donne la communauté ou

⁵⁵ En fait, Rabardel parle de médiatisation alors que Peraya, distinguant la médiatisation de la médiation caractérise ces interactions de médiation, ce qui lève une ambiguïté sur la nature de la fonction considérée et qui laisse libre le terme « médiatisation » pour en faire le processus distinct de « mise en média ».

bien qui s'appliquent à elles. Enfin, la relation entre la communauté et l'objet est médiée par la division du travail.

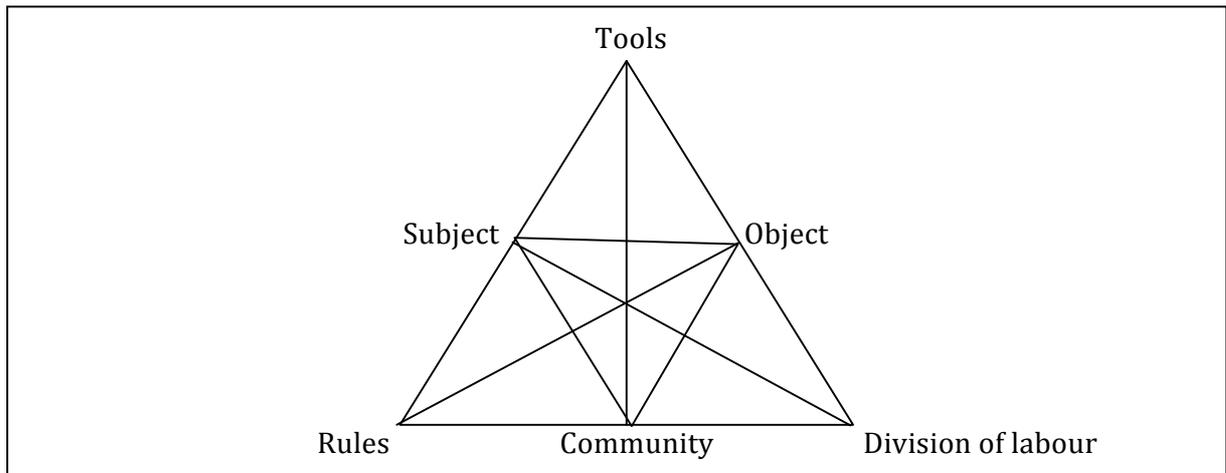


Figure n°10 : Modèle d'Engeström

Le modèle d'Engeström rend compte des interactions entre les différents éléments qui concourent à l'instrumentation mais ne contribue pas à la compréhension de ce qui la déclenche. L'amorçage de l'instrumentation ne figure pas dans le modèle d'Engeström car celui-ci se place au niveau ultérieur de l'actualisation de l'instrumentation. En fait, Yrjö Engeström situe son modèle selon les attendus de la théorie de l'activité qui soumet la réalisation de l'activité aux nécessités ressenties par le sujet. L'activité s'inscrit ainsi dans une structure hiérarchique (cf. figure n°11) telle que celle rapportée par Catherine Garnier, Nadine Bednarz et Irina Ulanovskaya (1991).

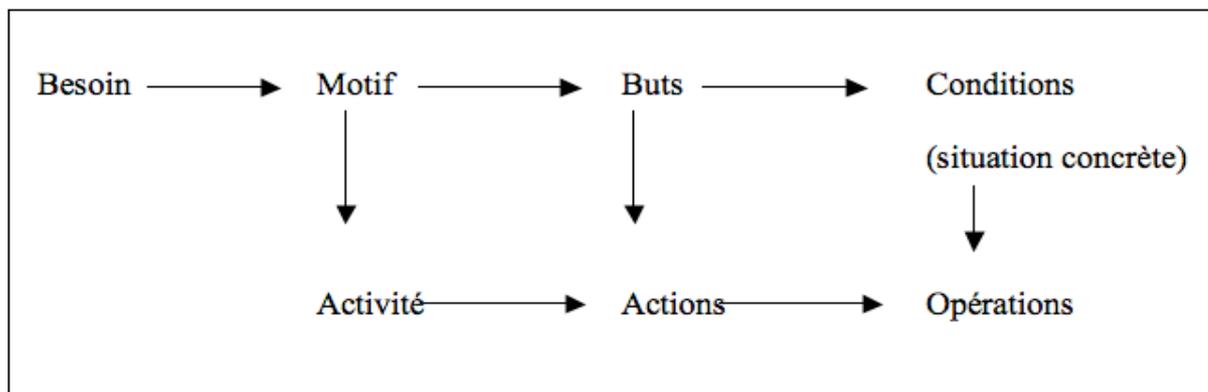


Figure n°11 : Structure hiérarchique de l'activité, d'après Garnier & al. (1991)

Contrairement au modèle d'Engeström, cette structure hiérarchique ne décrit pas les interactions du système sujet-instrument-objet mais modélise la genèse de l'action. Elle subordonne la réalisation concrète des opérations (sous-ensembles élémentaires constitutifs de l'action) aux conditions de leur réalisation mais aussi, aux buts, motifs et besoins qui en constituent les causes et le moteur. Notons que cette structure hiérarchique de l'activité ne décrit pas spécifiquement les situations d'activité instrumentée. Elle est plus générique et les inclut donc. Jerome Bruner (1997) conserve le même principe en rompant avec sa logique causale simple. Pour lui, il existe une boucle de rétroaction par laquelle le

résultat de l'activité affecte en retour les intentions du sujet. Il analyse l'action comme un cycle récursif qui lie les intentions du sujet et les buts qu'ils se donnent à atteindre.

Le modèle des situations d'activités instrumentées de Pierre Rabardel met en évidence la médiation qui agence l'instrumentation et organise l'interaction entre le sujet et son objet. Cette médiation, qu'il qualifie de technologique, est analogue à celle que Daniel Peraya qualifie d'instrumentale et que nous avons intégrée à notre proposition de matrice d'analyse des interactions entre médiation instrumentale et culture. Pour Pierre Rabardel, il existe deux catégories de médiation. Avec la médiation épistémique, l'instrument permet au sujet d'appréhender l'objet (le connaître). Avec la médiation pragmatique, l'instrument est un moyen d'agir sur l'objet. Ces deux dimensions, épistémique et pragmatique, sont en interaction dans l'action. Dans cette relation, l'instrument n'est pas neutre. Pierre Rabardel (1995) rapporte à l'appui de ce constat les travaux réalisés en didactique des mathématiques par Ourahay, au Québec. Ceux-ci montrent que les instruments fournis aux élèves ne conduisent pas tous de la même façon à la construction de la notion de symétrie orthogonale. Pour lui, l'emploi de quadrillages et de pliages ne donne pas le même accès à la notion d'orthogonalité. Même si l'utilisateur agit « *au travers de l'instrument* » selon la formule de Susanne Bødker (1989, p. 173), l'instrument est médiateur. Il joue un rôle sur l'objet et il est susceptible de produire des effets en retour.

Pour Rabardel (1995), l'instrument ne se réduit pas au moyen d'une action unique et contextualisée. Il a une portée plus générale : il est pertinent pour une classe d'action et de situations. Son appropriation s'accompagne en conséquence de la construction de représentations de l'artefact, des actions qu'il instrumente et des situations dans lesquelles il est possible d'y avoir recours. Ces représentations sont les éléments constitutifs des structures que le sujet développe et qui permettent l'organisation de son action. S'inspirant des travaux de Piaget, Rabardel les nomme « *schèmes d'utilisation* ».

« Entité mixte », l'instrument est un construit qui associe un artefact (ou une partie d'artefact) à un schème d'utilisation (Beguïn & Rabardel, 2001). Un même artefact associé à des schèmes d'utilisation différents produira donc des instruments différents. Ceux-ci correspondront à des classes d'actions et des classes de situations distinctes. Ce principe, associé à la polyvalence des technologies numériques fournit de multiples exemples des « *braconnages* » que Michel de Certeau (1980) associe aux « *arts de faire* ». Jacques Perriault (1989) les analyse comme des « *détournements d'usage* » et Pierre Rabardel les qualifie de « *catachrèse* » (1995), détournant le terme emprunté à la rhétorique où il désigne l'emploi d'un mot dans une autre acception que la sienne propre pour désigner l'utilisation d'outils pour des usages différents de ceux pour lesquels ils ont été conçus. L'usage massif du minitel à des fins de messagerie à la fin des années 1980 en France est un détournement d'usage souvent cité en exemple d'un artefact initialement développé et déployé pour permettre la consultation de l'annuaire téléphonique. Un exemple de fiction provenant du cinéma illustre jusqu'à l'absurde la catachrèse s'agissant d'artefacts ne recourant pas aux technologies

numériques. On se souvient de la belle parabole (au sens propre et figuré) de la chute depuis un avion d'une bouteille vide de Coca-Cola dans un village d'une tribu de Bochimans au Kalahari. Ce film intitulé « *Les dieux sont tombés sur la tête* » a été réalisé en 1980 par Jamie Uys⁵⁶. Il discute des différents usages possibles de la bouteille par une population qui n'en a aucune expérience. Cadeau des dieux car elle vient du ciel, la bouteille est très vite utilisée par les uns comme instrument de musique (flûte), comme pilon pour moudre des aliments, rouleau pour les aplatir ou tampon (goulot) pour imprimer des motifs circulaires et fabriquer des parures. La rareté de l'objet (il n'y a qu'une bouteille) entraînera frustrations, convoitises, discordes et violences. Il sera décidé de dépêcher un villageois pour aller déposer cet objet pourvoyeur de tant de problèmes aux confins du monde. Tout le monde le sait, sauf les personnages du film, les schèmes d'utilisation initialement associés à cette bouteille par ses fabricants sont ceux du stockage, du transport, de la promotion de la distribution et de la consommation de son contenu. En vertu de toutes ces classes d'action, la bouteille devient instrument, sinon elle reste artefact. Faute de disposer de l'un de ces schèmes, de nouveaux sont imaginés par les bochimans du film.

L'instrument est donc une construction et l'on peut en ce sens parler de « *genèse instrumentale* ». Pour marquer la part nécessairement active jouée par l'utilisateur ou les utilisateurs, on peut parler de « *conception se poursuivant dans l'usage* » ou de « *conception distribuée* » entre concepteurs et utilisateurs.

Les théories de l'activité sont historiquement liées à l'analyse des processus culturels (Vygotsky, 1985). Elles proposent deux idées essentielles à notre argumentation. La première est que l'utilisation des instruments est un comportement culturel. Les schèmes d'utilisation individuels s'inscrivent dans les cadres fournis par la culture. Ils participent des patterns d'actions et les instruments assurent, au moins pour partie, notre rapport au monde et contribuent à la compréhension que nous en construisons. La deuxième est que la genèse instrumentale est constitutive de ce que l'on peut considérer comme un apprentissage (que l'artefact soit matériel ou non). À ce titre, elle participe des processus de développement individuel. Les travaux de Vygotsky sur le langage montrent qu'il est lui aussi un comportement culturel, le langage traduisant la culture dans laquelle s'inscrivent ses locuteurs et fournissant un cadre à la pensée.

Le paradigme socioconstructiviste développé par « *l'école russe de psychologie* » apporte des éléments de compréhension des processus d'apprentissage dont nous postulons qu'ils participent aussi de la genèse instrumentale puisque nous considérons cette dernière comme un apprentissage. On retiendra en particulier la vicariance (imitation) et le conflit sociocognitif en particulier comme des processus potentiellement contributeurs à la genèse

⁵⁶ L'ouverture du film peut être consultée à l'URL www.youtube.com/watch?v=z4zufs6XZVg (document consulté le 10 juin 2011)

instrumentale. La vicariance désigne l'appropriation de schèmes cognitifs d'un sujet par un autre en situation d'activité conjointe selon des modalités collaboratives. Le conflit sociocognitif étend le concept de conflit cognitif, qui postule que la confrontation du sujet à l'objet de son apprentissage produit des dissonances (discordances des représentations et de l'expérience) propices à l'engagement du processus d'apprentissage, aux confrontations sociales. Les langages y jouent un rôle essentiel. Ces processus seront analysés de façon plus approfondie dans un paragraphe suivant pour être mobilisés dans la compréhension culturelle de la genèse instrumentale. Observons dès maintenant qu'ils sont susceptibles d'y jouer un rôle important. La vicariance peut être mobilisée pour expliquer l'un des processus qui permet la circulation sociale des schèmes d'utilisation et la transformation de certains en patterns culturels d'action. Le conflit sociocognitif survient dans la mise à l'épreuve sociale de ces schèmes. L'étayage quant à lui traduit les relations d'élaboration collective d'instrumentation très importantes dans le cas des technologies numériques.

2.2 Les modèles d'acceptation

Les deux modèles présentés dans le paragraphe précédent décrivent la façon dont l'activité instrumentée individuelle ou collective s'organise et comment elle s'inscrit comme une médiation entre le sujet et l'objet. De façon plus générique, nous considérons l'instrumentation numérique comme une médiation cyclique qui contribue à réguler la relation de l'individu à son milieu. Les structures hiérarchiques (Garnier et *al.*, 1991) et cycliques (Bruner, 1997) situent l'activité comme une réponse aux besoins des sujets. Le modèle d'Engeström (1999) rend compte des différentes médiations constitutives de l'activité. L'instrumentation est élaborée entre ces deux niveaux de l'analyse. Elle constitue la réponse du sujet au besoin qu'il éprouve. Son élaboration n'est décrite ni dans la structure de l'activité ni dans l'analyse des processus de médiation instrumentale. Le choix de l'instrumentation, en particulier, en est absent. Autrement dit, ces modèles ne permettent pas d'expliquer le choix d'un instrument ou d'un autre dans l'élaboration de l'activité.

Cette question présente un intérêt scientifique quant à la compréhension fondamentale de ces processus. Elle est également très importante pour ces applications pratiques, notamment pour anticiper l'utilisation et donc l'acquisition des équipements et services.

Les travaux de Fred D. Davis partent d'un constat, celui du déficit de performances de certaines organisations imputable à la non-utilisation de systèmes informatiques pourtant dédiés à leur instrumentation et à leur efficacité. L'impact est doublement négatif et considère à la fois le manque à gagner en termes de performances et les coûts relatifs aux technologies sous-utilisées ou non utilisées.

La question posée est celle de la détection de ces problèmes avant qu'ils ne surviennent, pour dépasser les limites des modèles de l'ingénierie itérative. L'un des problèmes de ces modèles est le manque d'informations relatives aux usages potentiels, dès la première itération. Il s'agit donc d'identifier les différents facteurs qui concourent à l'acceptation

d'une technologie par ses utilisateurs cibles et d'en mesurer les poids respectifs et les éventuelles interactions. La proposition de Fred D. Davis a été développée dans le cadre de sa thèse doctorale (1986) et a connu de nombreuses variantes et développements complémentaires depuis. Le modèle s'intitule « *Technology Acceptance Model* » (TAM). L'institution universitaire (institut de management) au sein duquel ce travail de recherche a été réalisé et l'entreprise qui l'a financé (IBM) sont évocatrices des objectifs poursuivis. Empruntant son cadre théorique aux théories de l'action, le travail répond aux exigences de problématiques des sciences du management.

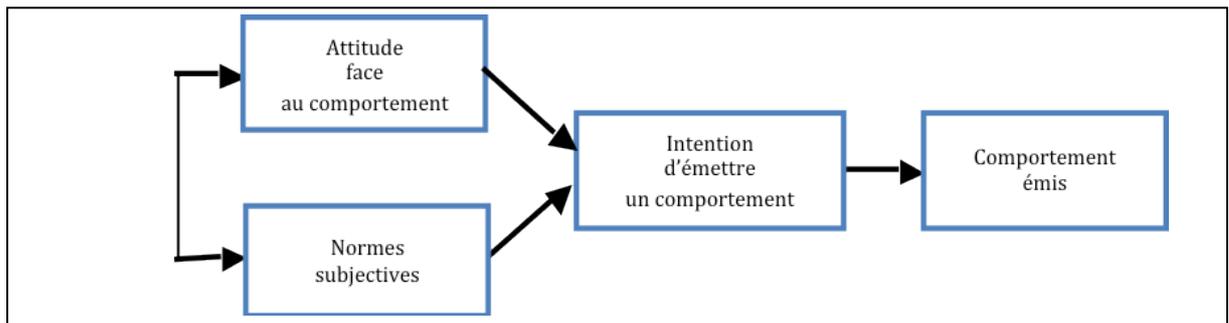


Figure n°12 : Theory of planned behavior (TPB), d'après Fishbein & Ajzen (1975)

Le TAM est élaboré dans la lignée des travaux consacrés à la conduite de l'action et en particulier aux travaux de Martin Fishbein et d'Icek Ajzen (1975) qui proposèrent la théorie de l'action raisonnée sous l'acronyme TPB, « *Theory of Planned Behavior* » (cf. figure n°12). La TPB ne porte pas sur l'instrumentation ni sur les usages des technologies numériques. Elle est plus générale et vise à rendre compte des processus qui décident des comportements. Elle postule la rationalité des comportements et subordonne tout comportement à une intentionnalité qui s'enracine dans l'interaction entre l'attitude du sujet vis-à-vis du comportement projeté et un ensemble de normes.

La TPB, a été perfectionnée en 1980 sous l'intitulé « *Theory of Reasoned Action* » (TRA) par les mêmes auteurs pour situer les facteurs externes susceptibles d'influencer les comportements (cf. figure n°13). Pour eux, tous les autres facteurs agissent sur le comportement de manière indirecte, en contribuant à la construction de l'attitude face au comportement d'une part et à l'élaboration des normes subjectives du comportement d'autre part. Cette évolution du TPB en TRA fait entrer dans la modélisation des éléments propres à la culture du sujet comme les croyances et les normes sociales. Blair H. Sheppard, Jon Hartwick, et Paul R. Warshaw ont montré que ce modèle permet d'effectuer des analyses prédictives assez probantes dans des situations (1988) où un sujet doit opérer un choix de comportement parmi plusieurs.

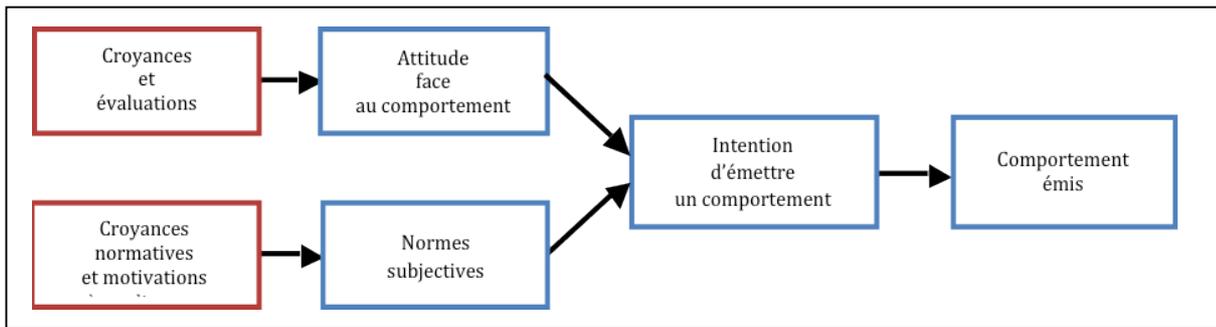


Figure n°13 : Theory of Reasoned Action (TRA), d'après Sheppard, Hartwick et Warshaw (1980)

De nombreux travaux ont été réalisés dans les années 1980 sur la question de l'impact des attitudes et des croyances sur les usages des technologies. Fred D. Davis (1989) estime qu'ils ont été décevants faute d'un cadre théorique suffisamment solide et en raison du trop large spectre des variables sociales considérées. Pour dépasser ces difficultés, il n'a retenu que cinq variables clés, organisées en deux groupes. Le premier représente l'utilité perçue (les représentations des objectifs qui peuvent être attendus de l'artefact) et l'utilisabilité perçue (les représentations de la facilité vs difficulté de mise en œuvre de l'artefact). Le deuxième comporte les attitudes de l'utilisateur final, ses intentions et son positionnement personnel par rapport à l'utilisation des technologies.

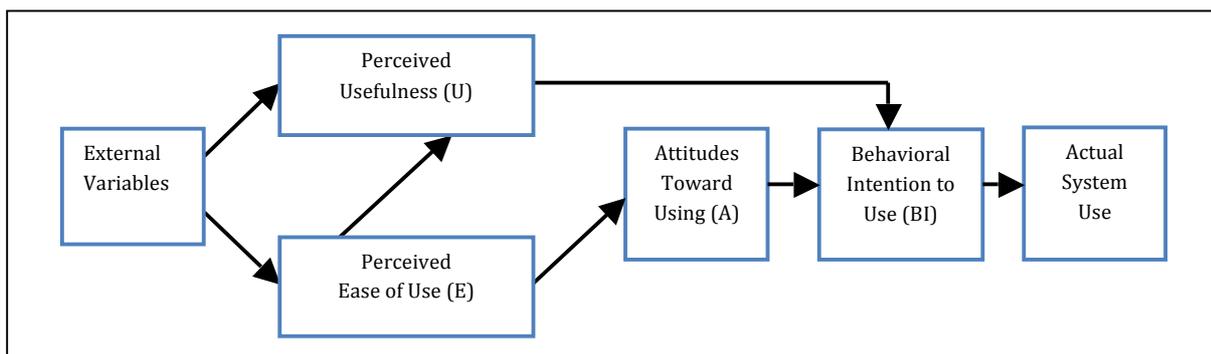


Figure n°14 : Technology Acceptance Model (TAM), selon Davis (1989)

Selon le TAM (cf. figure n°14), l'utilisation réelle de l'artefact est la résultante de l'attitude envers l'utilisation et l'utilité perçue ($BI=U+A$). Des coefficients pondèrent U et A. Ils sont déterminés expérimentalement selon chaque cas particulier. Mis à l'épreuve empiriquement, le modèle montre que l'utilité perçue prime sur l'utilisabilité perçue dans la décision d'utilisation. Il met aussi en évidence que l'utilisabilité perçue affecte davantage l'utilité perçue qu'elle n'a d'impact direct sur l'attitude envers l'utilisation. Davis formule l'hypothèse que l'utilisabilité perçue est un antécédent de l'utilité perçue. Restent les variables dites « *externes* » dont le TAM postule qu'associées à l'utilisabilité perçue, elles fondent l'utilité perçue ($U=E + \text{variables externes}$). C'est ici que s'ouvre la boîte de Pandore. Selon Davis, les variables externes fournissent au modèle la possibilité d'intégrer au modèle les variables individuelles (croyances, attitudes et intentions) et les variables situationnelles (contraintes situationnelles et managériales). Sont donc représentés dans cette catégorie assez mal définie les éléments qui caractérisent l'interaction de l'individu dans sa singularité avec les spécificités de son milieu. C'est ici que réside, pour une grande part la dimension

culturelle de la décision d'utiliser. C'est là qu'il est intéressant d'étudier en quoi les variables individuelles et sociales (après avoir défini lesquelles) interagissent pour contribuer aux perceptions individuelles de l'utilité et de l'utilisabilité. Des propositions ont été faites pour identifier les variables externes et modéliser leurs contributions à l'utilité perçue et l'utilisabilité perçue.

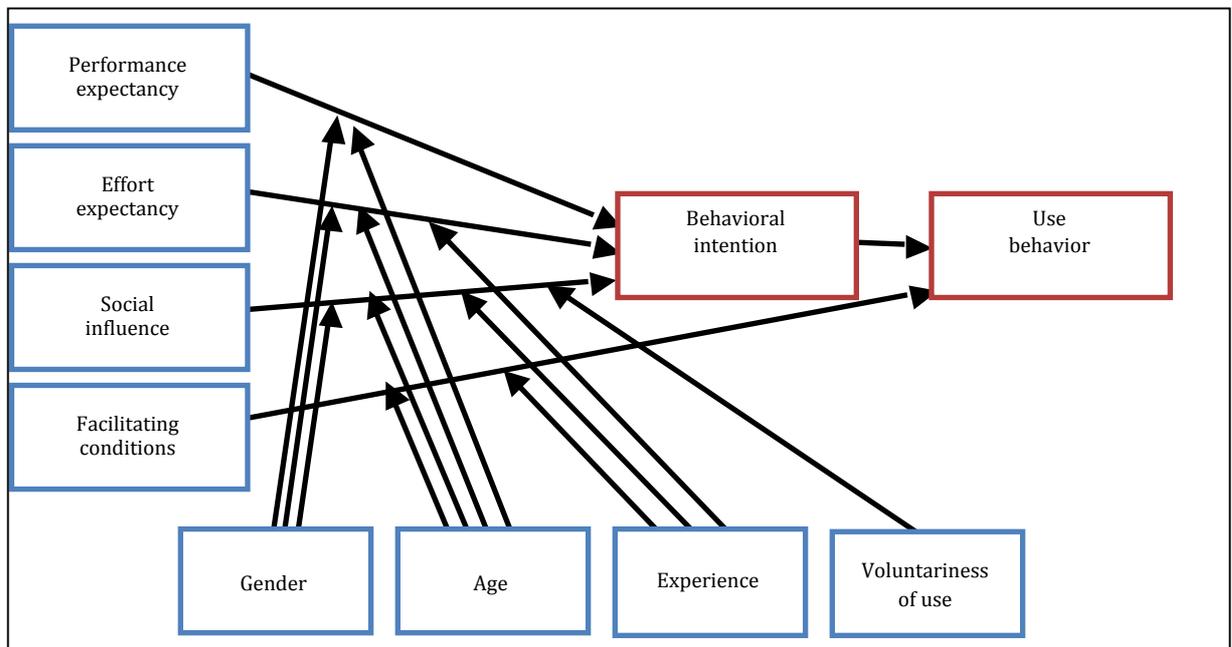


Figure n°15 : Unified Theory of Acceptance and use of Technology (UTAUT), selon Venkatesh (Venkatesh, 2003)

L'élaboration de la théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation des technologies, « *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* » (UTAUT) s'engage dans cette voie. Elle tente de modéliser la contribution d'une série de variables individuelles (âge, genre, expérience, volonté d'utiliser) sur des processus individuels (performance attendue, effort) et collectifs (influence sociale, conditions facilitatrices) concourant à l'intention d'utiliser puis finalement à l'utilisation réelle. Fred D. Davis, auteur du TAM, a contribué à ce travail de synthèse (Venkatesh, Morris, & Davis, 2003). Ce qui est considéré comme un système en soi dans le TAM (les variables externes) est modélisé dans le modèle UTAUT sans toutefois mettre clairement en évidence les interactions culturelles de l'individu à son groupe social ou sa société d'appartenance.

D'autres propositions sont faites, à l'instar du modèle UTAUT pour développer l'analyse des motivations intrinsèques et des motivations extrinsèques. Les travaux de William H. Delone et Ephraim R. McLean (1992 ; 2003) apportent par exemple une vision qui privilégie les processus de recherche de satisfaction des utilisateurs.

Le modèle TAM connaît également une variante, le « *e-TAM* », destinée à modéliser la décision prise par un usager lors d'un deuxième usage alors qu'il a le choix parmi plusieurs possibilités. Ce modèle répond aux besoins spécifiques, apparus avec les questions d'audience des sites internet pour aider à la conception de sites dans un contexte de

concurrence. Pour ce faire, Hans Van de Heijden (2000) y a substitué les notions d'utilité relative perçue et d'utilisabilité relative perçue à celles d'utilité perçue et d'utilisabilité perçue.

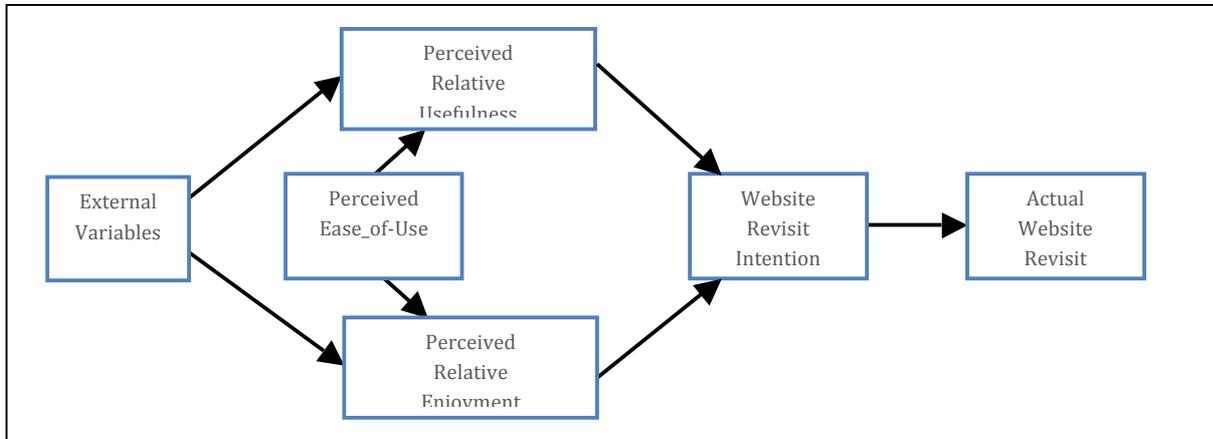


Figure n°16 : « e-TAM », selon Van de Heijden (2000)

Notons enfin que les notions centrales d'utilité, d'utilisabilité notamment et d'acceptabilité, dans une moindre mesure, appartiennent aussi au vocabulaire et aux modèles de l'ergonomie cognitive. L'ergonomie cognitive considère néanmoins davantage l'utilité intrinsèque que l'utilité perçue. De même, elle s'intéresse plus à l'utilisabilité réelle des artefacts qu'à la perception de l'utilisabilité par les utilisateurs potentiels d'un artefact. Les modèles ergonomiques qui mobilisent ces trois dimensions considèrent que l'utilisation de l'artefact en est la résultante. Contrairement au TAM qui établit un lien entre la perception de l'utilité, celle de l'utilisabilité et celle de l'acceptabilité, la recherche en ergonomie montre que l'utilité, l'utilisabilité et l'acceptabilité ne sont pas nécessairement liées. Alban Amiel et Jean-François Camps (2002) signalent l'exemple d'un environnement informatique pour l'apprentissage humain (EIAH) qui, bien qu'ayant été jugé utile et utilisable, n'a pas été adopté par son public cible, faute d'être suffisamment acceptable (Amiel & Camp, 2002). Se référant au modèle d'acceptabilité de Jakob Nielsen (1993) (cf. figure n°17), André Tricot et Fabienne Plegat-Soutjis (2003) distinguent deux types d'acceptabilité. La première est acceptabilité « *pratique* » et renvoie d'une certaine façon à la combinaison de l'utilité et de l'utilisabilité. Elle répond à la question de l'efficacité. La deuxième est qualifiée d'acceptabilité « *sociale* » et fait abstraction de l'efficacité opératoire. Des travaux plus récents, enfin, différencient la notion « *d'acceptabilité* » de celle « *d'acceptation* ». Pour Marc-Eric Bobillier-Chaumon et Michel Dubois (2009), l'acceptabilité relève d'une évaluation « *coûts-bénéfices* » par anticipation alors que l'acceptation rend compte du sens pris par l'usage d'une technologie dans le contexte de sa mise en œuvre.

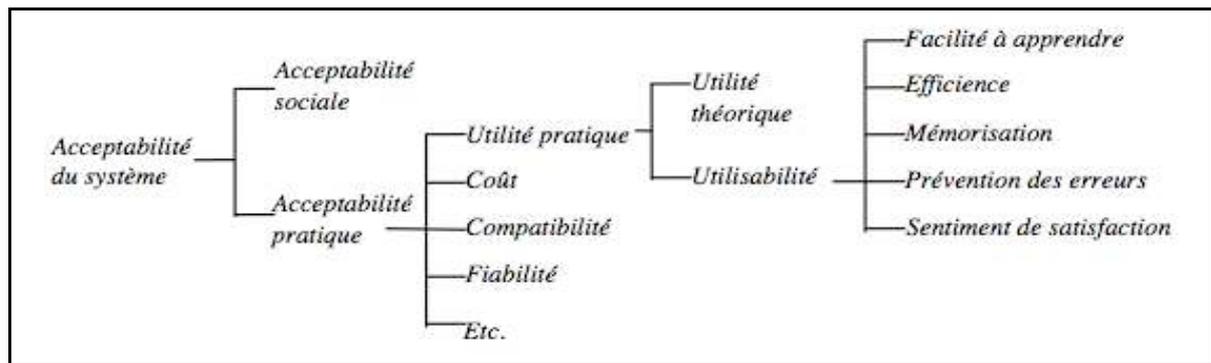


Figure n°17 : Modèle de Nielsen (1993)

Ces modèles fortement parents, le plus souvent selon une relation de filiation, fondent leur logique sur l'un des ressorts des dynamiques culturelles. En ce sens, ils sont utiles à la construction d'une modélisation culturelle de la construction des usages des technologies numériques. Ils postulent tous en effet, qu'au-delà des caractéristiques intrinsèques des artefacts et de leurs fonctionnalités, au-delà également des facultés cognitives requises pour les mettre en œuvre, les usages sont subordonnés à des variables propres aux sujets eux-mêmes et à leur environnement. Tous donnent aux représentations un rôle déterminant sans s'accorder vraiment sur une hiérarchie de leur importance dont la connaissance doterait le modèle d'une meilleure prédictibilité.

Tous ces modèles dérivés du TAM ou apparentés sont linéaires. D'autres se fondent sur la notion de couplage de l'utilisateur à l'instrument, développée par Humberto Maturana et Francisco Varela (1994) et qui implique une forme de réciprocité. C'est le cas du modèle symbiotique proposé par Eric Brangier et Sonia Hammes (2007) qui postule l'interdépendance de l'homme et de la machine. Pour illustrer leur propos, ils se réfèrent à la métaphore automobile utilisée par Joël de Rosnay (2000) pour qui l'homme entretient les conditions de vie de la voiture (infrastructures routières, chaînes d'approvisionnement en carburant ...) en échange des services qu'elle lui rend (transport, vitesse, indépendance). Pourtant, si ce modèle symbiotique, dont la prédictibilité est annoncée comme supérieure à celle du TAM et de ses variantes par ses auteurs, est intéressant en ce qu'il intègre cette relation de l'homme à son milieu, il le fait sans envisager cette dialectique individu-milieu propre à la dimension culturelle.

2.3 Esquisse d'un modèle culturel de la genèse instrumentale

Notre proposition vise à situer les processus d'ordre culturel par lesquels un individu engage une instrumentation numérique. Elle trouve place dans le cadre de la théorie de l'activité dont elle hérite différents processus relatifs au paradigme socioconstructiviste de l'apprentissage. L'instrument est considéré comme le couplage sujet-artefact (ou partie d'artefact) en vue de servir l'interaction du sujet à l'objet, que les finalités de cette médiation soient épistémiques ou pragmatiques, et répondant à l'un des 5 registres de médiation proposés par Peraya (sémio-cognitif, sensorimoteur, praxéologique, relationnel ou réflexif). L'instrumentation y est considérée comme la combinaison de la sélection d'un artefact avec

la mise en œuvre d'un schème d'utilisation. La genèse instrumentale (occurrence initiale de l'instrumentation) est comprise comme un apprentissage. Selon nous l'instrumentation est un processus de régulation, et plus précisément d'équilibrage entre l'individu et son milieu. Celui-ci articule assimilations et accommodations. Comme le décrit le modèle d'Engeström, le processus se joue à la fois dans une relation du sujet à l'objet mais aussi du sujet au milieu social (l'autre ou les autres). La décision de procéder à l'instrumentation s'inscrit dans une structure cyclique qui la subordonne à la représentation des besoins du sujet. La perception de l'utilité est l'élément central qui décide de l'acceptabilité de l'instrumentation numérique même si l'acceptation viendra en rendre compte ultérieurement dans la réalité des usages. Le modèle proposé cherche à rendre compte de la façon dont la genèse instrumentale se nourrit des usages réels¹ ou potentiels disponibles pour le sujet, en fonction de sa capacité à se les approprier. Il situe la genèse instrumentale à la fois dans l'interaction du sujet et de son milieu et par rapport à l'état des instrumentations qu'il a déjà réalisées. Pour cette raison et par analogie avec le concept de « *zone proximale de développement* » (ZPD) développé par Lev Vygotsky pour situer les apprentissages possibles d'un individu, notre modèle portera sur la « *zone proximale de genèse instrumentale* ». La genèse instrumentale apparaît donc comme un apprentissage s'inscrivant dans un processus d'acculturation.

L'élaboration de notre modèle cherche à répondre aux exigences épistémologiques classiques. Selon Stachowiak (1965, rapporté par Dinh et *al.*, 2006, p.36-37), un modèle possède trois fonctions. La première est une fonction de représentation. Ici, le modèle est conçu pour représenter la genèse instrumentale comme un processus d'actualisation de potentialités individuelles et sociales. En deuxième lieu, un modèle procède d'une fonction de réduction. Il ne conserve des processus modélisés que les traits pertinents. Dans notre cas, seuls les éléments mobilisés par les processus individuels et sociaux d'instrumentation numérique figurent dans le modèle. Enfin, le modèle a une fonction subjectivante au sens où sa construction répond à un objectif. Dans notre cas, l'objectif est scientifique et vise à fournir de nouveaux éléments de compréhension à la genèse instrumentale.

Nous distinguerons formellement les processus d'utilisation des instruments (ponctuelle) des processus d'usage qui impliquent une dimension sociale (patterns d'action individuels ou socioculturels). En ce sens, l'utilisation ne réfère pas plus strictement à la dimension individuelle que l'usage à la dimension collective ou sociale. L'utilisation peut être considérée comme le couplage *ad hoc* d'un artefact et d'un schème d'utilisation qui aura vocation à devenir usage s'il s'inscrit dans un ensemble instrumental répondant à une classe d'actions associée à une classe de situations. Pour autant, cette différence nous semble de peu d'importance pour l'élaboration de notre modèle. Nous postulons en effet que la genèse

instrumentale propre à la première utilisation d'un artefact comporte une dimension socioculturelle aussi marquée que l'usage socialement situé et installé⁵⁷.

Rappelons que Vygotsky (1985) considère deux niveaux de développement. Le premier, qu'il appelle « *développement actuel* » correspond au degré de développement atteint par les fonctions psychiques et les capacités d'actions autonomes. Le deuxième désigne le niveau potentiel de développement qui dépend à la fois de variables individuelles et des interactions sociales qui augmentent le potentiel de développement. La différence entre ces deux niveaux décrit le potentiel d'apprentissage. Elle est appelée par Vygotsky « *zone de développement le plus proche* », terminologie qui sera traduite de diverses manières⁵⁸ avant de se stabiliser en « *zone proximale de développement* » (ZPD).

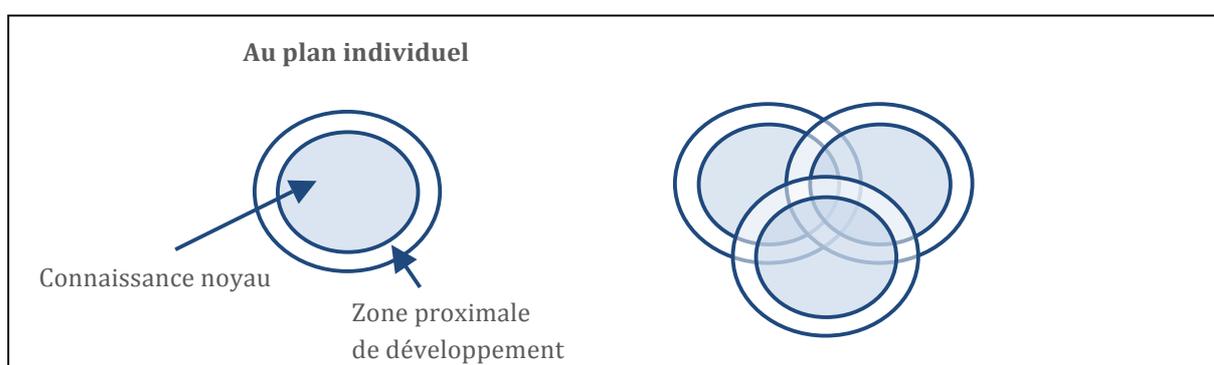


Figure n°18 : Zone proximale de développement en situation collective, d'après Lewis (1999)

Selon Robert Lewis (1999), si l'on considère un groupe d'individus engagés conjointement dans une démarche d'apprentissage, on peut observer un recouvrement partiel de leurs zones de développement actuel qu'il nomme « *core knowledge : connaissances noyau* ». De ce fait, les zones proximales de développement de certains coïncident avec les connaissances noyau d'autres. Ainsi, chaque individu est-il susceptible de trouver dans le groupe⁵⁹ l'aide d'un autre individu dont les connaissances noyaux recouvrent partiellement sa propre zone proximale de développement. On peut en déduire que les environnements d'apprentissages conjoints sont favorables aux apprentissages individuels en mettant en jeu des processus d'échafaudage et d'aide mutuels.

L'application de ce concept aux usages instrumentés met en évidence les interactions entre l'individu et son environnement social qui sont constitutives de la genèse instrumentale. Notre modèle figure les interactions entre l'individu (ses usages actualisés et son potentiel de développement) et son environnement social (ses usages actualisés et son potentiel de

⁵⁷ Pour cette raison et par commodité langagière, les termes « *utilisation* » et « *usage* » seront parfois employés indifféremment, sans respecter formellement la distinction qui vient d'être établie.

⁵⁸ « zone de développement potentiel », « aire de développement potentiel »

⁵⁹ Faisant référence à des environnements d'apprentissages conjoints, Lewis préfère le terme de « *communauté* » à celui de « *groupe* ».

développement). Le modèle que nous proposons est isomorphe à celui proposé par lev Vygotsky de la ZPD et aux prolongements que Robert Lewis lui a donnés quant aux apprentissages en situation collective. Il en reprend la structure et les principes de fonctionnement. Il le déplace de la question générique des apprentissages à celle de la genèse instrumentale qu'il considère comme une classe particulière d'apprentissages.

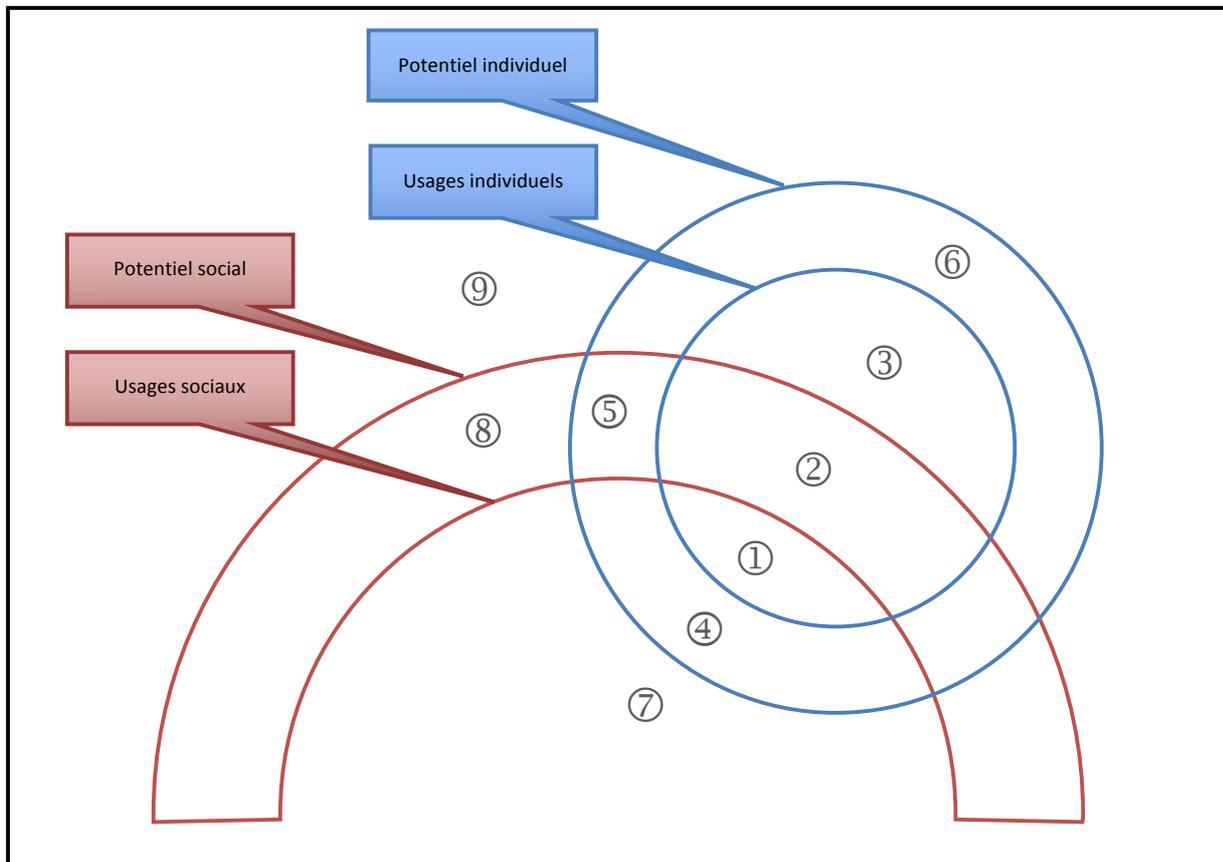


Figure n°19 : Interactions des sphères individuelle et sociale dans la genèse instrumentale

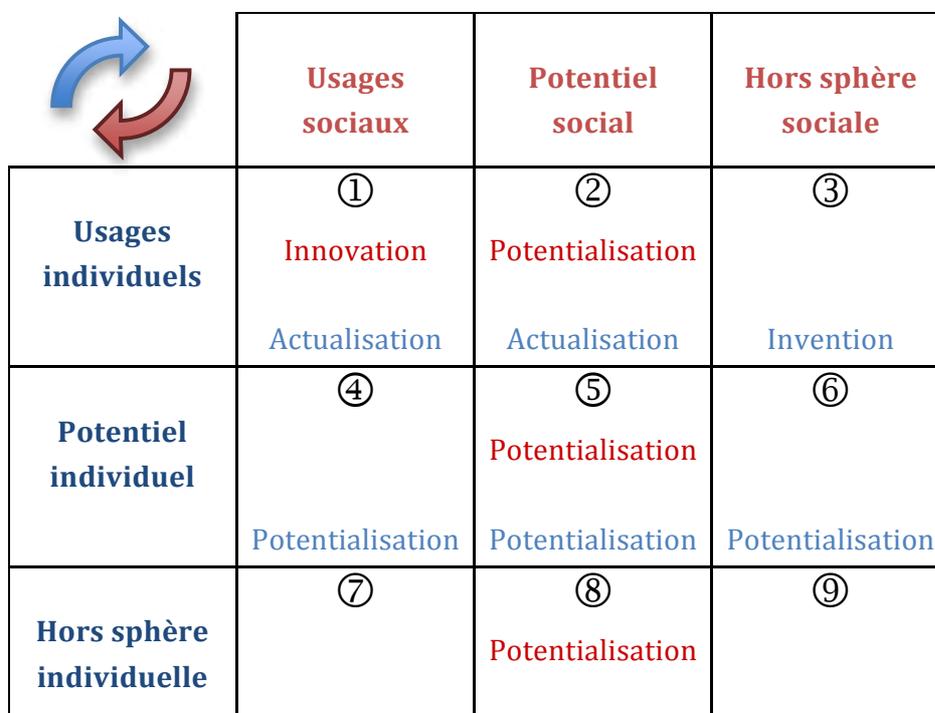
Sur ce schéma figure en rouge (en bas et de grande taille) la sphère sociale que l'on peut considérer comme l'ensemble des activités instrumentées réalisées par une communauté donnée (aires n°1, 4 et 7) et l'ensemble de celles qu'il lui est possible de développer, c'est-à-dire qui se trouvent dans sa zone proximale de genèse instrumentale (aires n°2, 5 et 8).

De même, figure un individu, en bleu (en haut et à droite et de taille moindre), ses activités instrumentées (aires n°1, 2 et 3) et sa zone proximale de genèse instrumentale (aires n°4, 5 et 6).

Enfin, l'espace qui n'est ni celui de l'individu ni celui de sa communauté d'appartenance est représenté par l'aire n°9.

On observe, selon un principe analogue à celui décrit par Robert Lewis (1999), des superpositions qui traduisent des interactions entre l'individu (usages actuels et zone proximale de développement) et la sphère sociale (usages sociaux et zone proximale de développement).

Un tableau de contingence rend compte des 9 aires qui viennent d'être situées et qui toutes correspondent à un type d'interaction spécifique. L'analyse des processus qui caractérisent chaque case permet cette lecture des processus culturels de la genèse instrumentale, selon les différents postulats déjà énoncés.



	Usages sociaux	Potentiel social	Hors sphère sociale
Usages individuels	① Innovation Actualisation	② Potentialisation Actualisation	③ Invention
Potentiel individuel	④ Potentialisation	⑤ Potentialisation Potentialisation	⑥ Potentialisation
Hors sphère individuelle	⑦ 	⑧ Potentialisation 	⑨

Figure n°20 : Modèle culturel de la genèse instrumentale

① Interactions des usages individuels et sociaux

Une partie (la plus importante) des usages individuels est commune avec les usages sociaux, c'est-à-dire ceux de la communauté de référence, qu'elle soit déterminée socialement ou à une échelle plus vaste. On retrouve ici les patterns d'action culturels, du moins le sous-ensemble correspondant à tous les couplages d'artefacts numériques et schèmes d'usages actualisés par le sujet et donc disponibles pour lui. C'est là que se sélectionnent les artefacts et s'actualisent leurs schèmes d'usage en fonction des éléments disponibles dans la zone proximale de développement (aires n°4, 5 et 6). L'actualisation individuelle peut se conformer aux usages sociaux ou en diverger ce qui peut alimenter le potentiel social en retour. Elle emprunte notamment à la vicariance.

② Interactions des usages individuels avec le potentiel social

Les usages individuels, lorsqu'ils sont singuliers et font l'objet de différentes formes de mise à disposition, sont susceptibles d'acquérir une visibilité sociale et d'alimenter le potentiel social. Le sujet participe à la potentialisation des usages sociaux. Concrètement, on observe aussi bien la situation de l'invention *stricto sensu* que la contribution au passage d'un usage d'une sphère sociale à une autre. Dans le premier cas, le sujet est l'inventeur et dans le deuxième il est le passeur. On peut lire cette dernière situation au regard du modèle d'acculturation de Berry (1997), avec un sujet porteur individuel de pratiques émanant des

patterns socioculturels d'action de sa communauté d'origine (non figurée dans le schéma et le tableau qui précèdent) et les partageant avec sa communauté d'accueil.

Quelle qu'en soit la raison, cette mise à disposition sociale des usages est susceptible de participer à l'évolution des pratiques culturelles, à l'échelle d'un groupe ou d'une société. On se rappelle la définition donnée par Margaret Mead (1963) considérant que l'évolution culturelle est la résultante de l'ensemble des réinterprétations individuelles. On peut seulement y ajouter l'importance des interactions d'un groupe social à un autre ou d'une culture à une autre pour alimenter ce processus de potentialisation sociale.

③ Usages individuels sans interaction avec la sphère sociale

Les usages individuels peuvent également se situer hors de la zone des usages sociaux. Le sujet a développé des usages divergents de ce que lui suggèrent les patterns socioculturels de son milieu, usages qu'il ne partage pas avec autrui ou qui n'entrent pas dans le champ de potentialisation sociale (pratiques trop éloignées des patterns socioculturels, pratiques inacceptables). Notons, que ce qui peut migrer d'un espace à un autre peut aussi bien être un artefact qu'un schème d'utilisation ou les deux. On peut ainsi observer dans ces migrations des catachrèses comme, par exemple, lorsqu'un artefact développé pour écouter de la musique (lecteur MP3), est intégré à un dispositif d'apprentissage des langues.

④ Interactions du potentiel individuel avec les usages sociaux

Le potentiel individuel est à la fois fait du potentiel de transformation des schèmes déjà disponibles et des apports à la zone proximale de développement. Selon les théories constructivistes et socioconstructivistes, la potentialisation se produit par l'expérience matérielle (interactions ego-objet) ou l'expérience sociale (interactions alter-ego-objet).

Tous les acquis des usages sociaux ne pourront faire l'objet d'une potentialisation qui exige à la fois une structure d'accueil (des schèmes compatibles) et une acceptabilité suffisante pour faire l'objet d'une sélection par l'individu. Ce sont les usages sociaux qui représentent la plus grande source de potentialisation avec des processus aux logiques différentes selon le type d'usage et la nature des groupes sociaux impliqués. C'est ici que se jouent les processus d'héritage et de transmission des patterns culturels. C'est ici que la culture fournit un cadre à l'action (Bateson, 1977). Monique Linard (1996) rappelle l'importance de « *ces autres [qui] sont ses premières sources d'information mais aussi les modèles contraignants qui vont influencer de manière décisive la mise en forme et la mise en sens de son expérience* ».

C'est également la question de toutes les techniques et processus de potentialisation qui est posée. Certains sont délibérés (formation, publicité, discours argumentaires politiques ou autres ...) et d'autres non (effets de mode, potentialisation des processus identitaires ...). Les modes de sélection par lesquels le sujet opère l'ouverture de son potentiel individuel aux usages sociaux recourent aux modalités décrites par le socioconstructivisme et en

particulier à la vicariance et au conflit sociocognitif. La sélection par un nombre significatif d'individus d'un même usage instrumenté relève des processus de l'innovation et se prête aux analyses dont les modèles sont fournis par les théories de l'innovation. On voit par exemple comment les agents humains ou non humains de la théorie de la traduction peuvent contribuer à ce que les usages sociaux impactent le potentiel individuel.

⑤ Interactions du potentiel individuel avec le potentiel social

Le potentiel individuel s'alimente non seulement des usages sociaux réels mais aussi du potentiel social dont il est un sous-ensemble. Revenant aux métaphores biologiques, on peut y voir le terrain favorable d'une fertilisation croisée, ce qui est potentiel pour l'individu pouvant le devenir pour la communauté et réciproquement. Le langage, élément central de la culture y joue un rôle important comme pour la plupart des types d'interactions.

⑥ Potentiel individuel sans interaction avec la sphère sociale

Le potentiel individuel, on l'a vu (4) ne doit pas tout à la sphère sociale. Il se construit également des interactions non sociales que le sujet entretient avec les objets de son milieu. Des processus précurseurs de l'apprentissage, comme le conflit cognitif qui marque les dissonances cognitives que le sujet produit dans sa relation à l'objet, assurent la potentialisation non sociale.

⑦ Usages sociaux sans interaction avec la sphère individuelle

Les usages sociaux actualisés n'impliquent pas obligatoirement une potentialisation individuelle. De même la sphère individuelle (usages et potentiels) peut rester sans écho dans la sphère socioculturelle.

⑧ Potentiel social sans interaction avec la sphère individuelle

De même que les usages sociaux avérés, le potentiel social peut ne rien proposer qui fasse l'objet d'une sélection par l'individu. Réciproquement, comme on l'a vu s'agissant des usages sociaux, il est fréquent que les usages réels et potentiels individuels n'aient aucun écho dans l'élaboration du potentiel social.

⑨ Espace hors sphères individuelle et sociale

L'espace hors sphères individuelle et sociale matérialise les autres sphères individuelles et sociales qui ne sont pas représentées et qui suggèrent l'ensemble des autres interactions entre individus et entre individus et autres sphères socioculturelles.

2.4 Quelques éléments saillants du modèle de la zone proximale de genèse instrumentale

L'analyse pas à pas de ces neuf zones d'interactions montre les espaces d'interactions par lesquels individus et groupes sociaux interagissent et engagent les processus de genèse instrumentale.

Des déterminants culturels, nous retenons qu'ils agissent comme une sorte de trame qui structure le potentiel social et qui facilite la sélection par les individus des éléments qui s'agrégeront à leur propre potentiel et s'actualiseront éventuellement selon les attentes, besoins et circonstances locales.

L'acceptabilité repose ainsi pour partie sur cette trame fournie par la culture. Cette approche ne nie pas la dimension cognitive de l'utilité et de l'utilisabilité ni leurs interactions avec l'acceptabilité. Ces processus cognitifs interagissent avec la trame culturelle.

Dans ce même registre, et de la même façon que Davis évoque l'utilité perçue et l'utilisabilité perçue, on peut proposer la notion d'acceptabilité perçue (ou acceptabilité sociale) qui rend compte de ce qu'il est possible de faire en respectant le cadre fourni par sa communauté d'appartenance.

Enfin, il nous semble important de rapprocher cette question d'acceptabilité sociale des travaux de Didier Paquelin (1999) sur l'appropriation dans lesquels il souligne le rapport entre potentialisation et actualisation. Son point de vue peut être exprimé au moyen de la métaphore électrostatique du condensateur. La potentialisation est la mise en charge du condensateur. Elle peut augmenter jusqu'à ce qu'elle atteigne la charge limite du condensateur. Une mise en charge complémentaire provoquera le claquage diélectrique du condensateur (l'éclair) qui représente l'actualisation. L'arrêt de la mise en charge, au contraire, provoquera une baisse à terme de la charge du condensateur. Notre présentation de la potentialisation est analogue. Notre modèle ajoute une indication sur la source de la potentialisation et son terrain d'actualisation. La potentialisation peut, comme nous l'avons exposé, être celle de l'individu sur un autre individu. C'est, par exemple, l'acquisition du dernier modèle de téléphone mobile par un ami qui incite l'autre à lui emboîter le pas. Ce peut être aussi la mise en œuvre d'une consigne d'utilisation dans le cadre d'une relation pédagogique. La potentialisation peut aussi s'exercer depuis le groupe en direction de l'individu. C'est notamment le fonctionnement des normes sociales. Aujourd'hui, il est « bon » d'avoir avec soi son téléphone mobile. Être joignable en tout lieu et en tout temps fait partie du code socioprofessionnel de nombreux secteurs d'activité.

LES ADOLESCENTS FRANÇAIS, L'ÉCOLE ET LA CULTURE NUMÉRIQUE

Dans la première partie, nous avons défini la culture comme le cadre sociotechnique qui assure la médiation entre l'individu et son milieu. Aujourd'hui, la médiation instrumentale propre aux technologies numériques participe pleinement de ce cadre. C'est en ce sens que nous parlons de culture numérique. Ce cadre posé nous permet de considérer la culture au niveau individuel, à la confluence des équipements, des pratiques et des représentations, c'est-à-dire à la recherche de la compréhension du sens que les technologies prennent pour les usagers. Pour ce faire, nous souhaitons mettre à l'épreuve les deux propositions théoriques élaborées dans la deuxième partie du document. La première appréhende les interactions entre l'instrumentation numérique et la culture au moyen d'une analyse matricielle qui croise les dimensions de la culture de Michel de Certeau et les registres de la médiation instrumentale de Daniel Peraya (matrice C(T*C)). La deuxième (zone proximale de genèse instrumentale) s'intéresse à la dimension culturelle de la genèse instrumentale. Elle cherche à montrer comment un sujet sélectionne un artefact et élabore son schème d'utilisation en fonction d'éléments latents et le plus souvent d'ordre socioculturel. Pour ce faire, nous avons proposé un modèle analogue à celui de Vygotsky de la Zone Proximale de Développement (ZPD) adapté à la question de la genèse instrumentale. Selon ce modèle, la genèse instrumentale prend alors la forme d'une actualisation d'un potentiel d'instrumentation individuel qui est alimenté par les usages potentiels et actualisés de son environnement social. L'objectif de cette troisième partie est d'appliquer nos deux propositions à des données de terrain pour en évaluer l'opérationnalité et l'intérêt. Il s'agit d'une analyse de la culture numérique des adolescents français. Pour l'essentiel, il s'agit de la relecture de données empiriques collectées à l'occasion d'un travail portant sur la même problématique mais antérieur à l'élaboration de nos deux propositions théoriques. Le protocole de recueil des données n'a donc pas été conçu en fonction de cette exploitation secondaire. D'autres données, issues de travaux antérieurs sont également discutées, certaines provenant de nos propres travaux et d'autres non. Ici, l'objectif n'est pas de procéder à une analyse formalisée et systématique des données disponibles mais d'explorer les conditions de mises en œuvre de nos propositions et leur caractère heuristique. Un retour réflexif sur la matrice M(T*C) et la zone proximale de genèse instrumentale sera réalisé dans la partie conclusive du document. Dans un cas comme dans l'autre, il s'agira alors moins de formuler une conclusion définitive que de proposer des aménagements aux modèles et outils développés et d'élaborer les pistes qui permettront de prolonger le travail.

Chapitre 1 - Le numérique dans la culture des jeunes

Rendre compte du rôle et de la place des technologies numériques dans la culture des jeunes, de façon générale, semble impossible. Les singularités des dimensions psychologique, sociologique et anthropologique qui fondent l'individu l'interdisent. Pour être rigoureuse, une telle démarche devra réduire son ambition à des études plus restreintes.

Le plupart des études sur les technologies numériques à l'École portent sur les usages pédagogiques ou sur l'appropriation des technologies par les enseignants. Lorsque les jeunes sont l'objet de ces recherches, ils sont le plus souvent soit restreints aux sujets apprenants soit considérés au travers des pratiques qu'ils font des médias hors de la sphère scolaire. Pourtant, la compréhension de ce que les technologies représentent pour eux dans les différents segments sociaux de leur vie apporte un éclairage différent sur la façon dont ils considèrent celles-ci et dont ils se les approprient, en particulier dans le cadre de l'institution scolaire. En outre, de telles recherches sont utiles pour interroger des certitudes comme celle de l'effet motivationnel de l'usage des technologies à l'École par exemple.

À la faveur du master EUROPéen en Ingénierie des Médias pour l'Éducation (EUROMIME), un important travail de terrain a été réalisé à ce sujet par Aruna Popuri qui a conduit une étude contrastive des représentations que les jeunes Indiens et les jeunes Français ont des technologies numériques tant à l'École qu'au dehors (Popuri, 2009). Le travail de terrain a été conduit parallèlement en Inde et en France en 2009 auprès d'un échantillon de 960 adolescents de 11 à 18 ans. Le choix des deux terrains fut d'abord circonstanciel et lié à un intérêt personnel, Aruna Popuri étant indienne, étudiant alors en France dans le cadre du master Erasmus Mundus Euromime. Elle travaille aujourd'hui en Inde, au sein de l'équipe de recherche « *Collaborative Research and Dissemination* » (CORD) à New Delhi⁶⁰. Le choix des deux terrains a également été opéré en raison d'éléments de la démarche scientifique initiale pour laquelle deux différences significatives entre les populations étudiées étaient requises. D'une part, il était nécessaire de travailler dans des pays au substrat culturel fondamentalement éloigné. D'autre part, il était requis des systèmes éducatifs ayant introduit l'informatique et internet à des dates très différentes. Outre le mémoire, ce travail fait l'objet de deux publications conjointes, l'une dans la revue « *European journal of education* » (Cerisier & Popuri, 2011) et l'autre dans la revue « *Administration et Éducation* » (Cerisier & Popuri, 2011). La vocation contrastive du travail initial exigeait qu'un même protocole soit appliqué en Inde et en France. Nous avons fait le choix ici, de faire porter l'analyse secondaire uniquement sur les données relatives aux adolescents français. Retenons tout de même que la recherche initiale a permis de mettre en évidence des similitudes entre les

⁶⁰ Adresse du site web de CORD : <http://www.cordindia.com/index.html> (document consulté le 12 juin 2011)

deux pays mais aussi des singularités dont certaines seront signalées pour les besoins de l'analyse au cours du texte. La ressemblance la plus frappante est que les adolescents investissent internet pour conquérir les espaces privatifs dans une quête d'autonomie que l'organisation du monde adulte leur refuse. Les deux différences les plus marquantes sont liées à la représentation que les adolescents ont de l'École et de son rôle. Sans être très forte, l'appétence des jeunes Indiens à l'égard de l'École est plus importante que celle manifestée par les jeunes Français. Par ailleurs, les jeunes indiens attendent, contrairement aux jeunes Français, que l'entrée de l'informatique et d'internet à l'École soit au service de leur employabilité. Une analyse plus complète de ces éléments de contraste pourra être consultée dans l'article publié dans le « *European journal of education* » dont une copie figure en annexe. L'ensemble des instruments de collecte des données, la description de la constitution des échantillons, la conduite de travail de terrain ainsi que les données elles-mêmes sont disponibles au sein du mémoire d'Aruna Popuri et de ses annexes.

Les données ainsi collectées (enquêtes et entretiens) ont été retraitées en fonction des objectifs de cette habilitation à diriger des recherches. Les données provoquées de la recherche initiale (questionnaire et entretiens) seront traitées comme des données invoquées dans cette exploitation secondaire. Si la démarche de recherche initiale s'inscrivait dans une visée contrastive, le traitement secondaire de ces données effectué ici s'applique pour l'essentiel au public français même si quelques similitudes et différences relevées entre les jeunes Indiens et les jeunes Français seront signalées.

La problématique abordée est celle de la construction des usages des technologies numériques par les jeunes, considérés au sein de deux de leurs groupes sociaux d'appartenance : l'École en premier lieu et leurs groupes relationnels amicaux privés d'autre part. La famille sera également abordée mais à la marge, davantage pour fournir des éléments de compréhension des limites données par les parents aux activités privées des jeunes que pour en produire une analyse intrinsèque détaillée. Comme le montrent les travaux de Bernard Lahire (Lahire, 1998), il existe encore d'autres facettes qui mériteraient d'être explorées : la famille comme il vient d'être dit mais aussi les groupes institués autour d'activités culturelles et sportives par exemple. Elles ne le seront pas ici mais constituent autant de pistes de prolongation et d'approfondissement de cette recherche.

Il s'agit ici, après une première lecture compréhensive des données de l'étude à la recherche du sens que les jeunes attribuent à l'usage des technologies numériques, de les confronter aux trois propositions de notre construction théorique proposée dans la première partie. La première mobilise le modèle de Davis et les différentes recherches contributrices à son raffinement (cf. Première partie, §3.2). C'est l'utilité perçue, que les modèles d'acceptation dérivés du TAM reconnaissent comme déterminant essentiel de la genèse des usages. C'est la nature de cette utilité perçue qui sera analysée et discutée pour en apprécier les fondements culturels. Dans un deuxième temps, les données collectées seront examinées selon l'esquisse de modèle culturel de la genèse instrumentale (cf. Première partie, §3.3)

afin d'appréhender autant que possible comment les usages construits par les jeunes s'élaborent dans une dynamique qui articule les attentes individuelles et les déterminants sociaux, que la matrice de cette socialisation soit l'École ou bien la sphère amicale privée. Dans un troisième temps enfin, les pratiques et représentations des jeunes seront soumises à la grille de lecture culturelle que propose le croisement des catégories de la médiation proposées par Daniel Peraya avec celles qui définissent la culture élaborées par Michel de Certeau (cf. Première partie, §2.4).

1.1 Les instruments de l'étude

La collecte des données de terrain a été réalisée en 2009 auprès de jeunes âgés de 11 à 18 ans. Dans une première étape, une enquête a été réalisée auprès d'un échantillon d'élèves indiens (621 réponses exploitables) et français (339 réponses exploitables). La recherche initiale qui a fourni les données de cette exploitation secondaire était une étude contrastive.

L'enquête comporte six sections permettant de collecter, outre des données factuelles sur les usages faits de l'ordinateur par les jeunes à l'École ou non, des éléments relatifs à leurs représentations de l'école avec et sans activités recourant à l'ordinateur et à celles qu'ils ont de l'ordinateur à l'École mais aussi hors l'école. Le protocole d'enquête reposant sur des questions essentiellement fermées (111 items, 109 questions fermées et 2 ouvertes) a fait l'objet d'une double validation : par soumission à un panel d'experts et selon un test de consistance effectué avec les réponses d'un groupe test de 30 élèves (α de Crombach = 0.714 pour l'ensemble du questionnaire).

Section		Sujets traités
Section 1	Renseignements personnels	Âge ; Genre; École ; Pays ; Catégorie socioprofessionnelle
Section 2	Représentations concernant l'École	Activités préférées ; École comme lieu d'apprentissage ; Objectifs de l'École ; Raisons d'aller à l'École ; Attitudes par rapport aux devoirs scolaires ; Sentiments en classe ; Sentiments par rapport à l'École
Section 3	Pratiques de l'ordinateur hors l'École	Lieu d'utilisation ; Ancienneté de l'utilisation ; Accès à l'ordinateur ; Activités sur l'ordinateur ; Fréquence d'utilisation ; Durée d'utilisation par activité ; Motivation liée à l'utilisation
Section 4	Pratiques de l'ordinateur à l'École	Lieu d'utilisation ; Ancienneté de l'utilisation ; Activités sur l'ordinateur ; Fréquence d'utilisation ; Durée d'utilisation par activité
Section 5	Représentations concernant l'ordinateur	Mots ou expressions associés à l'ordinateur
Section 6	Représentations concernant l'ordinateur l'École	Attitudes par rapport aux devoirs scolaires sur l'ordinateur ; Sentiments en classe avec l'ordinateur ; Sentiments par rapport à l'ordinateur à l'École ; Impact de l'utilisation de l'ordinateur à l'École sur les sentiments envers l'École et envers l'ordinateur

Figure n°21 : Structure du questionnaire EUROMIME, d'après Popuri (2009)

Dans un deuxième temps, 47 entretiens d'explicitation et d'approfondissement ont été réalisés (24 en Inde et 23 en France). Les entretiens semi-directifs ont été conçus pour reprendre les questions et les réponses fournies dans le questionnaire dans un but compréhensif. Le guide d'entretien comprenait trois sections organisées de la manière suivante.

Section		Sujets traités
Section 1	Représentations concernant les technologies numériques	Les activités sur l'ordinateur – Les préférences – Les aspects positifs et négatifs de l'ordinateur – Les acteurs impliqués – Les interactions avec les acteurs impliqués – Le rapport avec chaque acteur – Le rapport avec l'ordinateur – L'apprentissage où et comment – Les changements proposés ? – L'importance de l'ordinateur dans la vie du jeune
Section 2	Représentations concernant l'École	Les activités à l'École – Les préférences – Les aspects positifs et négatifs de l'École – Les acteurs impliqués – Les interactions avec les acteurs impliqués – Le rapport avec chaque acteur – Le rapport avec les objectifs de l'école – Le rapport avec l'apprentissage – Les changements désirés – L'importance de l'école dans la vie du jeune
Section 3	Représentations concernant les technologies numériques à l'École	Les activités sur l'ordinateur à l'École – Les préférences – Les aspects positifs et négatifs de l'ordinateur – Les acteurs impliqués – Les interactions avec les acteurs impliqués – Le rapport avec chaque acteur – Le rapport avec l'ordinateur à l'École – Les changements désirés – L'importance de l'ordinateur à l'École – L'impact de l'ordinateur à l'École sur la représentation de l'École – L'impact de l'ordinateur à l'École sur la représentation de l'ordinateur

Figure n°22 : Structure du questionnaire EUROMIME, d'après Popuri (2009)

Les élèves participant à cette deuxième étape ont été choisis pour représenter les quatre catégories définies par les deux variables « *j'aime l'École* » (+/-) et « *j'aime l'ordinateur à l'École* » (+/-) dont la valeur de clivage a été mise en évidence par l'enquête. Les entretiens ont été pour partie (et dans les deux pays) réalisés lors d'échanges oraux en face à face et pour partie au moyen d'une messagerie instantanée textuelle. L'intégralité des entretiens oraux a fait l'objet d'une transcription écrite intégrale pour analyse. L'ensemble constitue un corpus textuel bilingue qui a fait l'objet d'un travail de catégorisation par réduction et classement. Ce traitement fournit une liste organisée par thèmes des principaux arguments énoncés par les adolescents pour rendre compte et expliquer leur rapport aux technologies numériques et à l'École. Un relevé de fréquence a été réalisé. Il dénombre les occurrences dans chaque catégorie. La conduite d'entretiens d'explicitation ne conduisant pas à l'application d'un protocole strictement identique, les données de fréquences sont considérées comme indicatives. La portée des entretiens est d'ordre compréhensif pour aider à l'analyse des données de l'enquête dont le mode de collecte et de traitement leur donne une validité statistique. Les nombreux extraits d'entretiens qui figurent dans ce document sont produits à titre illustratif. Ils sont destinés à incarner la parole donnée par

les adolescents. Le plus souvent, ils sont choisis pour leur expressivité au sein de catégories comportant un grand nombre d'occurrences. Dans tous les cas, ils ont été anonymés, les prénoms qui leur sont associés sont donc totalement fictifs. Ils ont été choisis à l'aide d'une base de données en ligne.

L'étude est complétée par des données issues d'autres recherches dont les sources sont précisées au fur et à mesure de leur exploitation. Par convention et pour les distinguer des données provenant d'autres sources, les données issues du travail de terrain conduit par Aruna Popuri seront intitulées données EUROMIME 2009.

S'agissant de la France, l'enquête a été réalisée auprès d'un échantillon essentiellement composé d'élèves de 4 établissements scolaires publics (deux collèges et deux lycées) auxquels se sont ajoutés d'autres jeunes ayant eu connaissance de l'enquête au travers de différents blogs. L'enquête a été administrée en ligne et en classe sauf indisponibilité des équipements informatiques requis auquel cas, le mode de passation alternatif recourait à des formulaires imprimés.

Le choix des établissements scolaires répond à une logique générale de constitution d'échantillon stratifié, l'implantation des établissements choisis et leurs bassins de recrutement respectifs tentant de rendre compte de la diversité sociale. Tous les niveaux scolaires (7, de la classe de sixième à celle de terminale) ont été représentés dans l'échantillon, l'enquête ayant été administrée par classes entières. En conséquence, le choix des élèves s'apparente globalement à un tirage aléatoire simple dans la mesure où la constitution des groupes classes ne répond strictement ni à un tri des élèves par niveaux de performances scolaires ni en fonction d'aucune autre variable comportementale ou sociale. Les 339 réponses retenues pour analyse, après élimination des réponses incomplètes ou incohérentes, offrent une bonne représentativité de l'ensemble des jeunes scolarisés dans les collèges et lycées publics français (erreur $\pm 5,3\%$, taux de confiance 95%). Toutefois, cette remarque doit être pondérée par le fait que les options choisies par (ou pour) les élèves en collèges (le choix des langues étrangères notamment) et les sections dans lesquelles sont distribués les élèves des lycées correspondent partiellement aux performances individuelles des élèves et à des déterminants sociaux. L'échantillon ne répond donc qu'imparfaitement à un processus de constitution aléatoire. Ainsi, si l'échantillon ne peut être rigoureusement considéré comme représentatif de la population de référence que constitue l'ensemble des élèves des établissements secondaires français, il en produit sans aucun doute une image assez proche de la réalité.

1.2 Equipements et usages

Au plan des équipements, les données collectées avec le questionnaire corroborent celles émanant de différentes sources, à commencer par l'enquête réalisée à la même période (octobre 2009) par l'entreprise de sondage français TNS-SOFRES pour le compte de l'Union Nationale des Familles (UNAF) et de l'association Action Innocence et qui conclut au « multi équipement » des jeunes de 12 à 17 ans. Et il est vrai qu'ils disposent de nombreux matériels et services⁶¹. Bien plus qu'à l'École, ce qui peut apparaître comme un paradoxe à qui se souvient que c'est justement à l'École que les premiers équipements massifs en ordinateurs personnels ont été réalisés en France durant la décade 80 alors qu'ils étaient pratiquement absents dans tous les autres milieux et notamment des familles.

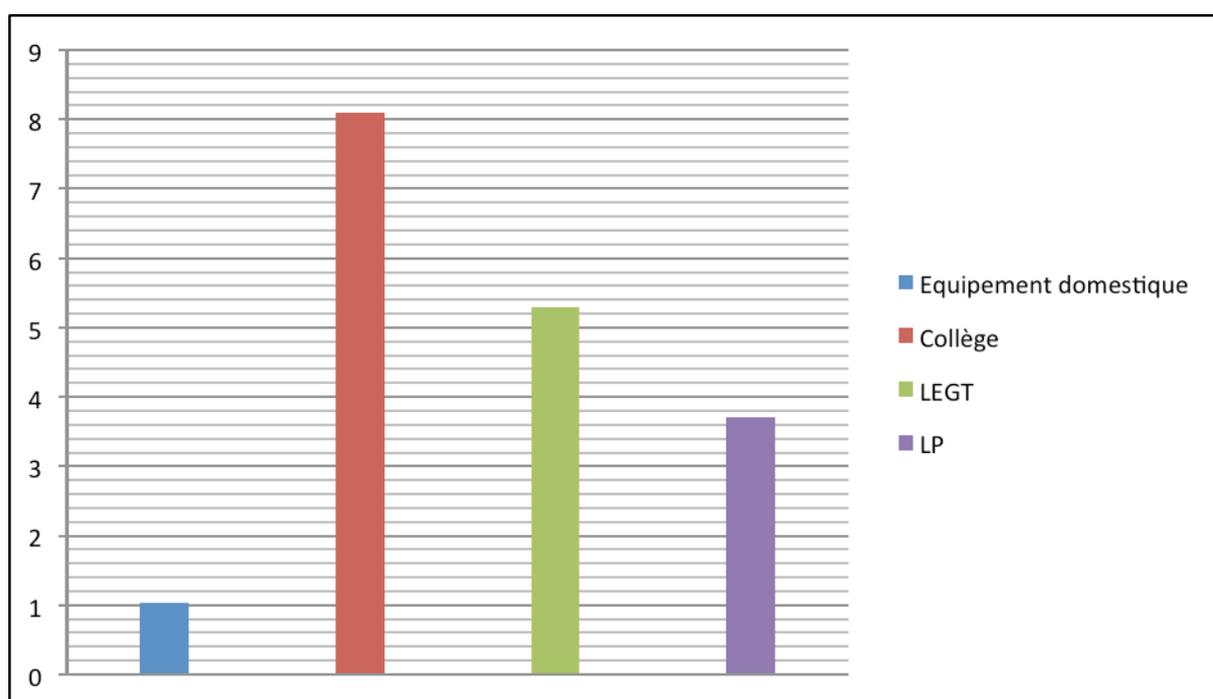


Figure n°23 : Nombre moyen d'utilisateurs par ordinateur, source TNS-SOFRES

Ainsi, 96% des jeunes accèdent-ils aujourd'hui à un ordinateur connecté à internet à la maison dont 43% bénéficient d'un usage privatif. De même, 85% disposent d'un lecteur MP3 (80% en possèdent un), 84% d'un téléphone portable (73% en possèdent un) et 83% d'une console de jeux vidéo (62% en possèdent une). Parallèlement, les équipements scolaires sont également conséquents en France même s'ils sont notablement moins importants. Selon la dernière enquête réalisée par le ministère de l'Éducation nationale en 2009⁶², le nombre d'élèves par ordinateur est de 8,1 en collège, 5,3 dans les lycées d'enseignement

⁶¹ Source : http://www.tns-sofres.com/_assets/files/2009.10.06-ados-mobiles.pdf (site consulté le 20 juin 2010)

⁶² Source : <http://www.educnet.education.fr/plan/etic/2009/equipement-des-eleves-en-ordinateurs> (site consulté le 20 juin 2010)

général et technique et de 3,7 dans les lycées professionnels alors que plus de 99% de tous ces établissements sont connectés à internet. Ces derniers indicateurs montrent que les établissements scolaires sont bien équipés et d'autres données de la même enquête indiquent que ce niveau d'équipement est assez homogène à l'échelle nationale. Pourtant, la dissymétrie est flagrante entre la disponibilité des équipements pour les jeunes à l'École et à la maison. Le plus souvent, par exemple, la bande passante disponible est équivalente pour un usage domestique individuel et pour les usages simultanés de l'ensemble des utilisateurs d'un établissement scolaire.

Les jeunes étant encore relativement peu équipés d'ordinateurs portables, seul l'usage des téléphones mobiles relève d'une logique nomade propice aux usages individuels. Ils ne s'en privent pas d'ailleurs puisque la moitié des élèves environ utilise son téléphone pour recevoir et même envoyer des messages durant les cours (source TNS-SOFRES, *ibid.*), ce qui ne manque pas d'inquiéter les enseignants et l'institution scolaire. L'usage de tous les autres matériels est donc fortement territorialisé. Notre enquête souligne à cet égard des différences marquées entre les usages à l'École et à la maison. L'ordinateur domestique est presque toujours disponible durant le temps personnel alors que l'ordinateur scolaire fait l'objet d'une allocation d'usage très contingentée en temps et souvent en nature. En classe, sauf exceptions, seuls les services et ressources prescrites par les enseignants sont accessibles. Les ordinateurs en libre service, lorsqu'ils existent, sont le plus souvent dédiés à des usages spécifiques (recherche documentaire au centre de documentation et d'information, accès à l'espace numérique de travail de l'établissement⁶³ ...) avec des accès internet systématiquement filtrés. Dans ces conditions, l'ordinateur utilisé à la maison comme celui auquel l'élève accède à l'École fournit des cadres pour l'action, au sens défini par Bateson (Bateson, 1977), très différents. Pour invisibles qu'ils soient, ces cadres n'en sont pas moins très prégnants aussi bien dans le registre pragmatique que symbolique. L'élève ne saurait confondre la liberté d'action dont il jouit le plus souvent à domicile alors que près des trois quarts des 12-17 ans accèdent à des machines domestiques seuls et sans logiciel de contrôle parental⁶⁴ avec l'encadrement explicite de l'usage des ordinateurs à l'École dont témoignent notamment les chartes d'usages qui doivent réglementairement être instituées dans chaque établissement.

Si les données que nous avons collectées confirment cette différence quantitative d'usage entre l'École et la maison, au profit de l'école, elles nous fournissent surtout des données

⁶³ Les espaces numériques de travail (ENT) sont des plateformes de services en ligne dédiées aux besoins des différentes catégories d'acteurs de l'établissement scolaires (élèves, enseignants, personnels administratifs et techniques, parents). Tous les ENT sont censés répondre aux exigences de standards nationaux qui garantissent l'interopérabilités des plateformes et des briques opératives.

⁶⁴ Selon une enquête réalisée par le centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CREDOC) en 2007 dont le rapport peut-être téléchargé à l'URL http://www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/etude-credoc-2007.pdf (site consulté le 21 juin 2010).

qualitatives sur la nature des pratiques des jeunes ou, du moins, sur le discours que les élèves tiennent sur leurs pratiques. L'enquête a permis de collecter les estimations des jeunes quant au temps consacré à différents types d'usage de l'ordinateur. On est loin d'une mesure objective que pourraient fournir des systèmes automatisés de journalisation des activités effectuées avec les ordinateurs. En revanche, les réponses fournies, nécessairement subjectives, s'avèrent précieuses pour rendre compte de la façon dont les jeunes se représentent la distribution de leur temps d'usage de l'ordinateur en fonction de sept catégories principales : échanges de courriers asynchrones, messageries synchrones, jeux, blogs, recherche d'informations, création de documents multimédias et téléchargements. Nous avons identifié quatre situations distinctes en croisant les deux variables lieu et finalité, ce qui détermine quatre profils d'usage qui sont également quatre cadres d'action : les usages domestiques vs à l'École, à des fins privées vs scolaires. Les réponses fournies par les jeunes sont des estimations moyennes de temps d'utilisation par semaine. Le graphique en représente la valeur moyenne pour tous les répondants. Le temps moyen d'utilisation de l'ordinateur ainsi estimé, toutes activités confondues, se monte à environ 31 heures par semaines soit 4,4 heures par jour.

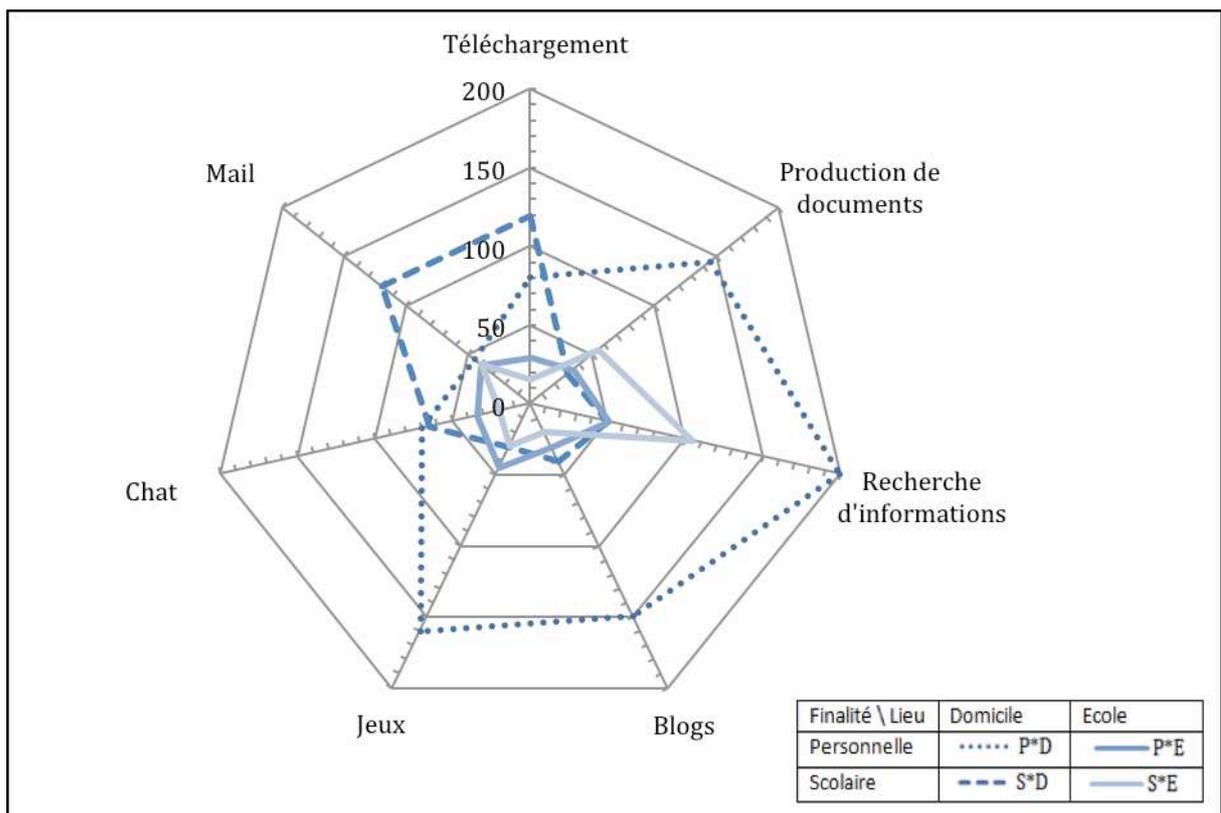


Figure 24 : Distribution des usages selon les lieux et les finalités, en minutes estimées par semaine

Les différences de comportement relatifs à ces quatre profils, sont notables. Bien que ces données doivent être relativisées, ou plutôt interprétées avec prudence pour ce qu'elles sont, c'est-à-dire des déclarations d'usage, on peut formuler quelques observations et hypothèses explicatives qui vont parfois à l'encontre de résultats d'autres études, y compris ceux provenant de travaux réalisés par notre propre équipe de recherche il y a 7 ans. La

première remarque concerne la place occupée par les activités de recherche d'informations, prépondérantes pour tous les profils sauf pour les usages domestiques à finalités scolaires, alors que nous attendions une cartographie des usages radicalement opposée. En effet, différentes études dont celle réalisée en 2003 par Yannick Bernard et Bernard Usé, pour partie dans les mêmes établissements scolaires (Bernard & Usé, 2003), montrait, ce qui fut une surprise, combien le tropisme était fort vers les activités de communication et en particulier vers l'utilisation de services de messageries instantanées. Rappelons que le discours ambiant des premières années de la décade 2000 attribuait essentiellement à internet des valeurs relatives à sa dimension informationnelle. Nous avons montré en 2003 que les adultes, qui appréhendaient les pratiques des jeunes au travers des leurs, se méprenaient radicalement. Dans notre enquête de 2009, seule la catégorie « activités domestiques scolaires » attribue en effet une importance moindre aux activités de recherche d'informations, ce qui constitue là aussi une surprise dans la mesure où l'on imagine combien la recherche d'informations en ligne peut se révéler utile pour réaliser à la maison les tâches prescrites par les enseignants.

Nous pouvons avancer ici plusieurs hypothèses qu'il serait utile de mettre à l'épreuve du terrain, d'autant plus que les profils comportementaux observés en France diffèrent nettement de ceux des jeunes Indiens.

Notre première hypothèse est que la différence observée entre les données collectées en 2003 et celles de notre enquête ne relèvent ni des instruments de collectes de données mis en œuvre ni du traitement de ces données, mais bien d'un changement de comportement des jeunes. De fait, plusieurs éléments de contexte ont fortement changé depuis 2003 et pourraient expliquer cette évolution. Le premier est sans doute la très forte croissance de la possession et surtout de l'usage des téléphones portables vers lesquels s'est déportée l'activité de messagerie en direct. L'étude publiée par la fondation Kaiser Family (Rideout, Foehr, & Roberts, 2010), bien que réalisée dans un contexte différent (États-Unis d'Amérique), accrédite cet argument. Elle montre elle aussi nettement combien le transfert s'est opéré, pour ce qui est des messageries instantanées, de l'ordinateur au téléphone mobile, pour les jeunes de 8 à 18 ans, en situant l'initiation de ce mouvement en 2004, au moment où l'équipement des jeunes en téléphones mobiles s'est accéléré. Les usages des téléphones mobiles n'étant pas pris en compte dans notre enquête, il s'ensuit naturellement un affaiblissement de leur activité apparente en termes de messageries synchrones. Ce déplacement des périmètres d'usage des outils de communication et des médias en général, annoncé par certains auteurs depuis une dizaine d'années (Arminen, 2002) et annonçant la convergence des médias (Baldwin, McVoy, & Steinfield, 2006), trouve ici à s'exprimer en raison non seulement de la nature des équipements mais aussi des contextes d'utilisation. Le téléphone mobile est ici investi d'un statut privilégié d'équipement personnel. S'il joue un rôle aussi important, c'est qu'il est le seul à être à la fois mobile, individuel et personnel. À ce titre il accompagne (au sens étymologique de prendre pour compagnon) le jeune dans l'ensemble de ses activités, y compris, comme on l'a vu, durant le temps scolaire et ce,

jusqu'en classe durant les cours. Il apparaît aujourd'hui clairement que, s'agissant du téléphone au moins, cette convergence des médias est une réalité qui va s'amplifier encore dans les mois à venir avec l'accroissement de la part de « smartphones »⁶⁵ dans l'équipement des jeunes (38% des jeunes français de 12 à 17 ans disposaient fin 2009 d'un Smartphone selon l'enquête déjà citée de la TNS-SOFRES). Une autre étude, publiée le 21 juillet 2010 par l'entreprise ComScore, spécialisée dans les mesures d'audience, illustre ce basculement des pratiques des 15-24 ans des ordinateurs vers les mobiles⁶⁶. Globalement, leurs données montrent que les usages mesurés en fréquence comme en durée baissent s'agissant des ordinateurs alors qu'ils s'accroissent pour ce qui concerne les téléphones mobiles.

Par ailleurs, il est probable que lors de notre enquête les jeunes ont éprouvé de légitimes difficultés à quantifier le temps accordé à l'usage des messageries. D'une part, il est partagé entre plusieurs outils et services (messageries instantanées dédiées, intégrées aux plateformes de messageries asynchrones, intégrées aux sites des réseaux sociaux ...). D'autre part, le temps qu'ils y consacrent est distribué à doses homéopathiques mais à haute fréquence au sein de l'ensemble des autres activités selon une logique que d'aucuns appellent multitâche et qu'il convient plus sérieusement de qualifier de temps partagé.

Revenant à l'importance des activités de recherche d'informations dans les déclarations des jeunes, on pourra également s'interroger sur l'impact des activités d'initiation à la recherche documentaire proposées dans le cadre scolaire français, systématique au collège et encadré par le corps des professeurs documentalistes créé à la fin des années 80.

Quant au tropisme étonnant des jeunes pour le courrier électronique classique (asynchrone) en situation de travail scolaire à domicile, il révèle très certainement le travail en réseau des élèves. Lors des entretiens, la question des usages a été posée sous une forme différente. À celle de la fréquence d'utilisation a été substituée celle de l'intérêt porté aux différentes catégories de pratiques des médias. Et là, c'est bien le chat qui emporte l'adhésion des jeunes. Il est notable que d'autres services de communication médiatisés sont plus ou moins discrédités par les jeunes, la messagerie classique sans doute beaucoup plus utilisée par les adultes dans un cadre professionnel et les blogs dont l'usage décroît pratiquement dans tous les secteurs sauf à considérer quelques niches comme les blogs de consommateurs et les blogs de journalisme. On pourrait probablement établir une corrélation entre les modes de sociabilité et le choix des outils de communication qui les instrumentent, les messageries instantanées suggérant une communication fusionnelle alors que le courrier électronique asynchrone impose une plus grande distanciation.

⁶⁵ Comprendons ici la catégorie des « smartphones » comme les téléphones mobiles équipés d'une connexion internet (Wifi et/ou 3G) et proposant au minimum des services de messagerie asynchrone et de messagerie instantanée multimédia.

⁶⁶ Source : ComScore, http://www.comscore.com/fre/Press_Events/Press_Releases/2010/7/Generation_des_15-24_ans_Decryptage_des_Usages_sur_Mobile_et_sur_PC (document consulté le 29 juillet 2010)

L'abandon des blogs amorcé depuis 2006, comme l'a montré l'étude du cabinet américain de prospective Gartner (Gartner, 2006) en ce qui concerne le public adulte, est quasiment total pour les adolescents français de notre étude. Ce constat qui montre combien la durée de vie de certains médias est éphémère est d'autant plus probant que les jeunes ont fait grand usage des blogs au milieu des années 2000 comme en témoigne la recherche réalisée par Paola Costa sur l'utilisation des blogs dans l'organisation des mouvements contestataires lycéens chiliens en 2006 (Costa Cornejo, 2008). Si l'on sait que les modèles de diffusion de l'innovation (Rogers, 1995) ne rendent compte que de façon très imparfaite de la réalité du déploiement des technologies, notamment car ils font abstraction des processus individuels et sociaux d'appropriation, force est de constater que les jeunes s'emparent des services de communication les plus récents.

Le rôle que les technologies jouent dans la vie des jeunes Français selon eux sera analysé dans l'un des paragraphes suivants. On pourra comprendre leurs points de vue comme étant ceux de jeunes très équipés, vivant dans une société où presque tous les actes de la vie quotidienne entretiennent un rapport direct ou indirect avec les technologies de l'information et de la communication et appartenant à une tranche d'âge qui s'est emparée de ces technologies. Alors que ces technologies étaient il y a encore quelques années réservées aux adultes, essentiellement pour des raisons de coût, il est patent aujourd'hui que les jeunes constituent l'un des publics les plus stratégiques en terme de marché. Cette situation nouvelle change radicalement le rapport des jeunes aux technologies mais également le rôle social des technologies.

1.3 Une appétence pour l'école variable selon les âges mais faible

Depuis longtemps et aujourd'hui encore, l'une des premières vertus attribuées par l'institution scolaire aux technologies numériques, c'est leur effet motivationnel. Cette thèse est reprise par de nombreux auteurs et l'on cite souvent à ce sujet l'article déjà ancien de Thérèse Laferrière, Alain Breuleux et Robert Bracewell (1999) pour qui la seule présence des technologies à l'École est susceptible d'augmenter la motivation des élèves. Elle est également très discutée, le plus souvent en distinguant l'usage des technologies des activités qu'elles sont susceptibles d'instrumenter, reportant vers ces mêmes activités l'effet motivationnel. Selon ces propositions, les technologies joueraient un rôle essentiel mais indirect en rendant possible l'organisation d'activités intrinsèquement motivantes.

Là encore, il semble important d'appréhender les représentations des jeunes afin de chercher à comprendre le rôle éventuel des technologies dans la motivation dont il font preuve à l'égard de l'École. À vrai dire, si l'intérêt des élèves à l'égard de l'École fait l'objet d'études régulières de grandes institutions nationales ou internationales comme l'Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé (INPES) ou l'Office Mondial de la Santé (OMS), les travaux portant sur la place de l'ordinateur dans les représentations que les élèves ont de l'École et des activités scolaires semblent pratiquement inexistantes. S'agissant des représentations de l'École, notre enquête confirme les résultats collectés lors de

l'enquête *Health Behaviour in School-aged Children*⁶⁷ (HBSC⁶⁸) réalisée en 2006 pour caractériser la santé et les comportements des élèves de 11, 13 et 15 ans.

Malheureusement, l'Inde ne participe pas à ce programme, ce qui n'a pas permis d'établir des comparaisons entre nos propres données et celle de l'OMS pour les jeunes Indiens. Parmi les 43 pays et régions participant au programme HBSC, nous avons choisi de présenter les données de 5 d'entre eux incluant la France, en raison de l'importance des différences qui les séparent. Selon les données fournies par HBSC, l'intérêt déclaré par les élèves à l'égard de l'École décroît avec l'âge. Comme l'illustrent les données du tableau suivant, le genre est aussi une variable de clivage significative, les filles plus que les garçons déclarant aimer l'École.

HBSC 2006	Filles			Garçons		
	11 ans	13 ans	15 ans	11 ans	13 ans	15 ans
France	41%	19%	13%	29%	13%	11%
Italie	26%	11%	8%	17%	7%	9%
Espagne	44%	25%	17%	31%	17%	9%
Norvège	51%	49%	31%	46%	44%	29%
Portugal	39%	25%	18%	25%	14%	17%
Moyenne	43%	33%	27%	22%	22%	18%

Tableau n°1 : Appétence des élèves à l'égard de l'École selon l'enquête HBSC 2006

Le faible nombre d'élèves déclarant aimer l'École et sa décroissance en fonction de l'âge constitue évidemment un signe inquiétant pour l'École. Ce constat est aggravé lorsque l'on confronte les données collectées par HBSC au cours des trois dernières campagnes de ce programme. Comme le montrent les deux tableaux de données suivants réalisés à partir des rapports 1998, 2002 et 2006 d'HBSC, le goût des élèves pour l'école se dégrade. L'analyse des données par pays montre en effet que la France se situe parmi les 10 pays dans lesquels l'altération est la plus forte.

⁶⁷ Inequalities in young people's health, http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/53852/E91416.pdf (site consulté le 6 juin 2010)

⁶⁸ Initié en 1982, HBSC est un programme de recherche international et longitudinal sur la santé et les comportements des jeunes liés à la santé. Aux côtés de travaux portant sur la sexualité ou les comportements d'addiction, HBSC conduit également des recherches sur les comportements des jeunes vis-à-vis de l'École. Une enquête récurrente est réalisée tous les 4 ans. Le dernier rapport disponible fait état de l'enquête réalisée en 2006. HBSC, auquel 43 pays et régions participent, est aujourd'hui l'un des programmes de l'OMS.

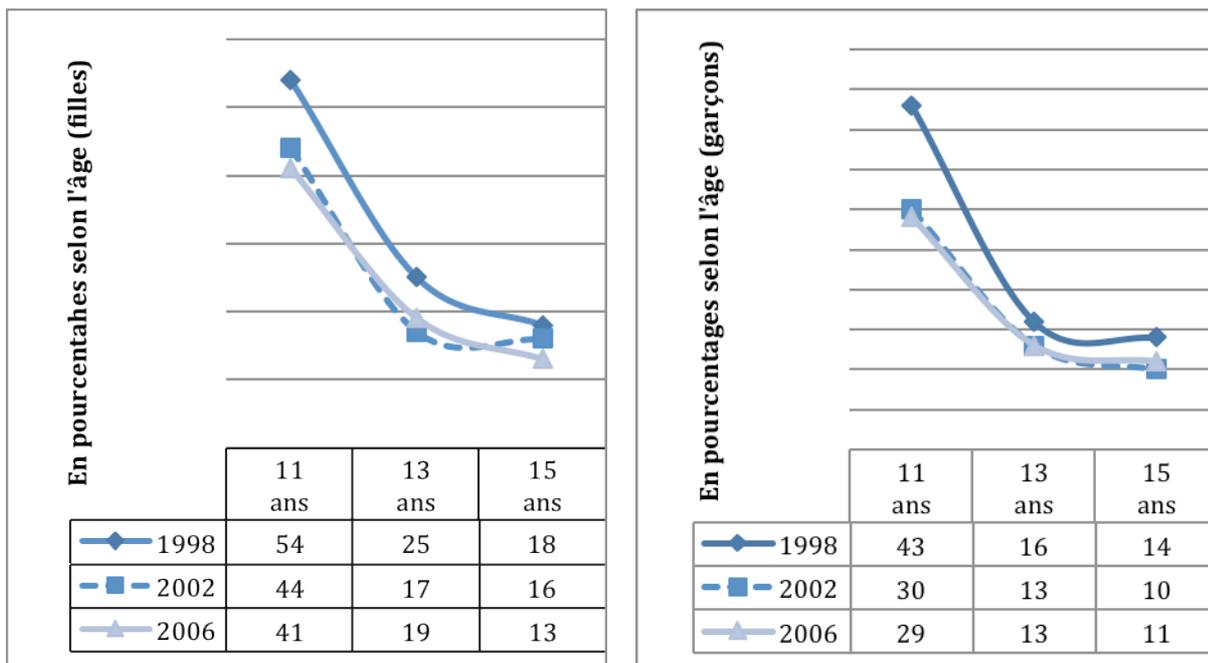


Figure 25 : Evolution du goût des élèves à l'égard de l'École en France selon les enquêtes HBSC 1998, 2002 et 2006

Les données HBSC montrent également une corrélation significative avec le niveau de ressource des familles, les enfants des familles aisées aimant plus l'École que les autres.

Le traitement statistique des données collectées par HBSC ne montre pas de corrélation significative avec la distribution selon des aires géographiques. En revanche, il fait apparaître de grandes disparités entre pays (ou régions) comme le montre la carte précédente représentant l'affection des garçons de 15 ans à l'égard de l'École parmi six cartes croisant la variable âge (11, 13, 15) et la variable genre. Les six cartes présentent les mêmes disparités. Nos propres données (données EUROMIME 2009) portent sur un intervalle d'âge plus important (11 à 18 ans) avec un découpage plus fin (1 an). Globalement, elles indiquent la même décroissance de l'appétence des jeunes à l'égard de l'École tout en présentant des valeurs systématiquement plus faibles et en présentant quelques anomalies de distribution.

Ces disparités s'expliquent essentiellement par des différences de contextes et modes de collecte des données. La première explication tient à l'année de collecte de données : 2006 pour HBSC et 2009 pour EUROMIME. La faiblesse relative des données s'explique probablement partiellement par cette différence de date de collecte. Les valeurs moyennes inférieures aux données HBSC 2006 s'inscrivent dans le mouvement d'altération du goût des élèves pour l'École. La deuxième explication tient aux questions posées : une question globale et unique pour HBSC (« *Aimes-tu l'École ?* ») alors que cette question est affinée dans l'enquête EUROMIME 2009 en distinguant notamment l'École (« *Aimes-tu l'École ?* ») des cours (« *Aimes-tu les cours ?* »). La troisième explication tient au fait que la stratification d'HBSC est établie relativement à l'âge des répondants au moment de la réponse à l'enquête alors que l'enquête EUROMIME procède d'une stratification par classe (de la 6^{ème} à la

Terminale). Ainsi, un décalage des âges existe-t-il entre l'âge théorique correspondant à un niveau et l'âge moyen réel des élèves.

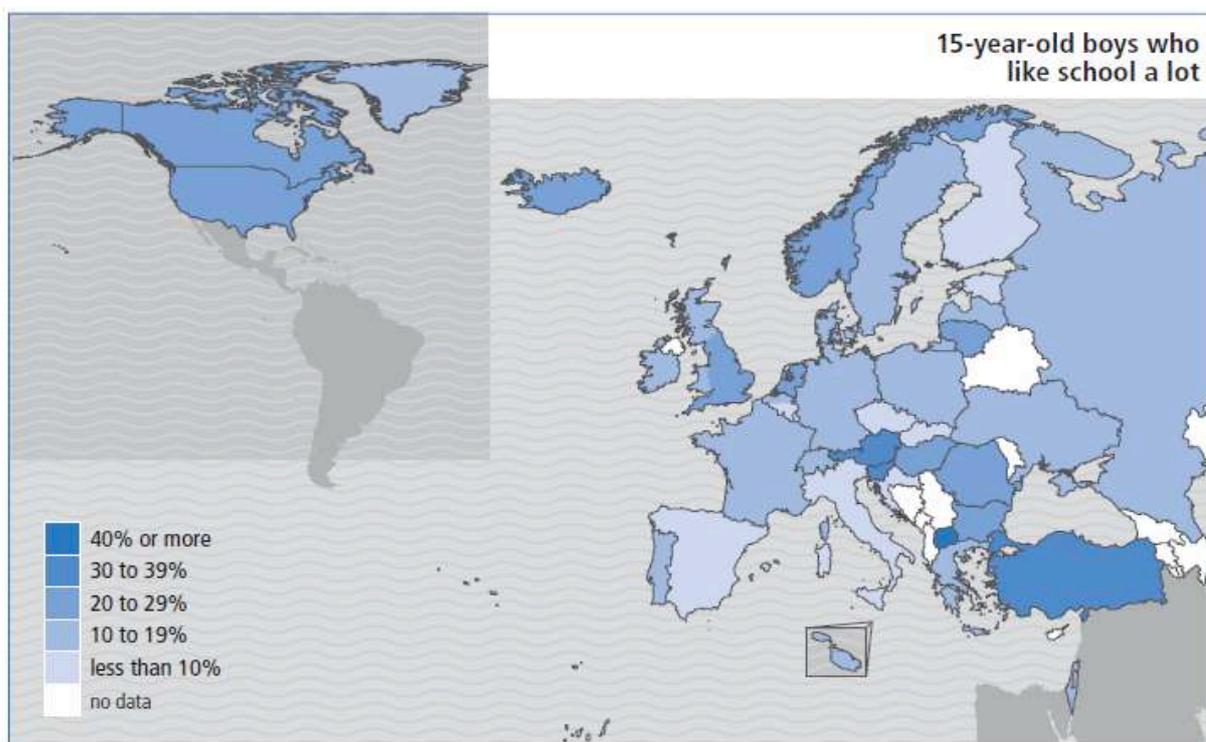


Figure 26 : Distribution géographique de l'appétence des garçons de 15 ans à l'égard de l'École selon l'enquête HBSC 2006

Selon les statistiques fournies par la direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP) du ministère de l'éducation nationale⁶⁹, seuls 78,9% des élèves 6ème avaient 11 ans à la rentrée 2009 (3,3% des élèves sont « *en avance* » et 17,8% « *en retard* » d'au moins un an). De plus, la proportion des élèves dont l'âge réel est supérieur à l'âge théorique s'accroît avec les années, tout au long de la scolarité secondaire (40% en terminale pour les lycées d'enseignement général et technique et 77,2% pour les élèves de bac professionnel). Cette différence accentue mécaniquement le décalage des données HSBC et EUROMIME.

La stratification plus fine des âges dans l'enquête EUROMIME 2009 montre que la décroissance du goût pour l'École déclaré par les élèves n'est pas constante durant leur scolarité secondaire. On observe au contraire un regain d'intérêt lors du passage du collège au lycée (cf. figure n°27) ce qui suggère l'hypothèse selon laquelle la motivation serait notamment fonction du renouvellement des activités et de leurs contextes, au-delà de la valeur accordée globalement à l'École.

⁶⁹ Les élèves du second degré. Repères et références statistiques, édition 2010, http://media.education.gouv.fr/file/2010/74/3/4_Les_eleves_du_second_degre_151743.pdf (document consulté le 1er novembre 2010)

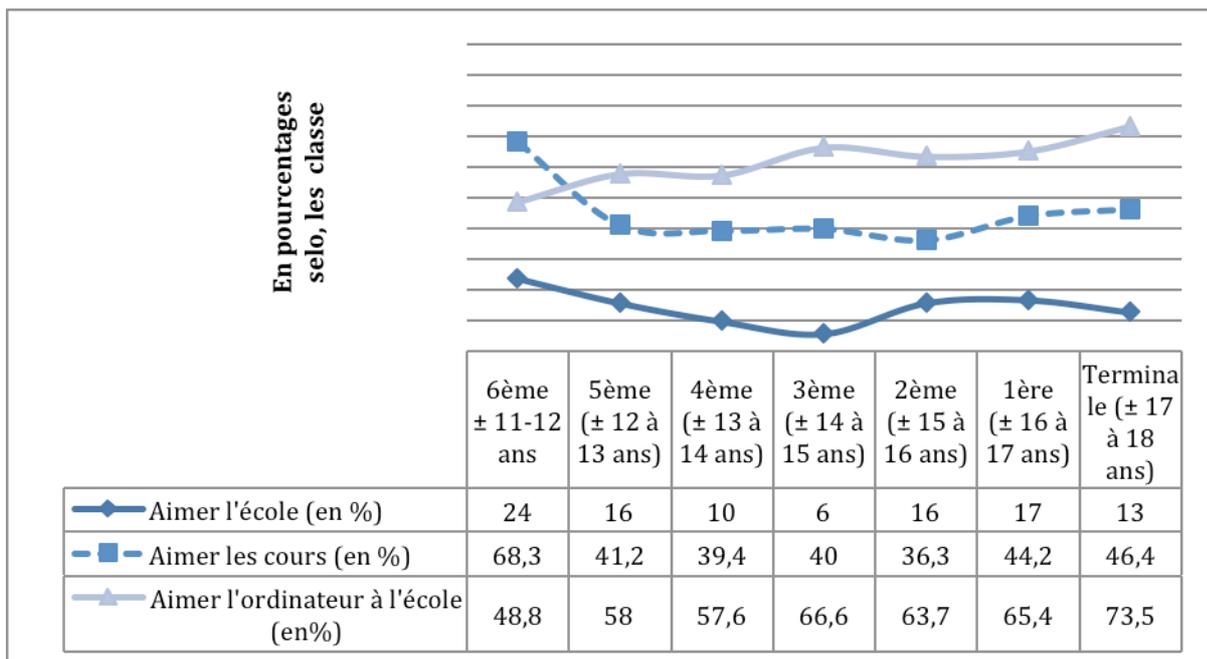


Figure 27 : Appétence des jeunes collégiens et lycéens à l'égard de l'École selon l'enquête EUROMIME 2009

Les entretiens, quant à eux, nuancent les données de l'enquête. Avoir la dent dure à l'égard de l'École, c'est aussi un comportement lié à l'âge et l'adolescence, concept flou s'il en est qui se définit sans doute au mieux comme les années où l'enfant construit son identité par rapport (et parfois en opposition) aux propositions des adultes et de leurs institutions. Rien d'étonnant alors de mesurer une baisse de leur adhésion à l'École qui incarne tant les valeurs déclarées de leurs parents tout au long du collège.

L'intérêt porté aux cours, quant à lui, croît avec l'âge. Quand plus de 50% des élèves estiment, en 5ème et en 4ème que les cours sont les moments les moins intéressants du temps scolaire (par comparaison avec d'autres activités comme les activités sportives ou les plages horaires de récréation), il sont moins de 18% à le déclarer en classe de première.

Pourtant, si les déclarations des élèves attribuent le plus souvent des valeurs négatives à l'École, ils les adressent peut-être moins à l'École comme institution qu'aux activités qu'elle leur propose, ce qui doit nous interroger sur l'adéquation de l'École à son public. Lorsque 30% seulement des élèves de notre échantillon déclarent aimer l'École (de 58,5% en 6ème à 19% en terminale), 47,3% déclarent en premier choix que les apprentissages constituent leur raison première d'aller à l'École (70,7% classent les apprentissages parmi les deux raisons principales d'aller à l'École et 88,5% parmi les trois premières) alors que les activités de socialisation avec leurs pairs, dont on imagine qu'elles sont premières dans l'envie d'aller à l'École, n'arrivent qu'en 3ème position (en premier choix) avec 12% des élèves et cumulent 84% dans les trois premières positions. De même, des raisons plus formelles comme le souhait « *d'échapper à la vie à la maison* » n'apparaissent qu'en fin de classement. L'adolescence est rebelle aux formes organisées du pouvoir comme le sont la famille et l'école. C'est probablement ce qu'il faut comprendre des données collectées mais

leur analyse fine montre que ce qui constitue une tendance se traduit aussi par des positions et situations individuelles très contrastées. Ainsi, tous les jeunes ne rejettent-ils pas la famille et l'École. Cette expression de la responsabilité des élèves vient d'une certaine façon contredire la définition que le sociologue américain Parson, l'« inventeur » de la « culture jeune » en donna en la qualifiant de culture de l'irresponsabilité (Galland, 2001).

1.4 La rupture des unités de temps, de lieu et d'action

Au-delà des données de l'enquête, les entretiens permettent de mieux appréhender l'intelligence de cette opposition, réelle ou de façade, à l'institution scolaire et à la famille. Adama, 13 ans, ne déclare-t-elle pas : « *J'aime et je n'aime pas l'école* ». Comme elle, nombre des élèves tiennent un discours qui semble ambivalent de prime abord. En réalité, il semble davantage témoigner du fait que l'École ne peut être considérée comme un tout insécable. Pour les jeunes, si l'École se vit comme une unité de lieu et de temps, elle ne peut se réduire à une unité d'action. Les activités réalisées durant le temps scolaire sont multiples et pas uniquement scolaires. Symétriquement, l'École est très présente dans les autres sphères sociales des jeunes. Elle tient une place d'importance dans les échanges avec leurs amis et leur famille et les activités scolaires réalisées hors l'école occupent une part notable de leur temps. Même le chat qui figure de façon emblématique la médiatisation des relations sociales des élèves hors temps scolaire est mobilisé pour les activités scolaires à la maison. Alix, 14 ans, qui tient un discours lucide sur les vices et vertus de la messagerie instantanée, indique qu'il s'y connecte « *parfois juste pour voir si quelqu'un est connecté pour récupérer [ses] devoirs* ». Et les jeunes sont conscients que c'est souvent d'abord l'École qui permet la construction de leurs réseaux de sociabilité. Ils sont nombreux à le signaler, dans l'enquête d'abord en positionnant leurs relations amicales comme l'une des principales raisons d'aller à l'École et dans les entretiens, comme l'exprime notamment Alix pour qui l'École, « *c'est quand même retrouver des copains. [...] Ça permet de faire des groupes parce que si on restait tous les jours chez nous, on serait complètement hors de la société tandis que là on peut faire des groupes et se retrouver hors de l'École.* »

C'est finalement à la manière de l'homme pluriel de Bernard Lahire (1998) qu'il faut comprendre l'élève. Il est à la fois l'élève et l'ami, mais aussi le fils et il endosse encore d'autres rôles et statuts sociaux. Pour lui, l'École, les cercles amicaux et la famille sont autant de matrices de socialisation qui peuvent présenter bien des incohérences et être vécues de façon contradictoire. Si ces « univers socialisateurs » comme les qualifie Bernard Lahire sont multiples et jouent un rôle déterminant dans la construction et la compréhension des comportements individuels, il ne correspondent pas strictement à des espaces-temps. Les jeunes que nous avons rencontrés se vivent simplement comme des jeunes qui ne s'autoanalysent pas comme des êtres multiples mais qui identifient plus ou moins nettement l'intrication des espaces sociaux de leurs activités. Les adultes, en revanche, projettent sur eux une représentation plus sectorisée de l'espace-temps. Pour l'enseignant durant son cours, l'adolescent est un élève avant toute chose alors que si l'adolescent se reconnaît

explicitement comme élève, il n'oublie pas, voire n'abdique pas les différentes facettes de son identité sociale.

Les évolutions de la représentation de soi dans les sociétés occidentales, telles qu'elles sont analysées par Miguel Benasayag dans son essai philosophique sur le mythe de l'individu (2004), renforcent probablement l'incompréhension mutuelle entre élèves et enseignants parfois pointée par les élèves lors des entretiens. Michel Benasayag montre comment les comportements individualistes conduisent à observer le monde « *en extériorité* » et à refuser que s'impose à soi la loi commune. Ainsi s'analyse-t-on parfois plus comme élève que l'on ne vit naturellement sa condition d'élève. Benasayag évoque à cet égard la « *position du mirador* ». Ainsi Sonia, 13 ans, estime-t-elle que la posture d'autorité propre aux enseignants les conduit à manquer de discernement et juger les élèves « *sans vraiment chercher à les connaître ; Ils pensent tous que l'adolescence, c'est la mauvaise période* ». Il est vrai que l'autonomie du sujet social, vécue comme hautement symbolique de la liberté individuelle s'accommode mal de l'organisation scolaire lorsqu'elle est instituée sur un mode par trop injonctif.

Les technologies jouent sans doute un rôle important dans ce processus. D'une part, elles contribuent fortement à l'affaiblissement de la singularité du temps scolaire. Le courrier électronique, par exemple, produit une perméabilité du temps personnel et du temps professionnel pour les adultes en reconfigurant leur allocation du temps. De même, les technologies numériques bouleversent les frontières entre le temps scolaire et le temps personnel des jeunes. Les activités personnelles se prolongent durant les temps de classe comme en témoigne l'usage du téléphone en classe. De même, la présence de l'École s'accroît à la maison, notamment au travers de la mise en œuvre des espaces numériques de travail. Ce processus d'interpénétration ou de recouvrement s'accompagne mécaniquement de l'intrusion de certains comportements dans des espaces-temps dont ils étaient écartés jusqu'alors. Les exemples sont multiples. L'attention et la centration sur l'activité construite pour l'apprentissage, qui aux yeux de certains pédagogues expriment au mieux la nature de l'École, se voient bousculées par l'importation dans le temps de classes d'activités sans rapport avec les apprentissages scolaires. Certes, les élèves n'ont pas attendu les technologies numériques pour s'engager dans toutes sortes d'activités personnelles, individuelles ou collectives, durant les cours, mais les technologies y invitent. Comme l'a montré Geneviève Jacquinet (2000), les technologies reposent la question de la présence. La présence ne s'oppose pas systématiquement à la distance. Elle peut aussi s'opposer à l'absence, le plus important étant souvent plus le « *sentiment de présence* » que la présence elle-même. Finalement, la présence se décline selon deux variables. La première est binaire et relative à la présence physique (coprésence). La deuxième a trait la présence relationnelle. Il s'agit du « *sentiment de présence* » analysé par Geneviève Jacquinet. C'est une variable qualitative puisqu'elle décrit des perceptions mais les valeurs qualitatives qu'elle peut prendre (perception de proximité, d'empathie, de statut ...) peuvent toutes se positionner au sein d'un *continuum* qui varie du sentiment d'absence au sentiment de

grande proximité. Ainsi la coprésence physique n'implique-t-elle pas la présence relationnelle. De même, l'absence physique (cas de la formation à distance) peut être compensée, au moins partiellement, par une présence relationnelle.

Malgré ces observations qui dessinent la réalité de la façon dont les jeunes vivent l'École, nous avons été surpris du nombre important d'élèves rencontrés qui, tout en pointant le régime de contraintes de l'École, exprimaient aussi leur adhésion globale au projet de l'École (apprendre pour se construire comme citoyen) et, quand bien même ils donnaient un aperçu des stratégies d'émancipation mises en œuvre pour négocier en permanence leur identité propre au travers des différents espaces sociaux au sein desquels ils évoluent.

1.5 Le rejet de la scolarisation de l'ordinateur

Même si l'ordinateur en classe augmente l'intérêt ressenti à l'égard des cours, ce que déclarent 54,6% des élèves, son utilisation n'est guère plébiscitée puisque 40,4% des élèves seulement réclament la présence de l'ordinateur à l'École et que les 59,6% restants y sont indifférents.

Utilisation à domicile	Usage auto-évalué comme épisodique	Usage auto-évalué comme habituel	Total
Plusieurs fois par jour	↓ 43	↑ 114	157 (46,3% de l'ensemble des jeunes interrogés)
Une fois par jour	30	33	63 (18,6% de l'ensemble des jeunes interrogés)
Plusieurs fois par semaine	↑ 49	↓ 39	88
Quelques fois par mois	↑ 13	↓ 5	18
Jamais ou presque jamais	↑ 11	↓ 2	13
Total	146	193	339

} 64,9%

Tableau n°2 : Distribution de la fréquence d'utilisation de l'ordinateur à domicile

La dépendance est très significative. $\chi^2=3,738E1$, $ddl=4$, $p<0,01$. Le signe ↑ marque les cases pour lesquelles l'effectif réel est supérieur à l'effectif théorique et le signe ↓ marque celles qui sont inférieures (r de Pearson).

Ce relatif désintérêt des élèves à l'égard de l'ordinateur à l'École mérite d'être mis en perspective avec leur réel engouement pour les pratiques numériques domestiques lorsque 64,9% des jeunes déclarent utiliser un ordinateur au moins une fois par jour à domicile (cf. figure n°23). Il faut noter que la majorité des jeunes estiment qu'ils sont des utilisateurs habituels de l'ordinateur (57%) y compris lorsqu'ils l'utilisent peu. Cette situation de fait

vient contredire formellement ceux qui continuent de penser que l'ordinateur représente un facteur intrinsèque de motivation à l'École. La compréhension de ce paradoxe repose à l'évidence sur l'élucidation des usages réels. L'ordinateur ne saurait être motivant en lui-même. En revanche, les activités qu'il instrumente le sont, à l'aulne de l'utilité qu'en perçoivent les jeunes. Les élèves sont clairvoyants. Peut-être le sont-ils davantage que leurs aînés quand ils observent que l'ordinateur à l'École ne « *changerait plus grand chose au bout d'un moment* » (Anael) et que « *s'il y avait plus de salles informatiques ou d'ordinateurs en classe, « ça » redeviendrait normal au bout d'un moment* » (Jade). Il est évident que si le recours à l'informatique instrumente des pratiques pédagogiques où l'élève est réellement actif, la situation est perçue différemment. Un élève observe que « *dans un cours, c'est le prof qui explique tandis que sur l'ordi, c'est toi qui le fais* » (Gaby). Cette remarque ne signifie pas pour autant un rejet systématique des cours magistraux et les élèves ne manquent pas qui indiquent « *qu'il y a des cours ennuyeux mais ils sont souvent intéressants* » (Gwenn), surtout « *quand le prof donne vie à ce qu'il enseigne* » (Axelle). Que ces remarques soient positives ou négatives à l'égard des cours et des enseignants, on perçoit nettement l'importance que les élèves accordent à la pédagogie et en particulier à la nature et à la qualité des activités qui leur sont prescrites. On y lit des attentes à l'égard de la scolarisation des technologies numériques qui posent de véritables questions pédagogiques, comme l'on également souligné tous les travaux conduits par l'OCDE dans le cadre du programme New Millenium Learner. Ainsi, Francesc Pedro (2006) met-il en évidence l'opposition entre le caractère fortement interactif des environnements virtuels que les jeunes fréquentent assidûment où les rétroactions sont systématiques et raides et leur expérience quotidienne de l'École.

1.6 L'absence d'éducation aux médias numériques

Deux questions découlent de ce constat. La première est adressée aux pédagogues, aux chercheurs et à tous ceux qui peuvent contribuer à l'élaboration d'une ingénierie éducative susceptible d'élargir le rôle dévolu aux technologies numériques au-delà de la simple instrumentation des activités d'apprentissage classique préexistantes. En 1981, Geneviève Jacquinet réclamait des inventeurs. Vingt ans après l'essor de la télévision domestique et les premiers pas de la télévision scolaire, au moment les technologies numériques devenaient disponibles et entraient à l'École (microordinateurs, lecteurs de vidéodisques), elle y analysait l'impuissance des réalisateurs de ressources éducatives et des enseignants à tirer partie des spécificités des technologies disponibles au service des activités d'apprentissage. Elle concluait sur une invitation à ouvrir la voie « *à un nouveau rôle des médias dans l'éducation : non plus « fenêtré ouverte » sur le monde, mais plutôt nouvelle façon de penser le monde* » (*ibidem*, p.23). Dans un article récent, elle réitère cette analyse en appelant à repenser l'école à l'heure des médiacultures (Jacquinet-Delaunay, 2011).

La deuxième, centrale dans le cadre de cette recherche, relève de la compréhension profonde du sentiment d'utilité que l'immense majorité des jeunes perçoivent dans l'usage de ces technologies. Comme le montrent les données relatives à la quantification des usages et contrairement à bien des idées reçues, seule une fraction des jeunes peut être qualifiée de

« *geeks* », profil comportemental pour lequel le moteur de l'usage relève en premier lieu du désir de posséder et d'utiliser les « derniers » artefacts technologiques disponibles. Ce que les jeunes font des technologies ne peuvent donc s'expliquer par cette démarche compulsive des *geeks* mais par une attention à l'utilité que revêtent ces technologies à leurs yeux.

Accès d'accès			
Lieu/contexte d'apprentissage	Ordinateur à usage privé	Ordinateur partagé	Total
Dans le cadre d'activités scolaires	↓ 2.7%	↑ 9.9%	12.6%
Dans le cadre d'activités privées avec l'aide d'amis	1.5%	5.4%	6.9%
Dans le cadre domestique avec l'aide de la famille	9.3%	20.2%	29.6%
Seul	↑ 21.1%	↓ 23.2%	44.4%
Autre	2.7%	3.6%	6.3%
Total	37.5%	62.5%	100%

Tableau n°3 : Contexte principal d'apprentissage de l'ordinateur en fonction du type d'accès (privatif ou partagé), source EUROMIME

La dépendance est significative. $\chi^2=5,557E1$, $ddl=8$, $p<0,01$.

Le signe ↑ marque les cases pour lesquelles l'effectif réel est nettement supérieur à l'effectif théorique et le signe ↓ marque celles qui sont nettement inférieures (r de Pearson).

Si l'utilité n'est guère perçue par les jeunes dans la mise en œuvre scolaire des technologies, ils n'ont pas non plus le sentiment de se former à l'usage des technologies à l'École. Pour la majorité d'entre eux, ces apprentissages s'effectuent hors l'École, comme le montre le tableau ci-dessus. Rien n'a donc changé à cet égard depuis le début de la décade 2000, date à laquelle Bruno Devauchelle avait montré que les compétences relatives aux technologies

numériques validées par l'institution scolaire⁷⁰ étaient pour l'essentiel construites à l'extérieur (Devauchelle, 2004, pp. 308-311).

Il est notable en la matière que la hiérarchie traditionnelle des lieux et contextes d'apprentissage est mise à mal. À peine plus d'un jeune sur 10 seulement (12,6 %) estime que l'École est le premier lieu où l'on apprend à utiliser les technologies numériques et, assez logiquement, le rôle joué par l'École dans ces apprentissages est d'autant plus modeste que les enfants disposent d'un équipement personnel.

L'essentiel des apprentissages s'effectuant dans la sphère domestique (74%), en autodidaxie (44,4%) ou avec l'aide de membres de la famille (29,6%), on peut formuler l'hypothèse d'une grande sensibilité des compétences acquises aux déterminants sociaux. Dans un tel schéma, la faiblesse du rôle joué par l'École dans cette éducation aux médias numériques ne lui permet pas de réduire quelque fracture numérique que ce soit dont l'origine serait sociale.

Les données de notre enquête EUROMIME ne permettent pas d'éprouver cette hypothèse dont les termes doivent être précisés pour être pertinente. La fracture numérique, on l'a vu, s'exprime selon plusieurs dimensions gigognes qui ont été mises en évidence de façon presque chronologique depuis les années 90 et qui différencient l'accès aux technologies (fracture dite parfois « *de premier niveau* »), les usages des technologies (quels qu'ils soient), l'usage efficace des technologies au service de l'accroissement de la performance individuelle et enfin la capacité à apprendre à utiliser les technologies. Cette catégorisation proposée par Adel Ben Youssef (2004) s'inscrit dans la lignée des travaux qui marquent la différence entre les questions relatives à la disponibilité des équipements et celles qui ont trait à leur utilisation. Sa proposition est intéressante en ce qu'elle distingue nettement « *l'usage* » de « *l'usage efficace* », en introduisant la notion d'utilisation au service de la performance et aussi de la capacité à apprendre à utiliser avec toute la complexité de la réalité empirique de cette dernière. Les travaux plus récents de Fabien Granjon & al. (2009) confirment que les inégalités sont avant tout celles des usages que l'on fait des technologies disponibles.

Mobilisant ces distinctions, il est intéressant de rapprocher nos données de celles publiées récemment sur le site du Journal du net⁷¹ et fournies par Netvalue, IPSOS Profiling, et Médiamétrie concernant la distribution des internautes au sein de la population française en

⁷⁰ Le système éducatif français dispose depuis 2000 d'un dispositif de certification des compétences des élèves, le brevet informatique et internet (B2i) qui comporte différents paliers, de l'école primaire à l'université.

⁷¹ Source : Le journal du net, <http://www.journaldunet.com/ebusiness/le-net/profil-internautes-francais.shtml> (document consulté le 21 novembre 2010)

fonction des catégories socioprofessionnelles (CSP)⁷². Le tableau n°4 présente ces données auxquelles ont été ajoutées des données complémentaires relatives à l'évolution de la population française issues de l'INSEE à des fins de comparaison. Les deux colonnes intitulées « *Internautes* » présentent les valeurs correspondant au pourcentage des internautes français appartenant aux catégories socioprofessionnelles CSP+ et CSP-. Les deux colonnes intitulées « *Population de 15 ans et plus* » mentionnent les données issues de l'INSEE présentant l'évolution de la proportion de CSP+ et CSP-. En moins de 10 ans (entre 2001 et 2009), la proportion des internautes français issus des CSP+ est passée de 59,5% à 32% alors que le nombre d'internautes a continué à croître. Dans le même temps, la répartition CSP+/CSP- en France est restée pratiquement constante (environ 24% de CSP+ et 76% de CSP-). Le nombre d'internautes issus des CSP+ est ainsi passé de 8,8 millions fin 2001 à 11,6 millions fin 2009 soit un taux d'accroissement⁷³ de 23,3 % alors que dans même temps le nombre d'internautes issus des CSP- est passé de 6,1 millions à 24,8 millions, soit un taux d'accroissement de 75,4%. On assiste donc à un rééquilibrage de la proportion des internautes entre les CSP+ et les CSP-.

Ces données ne concernent pas directement notre public (11-18 ans) puisqu'elles s'appliquent aux plus de 15 ans. En revanche, elles permettent de mieux appréhender la situation des familles dont justement nous avons montré le poids dans les apprentissages relatifs aux médias numériques. Le rééquilibrage CSP+/CSP- dont les données attestent rendent compte des deux premières dimensions retenues par Adel Ben Youssef : la disponibilité matérielle des technologies et leur mise en œuvre concrète. Elles ne disent rien, en revanche des deux autres et, en particulier, ne dit rien des possibilités d'éducation aux médias ouvertes par cette situation nouvelle.

Une autre recherche, conduite par notre équipe en 2008 auprès des mêmes publics montre à la fois une distribution très inégalitaire des compétences relatives au technologies numériques mais surtout que l'École reste impuissante à garantir à tous, l'acquisition de compétences qui ne s'acquièrent pas seulement par l'expérience et qui nécessitent des situations d'apprentissage plus formalisées (Cerisier et *al.*, 2008).

⁷² Rappelons que ces deux catégories sont élaborées sur la base de la nomenclature des professions et catégories professionnelles établie par l'INSEE. Sans nier, bien au contraire, les acquis de la sociologie française « *post-bourdiesienne* », on peut s'en satisfaire, en première approche pour distinguer les individus à partir de critères qui combinent niveau de formation et pouvoir d'achat. La catégorie CSP+ comprend les trois groupes de professions « *Artisans, commerçants, chefs d'entreprises* », « *Cadres, professions intellectuelles supérieures* » et « *Professions intermédiaires* » alors que la catégorie CSP- est faite des cinq groupes « *Agriculteurs exploitants* », « *Employés* », « *Ouvriers* », « *Inactifs ayant déjà travaillé* » et « *Autres sans activité professionnelle* ».

⁷³ Taux d'accroissement = 100 x (Nombre d'internautes en 2009 - Nombre d'internautes en 2001) / Nombre d'internautes en 2009

Année	Population générale		CSP+		CSP-			
	Population totale (source INSEE)	Nombre d'internautes (Source Netvalue, IPSOS et Médiamétrie)	Internaute (Source Netvalue, IPSOS et Médiamétrie)		Population de 15 ans ou plus (source INSEE)	Internaute (source Netvalue, IPSOS et Médiamétrie)		Population de 15 ans ou plus (source INSEE)
	En millions	En millions	%	Quantité en millions	%	%	Quantité en millions	%
2001	61.4	15	59.5%	8.9	/	40.5%	6.1	/
2003	62.2	21.9	57%	12.5	23.7%	43%	9.4	76.3%
2006	63.6	29.9	38%	11.4	24.2%	62%	18.5	75.8%
2009	64.6	36.4	32%	11.6	25,4%	68%	24.8	74,6%

Tableau n°4 : Evolution de la distribution des CSP- et CSP+ parmi les internautes français, source Netvalue, IPSOS profiling, Médiamétrie et INSEE

1.7 L'ordinateur comme instrument majeur de socialisation

Pour nombre des jeunes, et il nous semble que l'essentiel des résultats de notre recherche porte sur ce point, l'ordinateur est d'abord un instrument de socialisation entre pairs. Les outils de communication dont ils disposent permettent avant toute chose, de maintenir le fil des relations avec leurs proches. Ainsi, une élève de lycée professionnel déclare-t-elle, comparant la discussion face à face et via la messagerie instantanée (MSN) qu'il n'y a pas de différence. On aborde les mêmes sujets de conversation et « *c'est le même état d'esprit* » (Dany). Une autre précise que, « *sur MSN, [elle] parle vraiment qu'aux gens avec qui je suis tout le temps, plus qu'aux autres* » (Heidi). Il semble même plus facile à certains de s'exprimer avec MSN sur des sujets difficiles à aborder en face à face. C'est le cas des « *sujets tendus* » précise une lycéenne (Gwenn). Tous ne partagent pas ce point de vue et là encore, nos entretiens dénotent une réelle lucidité des jeunes à l'égard des médias même si l'on sait que connaître n'est pas agir. Pour beaucoup, la messagerie s'impose comme lien, lorsque les circonstances ne se prêtent pas à la relation directe. C'est le cas le soir ou pendant les week-ends et les vacances. Et même à l'École, car les temps de récréation ne suffisent pas à « *parler avec tout le monde et de tout ce que l'on veut. Et puis, on n'est pas forcément dans la même classe. Donc, on n'a pas forcément le temps de se parler* » (Adama). Les technologies numériques jouent là un rôle essentiel dans la construction d'un espace social, en permettant une nouvelle configuration du temps et de l'espace. Finalement, la transformation est majeure car les unités de temps et de lieu s'effacent pour rendre possible l'unité d'action. Qu'ils soient à l'École (y compris en classe), à leur domicile où ailleurs, les jeunes installent leurs interactions avec leurs pairs dans une sorte de continuum où les

technologies sont mobilisées pour éviter toute solution de continuité. Ce qui apparaît aux yeux des adultes et singulièrement à ceux des enseignants seulement comme une dispersion de l'attention, dans cette logique indûment qualifiée de « multitâche », n'est en fait qu'une forme élaborée de planification qui permet de maintenir les liens sociaux. S'il est probable que cette forme d'allocation de l'attention est préjudiciable à certaines des tâches et en particulier aux activités scolaires, on doit noter qu'elle constitue un trait caractéristique de nos comportements, tous âges confondus. On peut même avancer qu'il s'agit là d'une évolution culturelle majeure, largement imputable à la place prise par les technologies numériques de communication dans toutes les sociétés.

S'agissant des adolescents, la construction de leur autonomie passe par leur investissement d'espaces-temps privatifs pour s'y retrouver seuls ou avec ceux qu'ils ont choisi d'y rencontrer, à l'écart des relations normées et normatives qu'ils entretiennent avec leurs parents et leurs enseignants. Si la plupart des adultes et, plus spécifiquement, les parents, sont convaincus du bienfondé de ce besoin, ils s'y opposent pourtant souvent, notamment en raison des dangers auxquels ils estiment les jeunes exposés au sein de ces espaces-temps non contrôlés par les adultes. Il est évident pour tous que les aménagements des espaces publics physiques et les règles d'utilisation qui leur sont associés sont élaborés par les adultes. Si différentes études sociologiques montrent que les jeunes détournent certains espaces et certains temps de leurs destinations initiales pour se les approprier, elles soulignent dans le même temps le déficit résiduel chronique d'espaces-temps dédiés aux usages des jeunes (Büchel, Musumeci, Salis-Wiget, Sax, Summermatter, & Volz, 2005). La question est de savoir où se trouvent, lorsqu'ils existent, les espaces-temps privés des jeunes. Leur mode de construction peut relever de deux logiques distinctes. Soit il s'agit d'espaces-temps qui leur sont dédiés par les adultes, soit d'espaces-temps qu'ils se sont appropriés. Pour les plus jeunes, en deçà de la tranche d'âge concernée par notre recherche, il s'agira par exemple des aires de jeux publiques. Les espaces-temps privés, élaborés à l'attention des adolescents, sont peu nombreux et restent sous l'emprise d'un contrôle assez prégnant des adultes. Ces espaces sont de moins en moins nombreux pour une série de raisons très diverses. On peut évoquer l'emprise des voitures et autres moyens de déplacement terrestres sur l'espace libre tant en milieu urbain que rural. Par ailleurs, sauf exceptions corrélées à des déterminants sociaux, l'attention des parents à l'égard de la réussite de leurs enfants implique de façon accrue depuis plusieurs dizaines d'années la participation de leurs enfants à des activités extrascolaires aussi nombreuses que fortement encadrées (pratiques sportives ou culturelles, soutien scolaire ...). Les dangers perçus, réels ou non, font que les parents limitent l'accès de leurs enfants à tout espace-temps qu'ils ne peuvent contrôler ou bien qui ne présentent pas de garanties suffisantes. On sait en France, par exemple, combien les halls d'entrée des habitats collectifs sont à la fois l'un des seuls lieux de rencontre pour certains jeunes et, dans le même temps, l'un des lieux hautement symbolique de la violence urbaine. L'espace privé est finalement celui que l'on gagne sur l'espace public.

Les technologies numériques, l'ordinateur et plus encore internet et le téléphone mobile viennent restituer aux jeunes la possibilité de se construire leurs espaces-temps privatifs et c'est pourquoi les technologies sont si importantes à leurs yeux. Quand les jeunes ne peuvent, au mieux, que se glisser dans les interstices des espaces-temps physiques aménagés par leurs aînés, ils disposent des technologies à leur guise pour y construire des espaces-temps privés qui se jouent partiellement des contraintes du monde physique.

Dans nos entretiens, leur mode d'expression de cette conquête, est nuancé et s'exprime le plus souvent « en creux ». Certains jeunes expriment spontanément, et avec une certaine naïveté, que l'ordinateur garantit le secret des usages qu'ils en font. Ainsi évoquent-ils les mots de passe qui protègent leurs usages au point que l'un d'entre eux dévoile « *qu'il y a des choses [qu'il] cache sur [son] ordinateur* » (Denitz). Nombreux sont ceux qui, au fil des entretiens, montrent le rôle qu'ils attribuent aux outils de communication pour instrumenter leur réseau social. Si certains l'expriment sous la forme d'une métonymie en confondant le service de communication avec le réseau social lui-même (« *Je me dis que j'ai un peu de temps pour moi avec MSN* », Adama), le plus souvent, les technologies sont présentées comme un moyen et non une fin. À la maison, bien sûr (« *Ça permet justement de parler avec des amis qui sont ailleurs* », Jade) mais aussi durant les cours (« *... parfois quand les profs ont le dos tourné, on peut aller sur MSN* », Jade).

Tout porte donc à croire que l'appétence des jeunes à l'égard des technologies numériques entretient un rapport étroit avec les possibilités de reconfiguration de leur espace social qu'elles leur donnent. Contrairement à ce que d'aucuns redoutent, il n'est pas question ici de se réfugier, voire de se perdre dans les univers virtuels. Si quelques-uns décrivent des comportements d'addiction (« *je sais que je suis dépendant, pas complètement ... J'en connais beaucoup qui passent leurs journées entières sur l'ordinateur ... On grandit avec ça, ce qui fait qu'on s'y attache et après, quand on ne l'a pas, ça fait un manque parce qu'on n'a pas appris à vivre sans ...* », Alix), la plupart articule l'usage des technologies avec des pratiques relationnelles non médiatisées (« *je passe moins de temps sur l'ordinateur qu'avec mes amis* », Gwenn).

L'ordinateur sert à la fois, comme on l'a vu, à maintenir le contact avec les amis dans les lieux et à des moments où la relation est habituellement impossible et joue également un rôle qualitatif. L'ordinateur permet des communications sélectives (« *il y a toujours des gens autour alors que là, on ne parle qu'avec la personne* », Adama) et la médiatisation modifie la nature même des échanges. C'est l'impact de la médiatisation sur la médiation. Des jeux de masques sont notamment signalés (« *le fait de ne pas regarder la personne* », Gwenn ; « *C'est plus facile de dire certaines choses sur ordi parce que je ne vois pas la personne* », Adama) même si l'intérêt du face à face ne fait aucun doute (« *on ne peut pas se faire la bise par chat ... on ne fait pas de gestes* », Jade). Le contrôle parental, quant à lui, qui reste faible et ne s'applique qu'à des catégories d'usages très typées (accès à des sites pédophiles, révisionnistes ou pornographiques ...) n'inquiète guère les jeunes qui en acceptent le plus

souvent le principe même s'ils en discutent les modalités d'application. En revanche, la présence croissante des technologies à l'École est vécue comme une atteinte à l'image qu'elles ont parmi les élèves : des technologies au service de leurs espaces-temps privés. Alors que les technologies constituent un instrument majeur de la construction de leur autonomie, les jeunes ne peuvent que redouter toute forme de normalisation des usages de l'ordinateur. L'un des élèves interviewés recourt à une formule des plus explicites pour exprimer ce rejet de la scolarisation de l'ordinateur en affirmant : « *J'aime pas l'ordinateur à l'école parce qu'on est obligé de faire ce que le prof dit* » (Alix).

Chapitre 2 - De l'utilité des technologies numériques

Les travaux sur la genèse instrumentale (Rabardel, 1995) sur l'acceptation (Davis, 1989) montrent le rôle que joue, pour un individu, la perception de l'utilité dans la décision d'utiliser un artefact. Même si cette utilité peut s'exprimer de diverses façons, c'est d'abord l'utilité perçue qui guide nos décisions de mise en œuvre des technologies. Cette représentation de l'utilité ne fait en aucune manière référence à une utilité intrinsèque dont l'artefact serait porteur mais bien à une utilité relative telle qu'elle est ressentie par l'individu. L'utilité intrinsèque d'un artefact, difficile à appréhender pourrait être définie comme une finalité univoque d'utilisation d'un artefact, telle qu'elle est indirectement proposée par son inventeur au travers de l'ensemble des processus qui rendent l'artefact accessible à ses utilisateurs (ce à quoi il devrait servir). Les travaux conduits sur les processus d'appropriation montrent, au contraire, la variété des usages qui se déclinent des usages prescrits aux détournements répondant à d'autres logiques d'usages tels que les ont décrits Michel de Certeau (1980) ou Jacques Perriault (1989). Reprenant la définition élaborée par Pierre Rabardel (1995) pour qui l'activité instrumentée est la résultante d'un artefact et d'un schème d'utilisation, la variété des usages constatés répond à celle des schèmes d'utilisation. Notons également, à l'instar de Pierre Rabardel, que l'artefact mobilisé n'est pas nécessairement constitué de l'intégralité d'un objet, qu'il soit matériel ou non, mais qu'il peut en être un sous-ensemble, choisi par l'utilisateur en fonction de ses besoins. C'est donc à une logique combinatoire que répondent les processus de construction des usages en associant artefacts et schèmes d'utilisation. On observe ainsi des usages des technologies numériques qui font la part belle à certaines composantes des objets techniques mis en œuvre et en occultent d'autres. Nous n'instrumentons des outils complexes comme les logiciels de traitement de texte par exemple qu'en opérant des choix parmi l'ensemble des fonctionnalités disponibles, essentiellement en fonction de l'utilité que nous attribuons aux fonctions dont nous avons connaissance. Cette variété traduit aussi bien la diversité des utilisations qu'un individu peut faire d'un même artefact que celle des classes d'usages partagés par de nombreux utilisateurs distincts. De façon plus générale, les théories de l'action subordonnent l'action aux besoins ressentis. C'est pour cette raison que Pierre Rabardel intègre l'utilité perçue comme élément constitutif du schème d'usage qui fait de l'artefact un instrument. Dans cette logique, le TAM (Davis, 1989) et les modèles plus raffinés qui en ont été dérivés, dont la validité a été éprouvée expérimentalement, placent l'utilité perçue comme le processus à partir duquel se construit l'usage. S'agissant de l'usage des technologies numériques par les jeunes, il convient donc de repérer les différentes formes perçues de l'utilité qui leur sont attribuées pour comprendre le comportement des jeunes et ses significations. Cette approche doit prendre en compte, comme le suggèrent les travaux de Bernard Lahire (1998), les multiples dimensions sociales de l'individu qui fournissent autant de cadres distincts où la perception de l'utilité des technologies pourra se révéler différente. Tous les travaux dérivés du modèle de Davis montrent l'utilité perçue comme la résultante de facteurs dits externes dont la définition et la caractérisation du rôle

restent embryonnaires. Seul peut-être le modèle UTAUT proposé par Venkatesh & *al.* (2003) fait intervenir une série de variables descriptives de l'individu et de l'environnement social dans lequel il évolue même s'il ne précise pas la nature des processus par lesquels ces variables contribuent à la construction de la perception de l'utilité.

Le travail empirique réalisé ici étant destiné à appréhender la rencontre des jeunes et de l'École sur le terrain des technologies numériques, nous n'avons pris le parti de ne considérer que deux matrices de socialisation très génériques : les jeunes lorsqu'ils sont élèves et les jeunes dans leurs relations personnelles non scolaires. L'enquête et les entretiens fournissent néanmoins des informations collatérales, au travers de leurs déclarations d'élèves ou d'enfants, concernant la façon dont leurs parents et les enseignants perçoivent l'utilité des technologies numériques. D'autres sphères sociales pourraient et devraient être explorées, notamment en différenciant la sphère domestique de la sphère amicale et en les stratifiant selon des variables d'âges, de genre, d'appartenance des familles à des catégories socioprofessionnelles ou d'origine géographique et culturelle. De fait, les données collectées ont aussi été stratifiées en fonction du pays (France et Inde), ce qui nous a permis de mettre en évidence beaucoup de ressemblances entre les jeunes Indiens et les jeunes Français mais aussi quelques différences qui s'expriment justement pour l'essentiel en termes de perception de l'utilité des technologies numérique telles qu'elles sont mises en œuvre à l'École.

On peut soumettre les données ainsi collectées au modèle d'acceptation. Il en ressort qu'à l'image de leurs parents sans doute, les élèves prêtent une utilité confuse aux usages scolaires des technologies numériques. Ainsi que le souligne un collégien, « *ça nous aide parce que plus tard, l'ordinateur, on en aura besoin pour quasiment tout* » (Denitz). Plusieurs collégiens signalent que leurs parents les encouragent à utiliser internet pour leurs devoirs à la maison. On observe cette ambivalence des parents entre l'internet qu'ils rêvent pour leurs enfants, celui de l'accès à la connaissance et celui qu'ils redoutent et qui exposerait dangereusement leurs enfants à toutes sortes de turpitudes. Excès desquels ils ne sont pas à l'abri eux-mêmes comme le soulignent certains enfants questionnés sur le regard de leurs parents à l'égard de l'usage d'internet par leurs enfant, comme l'exprime avec ironie l'un d'entre eux qui dit : « *Maintenant, c'est mon père qui est accro depuis trois semaines. Il cherche de la musique* » (Alix). De leur côté, les jeunes sont partagés entre ceux qui déclarent respecter les interdictions édictées par les parents et d'autres qui les rejettent ou ne les mettent pas en application. Le plus souvent, les adolescents semblent conscients des dangers encourus ce qui ne signifie en aucune manière qu'ils soient à même d'y adapter leurs comportements. C'est ainsi qu'un élève en fin de collège indique, s'agissant de ses parents, « *qu'une petite partie de moi dirait que je préférerais qu'ils bloquent [que mes parents filtrent mes accès] mais ...* » (Denitz) alors qu'un autre affirme qu'il « *regarde des vidéos que les parents n'approuveraient pas* » (Alix).

Pour appréhender la signification que les adolescents accordent aux technologies numériques au travers de leur perception de l'utilité, nous avons extrait du corpus des entretiens toutes les interventions relatives à ce thème. Elles ont été séparées en deux ensembles, l'un portant sur la perception de l'utilité des technologies à des fins personnelles et l'autre à des fins scolaires. Dans chacun des deux ensembles, nous avons établi des sous-catégories selon une logique thématique. Ces sous-catégories sont présentées ici selon un ordre basé sur la fréquence de citation. Comme nous l'avons déjà signalé, la portée de cet indicateur quantitatif de fréquence doit être nuancée en raison du choix d'organisation des entretiens d'explicitation et d'approfondissement qui n'a pas conduit à poser toutes les questions du guide d'entretien à tous les adolescents interviewés. Toutefois, certaines différences de fréquence sont très importantes et susceptibles de rendre compte de la hiérarchie réelle de l'importance accordée par les adolescents à ces arguments. Elles sont signalées.

Perception de l'utilité des technologies hors usages scolaires

1) Catégorie relationnelle

Les interventions des adolescents appartenant à cette catégorie sont notablement plus fréquentes que toutes les autres. Nous analysons cette surreprésentation comme un indicateur de la signification première que la plupart des jeunes allouent aux technologies numériques. Toutes ces technologies sont avant tout mobilisées pour instrumenter leurs relations sociales. Une partie des interventions évoque explicitement l'intérêt des technologies pour construire des espaces-temps privatifs. D'autres soulignent l'utilité des technologies, comme lien permettant de rester en contact avec les amis au-delà des contraintes de temps et d'espace. D'autres enfin, évoquent l'apport des technologies pour surmonter les difficultés de la communication en face à face et pouvoir exprimer l'indicible.

2) Catégorie informationnelle

L'utilité des technologies numériques pour l'information est signalée, pour accéder aisément à des informations sur sa communauté et, plus généralement sur « *ce qui plaît* » (Adama) ;

3) Catégorie divertissement

Les technologies numériques sont aussi utiles pour se divertir. De façon surprenante, les adolescents ont relativement peu évoqué les jeux vidéo. En revanche, ils évoquent plus largement les possibilités de se divertir avec les technologies numériques, pour « *se changer les idées* » (Alix). Cette analyse est corroborée par les données collectées par la TNS-SOFRES

en 2010, à l'occasion d'une enquête commanditée par l'UNAF et l'association Action Innocence, auprès de 500 adolescents âgés de 12 à 17 ans⁷⁴. Interrogés sur la place qu'ils accordent aux jeux vidéo, les adolescents les classent en 9ème position sur 12 activités proposées, après le temps passé avec les amis en face-à-face, le temps passé sur internet, le temps passé avec la famille, le sport, le téléphone, l'écoute musicale, la télévision et les devoirs. Ils les classent en revanche devant les activités créatives et les jeux autres que vidéo.

Perception de l'utilité des usages scolaires des technologies

Dans le même temps, l'utilité perçue relative aux usages scolaires se décompose en trois catégories principales :

1) Catégorie instrumentale

Selon ces interventions, les technologies à l'École sont perçues comme les instruments au service de la réalisation des activités prescrites. Une partie des interventions soulignent que les technologies permettent de s'affranchir de tâches fastidieuses ou difficiles. Les autres évoquent leur intérêt comme moyen d'apprentissage, pour apprendre mieux, plus ou autrement.

2) Catégorie motivationnelle

L'usage des technologies numériques pour les activités d'apprentissage est perçu comme un facteur de motivation. Il ne s'agit toutefois pas d'une motivation intrinsèque attachée à la présence des technologies mais une motivation liée aux possibilités de rendre plus actifs les élèves dans les tâches qui leur sont proposées. La motivation provient des activités instrumentées par les technologies numériques et non des technologies elles-mêmes.

3) Catégorie prospective

L'usage des technologies à l'École est perçue comme un atout pour préparer un avenir où leur maîtrise sera déterminante.

Il est à noter que ces dimensions qui rendent compte de la finalité que les jeunes donnent aux usages (scolaires ou personnels) font abstraction du lieu d'usage (École ou domicile). Le lieu d'usage jouant un rôle important, comme on l'a montré dans les paragraphes précédents même si l'on observe des effets de déstructuration qui font que les temps

⁷⁴ Source : Enquête TNS-SOFRES 2010, http://www.tns-sofres.com/_assets/files/2010.11.18-jeuxvideosados.pdf (document consulté le 13 juin 2011)

scolaires et personnels tendent à se superposer davantage que dans le passé, notamment en raison de l'usage des technologies numériques, à l'instar des processus qui tendent à confondre temps professionnel et temps personnel pour les adultes.

Les jeunes attribuent avant tout aux technologies numériques une utilité relative à l'instrumentation de leurs activités personnelles et sociales propres, celles qu'ils décident eux-mêmes. Dans une moindre mesure, ils perçoivent l'utilité des technologies telles qu'elles sont mises en œuvre à l'École. On constate aisément que leurs représentations de l'utilité des technologies numériques ne peuvent guère rencontrer les propositions de l'École, ce qui contribue à expliquer leur peu d'appétence pour les usages proposés. L'approche contrastive avec les jeunes Indiens montre une seule différence marquante. Pour eux, les ordinateurs à l'École revêtent une grande importance car il leur apparaît que les compétences relatives aux technologies numériques sont essentielles pour la construction de leur avenir professionnel. Il semble intéressant de rapprocher ce qui fait presque consensus pour ces jeunes Indiens. Notons en particulier que le discours indien sur l'informatique reste celui du développement industriel et économique et que, d'autre part et contrairement à la France, les matériels installés dans les établissements scolaires sont l'objet d'un enseignement explicite de leur utilisation. Contrairement à la stratégie française qui repose sur une validation de compétences acquises par les élèves dans différentes situations d'usage scolaire ou non (non scolaires le plus souvent), la stratégie indienne consiste à mettre en œuvre un enseignement des médias numériques.

Les deux catégories et les dimensions qui leur sont associées peuvent être intégrées aux modèles de l'acceptation selon le schéma suivant.

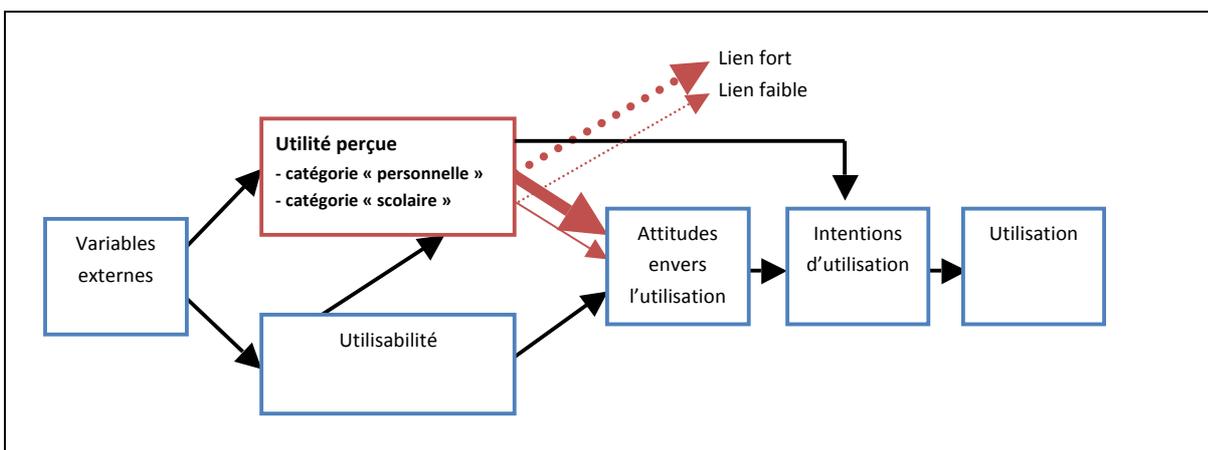


Figure n°28 : Importance relative de la perception de l'utilité des technologies par les jeunes en fonction de la destination d'usage

L'intégration des deux catégories d'utilité perçues par les jeunes au TAM rend compte de la façon dont les jeunes s'engagent volontiers ou non dans les usages qu'ils se donnent ou ceux qui leur sont imposés. Sans pouvoir trancher ici sur l'intérêt final des usages des technologies numériques à l'École, on mesure ainsi combien leur succès est subordonné à la prise en compte de ce qu'en pensent les jeunes. Cette observation permise par le TAM semble d'autant plus importante que la montée des individualismes, y compris des publics

les plus jeunes, augmentent notablement la réticence voire la résistance des élèves dès lors que les activités proposées semblent peu utiles.

La confrontation de nos données au TAM montre par ailleurs une bonne compatibilité en ce qui concerne l'utilisabilité. En effet, malgré des questions y invitant, les jeunes n'ont fait que très rarement état de problèmes relevant de l'utilisabilité des outils et services qu'ils utilisent. Cette quasi-absence de référence à l'utilisabilité est conforme au modèle TAM qui lui attribue une faible importance dans l'élaboration de l'attitude de l'individu à l'égard de l'utilisation d'un objet technique. Sans que cette recherche ne permette d'en apporter la preuve, on peut avancer que les compétences opératoires de bas niveau dont les jeunes font montre contribuent à donner à la perception de l'utilité un rôle prépondérant dans la construction de l'intention d'utilisation.

Cette recherche invite par ailleurs à des prolongements. En révisant nos outils de collectes de données (enquête et entretiens), il sera possible d'évaluer statistiquement la contribution de chaque catégorie et dimension à l'élaboration de la perception de l'utilité. De même le poids des variables externes (âge, genre, catégories socioprofessionnelles d'origine ...) pourra être mesuré.

L'ensemble de la démarche a fourni des indications heuristiques pour appréhender la signification que les jeunes attribuent à l'usage des technologies et que l'on peut, comme le TAM y invite, rapprocher de la perception de l'utilité. Cette instanciation du TAM ne permet pas pour autant d'élucider les processus par lesquels se construisent ces représentations de l'utilité. Ceux-ci sont ancrés, au moins partiellement, dans les processus culturels qui lient l'individu au groupe selon le cadre théorique développé dans la première partie de ce document.

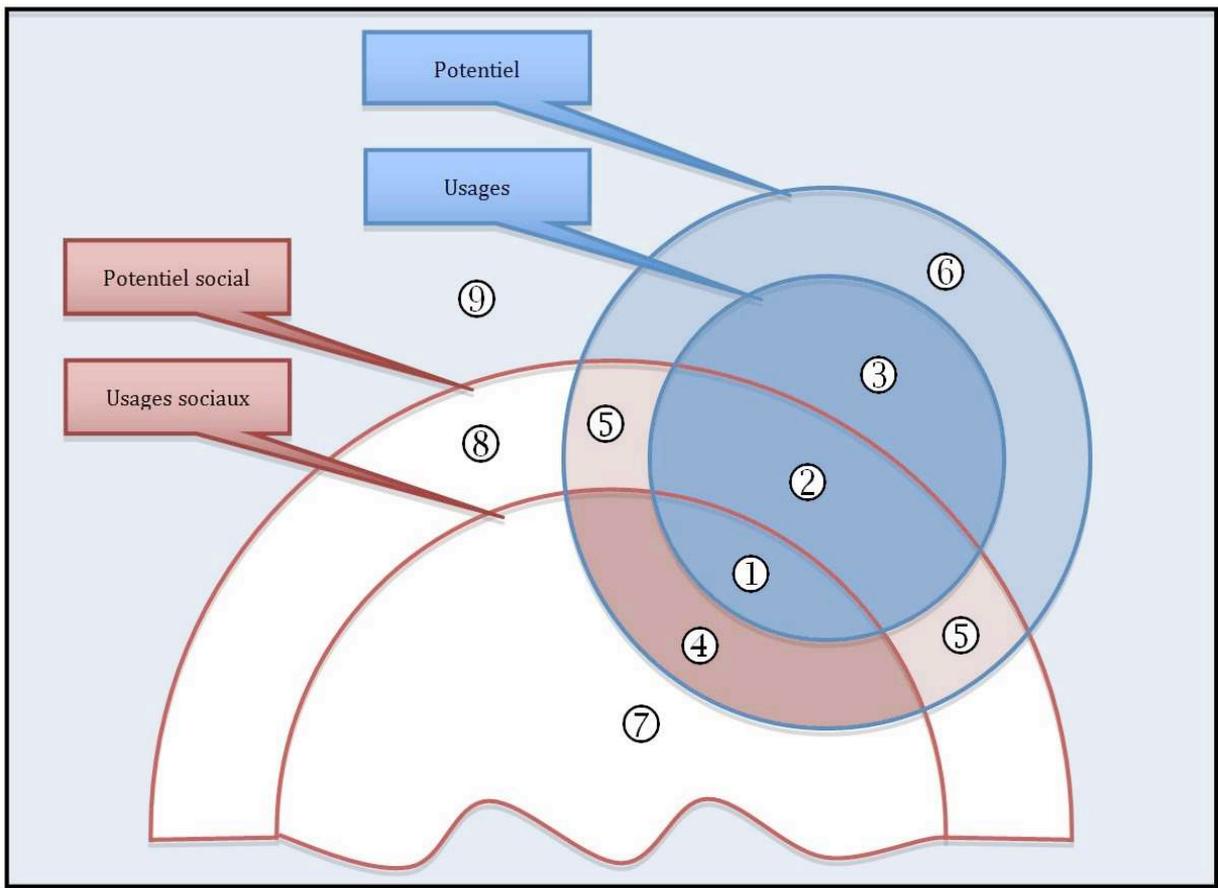
Chapitre 3 - La genèse des usages, de la culture « *mainstream* » aux constructions les plus personnelles

Avant que l'usage ne s'installe, avant même que la première utilisation ne s'expérimente, la perception initiale de l'utilité, celle qui va contribuer au déclenchement du processus d'utilisation ne peut exister sans que l'individu ne dispose d'une représentation de l'instrument. La perception initiale de l'utilité repose donc sur l'élaboration d'hypothèses sur les possibilités d'instrumentation offertes par un objet. Il semble prématuré à cette étape de parler d'artefact dans la mesure où l'artefact qui sera mis en œuvre dans le processus d'instrumentation sera souvent un sous-ensemble d'un objet technique plus complexe. Cette sélection est d'autant plus nécessaire avec les technologies numériques que celles-ci affichent une polyvalence inédite. À l'exemple classique du marteau de charpentier qui combine deux outils, l'un instrumentant le clouage et l'autre l'arrachage des clous, correspond l'ordinateur connecté à internet qui propose une multitude d'instrumentations possibles. De même, la versatilité des schèmes d'utilisation produit de façon combinatoire un nombre important d'instruments. Ainsi, non seulement l'ordinateur connecté à internet offre une quantité virtuellement inépuisable d'artefacts mais chacun d'entre eux pourra être associé à de multiples destinations d'usage. La question est donc de comprendre le processus par lesquels les choix d'artefacts et de schèmes d'utilisation sont sélectionnés.

Dans la logique de l'hypothèse culturelle développée dans la première partie, le processus d'instrumentation comporte des déterminants psychologiques, sociologiques et anthropologiques. Le schéma proposé (paragraphe 3.3) comme une esquisse d'un modèle culturel de la genèse postule un isomorphisme entre l'existence de la zone proximale de développement mise en évidence par Vygotsky et l'existence d'une zone proximale de la genèse instrumentale. Il permet d'appréhender la façon dont s'élaborent les hypothèses d'instrumentation dans les interactions entre individu(s) et groupe(s).

Selon le modèle présenté dans la première partie et en adoptant le point de vue individuel, on distingue cinq situations principales (cf. figure n°28) :

- a) les pratiques instrumentales déjà actualisées (aires n°1, 2 et 3) ;
- b) l'instrumentation potentielle située dans la zone proximale de développement des usages de l'individu et correspondant à des usages actualisés de sa sphère sociale (aire n°4) ;
- c) l'instrumentation potentielle située dans la zone proximale de développement des usages de l'individu et correspondant à la zone proximale de développement des usages de la sphère sociale (aire n°5) ;
- d) l'instrumentation potentielle située dans la zone proximale de développement des usages de l'individu et ne correspondant pas à la zone proximale de développement des usages de la sphère sociale (aire n°6) ;
- e) l'instrumentation hors zones des pratiques instrumentales actualisées ou potentielles de l'individu comme de la sphère sociale (aire n°9).



Rappel de la figure n°19 : Elaboration individuelle de l'instrumentation et interactions sociales

La première situation (aires n°1, 2 et 3) est donc celle des pratiques déjà instrumentées. Elle se distingue des quatre autres en ce que l'individu a déjà fait l'expérience de l'instrument. Pour peu que l'artefact soit encore disponible, il pourra la renouveler s'il le décide. Ici, la représentation de l'utilité est donc liée à l'utilisation préalable de l'instrument. S'agissant de l'usage des technologies numériques par les jeunes, c'est bien sûr le cas le plus fréquent. Comme le montrent les entretiens que nous avons conduits, les pratiques les plus répandues sont bien de véritables usages installés et récurrents. Dit autrement, on observe une corrélation entre le nombre d'individus faisant le choix du même instrument et la fréquence d'utilisation de l'instrument. En première analyse, on identifie un nombre d'instruments relativement réduit (téléphone pour échanger des SMS, ordinateur pour chatter, ordinateur pour rechercher de l'information, jeux de console pour jouer ...). Une observation plus attentive, qui gagnerait à être répétée et outillée, dévoile une situation plus complexe. D'une part, comme le souligne Pascal Lardellier (2006, pp. 22-23), les usages sont corrélés à des tranches d'âges très précises, les lycéens estimant par exemple que leurs benjamins font un usage immodéré de certains services comme le chat alors qu'eux mêmes adoptent la distance qui sied à l'usage des outils. D'autre part, La plupart des usages reposent sur un nombre très limité d'instruments alors qu'un très grand nombre d'instruments sont élaborés et mis en œuvre de façon plus épisodique ou éphémère, par des sous-groupes voire des individus isolés. Cette observation soulève la question qui traverse les travaux déjà cités

de Michel de Certeau (1980) et de Jacques Perriault (1989) de l'appropriation comme tension entre des usages prescrits, que ce soit de façon directive comme à l'école par exemple ou au moyen d'une pression sociale (potentialisation), et les choix individuels. La thèse défendue par ces deux auteurs donne ou restitue à l'individu une autonomie de conduite de ses actes, cet « art de faire » qui témoigne de la nature même de ces catachrèses. On sait que les tenants de la globalisation culturelle défendent *a contrario* l'idée que les technologies numériques instrumentent l'affaiblissement, voire la disparition tendancielle des différences culturelles. C'est d'ailleurs l'une des conclusions de la large enquête conduite par Frédéric Martel sur la circulation de contenus culturels et des stratégies de leur diffusion (Martel, 2010). Ce travail ne porte pas sur les mêmes pratiques que celles que nous observons puisqu'il traite essentiellement de l'industrie de la musique, de l'audiovisuel et du cinéma et met ainsi à jour les mécanismes géopolitiques des évolutions de nos cultures. Il montre des acteurs industriels et politiques en nombre limité mais très influents et décrit la guerre qu'ils se livrent sur le terrain de la diffusion des contenus culturels. Il défend l'idée que la survie culturelle est subordonnée aux succès de ces stratégies de marché et montre que, malgré des cultures nationales fortes, l'Europe et les européens peinent à assurer leur existence culturelle. Cette culture dominante, portée par les stratégies les plus efficaces, c'est la culture « mainstream » que l'auteur définit comme « *l'inverse de la contre-culture, de la subculture, des niches* ». Elle conditionnerait en particulier le comportement des jeunes, strate importante du public cible du commerce des biens et services culturels. Ce que nous retenons de la proposition de Frédéric Martel doit être rapproché du modèle d'appropriation proposé par Didier Paquelin (2009) et qui montre l'importance de l'ensemble des processus de potentialisation. La culture mainstream est d'abord une force de potentialisation. À ce titre, elle joue un rôle de premier plan dans les choix d'instrumentation fait par les jeunes. Les stratégies des entreprises sont habiles qui inscrivent les attentes des jeunes dans leur offre, augmentant ainsi l'efficacité de la potentialisation. Rien de nouveaux bien sûr dans ces démarches si ce n'est le ciblage des plus jeunes pour des produits « *hightech* » réservés à des publics plus âgés il y a peu. L'exemple des publicités de la société Universal mobile en est une illustration magistrale. Toutes ciblent les adolescents et fondent leur argumentaire sur les technologies comme remède à l'aliénation des jeunes aux contraintes que leur imposent la famille et l'École. Le slogan est simple : « *Pourquoi être jeune si on ne peut pas en profiter ?* » et vise la vente de forfaits de communications adaptés aux attentes des jeunes. Quelques mois après son lancement, la première vidéo d'une série très largement diffusée au travers de toutes les plateformes de vidéo en ligne, « *Jeunes et limités* » a été visionnée plus de 3 millions de fois sur la seule plateforme Youtube.

À côté des comportements très typés voire stéréotypés, observables à grande échelle et imputables à la forte potentialisation « *mainstream* », d'autres instrumentations sont élaborées selon des contextes plus locaux où les groupes d'amis et les appartenances à d'autres types de communautés jouent un rôle prédominant. L'inscription à un réseau social plutôt qu'à un autre pourra ainsi répondre à une logique « *mainstream* » quand il résulte de

la guerre économique entre grandes entreprises du domaine. C'est le cas, par exemple au Brésil où les jeunes continuent de préférer le réseau social Orkut (Google) à Facebook. L'évolution de la distribution des adhérents aux différents réseaux sociaux matérialise l'efficacité des politiques développées par ces entreprises comme le montrent les deux cartes suivantes réalisées par Vincenzo Cosenza⁷⁵ à partir des données publiées par « Alexa » et « Google trends ».

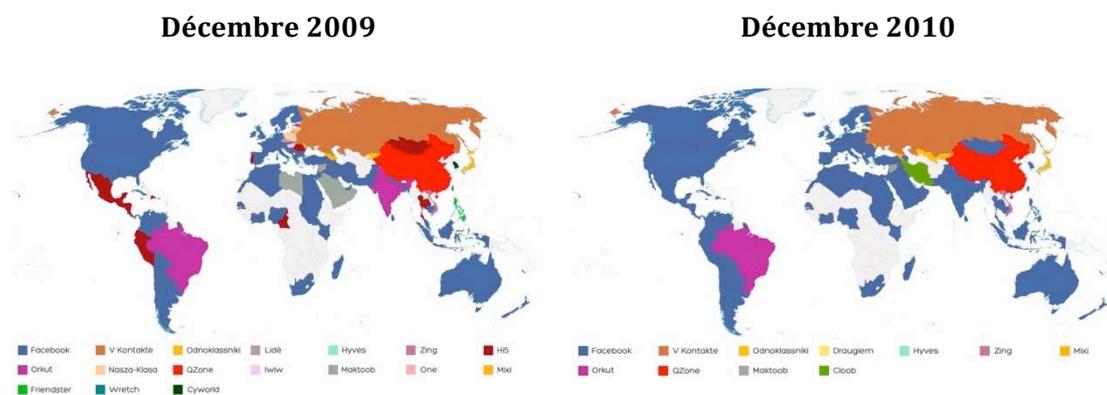


Figure n°29: Diffusion des réseaux sociaux dans le monde

Le choix de réseau social pourra aussi répondre à des logiques communautaires développées à des échelles bien plus réduites. L'appartenance à un groupe d'amis pourra se traduire par l'affiliation à un réseau social spécifique comme pourra l'être aussi la participation à telle association ou tel club qui a fait le choix d'un réseau social spécifique. Plusieurs enquêtes montrent qu'à cette diversité des matrices de socialisation correspond une stratégie d'affiliation multiple qui, elle aussi, s'inscrit parfaitement dans la thèse de l'homme pluriel de Bernard Lahire. Selon une étude conduite par l'IFOP⁷⁶ et publiée en janvier 2010, 35% des internautes âgés de 18 à 24 ans (l'enquête ne porte pas sur les tranches d'âges plus jeunes) sont membres de 4 réseaux sociaux ou plus. L'hypothèse d'utilité susceptible de déterminer le choix est formulée dans l'interaction entre la zone de développement des usages individuels et les usages sociaux avérés.

Dans le même temps, on observe l'adoption massive par les jeunes de smartphones les plus performants. L'enquête publiée par l'association française des opérateurs de mobiles (2010) montre que, s'agissant des équipements personnels, ce sont les jeunes de 12 à 24 ans qui sont les mieux équipés en smartphones ou les plus désireux d'en faire l'acquisition. Ces données peuvent étonner aujourd'hui car elles viennent à la fois en décalage avec l'image du smartphone comme symbole de l'équipement du cadre et avec la connaissance que l'on a du budget que les jeunes peuvent consacrer à leur téléphone. Ces données sont intéressante car

⁷⁵ Source : <http://www.vincos.it/world-map-of-social-networks/> (document consulté le 2 janvier 2011)

⁷⁶ Source : http://www.ifop.fr/media/poll/1032-1-study_file.pdf (document consulté le 2 janvier 2011°)

elles témoignent d'un équipement nouveau pour les jeunes, équipement dont la perception de l'utilité provient moins des publicités qui ne les ciblent pas encore que des hypothèses qu'ils peuvent élaborer à partir de deux sources principales : les usages qu'en font leur entourage adulte (aire n°4) où les usages imaginés avec leurs pairs (aire n°5).

Manque à cette analyse la figure du geek technophile, telle qu'elle est véhiculée par des œuvres cinématographiques tels que *Tron* de Steven Lisberger ou *Wargames* de John Badham, tous les deux réalisés en 1983. À l'image des personnages de ces films, on l'imagine plutôt de genre masculin, connaissant quelques difficultés de socialisation et disposant d'importantes capacités d'innovation et de compétences techniques. Comme les deux films choisis pour cette évocation, cette représentation appartient à un temps où les équipements informatiques personnels étaient rares et où l'utilisation de l'ordinateur ne s'envisageait guère sans programmation. Si cette image classique du geek technophile renvoie à l'idée que l'instrumentation peut aussi reposer sur la création (l'invention) de l'artefact lui-même (programmation), deux éléments concourent aujourd'hui à d'autres comportements où l'invention lorsqu'elles se manifestent, porte davantage sur les schèmes d'utilisation que sur la création des artefacts eux-mêmes. Dans un premier temps, la diffusion massive des ordinateurs a pu laisser penser que les jeunes programmeurs allaient devenir légion. La réalité a rapidement démenti cette hypothèse, la diversité et la richesse des applications et services possibles écartant les comportements propres à la situation de pénurie des débuts. L'observation historique des usages scolaires présente de fortes analogies avec ce constat concernant les pratiques personnelles des jeunes. Dans les mêmes années 80, l'École a d'abord inscrit la programmation comme mode d'usage des ordinateurs avant de s'approprier progressivement les produits et services disponibles. L'organisation de véritables concours de programmation adressés aux jeunes des années 90 (comme les festivals « *Soft Qui Peut* » 96, 98, 2000 et 2003 par exemple) ont laissé place à des concours de productions de contenus numériques (concours de la création numérique, concours d'images 3D, concours de films d'animation, concours de jeux vidéo ...). S'il ne nous a pas été donné de rencontrer de geeks technophile au cours de notre enquête, au sens où ils viennent d'être décrits, plusieurs des jeunes rencontrés utilisent les technologies de façon réellement créatives en élaborant des instruments nouveaux avec les artefacts dont ils disposent. Le plus souvent, le processus emprunte aux interactions avec la sphère sociale (aires n° 1, 4 et 5) mais les démarches novatrices plus individuelles peuvent aussi être observées (aire n°9).

Quelle que soit la situation d'interaction dans laquelle se situent ces démarches d'instrumentation, elles prennent des formes que l'on peut rapporter aux processus d'apprentissage des paradigmes constructivistes et socioconstructivistes ainsi que le propose la paragraphe 3.1 de la première partie du document. Les situations d'instrumentations se présentent ainsi pour l'individu selon leur degré de familiarisation avec l'instrument et par analogie aux deux processus centraux de l'apprentissage décrits par Jean Piaget, soit comme une assimilation instrumentale soit comme une accommodation

instrumentale. Dans le cas de l'assimilation, l'instrumentation est incorporée à la structure d'accueil de l'individu sans que cette dernière n'en soit modifiée. L'assimilation suppose donc une forme de compatibilité entre les structures cognitives d'accueil et les schèmes d'utilisation instrumentaux. L'assimilation procède d'une intégration progressive de nouvelles instrumentations. Dans le cas contraire, l'instrumentation produit une accommodation des structures cognitives d'accueil. Dans ce deuxième cas et contrairement à l'assimilation, le sujet est transformé par le processus d'instrumentation. Cette analyse qui situe les processus d'instrumentation et d'appropriation comme autant de processus d'apprentissage apporte un élément de réponse à la question du rôle joué par l'usage des technologies numériques par les jeunes. Les technologies sont non seulement au service des jeunes qui les instrumentent en fonction de l'utilité qu'ils leur attribuent mais l'usage qu'ils en font les transforme en retour.

Si l'assimilation et l'accommodation donnent un cadre conceptuel à l'instrumentation vue comme un apprentissage, ces processus ne disent rien par eux-mêmes de la nature de ce qui les déclenche et qui naît des interactions entre individus et de leurs sphères sociales dans le respect des limites imposées par leurs zones respectives de développement des usages.

Emprunté une fois encore aux travaux de Piaget, le conflit cognitif semble le moteur principal du déclenchement de l'instrumentation dans les situations où l'instrumentation trouve place dans la zone proximale de développement instrumentale de l'individu mais hors de toute influence sociale (aire n°6). C'est le déséquilibre entre la position de l'individu et son environnement qui fait apparaître la nécessité de l'instrumentation. La réalité de cette situation reste à démontrer au sens où il est difficile (exclus selon Vygotsky) que le conflit cognitif ne mette pas en jeu des mécanismes sociaux.

Par l'état de déséquilibre interne qu'ils engendrent au moyen de confrontations sociales ou plus strictement cognitives, les conflits cognitifs et sociocognitifs sont susceptibles d'expliquer cette mise en mouvement de l'individu vers l'instrumentation. Si l'un ou l'autre peuvent révéler l'utilité des technologies à leurs potentiels usagers, cette utilité perçue peut exprimer la satisfaction de besoins d'ordres différents, des besoins les plus matériels et individuels aux besoins exprimant d'abord l'inscription sociale de l'individu (estime de soi, reconnaissance sociale). Les spécialistes du marketing se réfèrent d'ailleurs souvent aux travaux de Maslow sur la motivation et sa représentation hiérarchique des besoins à satisfaire (Maslow, 2004) pour susciter le sentiment d'utilité susceptible de déclencher un achat. Les données que nous avons collectées, on l'a vu, montre la prédominance des besoins sociaux ressentis par les jeunes mais si d'autres, plus individuels, apparaissent également, notamment le sentiment d'accomplissement personnel que peut procurer l'usage des technologies à des fins créatives (production ou écoute musicales en particulier).

Parmi les autres processus d'apprentissage mis en lumière par l'école russe de Psychologie (les travaux précurseurs de Vygotsky prolongés de ceux de Leontiev) et leurs successeurs

(Bandura, Bruner), deux sont susceptibles de jouer un rôle majeur dans l'instrumentation : la vicariance et l'étayage cognitif.

La vicariance décrit le processus d'apprentissage reposant sur l'association de comportements d'observation et d'imitation. Elle est manifestement, selon les déclarations des jeunes, l'un des processus centraux dans leurs processus d'instrumentation des technologies numériques. Ils apprennent ainsi des autres, aussi bien d'ailleurs de leurs erreurs que de leurs succès. Il semble bien, du moins le déclarent-ils ainsi, ce qui corrobore d'autres études, qu'ils apprennent davantage de leurs pairs que de l'École, d'autant plus lorsque l'École propose peu ou ne propose pas d'activités dédiées à ces apprentissages. L'importance de l'imitation dans les apprentissages des technologies numériques par les jeunes répond aux remarques faites par Bandura qui en opposant la vicariance au « *modeling* » (Bandura, 2003) rend compte de la différence qu'il y a entre l'appropriation que permet la vicariance et la réplication systématique de modèles (le « *modeling* »). Bandura montre également à ce propos que la vicariance, comme plusieurs autres des processus sociaux en jeu dans les apprentissages, est sensible à la proximité sociale. C'est des pairs que l'on apprend le plus alors que les dissymétries interindividuelles (âge, différences sociales) génèrent des processus inhibiteurs. Ainsi sont renforcées les dynamiques communautaires d'instrumentations des technologies numériques par les jeunes.

Il est à noter également que le premier terme du couple observation/imitation est non seulement l'un des comportements clés de la vicariance mais aussi l'une des activités support du conflit sociocognitif. Voir les autres posséder et/ou utiliser tel ou tel artefact constitue une situation inductrice du sentiment de besoin, d'autant plus fort pour des technologies dont la possession et l'usage sont autant de marqueurs sociaux.

L'observation et les déclarations des jeunes montrent l'importance de l'étayage dans les processus d'instrumentation. La définition de l'étayage renvoie à place que la psychologie socioconstructiviste accorde aux relations d'aide dans les apprentissages. Jérôme Bruner le définit comme l'ensemble des interactions d'assistance qui permet à un individu d'apprendre à résoudre seul un problème qu'il ne sait pas résoudre seul initialement (Bruner, 1983). La vicariance n'implique directement finalement que peu celui qui est imité. Son rôle se réduit à celui de l'exemple qui va faire l'objet d'une démarche d'appropriation. L'étayage suppose une réelle collaboration entre celui qui apprend et celui ou ceux qui aident l'apprenant en interaction avec lui. Si on l'a vu, l'imitation est un puissant moteur du développement de l'usage des technologies numériques et donc de l'instrumentation, l'étayage en est souvent un moyen privilégié. On observe combien les jeunes demandent l'aide de leurs pairs pour les assister dans la mise en œuvre de tel ou tel artefact avant de se l'approprier et de devenir autonome dans son utilisation à moins qu'ils ne le rejettent. Comme la vicariance, l'efficacité des processus d'étayage est fonction de la proximité de celui qui apprend par rapport à celui qui sait même si cette proximité n'est pas strictement

requis. D'ailleurs, les travaux de Bruner portent essentiellement sur l'acquisition du langage par les enfants dans l'interaction avec les parents et plus spécifiquement avec leurs parents. Les étayages qu'il analyse sont en conséquence ceux que les adultes accordent aux jeunes. Dans le cas des technologies numériques, on observe l'importance des étayages entre jeunes de même âge, au sein de groupes de pairs mais on sait aussi l'importance de l'aide apportée par les jeunes à l'égard de leurs aînés : aide apportée aux parents, aide des élèves assez fréquemment signalée par les enseignants. On assiste là à une sorte de retournement de l'étayage tel qu'il est décrit par la psychologie socioconstructiviste et qui explore toutes les voies par lesquelles les apprentissages enfantins s'inscrivent dans des processus d'héritage de leurs aînés. Ici, l'étayage est assez massivement celui que les plus jeunes accordent à leurs aînés, ce qui pose la question du rôle des adultes et de l'École quant aux technologies numériques.

Bruner distingue 6 dimensions à l'étayage :

a) l'ensemble des comportements qui visent l'**engagement** dans l'apprentissage et à susciter l'adhésion. On observe aisément combien les sollicitations, actives ou non, des jeunes utilisateurs d'un nouvel artefact jouent dans l'engagement de leurs pairs dans les démarches d'apprentissage nécessaires à leur appropriation des mêmes technologies ;

b) la **réduction de degrés de liberté** au sens de celui qui prend en charge une partie des tâches pour laisser à l'autre la possibilité d'agir en mettant en œuvre les compétences dont il dispose déjà. Là encore, ces comportements de prise en charge partielle des tâches s'observent très fréquemment chez les jeunes. Cette distribution des tâches (ou des sous-tâches) permet l'action et l'apprentissage. Celui qui aide ne se substitue à l'apprenant ;

c) le rôle d'**orientation** de celui qui aide et qui maintient l'activité en direction du but poursuivi ;

d) la **signalisation** que celui qui aide fait des éléments clés des compétences à maîtriser et des écarts à cet objectif de celui qui apprend. Là encore, l'observation de terrain montre des situations où l'assistance s'exerce dans le cadre de ce contrôle effectué par celui qui aide, contrôle qui témoigne d'un processus d'évaluation formatif. Sans le dire, c'est à une situation d'apprentissage très structurée que se livrent les jeunes dans ces moments d'appropriation des technologies entre pairs ;

e) le **contrôle de la frustration** régule l'activité afin que les erreurs de l'apprenant ne le conduisent pas à les ressentir comme l'échec qui inhiberait son engagement dans l'apprentissage. L'observation de situation d'étayage montre une gamme étendue de comportements quant au contrôle de la frustration. On peut distinguer ici le comportement

attendu d'un enseignant procédant explicitement à un étayage auprès d'un élève ou d'un groupe d'élèves de celui d'un jeune engagé dans la même démarche auprès de l'un de ses pairs. Dans le premier cas, le comportement est un geste professionnel qui s'inscrit ou devrait s'inscrire dans une logique centrée sur l'apprentissage qui fait abstraction de la dimension relationnelle établie entre élève et enseignant. Dans le second, les comportements sont au contraire naturellement très marqués par la dimension relationnelle et affective des relations interindividuelles. En ce sens, la possibilité d'étayage et sa conduite dépendent beaucoup de la nature des relations entre les jeunes qui s'y livrent, ce qui accroît probablement les effets de groupes, l'usage d'un nouvel artefact se déployant plus facilement au sein d'un groupe social ;

f) la démonstration, enfin, constitue l'une des voies principales par laquelle celui qui aide fournit à celui qui apprend les éléments nécessaires à l'apprentissage. L'observation des jeunes réunis autour de la découverte d'un nouvel artefact en témoigne fréquemment.

Chapitre 4 - Le numérique et les jeunes, une dynamique culturelle

Les technologies numériques sont révélatrices de notre culture au travers des usages directs ou indirects que nous en faisons. Les usages directs sont ceux dans lesquels nous mettons en œuvre nous-mêmes les artefacts technologiques. Ils sont indirects quand notre activité est modifiée par l'implication de technologies que nous n'utilisons pas nous-mêmes. Dans le champ éducatif, l'informatisation de procédures de « vie scolaire » comme la gestion des absences est un usage indirect pour les élèves comme pour leur famille. Les élèves ne sont nullement les opérateurs de ces procédures mais le traitement qui est fait des informations relatives aux absences les impliquent et les concernent. C'est un usage indirect. Direct ou indirect, l'usage et ses implications sont constitutifs de cette culture numérique qui ne se réduit donc pas pour un individu à l'instrumentation numérique personnelle de ses propres activités. Ainsi, bien loin des usages pédagogiques des technologies en classe, l'appréhension du monde au travers de tous les services et ressources en ligne modifie-t-elle profondément le regard que les plus jeunes portent sur le monde.

		Registres de médiation des technologies numériques (d'après Peraya)				
		1) sémiocognitif	2) sensorimoteur	3) praxéologique	4) relationnel	5) réflexif
Dimensions de la culture (d'après De Certeau)	A) Culture de l'individu	A1	A2	A3	A4	A5
	B) Patrimoine Culturel	B1	B2	B3	B4	B5
	C) Image du monde	C1	C2	C3	C4	C5
	D) Patterns culturels	D1	D2	D3	D4	D5
	E) Acquis	E1	E2	E3	E4	E5
	F) Système de communication	F1	F2	F3	F4	F5

Rappel de la figure n° 3 : Matrice des rapports des médiations technologiques à la culture

Comme nous l'avons proposé dans la première partie de ce document (cf. §2.4.1), c'est à l'intersection des différentes dimensions qui permettent d'appréhender la culture (De

Certeau, 1993) et des différents registres de médiation propres aux technologies numériques (Peraya, 2009) que l'on peut essayer de lire le rôle des technologies numériques dans les évolutions culturelles mais aussi le poids de la culture dans la construction des usages des technologies numériques. C'est sans doute cette dynamique qui définit le mieux ce qu'est la culture numérique. Les observations auxquelles nous avons procédé sont loin d'apporter des éléments suffisants pour rendre compte des 30 cellules de cette matrice de façon systématique et approfondie. L'idée est ici davantage de valider l'intérêt heuristique de cette matrice en la confrontant aux données de terrain. Ces 30 cellules spécifient les classes de processus de potentialisation et d'actualisation décrits dans le paragraphe §1.3.3 et leurs interactions. Elles permettent d'appréhender ces processus à l'intersection des zones proximales de genèse instrumentale individuelles et collectives et des usages actualisés en fonction de leur dimension culturelle. Toutes ne font pas l'objet d'analyse dans le cadre de ce document. Seules celles qui nous ont semblé propices à l'analyse des données de notre travail de terrain sont mobilisées.

4.1 La culture de l'individu (rang A)

La culture de l'individu mentionnée par Michel de Certeau comme la première des dimensions propres à définir une culture caractérise finalement autant l'individu lui-même que son milieu. C'est une construction individuelle dans un cadre collectif et c'est un travail que l'individu fait sur lui-même au sens où nul ne peut le faire à sa place. Rendant compte du capital culturel incarné, concept très proche de la culture de l'individu, Pierre Bourdieu le compare au bronzage, nul ne pouvant bronzer par procuration. L'incarnation du capital culturel est ainsi à la fois processus et état, l'apprentissage et le savoir. C'est la culture de l'individu.

4.1.1 Médiation sémiocognitive (cellule A1)

La médiation sémiocognitive est relative au rôle que les technologies jouent dans la construction des représentations mentales par les individus et leur manipulation. Est donc questionné ici le rôle que les technologies numériques jouent dans les processus d'acquisition de connaissances. C'est aussi là que la rencontre entre l'École et le numérique est la plus visible, là que se pose la question des technologies comme moyen au service des apprentissages scolaires, là enfin que les médias numériques constituent une alternative voire une concurrence aux propositions de l'institution scolaire.

Internet bouscule la hiérarchie des sources d'information

Conformément à ce que l'on sait depuis les années 60, les médias sont progressivement devenus l'une des principales sources d'information des jeunes. Internet succède à la télévision comme source informationnelle de complément voire de substitution aux apports de la famille, de l'École ou des livres. Les jeunes collégiens et lycéens déclarent faire (et font) grand usage d'internet à la maison pour répondre à leurs besoins scolaires, supplantant très

probablement les manuels scolaires qui leurs sont attribués. De même, ils recourent massivement à internet pour s'informer sur tous les sujets qui les intéressent.

De ces nouvelles pratiques découlent plusieurs questions. On s'interroge d'abord sur la capacité des jeunes (et des moins jeunes) à procéder à des recherches d'information efficaces et, depuis les années 90, nombreux sont les travaux qui montrent à la fois la complexité cognitive des procédures de recherche et de traitement de l'information et des difficultés que rencontrent les jeunes pour y faire face. Il a été notamment montré que les caractéristiques des artefacts venaient accroître la charge cognitive propres aux activités de recherche d'information et dégrader en conséquence les capacités attentionnelles et mémorielles dévolues à l'activité (Dînet, 2003). Le bénéfice potentiel offert par la multiplication et l'accessibilité des sources est ainsi contrebalancé par la nécessité de développer des nouvelles compétences informationnelles (identification des besoins d'information, élaboration et exécution d'une requête, évaluation de la pertinence du résultat). La nécessité de disposer de la plupart des compétences préexistait aux technologies numériques. Pourtant, elles sont d'autant plus nécessaires que la fréquence des démarches de recherche d'information s'accroît. D'autre part, une partie de ces compétences est spécifique aux nouvelles formes de médiatisation des procédures de recherche et de traitement de l'information. La maîtrise de ces compétences est clivante au sens où elle contribue à situer la ligne de fracture entre les « *info-riches* » et les « *info-pauvres* » (Cerisier, Rizza, Devauchelle, & Nguyen, 2008), les « *info-élus* » et les « *info-exclus* » disait Philippe Quéau (2001) à l'orée de la décennie 2000. Pourtant, selon différents travaux, l'École ne semble pas en mesure aujourd'hui d'agir très efficacement sur l'infoexclusion. Cédric Fluckiger (2008) montre les difficultés de mise en œuvre des technologies à l'École, notamment dans le champ informationnel en raison d'un déficit de compétences des élèves ou d'instrumentations très différentes à l'École des artefacts qu'ils mobilisent différemment dans d'autres contextes et à d'autres fins. Dans le cadre de nos propres travaux, nous avons montré l'échec récurrent de l'École quant à la maîtrise de certaines des compétences du référentiel national B2i, renvoyant hors l'École (aux familles en particulier) la responsabilité d'accompagner les jeunes dans la construction de ces compétences (Cerisier, Rizza, Devauchelle, & Nguyen, 2008).

On s'interroge ensuite sur l'évolution du périmètre et de la structure de la culture des jeunes. Deux hypothèses s'affrontent qui reposent finalement sur les questions du contrôle de l'accès à l'information et de l'accompagnement des apprentissages. Sans les médias, l'accès des jeunes (et des moins jeunes) à l'information, quelle qu'elle soit, était rare et essentiellement soumis à la médiation humaine des parents, des enseignants ou d'autres personnes ou institutions d'autorité. L'évaluation du rôle joué par internet dans ces processus mérite d'être réalisée à l'aulne de ce que nous savons de la télévision des jeunes. La télévision a été en ses origines présentée comme « *une fenêtre ouverte sur le monde* ». À Pierre Bourdieu et autres spécialistes de la télévision qui ont dénoncé la simplicité de cet aphorisme en suggérant que la télévision était avant tout un monde virtuel que le

télespectateur confondait souvent avec le monde réel (Bourdieu, 1996), d'autres comme Umberto Eco (1985) défendent qu'elle est bien une fenêtre mais qu'elle s'ouvre sur un monde clos, celui du télespectateur. De même, internet a été annoncé comme « *le Monde au bout des doigts* ». Pourtant, la réalité des observations de terrain diffère radicalement et confirme ce que suggère notre proposition de modèle culturel de la genèse instrumentale. Les documents recherchés et consultés le sont car ils s'inscrivent à la fois dans la zone proximale de l'individu et qu'ils sont présents dans le potentiel social. Il existe bien des contre-exemples. Le premier est celui de jeunes inventifs qui, plutôt que de reproduire ou de s'approprier les pratiques de leurs pairs s'engagent dans des voies différentes.

À vrai dire, si notre travail de terrain fait effectivement apparaître de telles personnalités, il montre aussi que cette attitude constitue un pattern que tous les jeunes peuvent endosser en des temps et en des proportions variables. C'est aussi l'erreur créatrice, la sérendipité qui fait découvrir ce que l'on ne cherche pas, à l'instar de nombreuses découvertes scientifiques comme celle, très célèbre, du « *rayonnement fossile* » (fond diffus cosmologique) découvert par deux radioastronomes des laboratoires Bell alors qu'ils cherchaient seulement à mesurer le bruit de fond radio généré par l'atmosphère terrestre en 1964. Et l'on sait combien il est facile, lorsque l'on recherche une information, d'accéder à une autre qui peut être très différentes. L'écart des résultats obtenus à la recherche réalisée s'avère même largement corrélé aux compétences de recherche informationnelle. Moins l'on sait chercher, plus l'on trouve d'informations... différentes de celles que l'on cherche. Olivier Ertzscheid et Gabriel Gallezot (2003) évoquent deux types de sérendipité : la sérendipité structurelle et la sérendipité associative. La sérendipité structurelle fait que l'on a tendance à étendre sa recherche d'informations à des documents ou dispositifs présentant des parallélismes formels. Chercher systématiquement des informations dans différents forums plutôt que varier la nature et la forme des sources répond ainsi à un processus de sérendipité structurelle. Nos observations restent pauvres à ce sujet mais il semble bien que les pratiques de recherche d'information des jeunes répondent au moins partiellement à ces choix structurels qui se traduisent par l'adoption de certains types de sites ou par l'éviction d'autres. La sérendipité associative, quant à elle, procède soit de la sélection de références non pertinentes à l'équation de recherche saisie dans un moteur de recherche soit de l'usage des liens proposés par un document que l'on suit en s'éloignant progressivement du sujet initial.

Par ailleurs, l'abondance de l'information disponible associée à l'utilisabilité des outils qui en permet l'accès a changé le regard des jeunes sur l'information. D'une certaine façon, ils ressentent que la nécessité d'y accéder est inversement proportionnelle à leur disponibilité. Pour Marissa Mayer, vice-présidente de Google, « *l'internet créé le sentiment que tout est connaissable ou trouvable, pour autant que vous pouvez construire la bonne recherche,*

trouver le bon outil ou vous connecter aux bonnes personnes »⁷⁷. Bien évidemment, un tel sentiment ne suscite pas les efforts d'apprentissage dès lors que l'on pense trouver ce dont on a besoin au moment où ce besoin apparaîtra, y compris en cas de maîtrise insuffisante des compétences informationnelles.

Finalement, au-delà des conséquences de l'usage des technologies numériques en termes d'informations accédées ou diffusées, c'est bien le rapport des jeunes à l'information qui change. Ce que les spécialistes de sciences de l'information qualifient de « culture informationnelle » peut aussi bien désigner les compétences qu'ils estiment nécessaires de maîtriser que les compétences et comportements que les jeunes ont. Cette évaluation varie sans aucun doute considérablement entre les individus mais il semble que se dégage une évolution majeure de cette « culture informationnelle » qui préexistait aux technologies numériques mais qui évolue considérablement. La première concerne la conscience affirmée par les jeunes de l'accès potentiel à quelque information que ce soit. D'une certaine façon la culture se virtualise.

Internet comme portevoix de la parole et de la pensée des jeunes

La grande différence entre dispositifs télévisuels et internet, c'est bien sûr que le premier relève d'une logique de diffusion d'un centre qui a le pouvoir d'émettre vers tous (logique de « *broadcasting* ») alors qu'internet permet à chacun d'être aussi bien émetteur que récepteur dans une logique de réseau commuté (Guillaume, 1999). La production et la mise en ligne de diverses informations et documents tiennent une grande importance dans les usages privatifs que les jeunes font d'internet hors de l'École (cf. figure n°19), bien plus que dans les trois autres contextes d'usage (scolaires à la maison, scolaires ou personnels à l'École). Les jeunes alimentent en conséquence l'espace dans lequel ils partagent des informations avec leurs pairs. C'est particulièrement notable en ce qui concerne les usages des réseaux sociaux et l'on peut observer la mise à disposition de deux types d'informations : des informations endogènes (produites par les auteurs), des informations exogènes (fléchées par les auteurs). Informations endogènes et exogènes sont les premières auxquelles accèdent les pairs. Elles sont constitutives de l'espace des potentialités sociales les plus susceptibles d'actualisation au sein de groupes de pairs. Le processus n'est pas nouveau mais considérablement amplifié par les possibilités technologiques disponibles. Rapporté à l'analyse des dimensions de la culture proposée par Michel de Certeau, cela implique que les processus d'élaboration de la culture des jeunes ne sont pas seulement soumis, s'agissant d'internet (même s'ils le sont) à la globalisation qui imposerait une sorte de loi universelle mais qu'ils sont ouverts à des orientations culturelles décidées par les jeunes eux-mêmes. On peut y lire aussi bien de réelles possibilités d'émancipation que le danger d'aliénations communautaristes. Par ailleurs, ces publications relèvent souvent

⁷⁷ Source Edge annual question 2010, http://www.edge.org/q2010/q10_print.html#mayerm (document consulté le 23 février 2011)

d'une mise en scène de soi-même, largement facilitée par ces nouveaux médias (blogs, réseaux sociaux). Souvent dénoncée comme le témoignage de l'enfermement de la jeunesse dans un individualisme stérile, elle semble avant tout révéler des comportements propres à l'adolescence. David Le Breton (2008) présente justement l'adolescence comme l'apprentissage de la mise en scène de soi. Pour lui, les adolescents « *ne demandent plus seulement aux écrans ce qu'ils doivent penser du monde, mais aussi ce qu'ils doivent penser d'eux-mêmes* ». Les possibilités de s'exposer aux autres offertes par internet rendent plus visibles ces comportements. Elles les transforment aussi, comme nous l'ont dit les jeunes dont certains mobilisent les technologies afin de maîtriser des conditions de leur exposition aux autres. Il est plus facile pour certains de s'exposer de cette façon. D'autres évoquent les jeux de masques auxquels ils se livrent. Il en reste aussi qui font part de leurs préférences pour les relations en face à face.

De nouvelles situations d'apprentissage

Ce n'est pas seulement l'accès à l'information ou la possibilité d'en diffuser soi-même qui caractérise les modifications apportées par les technologies numériques à la culture de l'individu. Ce sont également les transformations des modalités propres aux activités par lesquelles les jeunes construisent leurs connaissances. Les performances en termes de traitement automatique des données et d'interactions homme-machine autorisent des activités d'apprentissage, formelles ou non, partiellement ou radicalement nouvelles. Apprendre les mathématiques en dépassant les difficultés du calcul ou en s'abstrayant de la lenteur d'exécution manuelle des constructions géométriques, rédiger avec toutes les fonctions d'assistance proposées par les logiciels de traitement de texte, découvrir l'économie en jouant sur les différents paramètres d'un logiciel de simulation, voilà autant d'activités qui renouvellent les activités d'apprentissage, autant en ce qui concerne les tâches à réaliser que les ressources nécessaires à leur réalisation ou le scénario qui ordonne ces tâches. S'il est impossible et hors de propos ici de procéder à l'identification et à l'analyse de toutes ces nouvelles activités, cette brève évocation suffit pour affirmer que l'on ne saurait apprendre de la même façon avec ou sans ces technologies qui exercent le potentiel de transformation au cœur même des activités d'apprentissage. Là encore, les modifications induites peuvent aussi bien se révéler utiles que néfastes. Nous l'avons déjà signalé dans le chapitre introductif de ce document : l'usage des technologies numériques pour les apprentissages fait l'objet d'évaluations positives, neutres ou même négatives en termes d'efficacité selon les contextes, les objectifs mais aussi la place et le rôle qui leur sont attribuées. C'est donc bien à une ingénierie des médias pour l'éducation en plein essor qu'il faut confier le soin d'améliorer les performances de l'instrumentation des activités d'apprentissage avec les technologies numériques. Le travail qui reste à accomplir, on le sait, est considérable et, comme nous l'avons montré, les jeunes sont très sensibles à cette question, capables le plus souvent de discerner les instrumentations potentiellement efficaces des activités d'apprentissage d'autres, plus cosmétiques.

La nécessité d'une éducation médiatique

Il n'est pas toujours indispensable de comprendre pour faire ni pour réussir ce que l'on entreprend. Il en est ainsi de l'usage des technologies numériques. Certains équipements ou services peuvent être mis en œuvre aussi bien par des novices que par des experts. Cette apparente facilité d'accès masque des usages en fait très différents. Le cas de la recherche d'information en ligne est prototypique. Les compétences minimales requises sont très réduites alors que les usages experts sont d'une rare complexité. Dans ces conditions, l'utilisation prend des formes bien différentes et engendre des résultats très contrastés, plus ou moins pertinents, plus ou moins satisfaisants. Pourtant les adolescents réclament peu d'aide, en particulier sous la forme d'un enseignement sur les technologies numériques. Les discours qu'ils tiennent sur leurs pratiques et les traces qu'ils laissent de leurs activités, notamment mais pas uniquement sur les plateformes de réseaux sociaux, accréditent l'hypothèse d'un déficit de compétences susceptible de leur être préjudiciable. Par ailleurs, à les entendre, les compétences dont ils disposent, quelle qu'en soit l'ampleur, dépendent très peu des apprentissages scolaires, ce qui est parfaitement compatible avec l'organisation des programmes et pratiques scolaires relatives aux technologies numériques. L'équipe de recherche à laquelle j'appartiens procède depuis 2008 à un suivi longitudinal du déploiement du dispositif B2i dans l'Académie de Poitiers (Cerisier, Rizza, Devauchelle, & Nguyen, 2008). Rappelons que le B2i concerne tous les ordres d'enseignement, de l'école primaire à l'université et qu'il vise essentiellement la certification de compétences sans comporter d'enseignements ou d'activités d'apprentissage spécifiques. S'agissant des niveaux collège et lycée, nous avons pu identifier trois lacunes ou dysfonctionnements de ce dispositif. D'une part, en l'absence de toute formation dédiée, le dispositif favorise ceux qui vivent dans un environnement socioculturel favorable sans pouvoir compenser les différences. En second lieu, le dispositif de certification n'exigeant pas que toutes les compétences soient validées pour délivrer le brevet, certaines compétences, plus difficiles que d'autres à construire ne sont pas maîtrisées dans des proportions notables. Il s'agit en particulier des compétences liées au traitement des données numériques et à la compréhension du concept de simulation (notion de modélisation de la réalité représentée). Pourtant ces compétences sont mises en jeu de façon récurrente dans la vie quotidienne des jeunes, à commencer par les usages qu'ils font des jeux (32% des jeunes déclarent jouer aux jeux vidéo contre 8% des filles)⁷⁸. Par ailleurs, certaines compétences dont on ne peut douter qu'elles soient liées aux technologies numériques ni qu'elles s'avèrent très importantes dans la vie de chacun, sont absentes des référentiels. Il en est par exemple ainsi de la gestion du temps et des formes « *multitâches* » qu'il prend alors même que les jeunes utilisent abondamment les technologies comme autant d'instruments qui permettent de jouer avec les contraintes temporelles. Si le B2i a montré ses limites, il n'en constitue pas moins une initiative essentielle du début des années 2000 quant au rôle que l'École doit

⁷⁸ Source : Enquête TNS-SOFRES 2010, http://www.tns-sofres.com/_assets/files/2010.11.18-jeuxvideosados.pdf (document consulté le 13 juin 2011)

endosser pour contribuer à l'acculturation numérique des jeunes. Malgré les discours les plus récents du Gouvernement visant à restituer à l'École un rôle déterminant pour l'équité sociale, des initiatives comme le socle commun de connaissances et de compétences, qui peinent à s'opérationnaliser ne s'étendent peu ou pas à la culture numérique.

4.1.2 Médiation sensorimotrice (cellule A2)

La médiation opérée par les technologies numériques dans notre rapport aux autres et au monde se traduit par des modifications aussi bien sensorielles que motrices, modifications susceptibles d'altérer comme d'enrichir les processus de construction de la culture individuelle des jeunes et leur produit.

Des changements de gestuelle

Le visage caché derrière l'écran d'un ordinateur qui se refuse au contact visuel ; le regard subreptice qui se détourne vers l'écran du Smartphone alors que l'on est pourtant engagé dans un échange en face à face ; l'impossibilité de quitter des yeux l'action qui se déroule à l'écran de l'ordinateur tout en engageant une conversation ; le pouce qui s'agite fébrilement ... Quel adulte, parent et/ou enseignant n'a pas vécu mille fois ces scènes ? Peut-être en aura été lui même l'acteur principal tellement cette évolution des comportements est pour tous corrélée aux caractéristiques techniques des artefacts que nous instrumentons, soit au cadre qu'ils imposent à l'élaboration de nos schèmes d'utilisation.

Il existe manifestement une gestuelle propre à la culture numérique, comme il existe une gestuelle de la culture de l'écrit. La culture de l'individu se construit partiellement devant des écrans et, le plus souvent, de claviers. Olivier Donnat souligne cette prégnance des écrans dans son rapport sur les pratiques culturelles des français à l'ère du numérique (Donnat, 2009). Les interfaces par lesquelles les jeunes construisent leur culture valorisent ou dévalorisent les différents registres sensoriels. Priorité est donnée aux images, incluant mais de façon minoritaire les images d'écrit (les textes) et valorisant de plus en plus l'image animée et sonore à l'image fixe. L'information s'affiche à l'écran sous forme d'images et, de plus en plus c'est aussi l'image qui fait office de support pour la saisie des informations par les utilisateurs (interfaces graphiques, hypermédias, claviers virtuels ...).

Les autres sens restent peu ou pas sollicités (sens kinesthésique, odorat, goût). L'évolution des performances des technologies permet un enrichissement progressif des canaux de la communication. Les échanges audiovisuels synchrones ont succédé aux messageries textuelles asynchrones. Les interfaces haptiques et l'affichage de l'image en trois dimensions rapprochent encore plus les conditions de la téléprésence de celles de la coprésence. Jean-Louis Weissberg (2000) définit cette évolution comme une augmentation du « *coefficient charnel* » dans la communication médiatisée. Il estime que « *l'enjeu n'est plus seulement communicationnel mais relationnel. Il ne s'agit plus de transmettre des informations mais de créer les conditions d'un partage mutuel d'un univers* » (*ibidem*). Les adolescents de notre recherche affichent un engouement certain et l'habileté de l'expérience pour la mise en

œuvre de ces interfaces, ce dont ils font preuve en envoyant un SMS d'un pouce expert ou en réalisant des prouesses avec une console de jeu.

La virtualisation de l'engagement corporel

Lors de l'édition 2010 du campus européen d'été que le département Ingénierie des Médias pour l'Éducation organise chaque année⁷⁹, Sophie Lavaud-Forest (2011), plasticienne et enseignante-chercheuse a présenté une installation destinée à l'appréhension du concept de « tableau scénique » du peintre Wassily Kandinsky selon un principe d'exploration virtuelle de son œuvre : « *Jaune-Rouge-Bleu* ». Pour ce faire, elle s'appuie sur les travaux de Francisco F. Varela (1993) qui montrent que l'immersion engage autant le mouvement du corps que celui de l'esprit. Même si, comme le signale Sophie Lavaud-Forest, certains chercheurs font remonter l'histoire des technologies immersives aux confins de l'humanité avec les grottes ornées de peintures pariétales, les technologies dont l'usage se démocratise aujourd'hui proposent des procédés immersifs bien plus probants. Les adolescents en ont souvent une pratique importante, notamment au travers des jeux de console mais pas seulement. Les applications de toutes sortes, fonctionnant sur la plupart des plateformes matérielles, y compris les Smartphones, recourent de plus en plus à l'immersion et à la réalité augmentée.

Les adolescents y sont soumis à des situations qui impliquent l'engagement réel bien que virtuel, corporel autant que cognitif. D'une certaine manière, les possibilités d'un réel engagement corporel augmentent. Le recours croissant aux procédés de simulation en témoigne. Parallèlement, cet engagement se virtualise. L'engagement virtuel n'empêche pas l'engagement réel et les exemples d'engagements en situation virtuelle qui s'actualisent sont nombreux. Cela va de l'apprentissage de la conduite automobile avec des simulateurs qui permettent d'apprendre à réagir à des situations d'urgence à l'expérimentation des relations amoureuses. Le problème, finalement, n'est pas tant la virtualisation de l'engagement mais la difficulté qu'il y a à restituer à chacune des deux situations ses lois propres et celle qui consiste à négocier toutes les formes de transpositions des comportements. L'erreur de trajectoire ou l'excès de vitesse qui restera sans conséquences irrémédiables dans un univers virtuel aura un tout autre impact dans la vie réelle. De même la rhétorique de la communication en réseau pourra se révéler dévastatrice en face à face.

La multiplication des écrans

Rappelons-nous que les téléphones portables dont la distribution à grande échelle date à peine de 20 ans ne disposent d'un véritable écran, où l'on peut afficher autre chose que quelques lignes de textes, que depuis peu. Rappelons-nous aussi que ces deux décennies ont suffi pour que ces mêmes écrans envahissent notre environnement technique. Il n'est guère d'outil qui ne dispose de son ou de ses écrans, du four qui affiche les paramètres de cuisson à la voiture qui fournit toutes sortes de données sur l'évolution du véhicule dans son milieu.

⁷⁹ <http://il.univ-poitiers.fr/dime/spip.php?rubrique12> (site consulté le 22 février 2011)

La construction de la culture des jeunes passe ainsi par d'autres canaux que celle de leurs aînés. Elle peut en être affectée. De nombreux exemples l'attestent.

Les modifications des pratiques langagières en sont un des plus probants. À partir d'un corpus dont il donne des exemples⁸⁰, Jacques Anis (2003) en analyse minutieusement les procédés (réduction graphique, variantes phonétiques, effets typographiques ...). Il montre que tous ces écarts à la norme orthographique concourent aux quatre propriétés de ce qu'il qualifie « *d'écrit de réseau* ». Il s'agit tout d'abord de textes bruts au sens où ils ne font l'objet d'aucune relecture. Les productions textuelles rejettent le formalisme généralement associé à l'écrit pour lui substituer la familiarité de l'oral. Elles valorisent l'expressivité des sentiments. Enfin, elles poursuivent un but socialisant par le partage de codes communs et l'importance de la fonction phatique.

Si l'on en identifie aisément l'origine (les caractéristiques des interfaces et l'objectif de rapidité), si les linguistes disposent des cadres théoriques qui permettent de rendre compte de ces transformations, il est plus difficile de les évaluer. Enrichissement pour ceux qui évoquent la création d'un nouveau registre niveau de langue qui vient s'ajouter à ceux qui préexistaient au service de situations de communication bien spécifiques. Appauvrissement pour les autres qui redoutent qu'il ne s'agisse pas d'un registre complémentaire mais de substitution.

S'agissant des usages scolaires, ces évolutions du registre sensorimoteur de la médiation instrumentale modifient à la fois la nature des activités d'apprentissage et le comportement des élèves. On observe par exemple comment des changements de canalisés des informations proposées, facilitent certains apprentissages. C'est ainsi, par exemple, que l'affichage du spectre sonore des productions orales aide à entendre et s'entendre pour les apprentissages phonologiques. À condition de disposer de logiciels performants et de mettre en œuvre des pratiques pédagogiques adaptées, Alain Cazade (1999) montre l'intérêt que présente ce changement de canalisé pour les apprentissages phonétiques.

Pour une partie d'entre eux, les jeunes rejettent les documents textuels trop longs qui exigent une attention soutenue. Dans un rapport de recherche rédigé pour le ministère de la Culture et des Communications du Québec, Gilles Pronovost et Chantal Royer (2006) montrent que seule une minorité d'adolescents lit des livres, les autres les trouvant « *trop longs* » alors que tous multiplient les supports de lecture de documents courts (Bandes dessinées, sites web ...). Il y a là un véritable changement de comportement partiellement imputable aux évolutions de la médiation sensorimotrice. Ecrans et exposition au flux

⁸⁰ Exemple d'un message SMS échangé entre deux collégiens et rapporté par Jacques Anis : « COUCOU ROMAIN IJEC KE TU ME MENT IJE C KE SARAH NE PE PA ME BLERE ESKE 2M1 TU LUI 2MANDE POURKOI L ME FAI LA GUEULE ?SARAH TE LE DIRA A TOI !L PARLE 2 MOI EN COUR »

d'informations ne conviennent pas à l'usage du document textuel qui exige un investissement temporel important.

Les évolutions de la médiation sensorimotrice permise par les technologies numériques soulèvent la question de l'existence d'une sorte d'isomorphisme entre elles et la culture de l'individu. La encore, les unités de temps, de lieu et d'action ont été rompues. Le « *temps long* » de la lecture du livre, lu au calme, a fait place à la consultation de documents réticulaires à la structure complexe et au contenu fragmenté, en des lieux multiples et avec des instruments divers. La psychologie cognitive montre que la lecture des documents hypertextuels requiert des compétences nouvelles que tous les lecteurs ne maîtrisent pas. Elle montre aussi que l'introduction d'images dans les documents, qu'elles soient fixes ou animées complique encore la lecture alors qu'elles sont souvent présentées comme des aides à la compréhension. Dans un article de synthèse des travaux de recherche sur cette question, Jean-François Rouet (2003, p. 24) conclut que « *la lecture de réseaux hypertextes n'est pas en soi porteuse d'une meilleure compréhension des contenus. Les expériences comparant versions hypertexte et linéaire des mêmes contenus donnent des résultats mitigés. Pour des tâches simples de lecture-compréhension, les résultats sont jusqu'ici en faveur des textes imprimés* ». Dans le même temps les travaux ne disent rien de l'impact de ces nouvelles façons de lire sur la « *culture de l'individu* ». Alvin Toffler (rapporté par Michel Mirabail, 1991, p.16) évoque à ce sujet la « *culture éclatée* », comme « *une « mosaïque » faite de bric et de broc, qui ne trouve pas place dans nos fichiers mentaux préétablis. Elle relève donc d'un certain « tohu-bohu » qui préside, comme on le sait, à la genèse de nouveaux mondes. La particularité de cette genèse est d'être à l'image de chaque homme, appelé à donner du sens à ses propres « chaînes d'idées », à partir d'un matériel disloqué. Au lieu donc de recevoir passivement notre modèle mental de la réalité, nous sommes, à présent, contraints à l'inventer et à le réinventer constamment.* Ce qui chez Toffler est un constat somme toute assez positif devient une crainte sous la plume de Nicolas Carr. Célèbre pour ses essais iconoclastes, il soutient dans son dernier ouvrage (*The Shallows : What the internet is doing to our brains*, 2010) la thèse selon laquelle les internautes assidus deviendraient de mauvais lecteurs (de livres). Au-delà de ce que disent les travaux scientifiques sur les processus de lecture-compréhension des nouvelles formes de document se profilent de nouveaux comportements, marqués par une médiation sensorimotrice différente. La structure des documents, leur matérialité et même leurs contenus ont changé et posent la question de la culture de l'individu autrement que par un jugement normatif, tel que celui émis par Nicolas Carr. Des travaux comme ceux de Gilles Pronovost et Chantal Royer (2006) s'inscrivent dans cette perspective d'étude, en prêtant une attention aux modifications comportementales. Pour les jeunes de notre étude, internet, c'est « *plus pratique et plus facile que les livres* », « *on peut rechercher plus de choses* », c'est « *plus rapide* », « *en deux clics c'est fait* » et d'ailleurs, « *on n'a pas vraiment le temps pour chercher dans les livres* » (Eden). Pour certains d'entre eux, on note une certaine prudence. Parfois, « *l'information n'est pas complète* » et

« *n'est pas totalement juste à certains points* » (Dilan). D'ailleurs, conclut un collégien, « *c'est dommage que les livres comme les dictionnaires sont un peu mangés par internet* » (Denitz).

4.1.3 Médiation praxéologique (cellule A3)

Les technologies numériques modifient-elles les conditions de l'action. C'est une banalité de le dire. Encore faut-il caractériser ces transformations.

Reterritorialisation virtuelle de l'action (de formation, d'enseignement et d'apprentissage)

L'institution scolaire est un exemple très explicite de territorialisation de l'École. Hors de l'École, un jeune est un jeune, à l'École il devient un élève. Les enseignants agissent à l'intérieur du périmètre scolaire et les parents à l'extérieur. Le territoire de l'École dans sa forme scolaire traditionnelle trace ainsi des frontières qui définissent qui fait quoi, où et quand. La classique mais heuristique comparaison de cette forme scolaire avec le théâtre classique (unités de temps, de lieu et d'action) n'a jamais été parfaite qu'observée à distance. Pourtant, si les devoirs à la maison, les cahiers de vacances ont toujours constitué des écarts à ce modèle, ils n'étaient que les exceptions qui confirment la règle, les anomalies qui rendent la norme plus forte et visible. Les déclarations des jeunes et leurs pratiques de même que les discours et les actes des enseignants montrent combien les technologies numériques déstabilisent la forme scolaire. Des usages privés du téléphone mobile en classe (en septembre 2009, 29% des collégiens et 58% des lycéens déclarent l'utiliser en classe⁸¹) aux travaux de groupe auto-organisés en soirée par les élèves pour réaliser les devoirs à la maison (déclaration fréquente des adolescents de notre étude), les technologies numériques sont mobilisées pour transcender les impératifs de lieu et d'espace. Cet impact des technologies que l'on peut qualifier de « *quasi-effet* » tellement il est systématique, est assez bien connu, très documenté et se vérifie dans tous les groupes sociaux et toutes les catégories d'âges. Procédant à une analyse des caractéristiques du « *temps électronique* », Philippe Naccache et Bertrand Urien (2006, pp. 6-7), listent six dimensions des transformations qu'il opère sur nos comportements et nos activités. Ces auteurs relèvent en premier lieu « *l'éviction des bornes traditionnelles des temps sociaux* » et notamment celles qui séparent le temps professionnel et le temps personnel pour les adultes ou bien le temps scolaire et le temps non scolaire pour les adolescents. Ils évoquent également la désynchronisation du temps électronique avec les repères naturels du temps (jour/nuit par exemple), la compression des distances temporelles (temps indépendant de la distance), la création d'une fracture temporelle qui marque la possibilité pour un individu d'être rythmé sur une zone temporelle distincte de celle dans laquelle il réside, la possibilité de manipuler le temps le l'horloge (regarder les informations télévisées en décalé par exemple) et

⁸¹ Source : Enquête TNS-SOFRES, http://www.tns-sofres.com/_assets/files/2009.10.06-ados-mobiles.pdf (document consulté le 13 juin 2011)

augmenter les phénomènes de simultanéité. Les modifications du rapport au temps et à l'espace sont étroitement liées. Selon Laurence Le Douarin (2007, p. 142), « *les salariés peuvent désormais travailler partout. Et puisqu'ils peuvent travailler partout, ils peuvent également travailler tout le temps... La question reste de savoir si les impératifs du travail vont s'infiltrer dans tous les moments de l'existence ou si, par leurs pratiques, les salariés vont inventer de nouvelles limites entre la sphère professionnelle et la sphère privée* ». La même étude montre que la dotation d'un personnel en mobile ou portable se traduit par une perméabilité des sphères professionnelle et familiale à double sens. L'activité professionnelle se poursuit à la maison et, de la même façon, le temps professionnel devient l'occasion d'activités à caractère privé.

Ce que rapporte Laurence Le Douarin au sujet de l'entreprise est observé également à l'École. Nous avons déjà rendu compte de l'usage intensif des technologies numériques fait par les enseignants pour préparer leurs enseignements⁸². Nous avons également rapporté l'usage fait par les élèves des outils de communication à leur disposition pour rester connectés à leurs amis et résoudre ensemble les difficultés du travail scolaire du soir. Alors que les technologies numériques semblent fortement concourir à l'éclatement de la forme scolaire traditionnelle sans que ces évolutions ne soient choisies ni même maîtrisées par l'institution scolaire, on observe également une tentative de reterritorialisation de l'École, au moyen des technologies. Sylvian Genevois et Françoise Poyet (2011), analysant le déploiement des espaces numériques de travail (ENT) dans les collèges des départements de l'Isère et de l'Auvergne, envisagent les ENT comme des dispositifs techno-pédagogiques au sens proposé par Daniel Peraya (1999) et font l'hypothèse qu'ils permettent d'envisager une école « étendue ». L'extension de l'École que les auteurs discutent fait apparaître les ENT comme une promesse faite aux acteurs de pouvoir reconfigurer leur territoire et réorganiser leurs activités.

Rappelons à ce stade la définition institutionnelle de l'Espace Numérique de Travail (ENT) fournie par le ministère de l'Éducation Nationale sur son site web EDUCNET⁸³. L'ENT y est présenté comme « *un ensemble intégré de services numériques, choisi, organisé et mis à disposition de la communauté éducative⁸⁴ par l'établissement scolaire* ». Les spécifications fonctionnelles et techniques des ENT ont été définies d'abord dans une première version du Schéma Directeur des Espaces numériques de Travail (SDET) publié en janvier 2004 puis mise à jour et précisées dans une deuxième version du SDET⁸⁵ en novembre 2006. C'est

82 Source : Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006. Final Report from Head Teacher and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries, http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/studies/final_report_3.pdf (site consulté le 9 mai 2010)

83 Source : www.educnet.education.fr/services/ent/scolaire/defi-ent (site consulté le 25 février 2011)

84 Le périmètre considéré ici intègre explicitement les élèves, leurs parents, les enseignants et les autres personnels des établissements scolaires à commencer par les cadres.

85 Source : ftp://trf.education.gouv.fr/pub/educnet/chrst/sdet/SDET_v2.0.pdf (site consulté de 25 février 2011)

cette base normative qui encadre ou doit encadrer le développement des ENT, retenus le plus souvent par les collectivités pour en doter l'ensemble des établissements dont elles assurent l'équipement. Cette approche vise à garantir la cohérence des services proposés et l'interopérabilité des plateformes.

S'appuyant sur plusieurs travaux de terrain dont ceux relatifs aux mémoires de recherche de master de Myriam Candelon (2005) et de Chao Nguyen (2009), une hypothèse différente de celle de l'École étendue se fait jour. Elle porte sur le recours aux technologies comme moyen de maintenir la forme scolaire traditionnelle. D'un côté, on observe que les discours relatifs aux ENT, notamment lorsqu'ils sont portés par les collectivités territoriales mais aussi par les établissements publics d'enseignement scolaire (EPLÉ) eux-mêmes, accréditent l'hypothèse d'une intention de recourir aux ENT pour dépasser les contraintes de la forme scolaire. Pour la « *trans-former* ». Il s'agit là d'étendre le temps et l'espace scolaire ou de favoriser de nouvelles modalités d'apprentissage, plus interdisciplinaires et plus collaboratives. Au fond, ces révisions visent toutes l'efficacité des apprentissages. D'un autre côté, les services de l'Etat définissent les spécificités fonctionnelles des ENT en référence à la forme scolaire traditionnelle. On y retrouve aussi bien la séparation des statuts (attribution de rôles : élève, enseignant, parent, administratif ...) que l'identification des fonctions les plus symboliques (contrôle des absences, cahier de texte ...).

Ainsi l'ENT de l'établissement participe-t-il de ce cadre dont les anthropologues comme (Bateson, 1977) ou (Goffman, 1991) ont montré qu'il contribue à notre représentation de la réalité et influence nos comportements alors même qu'il passe le plus souvent totalement inaperçu. Les choix de conception des ENT, dont il faut rappeler qu'ils n'ont pas été effectués par les usagers, fournissent des orientations propres non seulement à l'organisation et à la conduite concrètes des activités scolaires mais aussi à l'instauration et au respect d'une forme scolaire particulière. En quelque sorte, c'est une vision de l'École qui est livrée clés en main et installée dans l'établissement scolaire. Une vision qui a été délibérément ou non incorporée aux ENT (Cerisier, 2010).

Autrement dit, la forme scolaire a servi de matrice à la conception des ENT. Là où l'on évoque l'École augmentée ou bien l'École étendue, comme des formes scolaires nouvelles, transformées par les possibilités offertes par les technologies, l'ENT installe le plus souvent la structure traditionnelle de l'École dans l'espace numérique. Face à une concurrence commerciale qui se développe -la plupart des officines privées de soutien scolaire disposant de services en ligne- l'École investit les réseaux en s'y affichant de la façon la plus classique. Au-delà de la nature des services en ligne proposés par les ENT, il n'est pas neutre de constater que la plupart des établissements scolaires choisissent une photographie des bâtiments comme identité visuelle. Nous formulons l'hypothèse que c'est à une tentative de reterritorialisation que nous assistons au cours de laquelle l'École cherche à se projeter hors de son territoire physique pour conserver son intégrité. Contrairement à d'autres hypothèses avancées, les technologies numériques ne seraient donc pas seulement ici les

ferments de changements annoncés mais aussi les instruments d'un conservatisme institutionnel.

Pourtant, les caractéristiques des technologies quant aux médiations qu'elles opèrent et en particulier dans le registre praxéologique rendent incertaine une telle instrumentation. Le décalque d'un établissement scolaire en sa version virtuelle en modifie sensiblement les propriétés. Le contrat pédagogique (Brousseau, 1988) par exemple, jusqu'alors essentiellement tacite se formalise et s'affiche. Difficile par exemple de cacher à ses parents la tâche prescrite par l'enseignant lorsque le cahier de texte est en accès partagé. Réciproquement l'enseignant est davantage exposé dans sa relation aux parents. Celle-ci se trouve réifiée par le dispositif au risque de perdre toutes les possibilités d'ajustement et de négociation indispensables au fonctionnement du système. S'il est possible d'imaginer d'autres voies pour concevoir, développer et mettre en œuvre des espaces numériques de travail au service d'une redéfinition de l'École, les choix qui président actuellement à l'élaboration de ces dispositifs dont on pressent qu'ils sont appelés à jouer un rôle grandissant, les cantonnent au maintien de la norme.

Nous avons par ailleurs montré dans le chapitre n°2 que les technologies jouaient un rôle essentiel pour les jeunes afin de construire et d'investir des espaces privatifs individuels ou collectifs qui leur étaient quasiment refusés par ailleurs. Cette démarche relève également d'une logique de conquête de territoires réels bien que virtuels. Ces possibilités offertes par les technologies numériques de s'affranchir des contraintes du monde réel physique ont des répercussions dans la vie quotidienne. Dans un article du supplément hebdomadaire au quotidien Le Monde du 26 février 2011, Delphine Lescuyer témoigne : « *Le dimanche après-midi, balade à vélo. L'aîné prie pour qu'il pleuve* » (Krémer, 2011). Vie familiale et vie amicale autrefois assez strictement sectorisées ne le sont plus et les rencontres virtuelles via internet concurrencent fortement l'organisation familiale. Le contrôle parental sur l'organisation du temps personnel des jeunes qui s'exerçait naturellement par l'appariement des activités avec les temps et les lieux n'est plus. La marge de liberté interstitielle que les jeunes conquéraient en obtenant d'une façon ou d'une autre des « permissions de sortie » de l'espace familial a changé de nature. La reterritorialisation partiellement virtuelle de leurs activités peut s'exercer dans une sorte de superposition. Il ne s'agit plus systématiquement de quitter la maison ou de trouver le temps pour s'en échapper, d'autres formes de vie personnelle ou sociale pouvant être vécues en parallèle de la vie familiale. Les prémisses de ces comportements ont été observées depuis plusieurs années, avec la télévision bien sûr mais aussi avec la téléphonie. Dans un article publié en 1997, Michel Fize montrait l'importance que le téléphone (fixe, faut-il le rappeler) jouait dans la vie sociale des adolescents (Fize, 1997). Il signalait aussi que pour plus de la moitié des adolescents interrogés, l'usage (intensif) du téléphone était une source de tensions, voire de conflits avec leurs parents. L'évolution des technologies et de leurs usages a déplacé les difficultés. D'une certaine façon le téléphone est devenu durant les décennies 80 et plus encore 90, un moyen d'émancipation pour les jeunes mais aussi un moyen de contrôle pour leurs parents. La

téléphonie mobile, d'autant plus lorsqu'elle embarque un accès aux services internet, étend la liberté d'agir offertes aux jeunes tout en bouleversant les possibilités de contrôle. D'un côté, les parents ont désormais pratiquement perdu la possibilité de contrôler les usages que leurs enfants font du téléphone. D'un autre, l'équipement initial des enfants en téléphone mobile par leurs parents répond le plus souvent au souhait des parents d'assurer la sécurité de leurs enfants en disposant d'un moyen de les joindre quel que soit le moment et où qu'ils soient. Il est aussi l'un des principaux instruments au service de l'organisation de la vie quotidienne de la famille. Au point que dans l'ouvrage qu'elles ont consacré à ce sujet, Anne Jarrigeon et Joëlle Menrath comparent le téléphone mobile au cordon ombilical (2005). Finalement, et comme le souligne le travail de Corinne Martin, les usages du téléphone mobile s'inscrivent dans la relation dialectique entre la construction de l'autonomie des jeunes et l'exercice du contrôle social de leurs parents (2003). De la même façon, le téléphone portable et, plus largement, les technologies numériques exposent la relation scolaire aux mêmes tensions.

« *Multitasking* » ou « *attention partielle continue* » ?

Observations du comportement des jeunes et entretiens avec eux comme avec leurs parents ou leurs enseignants convergent pour souligner l'organisation apparemment multitâche de leurs activités, notamment en ce qui concerne l'usage des médias. Plusieurs études récentes posent cette question des usages simultanés des médias par les jeunes. Celle dirigée par Nick Thomas en 2009 (cabinet Forrester⁸⁶) concerne le comportement des jeunes européens sur la base d'un échantillon de 1400 internautes âgés de 12 à 17 ans. Les données relatives à la strate française de l'échantillon semblent accréditer cette hypothèse du comportement multitâche. Différents indicateurs en témoignent qui montrent qu'environ un jeune français sur deux écoute de la musique en navigant sur internet, téléphone tout en navigant, regarde la télévision en consultant des sites web, discute de ce qu'il est en train de visionner à la télévision avec ses amis par chat ou envoie des SMS alors qu'ils sont en ligne. Là encore, ce que révèle l'enquête doit être compris comme le renforcement de tropismes déjà observés dont le développement est favorisé par les évolutions de l'environnement technologique de chacun. Ainsi, le travail sociologique datant d'une vingtaine d'années, souvent cité, d'Olivier Schwartz (1990) sur les familles ouvrières du nord de la France, et repris dans les recherches sur les pratiques médiatiques des jeunes, notamment par Dominique Pasquier et Josiane Jouët (1999), montre que la télévision, constamment allumée à certains domiciles constitue le fond médiatique de toutes les autres activités de la famille. Olivier Schartz, évoque ainsi la télévision comme la « grande divinité du foyer ». De même, les usages du walkman des années 80 et 90 ont fait l'objet de nombreuses craintes de la part des adultes à l'égard des adolescents, autant en raison des possibilités qu'ils offrent de s'extraire de la vie sociale que des comportements multitâches qu'il instrumente (Piolle,

86 Source : <http://www.forrester.com/go?docid=53763> (site consulté le 3 mars 2011)

1990). La concurrence de l'attention portée à la musique et de celle attribuée aux devoirs scolaires a ainsi fait l'objet de différents travaux et publications depuis des années en interrogeant l'ouverture que l'École doit réserver à ces technologies et aux évolutions comportementales qu'elles instrumentent. C'est par exemple le sens du questionnement d'Alain Michel et Françoise Leblond (1994) qui se demandaient en 1994 si la télévision, les baladeurs et les jeux vidéos devaient être considérés comme des parasites de l'École ou bien, au contraire, comme des auxiliaires. Quelques chercheurs font valoir l'hypothèse d'une évolution du contrôle des processus cognitifs vers un ordonnancement effectivement multitâche. Pourtant la presque totalité des travaux disponibles montre qu'il ne s'agit pas de processus multitâches mais d'un partage d'attention entre des tâches concourantes dont certaines continuent à se dérouler en l'absence de tout contrôle (affichage d'une page web, flux télévisuel, musical, radiophonique ou téléphonique ...). Il ne s'agit donc pas d'exécution parallèle de tâche mais de temps partagé. Considérant que le temps ainsi partagé est une quantité finie et que le temps consommé pour gérer l'allocation de l'attention est notable, on peut en déduire une baisse significative de performance pour chacune des tâches. Observé d'un autre point de vue, ce type de comportement permet la réalisation de tâches concurrentes qui ne sauraient l'être si elles faisaient l'objet d'une réalisation séquentielle (regarder attentivement toute l'émission de télévision puis appeler ses amis puis réaliser la recherche d'information relative au cours puis ...). L'efficacité de cette organisation, au sens du niveau de performance qui lui est associée dépend de deux facteurs : la nature des résultats escomptés et la maîtrise des compétences spécifiques requises. L'un et l'autre relèvent d'évolutions marquantes de notre culture tant dans sa dimension individuelle que relativement à l'image que nous nous construisons du monde et à nos patterns culturels. Les comportements identifiés comme multitâches, même s'ils ne le sont pas réellement, sont considérés comme caractéristiques de nos sociétés. Selon les points de vue (qui parle et de qui parle-t-il ?), ces comportements acquièrent une valeur positive d'efficacité ou, au contraire de dispersion de l'activité de l'individu. Positives ou non, ces valeurs sont attachées au rôle que jouent les technologies numériques dans les perspectives économiques néolibérales. Ce qui est vrai des adultes l'est aussi en ce qui concerne les jeunes. Ils se disent multitâches, dénie l'impact de ce comportement sur l'attention portée à chacune des tâches. Pour l'essentiel d'entre eux, il s'agit d'une qualité propre à la jeunesse, qui les différencie doublement de leurs aînés, à la fois au sens de l'âge et au sens générationnel. Leurs parents, en revanche, s'ils se disent souvent impressionnés par cette compétence qu'ils n'auraient pas eux mêmes, redoutent d'éventuelles conséquences négatives sur les apprentissages de leurs enfants. C'est pourquoi l'identification du partage attentionnel et temporel au multitâche relève peut-être moins d'une erreur d'analyse que de l'intention qu'ont certains de valoriser voire de magnifier, ou bien au contraire de stigmatiser et de redouter ces comportements. Pour les resituer dans la réalité des processus cognitifs qui les caractérisent, il conviendra sans doute d'abandonner le terme multitâche pour emprunter par exemple la formule proposée dès 1998 par Linda Stone (2009) qui préfère parler « *d'attention partielle continue* ». Bien au-delà de cette discussion

terminologique qui révèle pourtant la portée culturelle et sociale de la question, l'interrogation sur l'efficacité de la conduite pseudo-multitâche de l'activité reste posée. Rapportée à celle du rôle de l'École dans l'acculturation numérique des jeunes, on peut observer d'une part que la forme scolaire est radicalement éloignée dans ses intentions de toute approche multitâche et que, d'autre part, cette dimension des usages des technologies numériques ne fait l'objet d'aucune entrée spécifique dans le référentiel des compétences du B2i. Pourtant, si tout indique que l'attention partielle continue est autant une exigence de nos modes actuels de vie et de travail qu'une des conséquences du déploiement massif de l'usage des technologies de l'information et de la communication, rien ne dit que les compétences que cela engage ne nécessitent aucun apprentissage. Comment ne pas être tenté de formuler l'hypothèse que ce type d'apprentissage (planification de l'attention) constitue l'un des défis majeurs des systèmes éducatifs actuels ?

Immanence de l'information versus mémorisation

« *Internet, c'est le Monde au bout des doigts* » a-t-on prophétisé à la fin des années 90. Illusion ou réalité, la disponibilité de l'information, en tout lieu, en tout temps et pour tous est l'une des caractéristiques les plus visibles des technologies numériques. Cela a commencé avec les cédéroms pour s'amplifier avec internet. Le statut de la culture personnelle en tant qu'ensemble structuré d'informations mémorisées en est remis en question, comme l'est en conséquence le rôle de l'École. Il devient difficile dans ces conditions de convaincre les jeunes de la nécessité des apprentissages « *par cœur* ». La position de l'enseignant devient plus délicate dans la mesure où ses connaissances sont susceptibles d'être systématiquement questionnées et concurrencées par la consultation de documents spécialisés via internet. L'accès à l'information n'est pas la construction de connaissances mais il y a là une possible confusion que révèle et aggrave l'usage des technologies. Celle-ci ne concerne pas que les jeunes et leur relation à l'École. L'exercice de la médecine, par exemple, en est transformé. Dans un article consacré au droit à la santé, Olivier de Dinechin (2008, p. 40), ancien membre du Comité consultatif d'éthique, relève « [qu'] *internet est venu perturber la relation autrefois réglée par le colloque singulier : souvent, le patient a « surfé » pour découvrir ce qui a trait à ses symptômes ou à ce qu'il sait déjà de sa pathologie, et arrive à la consultation tout bardé de ce savoir plus ou moins bien assimilé* ».

L'École vit une problématique analogue de la transformation de ses relations des parents. De la même façon que les patients, les parents qui le souhaitent peuvent accéder à toutes les ressources qui leur permettront de prendre connaissance des programmes et des différentes options pédagogiques. Par ailleurs, l'ouverture des espaces numériques de travail aux parents leur permet progressivement de consulter les éléments propres à la scolarité de leurs enfants et de communiquer plus directement avec les équipes éducatives. La mise en ligne du cahier de texte de la classe, outil symbolique de l'École, doit

règlementairement se substituer à son ancêtre « *papier* » à compter de la rentrée 2011. Selon la circulaire du ministère de l'Éducation Nationale, il doit notamment favoriser la communication avec les familles⁸⁷. Son impact réel sur les relations École-famille comme sur celles École-élève et élève-famille est encore mal connu. Une enquête exploratoire, réalisée dans l'Académie de Poitiers dans le cadre de l'expérimentation d'un ENT (Nguyen, 2009) montre la réserve des enseignants mais aussi celle des élèves qui craignent de voir leur espace de liberté restreint par l'augmentation de l'emprise du contrôle des adultes. Ces modifications du contrat didactique tel qu'il est défini par Guy Brousseau (1988), c'est-à-dire comme un ensemble de règles explicites ou tacites qui régissent les droits et devoirs de chacun, apparaissent potentiellement importantes. À ce jour, les transformations réelles restent modestes, comme le signalent Sylvain Genevois et Françoise Poyet (2010) dans leur étude de terrain sur la mise en œuvre d'un ENT en Isère et en Auvergne. Pourtant, nous pouvons formuler l'hypothèse que la médiatisation d'un service aussi important que le cahier de texte quant à la médiation des relations École-famille-élève ne peut être neutre. C'est d'ailleurs l'un des volets de la thèse doctorale que Paola Costa Cornejo conduit sous la double direction de Daniel Peraya à l'Université de Genève et de Caroline Rizza à Télécom ParisTech.

4.1.4 Médiation relationnelle (cellule A4)

Des technologies nativement relationnelles

Les technologies numériques sont communicationnelles par nature et relationnelles dans une partie notable des usages qui en sont faits. Elles sont donc susceptibles de transformer la culture de l'individu dans sa dimension relationnelle. La pratique intensive des technologies et les compétences construites par l'expérience, à défaut de les avoir développées avec l'accompagnement éducatif structuré et structurant que pourrait fournir l'École, trouve un double écho dans la culture des adolescents. Le premier a trait à l'organisation de leur vie alors que le deuxième concerne les connaissances, compétences, représentations et valeurs dont dispose l'individu et qui sont le produit de ces procédures. Notre étude de terrain a permis de montrer combien les jeunes inscrivent leurs apprentissages dans des situations collectives où les technologies numériques jouent un grand rôle. L'organisation informelle mais bien réelle de l'entraide collaborative aux devoirs scolaires instrumentée par la téléphonie mobile et tous les outils de communication en réseau en est une illustration. Il y a là un renforcement de la dimension collective des apprentissages au service des apprentissages individuels et ce qui vaut pour les apprentissages scolaires est aussi vrai dans toutes les situations informelles où les outils de communication sont mobilisés pour partager des informations ou l'intérêt que l'on éprouve pour un sujet. Parmi les multiples fonctionnalités proposées par toutes les plateformes de

⁸⁷ Source : <http://www.education.gouv.fr/cid53060/mene1020076c.html> (document consulté le 13 juin 2011)

services en réseau, on peut notamment souligner l'importance des outils de signalisation qui permettent aux uns de faire connaître aux autres un sujet d'intérêt en lui fournissant le lien qui leur permettra d'en prendre connaissance eux-mêmes. Nous référant à notre proposition de « *zone proximale de genèse instrumentale* » nous formulons l'hypothèse que ces processus sociaux de sélection et de partage de l'information choisie jouent un rôle essentiel de potentialisation de l'espace individuel par l'espace social. Le succès populaire d'une œuvre cinématographique boudée par la critique illustre ce type de processus. La culture de l'individu est aussi faite de ces compétences de partage et des valeurs et représentations qui les fondent. On assiste là à une évolution des repères qui structurent la construction de la culture de l'individu. Les technologies numériques facilitent l'émergence d'un cadre référentiel concurrent des propositions portées par l'École et la famille.

4.2 L'image du Monde (rang C)

4.2.1 Médiation sémiocognitive (cellule C1)

Globalisation versus diversité

Les pratiques et les discours des jeunes montrent des usages des technologies qui instrumentent aussi bien une appréhension très élargie des questions qui les préoccupent que des pratiques très locales. S'agissant de leurs relations amicales, de nombreux jeunes déclarent mettre en œuvre les technologies numériques pour communiquer parfois avec des interlocuteurs lointains au plan géographique mais proches au sein de leur réseau social. Mais pour l'essentiel ils mobilisent les technologies au service d'une communication locale. Rares sont les cas signalés de communication avec des inconnus, ce que confirment d'autres études comme celle, déjà citée, réalisée par la TNS-Sofres en 2009⁸⁸.

4.3 Les acquis (rang E)

Michel de Certeau décrit le caractère acquis de la culture (les « *artifices acquis* ») comme s'opposant à l'inné, soit à tous les déterminismes et prédispositions héritées de ce qu'il qualifie de « combine de la nature ». En ce sens, l'inné est le produit des seules interactions humaines. Cette conception, fondée sur l'opposition philosophique du naturel et de l'artificiel, est depuis toujours mise à mal par les avancées des recherches scientifiques, notamment dans les domaines de la biologie et des neurosciences. Dans un article de synthèse sur les statuts respectifs de l'inné et de l'acquis dans les neurosciences contemporaines, Bernard Feltz (2000, p. 711) expose en préambule les deux points de vue opposés. D'une part « *de nombreuses analyses sociologiques tendent à montrer l'impact de l'environnement social sur le développement intellectuel des individus et concourent par conséquent à induire l'image d'un comportement profondément marqué par « l'acquis »* ». D'autre part, « *les biologistes, en étudiant la structure et le fonctionnement des organismes,*

⁸⁸ Source : Enquête TNS-SOFRES, http://www.tns-sofres.com/_assets/files/2009.10.06-ados-mobiles.pdf (document consulté le 13 juin 2011)

tendent à rendre compte du comportement humain en fonction précisément de cette structure ». Pourtant, les développements des neurosciences montrent que la problématique est plus compliquée : « le choix ne se pose plus entre une position innéiste qui tend à ramener tous les comportements à une détermination ultime par la structure génétique, et une position behavioriste qui n'accepte de prendre en compte que les déterminations par l'environnement » (ibidem, p.730). Discutée sur son principe, sans cesse repositionnée, la ligne de partage traduit l'adaptation de l'homme à son milieu. Au niveau individuel, elle rend compte des processus d'appropriation chers à Michel de Certeau et rend compte de la culture au niveau collectif qui se définirait par « tout ce qui est acquis ». D'une certaine façon, toutes les autres dimensions de la culture proposées par Michel de Certeau se retrouvent en celle-ci. On peut tout de même y recourir à des fins d'analyse pour souligner en quoi les technologies numériques viennent modifier des comportements profondément arrimés à des éléments naturels.

4.3.1 Médiation relationnelle (classe E4)

La façon dont les adolescents de notre enquête organisent leur relation tient beaucoup aux technologies numériques. En ce sens, la disponibilité des technologies numériques, par la médiation relationnelle qu'elles opèrent, contribuent à l'élaboration de rapports sociaux au-delà de ce que les moyens de communication antérieurs permettaient. S'il se dégage des tropismes partagés qui font culture, leurs pratiques se différencient selon différentes variables de clivage sociologiques et psychologiques. Pascal Lardellier (2006), par exemple, a bien montré comment la pratique parfois addictive d'un outil de communication (téléphone mobile, messagerie instantanée, ...) pouvait être attachée à une tranche d'âge très étroite ou à un groupe social très limité. Notre travail de terrain montre aussi que le recours à l'anglicisme « *addictif* » est souvent exagéré, l'usage préférentiel et intensif de certains outils ne relevant pas réellement de comportements de dépendance. S'il y a des signes de dépendance, elle s'exerce essentiellement à l'égard des pairs, comme une difficulté à se séparer. L'usage compulsif des SMS, jusqu'en cours ou au beau milieu des repas familiaux en témoigne. Les déclarations des jeunes montrent que tous les services en ligne n'appellent pas la même frénésie. Marc Valeur (2010), spécialiste des addictions pathologiques à l'hôpital Marmottan, a mis en évidence les caractéristiques des applications susceptibles d'entraîner (ou d'instrumenter) des addictions. Ces applications sont en réseaux et impliquent un nombre potentiel d'utilisateurs connectés très importants (massivement multiutilisateurs). Elles continuent de fonctionner y compris lorsque l'on se déconnecte (univers persistants). Elles sont immersives au sens où elles embarquent de nombreux éléments de contexte qui procurent un sentiment de réalité. Le débat n'est pas tranché entre ceux qui, comme Serge Tisseron (2010), estiment que l'on ne peut pas parler d'addiction car il n'existerait pas d'addiction sans drogue qui modifie le fonctionnement cérébral et ceux, comme Marc Valeur (2010) pour qui l'addiction sans drogue est tout à fait réelle. Elle se signale par l'impossibilité dans laquelle se trouve un individu qui souhaite mettre fin à l'usage fréquent d'une application d'y parvenir. Marc Valeur qui dirige les

consultations à l'hôpital Marmottan montre, par l'exemple des patients qu'il reçoit, la réalité des addictions et leur nombre finalement restreint des personnes concernées. Plusieurs des adolescents de notre panel d'étude (comme Alix) déclarent avoir ressenti une forme de dépendance à l'égard des technologies numériques en général et aux jeux vidéo en particulier. Au-delà des joueurs, beaucoup reconnaissent être des utilisateurs intensifs des services numériques qui présentent une partie des caractéristiques addictives énoncées plus haut. C'est le cas du téléphone et des messageries instantanées. C'est aussi le cas de Facebook sur lequel il convient de revenir.

La sociabilité Facebook comme « *artifice acquis* »

Si Facebook était un pays, sa population (\approx 650 millions de comptes) le situerait au troisième rang mondial après la Chine et l'Inde, devant les Etats-Unis d'Amérique et l'Indonésie. Quant à sa croissance démographique, elle battrait tous les records. Plus de 100% au cours des 12 derniers mois ! Toutes ces données, publiées en février 2011 par Facebook Ads, sont éloquentes. Dans le même temps, la métaphore démographique gêne. Quoi qu'en dise parfois Marc Zuckerberg, Facebook n'est pas un pays. Encore moins une nation ! Ni l'existence bien que virtuelle de son territoire ni la réalité de sa population ne sont en cause. Pour accéder au rang de nation, il lui faudrait pouvoir au minimum se définir de l'intérieur (sentiment d'appartenance nationale de ses citoyens) comme de l'extérieur (reconnaissance internationale de ses institutions). Le poids de l'histoire lui fait également défaut et rien ne lui garantit un avenir. En revanche, la puissance évocatrice de la formule est intéressante. Elle montre la place prise par Facebook dans les pratiques de beaucoup et dans l'imaginaire de tous. L'usage de Facebook n'est pas l'apanage des jeunes puisque plus de 8 des 21 millions de comptes français de Facebook sont détenus par des personnes de plus de 30 ans. Les adolescents et les jeunes adultes en sont tout de même les plus grands utilisateurs, à la mesure des usages qu'ils font de la téléphonie portable et de tous les outils de communication en réseaux. 99% des jeunes âgés de 15 à 19 ans disposent d'un compte Facebook. Même s'il convient de pondérer ces chiffres en raison du nombre significatif (mais inconnu) de comptes inutilisés et du nombre important d'utilisateurs détenant plusieurs comptes, un tel succès d'audience ne peut que concerner l'École tant il témoigne d'une évolution culturelle dont l'École ne saurait raisonnablement rester à l'écart.

Notons quand même l'abus de langage gênant, une synecdoque qui confond l'artefact (Facebook) avec les réseaux sociaux qu'il instrumente. Le réseau social, c'est l'ensemble des individus liés par des interactions de différentes natures et non la plateforme de service en ligne. La question est bien sûr de comprendre les modifications induites par l'usage de cette dernière. Les premiers travaux conduits sur les réseaux sociaux fournissent des éléments de réflexion. Pour Barnes (Barnes, 1954) par exemple, un réseau social se caractérise par sa taille et par la nature des liens entre les individus qui le composent. Il distingue trois catégories de taille : les petits réseaux (5 à 10 membres), les réseaux de taille intermédiaire et les grands réseaux (plus de 80 personnes). Ces catégories semblent bien modestes à l'égard de la taille des réseaux instrumentés par Facebook. Pourtant, s'il n'est pas rare

d'observer des réseaux de plusieurs centaines de personnes (Barack Obama en affichait plus de 19000 au début du mois d'avril 2011), la moyenne semble avoisiner les 120 personnes, même si les réseaux des adolescents français sont généralement plus importants. Voilà qui situe tout de même les réseaux Facebook dans la catégorie des grands réseaux selon les catégories établies par Barnes. Pas tant que cela si l'on se réfère aux travaux de l'anthropologue Robin Dunbar qui estime qu'un individu peut entretenir des relations personnelles directes avec 150 personnes au plus. On parle d'ailleurs du « *nombre de Dunbar* », valeur compatible avec l'estimation de la taille moyenne des réseaux que l'on trouve dans Facebook (Dunbar, 1993). Reste que l'on ne communique pas de la même façon avec tous les membres d'un tel réseau. Dominique Cardon (Cardon, 2008) a mis en évidence deux modes de communication qui caractérisent deux sous groupes : les proches avec lesquels on entretient une certaine intimité et les autres. Les premiers n'hésitent pas à répondre aux messages qui vous affichent sur votre mur s'ils ont un caractère très personnel alors que les autres ne s'y sentent pas autorisés. Ce premier cercle est généralement très étroit et sa taille moyenne est estimée à 10 pour les hommes et 16 pour les femmes. Dominique Cardon qualifie ce comportement relationnel de « *clair-obscur* ». Les principaux protagonistes sont sous la lumière et les autres, bien que présents, restent dans l'ombre. Le deuxième mode de communication concerne les messages dont l'émetteur souhaite qu'il s'adresse à tous. C'est le mode « *phare* ». L'appartenance au premier ou au deuxième cercle dépend de la nature de la relation qui justifie l'appartenance à ces réseaux égocentrés. Égocentrés car le titulaire du compte Facebook est au centre de son réseau ; tous les membres du réseau sont en lien direct avec lui. Les pratiques des adolescents ne démentent pas cette analyse. Céline Matuszack (2010, p. 50) évoque la « *course effrénée à la popularité en comptabilisant le nombre d'amis sur Facebook* » comme un moyen d'inclusion sociale. Le nombre « *d'amis Facebook* » des adolescents est bien plus important que celui de leurs connaissances avec lesquels ils entretiennent des relations personnelles. Il y a donc bien un fonctionnement à deux strates, celle au sein de laquelle les véritables échanges ont lieu et la deuxième qui reste le plus souvent spectatrice. Une recherche de master (Silvia Salinas) actuellement en cours au sein du master Euromime porte sur les processus d'élections amicales opérés par les jeunes adultes au sein de Facebook. Concrètement, la question consiste à comprendre les règles par lesquelles le titulaire d'un compte Facebook gère son réseau et en particulier comment il procède au moment de répondre à une demande « *d'amitié* ». Bien que la recherche ne soit pas terminée et bien qu'elle ne porte pas sur la même tranche d'âge (jeunes adultes de 18 à 30 ans), elle révèle des profils comportementaux récurrents. Deux semblent également caractériser les adolescents de notre étude. Le premier consiste à reproduire au sein de Facebook une sociabilité déjà existante. Ainsi acceptent-ils la plupart de leurs condisciples, de leurs voisins, de leurs cousins ou des membres des associations auxquelles ils participent. Le deuxième, beaucoup plus sélectif, est un processus de rejet qui vise à refuser une minorité des demandeurs pour des raisons spécifiques. Les deux niveaux de la relation (clair-obscur et phare) sont instrumentés au moyen des fonctionnalités offertes par la plate-forme (possibilité de

publication sélective des informations, chat interne ...). Et, malgré les inquiétudes de leurs parents, la plupart des jeunes ont conscience de la nécessité de sécuriser leurs échanges et réservent l'accès à leur profil à leurs amis. On observe là, un processus déjà observé il y a quelques années avec les blogs : publication à la cantonade, commentaires des amis et fermeture progressive des accès par mots de passe.

La nature de la relation instrumentée par Facebook peut être appréhendée par le concept, issu des sciences économique de proximité. Olivier Bouba-Olga et Michel Grossetti (2008) distinguent ainsi la proximité géographique (ou physique) qui se définit par une distance et la proximité organisationnelle (ou socio-économique) qui exprime les interactions entre les membres d'une organisation. Cette dernière peut elle-même prendre deux formes : la proximité relationnelle fondée sur des interactions interpersonnelles d'une part et la proximité de ressources d'autre part qui n'implique pas nécessairement d'interactions préalables mais la disponibilité partagée d'éléments matériels ou non mis à disposition par l'organisation. Dans tous les cas, la constitution du réseau Facebook d'un individu dépendra à la fois de sa sociabilité, c'est-à-dire de sa capacité à construire et entretenir des relations sociales, de l'objectif qu'il assigne à l'usage qu'il fait de Facebook (amical, professionnel, ...) et des compétences dont il dispose pour utiliser Facebook au mieux. Concrètement, la construction de son réseau dépendra de la façon dont il invitera de nouveaux membres et du comportement qu'il adoptera en cas de sollicitation d'un nouvel ami potentiel. Parfois, le réseau social Facebook reflètera l'une des facettes de la personnalité de l'individu et sa composition se réduira à l'ensemble de ses relations avec lesquelles il partage les mêmes caractères de proximité (réseau des élèves de ma classe, par exemple). Dans d'autres cas, on retrouvera dans le même réseau, des personnes avec lesquelles les relations sont d'ordres différents (mes condisciples et mes parents par exemple). On observe un effet de transitivité, analogue dans les réseaux instrumentés avec Facebook à ce qu'il est par ailleurs. Mais ce principe qui veut que les amis de mes amis soient mes amis n'a qu'une valeur probabiliste. Il se peut non seulement que les amis de mes amis ne soient pas mes amis mais aussi que mes amis ne soient pas amis entre eux. Il y a là matière à réfléchir sur les comportements à adopter dans l'usage de Facebook, ce dont témoignent aussi certains jeunes sans qu'ils aient tous conscience des problèmes concrets que cela induit.

Bien des parents s'inquiètent de l'inscription de leurs enfants à Facebook. Certains aimeraient bien en savoir plus sur ce qui se passe dans leurs réseaux sociaux et il en est qui tentent même d'en faire partie et s'y invitent. S'il y a de bonnes raisons de s'interroger sur les dangers relatifs aux usages d'internet, s'il y a lieu de réclamer de l'École qu'elle contribue à une éducation aux médias digne de ce nom, rien n'incite à penser que Facebook recèle des risques insensés. La plupart des réseaux des adolescents sont homogènes et établis en fonction de leurs relations amicales. On observe un isomorphisme très important entre leur sociabilité scolaire et leurs réseaux Facebook. La nature des relations qu'ils entretiennent avec leurs amis Facebook relève pour l'essentiel d'une proximité physique et organisationnelle. Tous ou presque se côtoient à l'École (mieux, en classe) qui est aussi

l'institution qui les lie. Les inconnus sont rares ou absents. La plupart des profils sont « fermés », c'est-à-dire qu'il est nécessaire de faire partie du réseau d'amis du titulaire du compte pour accéder à ses données. Souvent les jeunes disposent de plusieurs profils pour sérier leurs relations en réseaux distincts : les amis, les parents ... Tous les problèmes ne sont pas pour autant écartés. La question des traces que l'on abandonne au gré des autres internautes lorsque l'on publie des textes ou des photographies reste entière et c'est bien là que l'éducation aux médias s'impose. L'adhésion des jeunes à Facebook a été relativement lente et ce sont d'abord les jeunes adultes qui s'en sont emparés. Aujourd'hui, la limite d'âge imposée par Marc Zuckerberg (13 ans minimum) est souvent oubliée. Il suffit de déclarer une date de naissance postérieure à la date réelle pour valider son inscription. Selon le baromètre Calypso⁸⁹, 55% des jeunes français âgés de 11 à 15 ans disposaient d'un compte Facebook en juin 2010. Dans un article publié dans le quotidien Le Monde, en date du 26 avril 2011, Laure Belot rapporte la situation de Mathias, 11 ans, avec ses 350 amis dont la plupart ont le même âge que lui.

L'engouement des jeunes à l'égard de Facebook nous questionne sur le sens qu'ils accordent à son usage. Personne, à commencer par les concepteurs de cette plateforme dont tout le monde connaît l'histoire, n'aurait pu prévoir un tel succès. Il ne suffit pas d'invoquer l'attrait que les technologies de l'information et de la communication produisent sur les jeunes. Tous les équipements et services numériques disponibles n'exercent pas le même attrait sur eux. Pour comprendre cette élection, il faut appréhender ce que les technologies représentent dans la vie des adolescents. Le rôle qu'elles jouent dans la conquête que les jeunes font de leur autonomie dans un contexte où elle leur est le plus souvent refusée en est l'explication la plus importante, comme l'a montré notre étude. Comme l'exprimait récemment un chef d'établissement lors du colloque de l'AFAE⁹⁰ à Tours, « *les jeunes se sentent cernés de toutes parts, par les parents et par l'École* ».

⁸⁹ Source Calysto : <http://www.tousconnectes.com/wp-content/uploads/2010/12/Barometre-Calysto-Enfants-Internet-d%C3%A9cembre-2010.pdf> (document consulté le 1^{er} mai 2011)

⁹⁰ Colloque « École et société : tensions et mutations », organisé par l'Association Française des Administrateurs de l'Éducation (AFAE) les 1er, 2 et 3 avril 2011 à Tours (<http://www.afae.fr/spip.php?rubrique77>)

Rappelons, avant de conclure, la démarche qui encadre ce rapport d'Habilitation à Diriger des Recherches (HDR). Le travail présenté poursuit quatre objectifs articulés les uns avec les autres. Il vise en premier lieu à identifier et circonscrire un objet de recherche : la culture comme cadre d'analyse et de compréhension des usages des technologies numériques par les jeunes, à l'École et au-delà. Il s'attache ensuite à conceptualiser la culture numérique, en élaborant des points de repères dans la complexité des travaux et des approches qui se succèdent et se complètent au sujet des cultures et de leurs dynamiques depuis près de trois siècles. Ce faisant, il cherche à écarter au mieux les mésusages du vocable « *culture numérique* » que consacrent bien des discours faciles mais imprudents. La plupart d'entre eux en réduisent la portée à l'identification d'un groupe social par son âge (adolescents et jeunes adultes) et par ses pratiques médiatiques soutenues quant à l'informatique et à internet. Dans un troisième temps, il se propose de construire les moyens d'une exploration des rapports dialectiques entre la culture et l'usage des technologies numériques. Parmi les différentes voies possibles, c'est celle de l'étude de la genèse des activités instrumentées qui est choisie, pour appréhender le mouvement qui lie culture et usage des technologies numériques. La genèse des usages y est considérée comme un processus d'apprentissage considéré dans une logique d'acculturation. Sont ainsi mis en évidence des processus symétriques qui se répondent. D'une part l'individu instrumente son activité en actualisant des usages potentialisés par des déterminants culturels. D'autre part, on peut observer les processus par lesquels les usages des technologies numériques rétroagissent sur la culture elle-même. Dimensions culturelles et registres de médiation instrumentale forment ainsi la matrice des interactions entre l'individu, sa culture et les usages qu'il réalise des technologies numériques. L'analyse des dimensions culturelles proposée par Michel de Certeau et les registres de la médiation instrumentale définis par Daniel Peraya fournissent non seulement le cadre théorique pour penser ces interactions mais aussi les moyens requis pour élaborer des outils de collecte et d'analyse de données pour un travail empirique. Enfin, la dernière partie du document s'appuie sur plusieurs travaux de terrain pour une première mise à l'épreuve du dispositif de recherche.

La conclusion s'attache à répondre de façon concise à des questions traitées longuement au fil des pages du document. La première question abordée sera terminologique pour fixer précisément les règles d'emploi du vocable « *culture numérique* » et le positionnement de l'expression et des concepts qui lui sont associés par rapport à l'autre locution très usitée elle aussi de « *culture informationnelle* ». Dans un deuxième temps, un retour sera proposé sur le cadre théorique qui a été élaboré, au travers de la première application à un travail

empirique. L'analyse portera à la fois sur les aspects conceptuels et méthodologiques. La troisième question abordée est celle de l'extension de ce travail. En parallèle de l'écriture de ce document, des projets de recherche ont été élaborés dont certains arrivent aujourd'hui en phase de réalisation. Ils seront présentés rapidement. Certains impliquent la participation d'étudiants (de master recherche). D'autres projets, en gestation pourraient donner lieu à des thèses doctorales. Durant la même période, j'ai travaillé avec une douzaine de personnes à l'élaboration, l'écriture et la soutenance d'un projet de création d'une nouvelle équipe d'accueil en Sciences de l'Information et de la Communication à l'Université de Poitiers. Ce projet, dont je suis le porteur, viendra prolonger les travaux réalisés par une équipe de recherche technologique que je dirige depuis 18 mois. Ce projet d'équipe, qui vient de recevoir une évaluation favorable de l'AERES en avril 2011, accueillera les différents travaux que je pourrais conduire et diriger sur la base de cette HDR. Le dernier paragraphe rassemblera, à la lumière de l'ensemble du travail présenté, plusieurs éléments de réflexion sur les technologies numériques à l'École, sur « les technologies numériques à l'École de la République ».

Retour sur la terminologie

Dès son titre, ce document soulève la question de l'ambiguïté terminologique posée par l'emploi du syntagme « *culture numérique* ». Il n'est pas possible de conclure ce document sans arrêter un choix et le justifier. La notion de culture traverse l'ensemble du travail. La culture, ses modes de construction, d'évolution et de transmission en sont les dimensions principales ; l'acculturation le paradigme central. Finalement, peut-on pour autant parler de « *culture numérique* » ? Oui d'une certaine façon, même si tous les usages faits de cette locution en limitent la portée et en brouillent la compréhension. Le risque est grand d'oublier ce qui caractérise culture dans toutes ces dimensions pour en rester aux apparences des technologies numériques que sont les équipements et la description de leurs usages. Faut-il néanmoins, pour ne pas sacrifier l'exactitude à la facilité, refuser de recourir à cette expression ? Peut-être, mais trouver un vocable de substitution s'avère difficile. L'objectif n'est pas de discuter de nouveau cette question en lien avec le cadre théorique sous-jacent de l'anthropologie et de la sociologie. Il s'agit d'un positionnement par rapport aux usages qui sont faits aujourd'hui d'un grand nombre d'expressions voisines. Exprimer la complexité d'une réelle conceptualisation de la culture numérique d'une phrase n'est guère commode. Inventer un nouveau terme semble tout aussi vain que présomptueux même si on doit saluer de belles tentatives. La proposition de « *numériculture* », née d'un projet INTERREG II conduit par le CEPEC International et la fondation YINTERNET.ORG, est l'une d'elles. Comme d'autres, elle n'a vécu que le temps d'un projet dont l'objectif était de produire un référentiel de compétences pour les adultes intégrant quatre paramètres (domaine d'activité, contexte de mise en œuvre, caractère individuel ou collectif, niveau de complexité) et de proposer des « *micro-scénarios* » d'apprentissage. On observe l'utilisation croissante du terme « *eCulture* » qui a l'avantage et l'inconvénient de s'inscrire dans la

logique lexicale aujourd'hui consacrée du « *eCommerce* », du « *eLearning* » et autres « *ePortfolio* » ou « *eSanté* ». L'avantage se situe sans doute dans la standardisation du terme et de ses évidentes transparence et portabilité linguistiques. L'inconvénient est majeur. Si la définition naturellement consensuelle fournie par Wikipédia est construite autour de la notion d'écosystème numérique, seuls sont pris en considération les comportements liés à la pratique directe des technologies numériques. Pour notre part, nous considérons que la dimension culturelle ne s'exprime vraiment que si l'on considère les usages directs et les usages indirects des technologies. C'est pourquoi le recours au terme « *eCulture* » apparaît comme un appauvrissement de l'appréhension de l'ensemble des phénomènes liés aux usages du numérique. Par analogie avec l'intitulé du dernier rapport établi par Olivier Donnat sur les pratiques culturelles des Français, c'est sans doute la « *culture à l'ère du numérique* » qu'il faudrait évoquer mais là encore, bien que concise, la formulation est assez précise pour être juste, mais trop complexe pour s'imposer (Donnat, 2009). À défaut de mieux, on se satisfera donc d'évoquer la « *culture numérique* » mais en inscrivant cette désignation dans les perspectives de l'anthropologie culturelle et plus particulièrement celles de l'École de Palo Alto qui situe la culture dans les interactions individuelles. « *Culture numérique* » réfère donc aux interactions entre l'individu et son milieu en portant spécifiquement l'attention au rôle direct et indirect qu'y jouent les technologies numériques. La culture numérique ne sera ainsi réduite ni à un état (le capital culturel des individus), ni à un groupe social pour qui les technologies numériques s'avèrent emblématiques (les jeunes). Depuis une vingtaine d'années, on trouve également ici et là, la référence à une cyberculture. La « *cyberculture* » renvoie aux principes d'interaction de la cybernétique qui décrivent la régulation entre systèmes de contrôle et des systèmes opérationnels. Elle se réfère à l'étymologique grecque du préfixe « *cyber* » qui signifie « *diriger* », au sens figuré. À la fin des années 90, dans un texte adressé au Conseil de l'Europe, Pierre Lévy (1998) a longuement décrit les bénéfices d'une cyberculture, comprise comme étant le produit d'un mouvement continu de mise en relation généralisée de tous avec tous, sans risque de domination ni de manipulation. Vingt ans après, confrontée à la réalité de l'histoire, l'analyse a vieilli et la terminologie aussi. Si le terme de cyberculture peut encore se rencontrer occasionnellement, c'est essentiellement pour désigner des productions culturelles et pour qualifier le rapport individuel de certains à la culture objectivée ou incarnée, dans le cadre d'un monde « *en réseau* ». Bruno David (2004), quant à lui, préfère évoquer la culture numérisée. Comme le suggère l'un de ses articles, la lecture qu'il en fait renvoie essentiellement aux processus techniques de numérisation du capital culturel objectivé. La culture numérisée renvoie à une vision d'un patrimoine culturel antérieur adapté aux technologies numériques mais intrinsèquement inchangé ou presque. D'autres options terminologiques existent qui marquent d'autres choix épistémologiques. Celle de la « *culture informationnelle* » d'abord. Elle fait écho à tous les travaux et débats sur la société de l'information, à commencer par les ouvrages fondateurs de Manuel Castells (1998a ; 1998b et 1999).

Alexandre Serres resitue cette notion de culture informationnelle dans l'histoire de son émergence (une trentaine d'années) et s'interroge sur sa pertinence comme problématique scientifique relevant des sciences de l'information et de la communication (Serres, 2009). Il relève la paternité multiple d'une expression « *en quête de définition* ». Pour certains, la culture informationnelle n'est que la traduction assez peu satisfaisante de l'expression anglo-saxonne « *information literacy* ». Alexandre Serres réfute ce choix en proposant de traduire « *information literacy* » par « *maîtrise de l'information* » et en renvoyant la notion de « *culture informationnelle* » à une « problématique qui surplombe et dépasse la seule « *information literacy* » ».

Olivier le Deuff montre que « *l'information literacy* » est une notion somme toute assez ambiguë qui repose historiquement sur trois approches complémentaires relatives à la maîtrise de l'information (Le Deuff, 2007). L'une dénote les implications économiques de la gestion de l'information. L'autre réfère toutes les méthodes, modèles, outils et compétences du traitement de l'information. C'est l'approche des professionnels du traitement informationnel et documentaire. Rapportée à la sphère scolaire, cette dimension renvoie à la documentation scolaire, ses professionnels et aux formations proposées aux élèves. La troisième est la dimension citoyenne ou politique des enjeux de la maîtrise de l'information. Une telle acception fait de « *l'information literacy* », un concept moins étroit que ne le dénonce Alexandre Serres. Les pratiques et compétences informationnelles y sont mises en contexte par rapport à des déterminants sociaux et politiques. « *L'information literacy* » reste toute même enfermée dans l'enveloppe des pratiques informationnelles. D'une certaine façon, on peut avancer que « *l'information literacy* » est à la culture informationnelle ce que la eCulture est à la culture numérique. Et, comme Baltz l'écrit, il me semble établi que la culture numérique, c'est « *plus* » que la culture informationnelle, au sens où la culture informationnelle peut être considérée comme l'ensemble des éléments de la culture numérique entretenant un rapport spécifique avec l'information (Baltz, 1998).

La compréhension du concept d'« *information literacy* » passe par celle de « *literacy* », « *littératie* » selon la graphie officielle française arrêtée par la commission générale de terminologie et de néologie. Là aussi, on observe bien des variantes mais un consensus se dégage pour définir la littératie comme la capacité à maîtriser l'écrit sous toutes ses formes pour apprendre, penser et communiquer (Barre de Miniac, Brissaud & Rispaïl, 2004). Elle est non seulement au cœur des activités humaines mais elle constitue un enjeu fondamental pour tous les systèmes éducatifs. La littératie informationnelle déplace la définition de la maîtrise de la langue (le signifiant) vers les informations (le signifié). S'attarder sur la signification du terme littératie attire l'attention sur le rôle joué par la maîtrise des langages de façon générale et dans l'usage raisonné et efficace des technologies numériques. C'est ainsi que nous avons proposé, dans une recherche réalisée en 2008 (Cerisier et al., 2008), la maîtrise des langages comme l'un des trois types de compétences relatives à l'usage des technologies en le qualifiant de transversal au sens où il concerne toutes les activités, médiatisées ou non, entre les compétences opératoires et les compétences de haut niveau

relatives aux stratégies d'usage et à la planification de leur mise en œuvre. Il semble raisonnable d'attribuer aujourd'hui, au moins pour les pays économiquement développés, la fracture numérique au déficit de compétences transversales plus qu'aux compétences opératoires de bas niveau. Là encore se marque la distinction entre une vision de la culture numérique restreinte à ses formes les plus directes de celle que nous proposons. Retenons également de la notion « *information literacy* » qu'elle englobe non seulement la maîtrise des langages mais aussi les moyens d'en disposer. Dans certains contextes, « *literacy* » évoque les processus et dispositifs d'alphabétisation. Cette mention indirecte faite aux apprentissages est essentielle. Elle montre les deux dimensions de la notion : l'« *information literacy* » est à la fois un produit (des compétences et des pratiques) mais aussi l'ensemble des processus d'apprentissage qui ont autorisé l'édification de ce produit. La même analyse peut être produite à l'endroit de la culture numérique, à la fois processus et état.

La clôture nécessairement temporaire de cette discussion terminologique exige que l'on prenne de la distance pour resituer le choix des termes par rapport à la nature des enjeux. Pour simplifier le raisonnement, il semble raisonnable d'évacuer les terminologies qui réduisent par trop l'étendue du concept qu'elles décrivent (eCulture, cyberculture, culture numérisée), celles qui sont trop encombrantes pour en généraliser l'usage (culture à l'ère du numérique) et celles dont l'étrangeté nuit à la survie linguistique (numériculture). Reste l'alternative entre « culture numérique » et « culture informationnelle ».

Outre les éléments d'analyse déjà présentés, notons que la culture informationnelle renvoie à une vision précise de l'impact du déploiement des usages des technologies numériques sur nos sociétés actuelles. C'est le paradigme de la société de l'information. Il est né, notamment sous la plume de Manuel Castells (1998a) d'une vision des réseaux informatiques et d'internet essentiellement considérés comme des moyens de circulation de l'information. Dans un chapitre précédent ont été rappelées certaines des métaphores à visée commerciale des premiers « *vendeurs d'internet* ». Toutes, comme celle qui perdure encore de l'utilisation d'internet comme un acte de navigation dans un « *océan d'informations* », se réfèrent explicitement à l'information. Le paradigme voisin, plus récent et vulgarisé à des fins politiques de société de la connaissance est à la fois radicalement différent et très proche. Très différent par le saut qu'il opère entre « *information* » et « *connaissance* », la connaissance comprise comme la représentation mentale que l'on construit d'un fait que l'on « *connaît* » au moyen d'un ensemble d'informations. On peut noter que le saut qualitatif qui sépare le terme de « *société de la connaissance* » à celui de « *société de l'information* » est d'ampleur égale à celui qui distingue la « *société de l'information* » d'une vision plus ancienne de l'informatisation en réseau de nos sociétés leur permettant en tout premier lieu d'échanger non des informations mais des données. Le rôle joué par les technologies numériques en réseaux et les représentations que l'on s'en construit évolue rapidement. Voilà une dizaine d'années que les réseaux sont davantage appréhendés comme les technologies symboliques de la communication plus que de l'information. C'est sans doute la trace d'un changement de paradigme. La société de l'information puis de la connaissance

laisse peut-être place à la société de la communication dans l'imaginaire social. C'est en tout cas la thèse défendue par Erick Neveu (1997) qui analyse le mythe actuel de la société de la communication pour mieux le déconstruire et le critiquer. Dans un cas (société de l'information) comme dans l'autre (société de la communication), ce sont les représentations sociales et leurs implications dans les comportements individuels et sociaux qui sont interrogées mais aussi le rôle joué par les technologies numériques dans ces transformations. Le débat se situe donc bien au plan culturel.

Retour sur les processus culturels de la genèse instrumentale

Le point de départ de la démarche dont ce document rend compte est un constat : celui du peu d'usages des technologies numériques dans l'École d'une société qui les utilise massivement. C'est aussi une analyse critique des raisonnements causaux habituels (manque d'équipements, manque de ressources et services, manque de formation des enseignants) qui ne suffisent pas à fournir une explication à ce phénomène. C'est enfin l'hypothèse du rôle joué par le substrat culturel dans les processus d'instrumentation de l'activité et l'hypothèse symétrique du rôle joué par l'instrumentation sur la culture elle-même. Dit autrement, c'est le rôle médiateur des technologies numériques entre l'individu et son groupe social d'appartenance qui est questionné. La question à résoudre consiste à situer la culture et les déterminants d'ordre culturel par rapport aux processus d'appropriation des technologies numériques. La visée est compréhensive au sens de Max Weber qui attribue aux représentations les plus subjectives des individus un rôle déterminant dans la construction des comportements individuels et sociaux (cité par Colliot-Thélène, 2006). Plutôt que de prendre en compte uniquement des dimensions objectives de l'instrumentation et notamment celles fournies par l'ergonomie cognitive d'utilité et d'utilisabilité dont la pertinence n'est évidemment pas remise en cause, ce sont leurs représentations subjectives (utilités perçues et utilisabilité perçues) qui sont considérées. De façon plus générale, les processus d'instrumentation, depuis la sélection des artefacts jusqu'à l'usage instrumental sont appréhendés au travers de la signification que leur accordent et qu'en produisent les auteurs. La démarche comporte également une visée explicative dans une tentative de description de la nature et de l'ordonnancement d'une partie des processus à l'œuvre dans l'instrumentation.

Dans le processus d'instrumentation, l'attention est focalisée sur la genèse et la question à résoudre est celle des déterminants des choix d'instrumentation opérés par l'individu. Comment comprendre, voire expliquer, les choix instrumentaux effectués, compte tenu de l'explosion combinatoire des possibilités qui résulte notamment de la disponibilité des technologies et de leur versatilité ?

Le cadre explicatif proposé articule deux dimensions : l'amorçage du processus d'instrumentation lui-même avec l'espace socioculturel au sein duquel il s'élabore. L'amorçage répond à des logiques électives dont rend partiellement compte le modèle TAM

de Davis qui leur attribue une place parmi les variables dites externes sans préciser la nature et le rôle réel de ces dernières. Empiriquement, il s'agit par exemple de comprendre et d'expliquer pourquoi aujourd'hui, un jeune de 14 ans de collègue délaisse le blog qu'il alimentait depuis deux ans pour ouvrir un compte sur la plateforme de services en ligne Facebook. Dans ce cas concret, ce n'est ni la disponibilité technologique, ni les compétences de mise en œuvre qui sont en question mais la représentation que l'adolescent a, consciemment ou non, de l'utilité de cette instrumentation. À quel moment et selon quelle logique, il va abandonner une instrumentation pour s'engager dans une nouvelle ?

L'explication socioculturelle relative à la pression sociale explique en bonne part ce comportement. C'est la dynamique communautaire qui constitue le moteur de cette potentialisation des usages. Plus elle est forte, plus son rôle sera déterminant au plan des comportements individuels. Cela ne signifie pas pour autant que la potentialisation soit homogène (dynamique communautaire univoque) ni qu'elle produise toujours le même résultat. Dans un même environnement anthropologique et social, on observe des différences individuelles notables, qu'il s'agisse de comportements d'oppositions, de manifestations contestataires ou, tout simplement, de choix différents. D'une certaine façon, les choix d'instrumentation individuels les plus probables se construisent en cohérence avec les déterminants sociologiques et anthropologiques mais l'intervention des éléments psychologiques propres à l'individu peuvent produire des comportements atypiques.

Au fond, c'est l'individu qui produit ses choix même s'il les adapte souvent du choix des autres. C'est ce qu'exprime la notion proposée de zone proximale de développement des usages. Pour l'essentiel, l'individu élabore ses choix d'instrumentation en fonction de ceux qu'il a déjà actualisés (qu'il reproduit ou dérive) et de ceux qu'il est en mesure d'actualiser. Avant leur actualisation, ces derniers sont potentiels en ce que l'individu est à la fois en situation de disposer de l'artefact requis et de construire le schème d'utilisation adapté. Toutes les instrumentations potentielles ne sont pas actualisées mais toutes sont actualisables.

La dimension culturelle du processus tient à l'alimentation de la zone potentielle d'instrumentation par les apports collectifs. Ce sont les usages du groupe social d'appartenance mais aussi les valeurs, représentations et attitudes qui structurent et nourrissent la zone des potentialités individuelles. Encore une fois, rien n'interdit que la potentialisation individuelle tienne davantage à des déterminants individuels que collectifs, ce qui traduit des capacités de création, d'innovation voire d'invention mais nous sommes tout de même librement soumis à la potentialisation déterminante des niveaux sociologiques et anthropologiques propres à nos situations personnelles.

À ce stade, on peut s'interroger sur la dynamique d'une telle représentation en cherchant à identifier la façon dont s'établit la circulation entre les différentes zones du modèle. Comment une instrumentation potentielle est-elle sélectionnée pour être actualisée et

comment les zones des usages sociaux, potentiels ou actualisés, alimentent-elles cette même zone des usages potentiels pour l'individu ? Prenons pour établi, en nous référant au modèle de la zone proximale de développement de la théorie de Lev Vygotsky, que l'instrumentation réelle (actualisée) provient toujours, pour l'individu, de sa zone proximale (zone des instrumentations potentielles).

On peut formuler l'hypothèse, à explorer plus avant dans de prochains travaux empiriques, qu'il existe un processus que l'on pourrait qualifier de reconnaissance, qui permet à l'individu de repérer et de sélectionner par les différentes possibilités à sa disposition, celle qu'il va actualiser, en fonction de filtres faits des représentations qu'il se forme de ce qu'il peut et doit faire. D'une certaine façon, ces filtres correspondent aux cadres de l'expérience de Goffman (1991). La proposition d'Erving Goffman repose sur une métaphore du cadrage cinématographique. Le cadrage désigne ce qu'il faut voir et masque le reste. Le cadrage peut ainsi être considéré comme un filtre et c'est en ce sens qu'il nous semble opportun de convoquer la notion de filtre pour rendre compte du processus de reconnaissance. Goffman montre que l'activité s'organise selon différents cadrages qui nous fournissent les éléments d'appréhension de la réalité et de construction de nos comportements. Il distingue notamment les cadrages naturels des cadres sociaux.

De même, les filtres de reconnaissance des instrumentations à engager, procèdent à la fois de données objectives relatives à la disponibilité réelle des artefacts et des possibilités d'en construire les schèmes d'utilisation et de données sociales qui attribuent à l'instrumentation sa valeur potentielle en termes d'intérêt et d'attrait. Le filtre de reconnaissance pourrait être intégré au modèle TAM de Davis, pour le rôle qu'il joue à la fois sur la perception de l'utilisabilité et sur celle de l'utilité. Notons ici que l'observation des jeunes dans leurs démarches d'instrumentation des technologies numériques confirme les travaux de Davis qui relativisent le poids de la représentation de l'utilisabilité dans la décision d'usage pour montrer la prégnance de la représentation de l'utilité. Le filtre de reconnaissance serait ainsi plus tolérant en termes de capacité de mise en œuvre et plus exigeant en terme d'intentionnalité.

La même question peut être posée au travers du concept d'affordance théorisé par James J. Gibson comme l'ensemble des possibilités d'instrumentation d'un artefact pour un individu donné (Niveleau, 2006) mais utilisé depuis les travaux de Donald Norman pour désigner l'autosuffisance d'un artefact à suggérer sa propre instrumentation. L'affordance est un concept fréquemment mobilisé par l'ergonomie pour souligner que l'utilisabilité peut être telle que l'instrumentation s'impose comme une évidence. On observe pourtant que l'affordance considérée au travers du concept d'utilisabilité ne garantit pas le succès d'usage alors que l'inverse est parfois vrai comme l'illustre l'engouement des jeunes à l'égard des messageries téléphoniques de type SMS. L'affordance, comme les cadres de l'expérience de Goffman, présente ainsi deux dimensions : la première est relative à la perception de l'utilisabilité et la deuxième à celle de l'utilité. L'affordance apparaît ainsi comme le

processus symétrique du filtre de reconnaissance. L'affordance pourrait être définie comme l'ensemble des processus par lesquels l'artefact projette ses promesses, promesses reconnues ou non par l'individu en fonction de déterminants psychologiques et culturels établis dans l'interaction sociale.

La deuxième question relative à la dynamique du modèle est celle de la circulation entre la zone des usages sociaux potentiels ou actualisés et celle de la zone des potentiels individuels. Contrairement au mouvement qui voit l'espace individuel des usages nourri de sa zone proximale d'instrumentations potentielles, ce sont les usages individuels, quand ils acquièrent la visibilité des usages socialement installés, qui alimentent l'espace social des usages potentiels. C'est parce qu'une communauté spécifique et parfois de taille assez modeste se sera pleinement emparée d'un équipement ou d'un service que l'instrumentation qui est faite deviendra disponible à d'autres. L'usage établi par une communauté en potentialisera l'appropriation au sein de la même communauté et au-delà.

Plus difficile est la compréhension de l'alimentation de la zone individuelle d'instrumentation potentielle par l'espace social des instrumentations potentielles. Il s'agit finalement d'appréhender un premier niveau de repérage, antérieur et moins sélectif que le processus de reconnaissance intra-individuel déjà exposé. Peut-être peut-on avancer qu'il s'agit d'un processus de même nature mais qui porte davantage sur des promesses que sur de réelles possibilités. On peut formuler l'hypothèse qu'un tel processus procède au moins autant de mécanismes inhibiteurs qui éliminent dans le champ des possibilités celles dont la distance avec l'individu est trop grande. Ce découpage individuel, très personnel mais aussi très empreint de déterminants sociaux, s'apparente au phénomène physique de la syntonie. La syntonie est l'accord de deux fréquences entre elles. En radio, par exemple, la syntonie est l'accord entre la fréquence de l'émetteur et celle du récepteur. C'est donc la syntonie, état qui résulte de l'opération de syntonisation, qui permet au récepteur de ne recevoir que les données émises par l'émetteur de son choix en occultant toutes les autres. Pour désigner le même phénomène et les mêmes opérations, il est plus courant d'utiliser les termes « *tuner* » et « *tuning* » mais l'idée est la même. L'espace est traversé d'ondes radios de fréquences différentes mais on ne capte que celles avec lesquelles on est syntone. Selon un même principe de syntonie, il ne s'agirait pas du déplacement ou de la recopie des potentialités sociales vers les potentialités individuelles mais d'une vue que l'individu porte sur ce auquel il accède de l'espace des potentialités sociales et qui ne lui laisserait percevoir que les éléments syntones. On peut se la représenter comme la superposition de l'espace des instrumentations potentielles individuelles à l'espace social de même ordre, l'un étant le sous-ensemble de l'autre, défini au moyen du principe de syntonie.

D'autres métaphores scientifiques pourraient être mobilisées, avec tous les dangers et les limites qu'elles comportent en conformant des analyses à des cadres établis pour d'autres phénomènes. Pourraient par exemple être mis à l'épreuve, le registre de la physique avec le phénomène de polarisation et les filtres qu'il permet de concevoir ou bien, dans le domaine

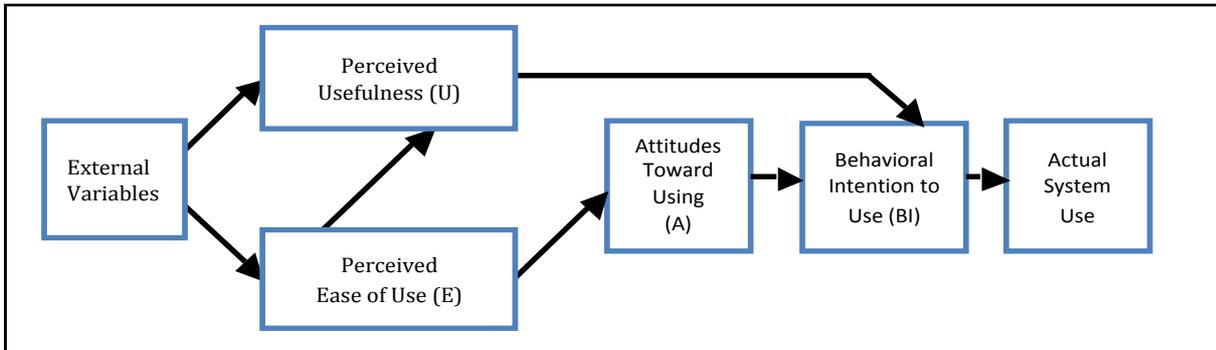
biochimique, l'osmose et les membranes qui permettent de séparer les différents éléments d'une solution complexe.

Reste que l'espace individuel des usages potentiels n'est pas seulement nourri de l'espace social des usages potentiels. Il l'est aussi par les usages actualisés auxquels accède l'individu. Là aussi, le même principe de syntonie fait que l'on ne voit que ce qui nous est psychologiquement et socialement visible. Les usages ne manquent pas qui se côtoient et se reproduisent peu. Ainsi les usages développés par les enfants et ceux des parents se pratiquent souvent sous le même toit sans se contaminer pour autant. L'espace individuel du potentiel instrumental, enfin, est alimenté du potentiel créatif de l'individu lui-même, sans qu'il soit aisé d'établir la frontière dans le continuum qui va de l'appropriation d'usages potentiels à la stricte invention instrumentale qui peut porter aussi bien sur l'artefact, le schème d'utilisation ou bien les deux.

Ce retour sur notre approche de la genèse instrumentale, montre son caractère partiellement spéculatif mais largement appuyé sur une démarche empirique qui attribue la primauté du fait sur l'analyse que l'on en produit. Elle devra être confortée par d'autres travaux plus ciblés. Les uns à vocation empirique à des fins de validation et de raffinement. Les autres pourront questionner l'approche élaborée en l'utilisant pour relire différents travaux sur la genèse instrumentale et, plus largement, sur l'appropriation et l'innovation. Cette deuxième voie peut être illustrée par deux exemples très différents tant par leur thème que par leur origine. Le premier a trait aux travaux de Didier Paquelin sur l'appropriation, notamment dans le cadre de sa demande d'Habilitation à Diriger des Recherches qui a fait l'objet de la publication d'un ouvrage à l'Harmattan (Paquelin, L'appropriation des dispositifs numériques de formation. Du prescrit aux usages, 2009). Il y présente l'appropriation comme un processus d'actualisation qui résulte d'une mise sous tension de l'usager. Cette proximité avec l'approche proposée ici, même si l'objectif de Didier Paquelin est tout autre et procède d'une logique différente, s'explique par le fait que les travaux de l'un et ceux de l'autre ont fait l'objet de très nombreux échanges dans le cadre de la participation conjointe au programme de recherche Campus Numériques et Innovations Pédagogiques (CANIP) durant trois années (2006-2009). Le deuxième exemple, illustratif, relève des travaux d'Everett Rogers sur la diffusion de l'innovation (Rogers, 1995). Les limites de son modèle diffusionniste sont très connues mais sa théorie constitue un jalon de l'histoire des sciences sociales et elle reste sous-jacente à bien des décisions en matière d'équipements technologiques, à commencer par les politiques scolaires. On pourra ainsi relire les cinq catégories qu'il dresse quant aux comportements individuels à l'égard de l'innovation (innovants, adoptants précoces, majorité précoce, majorité tardive et retardataires) au regard des processus de syntonisation et de repérage. Ce réexamen de la première de nos deux propositions théoriques portant sur la dimension culturelle de la genèse instrumentale en autorise une représentation schématique nouvelle, qui permet de porter sur le modèle TAM de Davis, les apports de la représentation des différentes zones de

potentialisation et d'actualisation. Ce schéma est transitoire. Il représente la formalisation d'un travail « en chantier ».

Rappel du modèle TAM de Davis



Rappel de la figure n°14 : Technology Acceptance Model (TAM), selon Davis (1989)

Genèse culturelle de l'instrumentation

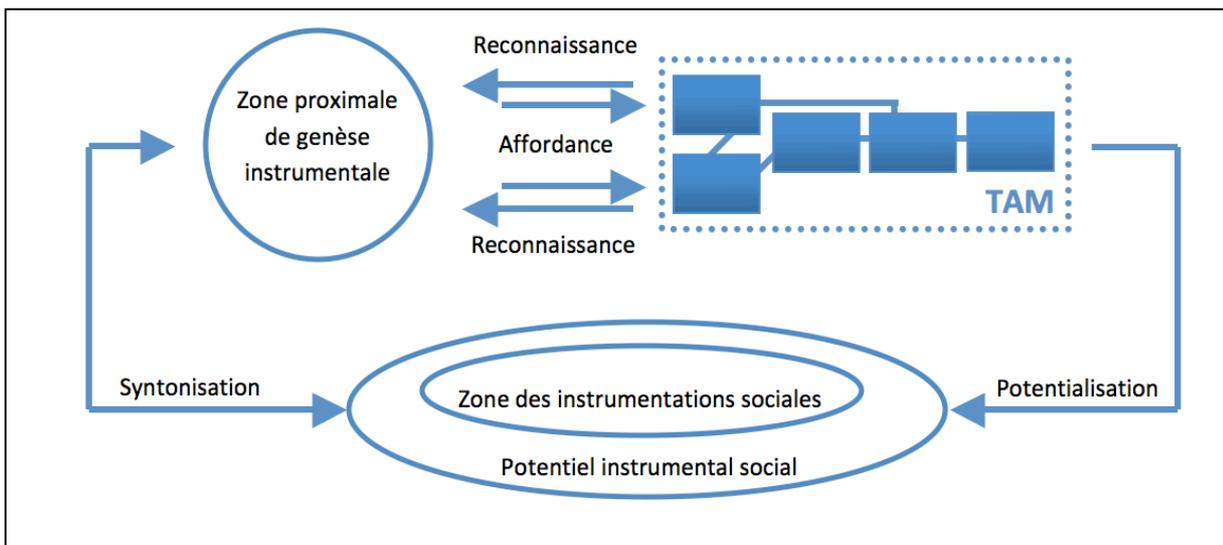


Figure n°30 : Adaptation du TAM à la genèse culturelle des usages

Le modèle TAM est mis en relation avec les différentes zones relatives à la genèse instrumentale, figurées dans le schéma par des ellipses. Les espaces des usages sociaux potentiels et actualisés figurent à gauche et à droite du schéma en raison du caractère itératif du processus général. Si l'individu voit la genèse de ses instrumentations alimentées par des éléments sociaux, il contribue en retour à ces espaces sociaux par ses propres pratiques. Sont positionnés dans le schéma, les processus par lesquels des éléments migrent des espaces sociaux à la zone individuelle des instrumentations potentielles (syntonisation) et les processus symétriques de repérage et d'affordance qui rendent compte de l'amorçage des processus d'actualisation individuels.

Retour sur les interactions entre instrumentation et substrat culturel

L'approche de la genèse instrumentale permet d'appréhender la part des déterminants culturels dans l'instrumentation et, plus généralement, la construction des usages. Pour ce faire, le point de vue adopté est interactionniste. Il retient essentiellement de la culture qu'elle est le substrat collectif de l'activité individuelle. Cette approche processuelle décrit l'appropriation des technologies par les individus mais ne dit rien des modifications que les usages des technologies numériques contribuent à opérer sur les différentes dimensions de la culture. C'est l'objectif de la deuxième proposition qui cherche à fournir une grille de lecture pour repérer en quoi les spécificités des usages des technologies numériques interagissent avec les déterminants culturels. La matrice faite des dimensions de la culture de Michel de Certeau et des registres de la médiation instrumentale de Daniel Peraya propose à la fois un cadre d'analyse des données de terrain et un cadre de compréhension de ces observations.

Sa mise à l'épreuve empirique a montré sa valeur heuristique. Elle constitue un cadre à partir duquel peuvent être intégrées les données de terrain pour leur donner du sens. C'est ce qui a été proposé dans la partie de ce document consacré au travail empirique. Elle a permis en particulier l'observation fine du rôle que les technologies numériques jouent dans la vie des jeunes, s'agissant par exemple de la disjonction entre proxémique réelle et proxémique virtuelle. Les technologies autorisent, par leurs implications praxéologiques, la virtualisation de la sociabilité. Sans les technologies numériques, la variété des groupes sociaux d'appartenance est surtout virtuelle puisque si l'on appartient à plusieurs groupes sociaux, on les fréquente séquentiellement. Ainsi un jeune est-il enfant à la maison et élève à l'École. Les usages que les jeunes font des technologies font que leurs différentes identités sociales, sans se confondre, peuvent s'exprimer en un même temps et/ou un même lieu. Ces ponts établis entre les différents groupes sociaux d'appartenance ne sont pas nouveaux. La scène des fêtes d'anniversaire l'illustre où se mêlent en un même espace-temps l'enfant, l'élève et l'ami. À leur plus grande surprise, les parents qui découvrent parfois à ces occasions des comportements de leurs enfants propres à d'autres sphères de socialisation qu'ils ne soupçonnaient. Les technologies numériques facilitent et amplifient ces comportements qui transgressent les habitudes voire la bienséance sociale. Ainsi reste-t-on plus facilement dans son rôle d'ami lorsque l'on peut demeurer connecté en tous lieux et tous temps (en cours, au domicile familial) avec les autres. La mise en œuvre de la matrice peut procéder d'autres logiques qui n'ont pas été explorées dans notre exemple de travail empirique. En termes méthodologiques d'abord. On peut ainsi imaginer des études limitées au filtre de l'une des lignes, colonnes ou cellules de la matrice dans le but de répondre à une question précise au lieu de chercher à appréhender une situation dans toute sa complexité. Rien n'interdit alors de penser à l'élaboration de critères et d'indicateurs, au moins pour une partie des cellules.

On peut aussi exploiter la matrice, non plus pour analyser des comportements ou pour étudier des évolutions socioculturelles mais pour l'appréhension du potentiel de transformation des comportements socioculturels que recèlent les technologies elles-mêmes. On pourra ainsi situer les technologies les unes par rapport aux autres et produire des cartographies de leur impact socioculturel, comme une alternative à bien d'autres cartographies des outils et usages des technologies numériques. Cette façon de procéder a l'avantage de mettre en relief, à partir des usages réels, le rôle ou l'ensemble des rôles que peuvent y jouer les spécificités d'une technologie (équipement, ressource ou service). On pourra ainsi comparer, sur une base analytique précise, l'impact différencié sur les comportements individuels et sociaux d'une plateforme d'instrumentation de réseaux sociaux ou d'une autre (Facebook vis-à-vis de Twitter par exemple) ou bien l'usage d'un équipement mobile et personnel comme un smartphone avec un équipement informatique de bureau, plus puissant mais fixe.

Perspectives à cours et moyen termes

Si cette Habilitation à Diriger des Recherches est une démarche personnelle qui poursuit ses propres buts, elle s'inscrit aussi dans une stratégie qui vise à développer les activités de l'Université de Poitiers dans le domaine de l'ingénierie des médias pour l'éducation, à leur fournir un cadre pérenne, à en assurer la visibilité et à construire la légitimité des travaux qui y sont réalisés. Cette démarche comporte deux niveaux. Le premier a trait à la structuration universitaire locale (poitevine) de la recherche et le deuxième sur des projets et programmes de recherche précis, prévus, en cours ou à venir.

Contexte local

L'Université de Poitiers s'implique depuis longtemps dans le domaine des technologies éducatives sans que ces préoccupations ne soient véritablement institutionnellement installées de façon stable et pérenne. Dès 1974, l'Université s'est dotée d'un service commun, initialement dédié à l'audiovisuel et qui a étendu son champ de travail à l'ensemble des technologies de l'information et de la communication. Intitulé « Office Audiovisuel de l'Université de Poitiers » (OAVUP) et dirigé par François Marchessou et Edmond Bizard, il a joué un rôle significatif dans le développement des usages scolaires et universitaires de l'audiovisuel et de l'informatique, en articulant astucieusement et efficacement productions et formations. Service commun installé dans les locaux de l'UFR Lettres et langues en raison de son ancrage dans les pratiques audiovisuelles des linguistes, l'OAVUP a participé à de nombreux projets européens et internationaux, notamment au sein des programmes LINGUA (ERCI, Gwyned, Consci), TEMPUS (Tempus/Jep), LEONARDO (Elucidate, Startrade) et SELECT. L'OAVUP a également mis en place l'un des premiers DESS en 1984 (Technologies audiovisuelles pour l'Éducation) et organisé de très nombreuses formations en France (notamment le DIMAV) et à l'étranger dans le cadre des politiques de coopération de la France. L'OAVUP a été supprimé en 1999, date à laquelle tous les services

de l'Université en charge des Technologies de l'Information et de la Communication pour les besoins internes à l'établissement ont fusionné en un seul service commun : « I-médias ». Aujourd'hui, I-médias exécute la politique de l'établissement faite de supports techniques et de formations internes à la maîtrise des technologies destinées aux personnels. L'OAVUP ne développait pas réellement d'activité de recherche même si elle était un lieu privilégié de partage d'expériences et de réflexion sur les pratiques. I-médias n'a ni cette vocation ni les moyens de s'engager dans cette voie.

L'offre de formation de l'établissement dans le domaine des technologies éducatives s'appuie sur l'histoire de l'OAVUP et du DESS que ce service commun portait. Un nouveau département, le département Ingénierie des Médias pour l'Éducation (IME) a été créé en 2004 pour donner une assise administrative à deux formations : un Master en Ingénierie des Médias pour l'Éducation (MIME) et un diplôme d'université de niveau deuxième cycle. Le master est bivalent (professionnel) et recherche. Selon un choix d'options, les étudiants sont formés au métier de chef de projets en technologies éducatives ou s'orientent vers la recherche. La formation existe en formation initiale et continue, en présentiel et à distance.

Depuis 2005, elle bénéficie d'une reconnaissance internationale au travers du programme européen d'excellence Erasmus Mundus, sous le nom d'EUROMIME. Le département IME coordonne un consortium de 7 équipes d'établissements européens (UNED de Madrid, UTL de Lisbonne, UP) et latino-américains (UNAM de Mexico, UNB de Brasilia, PUCP de Lima et ULA d'Osorno au Chili). C'est ainsi que les étudiants du master EUROMIME effectuent un parcours de formation qui tire partie des spécialités de chacun des établissements partenaires du consortium. Le consortium EUROMIME bénéficie d'un financement européen récurrent qui lui permet d'inviter de nombreux chercheurs étrangers (plus d'une trentaine par an) pour enrichir les activités d'apprentissage proposées aux étudiants et pour engager des travaux de recherche conjoints. Enfin, le consortium organise trois événements scientifiques annuels : une École d'été d'une semaine à Poitiers en septembre, un colloque sur le thème de l'inclusion numérique à Lisbonne en février et le congrès d'informatique éducative de l'UNED en juillet à Madrid. Le consortium organise également un séminaire de recherche bimensuel qui accueille des spécialistes internationaux. Le séminaire est organisé au moyen d'une plateforme de vidéoconférence et réunit 40 à 80 participants à chaque édition.

Le département IME propose également un diplôme d'Université (DU MIMETIC), formation à distance destinée aux enseignants et formateurs pour les aider à intégrer les technologies numériques à leurs dispositifs de formation. Le DU MIMETIC fait aussi l'objet de recherche (validation de son modèle de formation fondé sur l'accompagnement distant de projets professionnels de terrain). Dans le cadre d'une action du programme RESATICE de l'AUF, il a été expérimenté dans différents établissements universitaires (2 en France, 3 au Chili, 4 au Brésil, 1 au Pérou et 1 en Espagne).

La recherche dans le domaine des technologies éducatives existe donc bien à Poitiers mais elle est dispersée au gré des thématiques des laboratoires et des compétences des chercheurs. On peut identifier trois orientations de recherche ayant, malgré l'absence de structures dédiées, donné lieu à de nombreux travaux, communications et publications. La première est celle portée par les psychologues (psychologie cognitive, psychologie sociale et psychologie du développement), essentiellement au travers des travaux du Centre de recherche sur la Cognition et les Apprentissages (CerCA – UMR 6234). Des recherches y ont notamment été effectuées sur la lecture compréhension des documents hypertextuels, sur la recherche d'information, sur l'ergonomie des systèmes d'information dédiés à l'éducation. Le deuxième pôle est technologique et représenté par l'équipe Signal, Image, Communications de l'Institut XLIM (XLIM-SIC – UMR 6172). Des travaux y ont été conduits et y sont poursuivis sur la problématique de l'évaluation de la qualité visuelle des ressources numériques en fonction des utilisateurs et des terminaux de consultation, sur l'oculométrie légère adaptée aux besoins de la recherche sur le comportement des utilisateurs de systèmes d'information mais aussi sur des questions relatives aux fonctionnalités des « *Learning Management Systems* » (LMS) et des « *Content Management Systems* » (CMS), en particulier pour l'instrumentation d'activités collaboratives. Le troisième a trait à la problématique des analyses d'usage et en particulier des questions relatives aux processus d'appropriation. De 2006 à 2012, ces travaux et les chercheurs qui les conduisent sont hébergés au sein d'une équipe de recherche technologique intitulée « *Ingénierie des Médias pour l'Éducation* » (IRMA – ERT 2001). Cette équipe est adossée au CerCA. Elle a vocation à disparaître, comme toutes les équipes de recherche technologique à l'issue du contrat qui la lie à l'Etat, c'est-à-dire au premier septembre 2012 au plus tard. IRMA est une équipe pluridisciplinaire dont le projet est de conduire des études d'usages destinées à la prise en compte des usages dans le cycle de conception des ressources éducatives. Aucune équipe en Sciences de l'Information et de la Communication ne travaille sur le thème de la culture numérique et des rapports qu'elle entretient avec l'éducation. C'est dans ce contexte que se prépare le prochain contrat quinquennal entre l'Université de Poitiers et l'Etat dont la mise en œuvre débutera formellement en septembre 2012. Un projet d'équipe d'accueil, validé par le conseil scientifique de l'Université a été soumis à l'évaluation de l'AERES qui a rendu un avis positif⁹¹. Le projet d'équipe, intitulée TECHNE pour TECHnologies Numériques pour l'Éducation, a été déposé dans le cadre des Sciences de l'Information et de la Communication. Comme l'ERT IRMA dont elle hérite d'une partie des membres et dont elle reprend une partie du projet scientifique, l'EA TECHNE est une équipe pluridisciplinaire. Elle rassemble une quinzaine de chercheurs autour d'un projet scientifique dédié à l'appropriation des technologies numériques par les différents acteurs du champ éducatif (enseignants, élèves, parents, cadres du système éducatif). L'équipe est

⁹¹ Le projet déposé auprès de l'AERES et l'avis de l'AERES figurent en annexe (à l'exclusion des fiches individuelles des membres de l'équipe et des éléments bibliométriques relatifs au contrat précédent)

rattachée à l'UFR lettres et Langues pour être adossée au département Ingénierie des Médias pour l'Éducation (IME) dont elle partage les locaux, les moyens humains relatifs aux activités support et le plateau technique. L'association de l'EA TECHNE et du département IME est thématiquement naturelle et l'équipe de recherche apporte au département et à ses étudiants le cadre requis pour une formation par la recherche et à la recherche. L'équipe TECHNE a vocation à encadrer les recherches des étudiants du master⁹² et à accueillir certains de ces étudiants en doctorat.

L'équipe TECHNE bénéficie d'un environnement très favorable. Au-delà des partenariats durablement établis avec le CerCA (psychologie) et le XLIM-SIC (informatique), internes à l'établissement et les partenariats internationaux, l'équipe est intégrée à un cluster régional dédié au « eLearning », la « Cité de Savoirs ». Ce cluster a été créé à l'initiative du Conseil Général du département de la Vienne, en 2007, dans le contexte du programme national des pôles de compétitivité. Il réunit en premier lieu plusieurs des grands opérateurs nationaux installés en région Poitou-Charentes, le plus souvent sur le site du Futuroscope (CNED, CNDP, ESEN, CNAM, Université de Poitiers). L'Université de Poitiers (UMR XLIM-SIC et ERT IRMA) a été très motrice pour organiser une proposition en réponse à l'appel à projets européen « *Living Lab* » au nom de la « *Cité des Savoirs* ». Le projet, baptisé WOLF (Ways Of Learning for the Future), repose sur l'organisation de moyens de recherche au service d'une démarche de R&D centrée utilisateur et concerne les usages des technologies numériques par et pour tous les publics des établissements qui constituent le Living Lab. Pour TECHNE, l'objectif est de pouvoir travailler avec les publics cibles dans une démarche qui prend en compte le point de vue des usagers pour le comprendre et l'inclure dans le cycle de vie des produits et services numériques éducatifs. Le projet WOLF, soumis le 31 mars 2011 au consortium ENoLL (European Network of Living Labs) vient d'être labellisé, le 22 avril 2011 au moment d'écrire ces lignes.

De façon générale, comme l'a été la création du département IME puis le développement de ses activités de formation, la création de l'équipe d'accueil TECHNE vient structurer l'activité de l'Université de Poitiers. Cette Habilitation à Diriger de Recherche est sollicitée pour prendre la direction effective de l'équipe d'accueil, après avoir porté l'élaboration de ce projet depuis 18 mois.

Actions de recherche

Cette stratégie de développement de l'activité de l'Université de Poitiers dans le domaine des technologies éducatives repose sur sa structuration institutionnelle (TECHNE) et sur des actions de recherche qui ne peuvent pas attendre septembre 2012 pour être engagées. Ce n'est pas le lieu de dresser ici un inventaire exhaustif des actions engagées et des projets à venir de l'équipe TECHNE. Toutefois, une présentation synthétique des deux actions

⁹² Voir en annexe, à titre d'exemple, les résumés des mémoires de trois étudiants.

permettra à la fois d'illustrer l'orientation scientifique de l'équipe TECHNE et de montrer comment et dans quelle mesure ce document d'Habilitation à Diriger des Recherches y concourt. Il s'agit des projets « LEFTARU CAHUE A INTERNET » sur l'appropriation des technologies numériques par les jeunes indiens mapuches et « CNC » qui porte sur la culture numérique des cadres du système éducatif français. Le travail de terrain concernant le premier débutera au Chili en juillet 2011 et celui relatif à la culture numérique des cadres en mai 2011.

LEFTARU CAHUE A INTERNET (« Du cheval de Lautaro à internet » en mapudungun)

Les indiens Mapuches, de la IXème région du Chili (Araucanie) conservent une culture traditionnelle très forte, très marquée par leur rapport à la terre (« *mapuche* » signifie « homme de la terre »), ce qui n'empêche pas les jeunes Mapuches d'utiliser intensivement internet et l'ensemble des technologies numériques. Il y a quelques années, la communauté mapuche s'est illustrée en refusant la traduction de Windows dans sa langue, le « *mapudungun* », en raison de la nature même de cette langue dont le nom « mapudungun » signifie littéralement « *parlé de la terre* ». Ce refus du détournement symbolique de leur langue fut explicitement conduit en référence à celui de la langue des amérindiens Navajo, utilisée comme langue codée pour des échanges radios par les soldats étatsuniens lors de la guerre du Vietnam. En association avec le département de Sciences de l'Éducation de l'Université « *La Frontera* » de Temuco (UFRO), partenaire depuis 2005 du consortium Euromime et spécialisé dans les questions relatives au développement rural dans la perspective des travaux de Paulo Freire, un projet de recherche a été déposé auprès des autorités chiliennes et françaises dans le cadre du programme bilatéral ECOS-SUD-CONYCIT. Le projet qui impliquera le travail d'une étudiante du master recherche EUROMIME portera sur l'appropriation que les adolescents mapuche scolarisés dans l'enseignement secondaire font d'internet et de l'ensemble des technologies numériques. Cette question sera traitée selon l'approche culturelle développée dans cette HDR et une attention spécifique sera accordée à la langue. La recherche portera, comme nous l'avons fait pour la recherche contrastive sur les jeunes Français et les jeunes Indiens, sur différents cadres d'usage des technologies numériques, en cherchant notamment à comprendre le rôle et la place des technologies à l'École par rapport à ce qu'elles représentent pour les jeunes Mapuches dans les autres situations de leur vie quotidienne. Deux terrains ont été identifiés et des contacts ont été pris pour travailler avec deux groupes de jeunes mapuches, l'un scolarisé dans le cadre d'un établissement scolaire urbain et l'autre dans un établissement rural.

CNC (Culture numérique des cadres)

Le projet CNC porte sur la compréhension de la culture numérique des cadres de l'Éducation nationale et plus spécifiquement des personnels de direction (proviseurs et leurs adjoints, principaux et leurs adjoints) et des personnels des corps d'inspection du second degré. La culture numérique des cadres est mal connue et pratiquement pas documentée. Pourtant, c'est une évidence de dire que les technologies numériques ont transformé les pratiques

professionnelles de ces personnels en charge du pilotage et de l'évaluation des établissements scolaires. Nous avons choisi de ne pas centrer cette recherche sur une démarche descriptive de la pratique des technologies numériques par les cadres ou sur une analyse de l'impact des technologies sur des gestes professionnels précis. Nous avons identifié deux questions relevant de la transformation de patterns comportementaux par les usages directs et indirects des technologies numériques. La première porte sur le rapport des cadres au temps et notamment sur la subordination de leur agenda aux représentations du temps que les technologies numériques contribuent à produire. Dans une phase très exploratoire de mise en œuvre du projet, nous avons déjà pu observer les implications paradoxales des technologies qui parfois aliènent et parfois libèrent, quant aux obligations d'astreinte des chefs d'établissement. La deuxième question a trait aux réseaux sociaux. Les cadres, et en particulier les personnels de direction, sont dans une situation particulière, en tension entre une situation très concurrentielle avec leurs collègues et la nécessité d'entraide pour faire face aux nombreuses difficultés qu'ils rencontrent dont certaines ne peuvent pas être partagées avec d'autres catégories de personnels. Pour reprendre un terme issu des sciences de gestion (Le Roy & Yami, 2007), ils sont en situation de coopération. Là encore, une première démarche exploratoire, réalisée au travers de plusieurs rencontres avec des groupes de cadres mais aussi au moyen d'enquêtes réalisées par les étudiants du master MADOS (MANagement des Organisations Scolaires), eux-mêmes cadres du système éducatif, a montré une appropriation des technologies numériques de nature à faire évoluer substantiellement le rapport des cadres aux différentes strates de leur réseau professionnel. Le projet CNC a fait l'objet d'une demande de financement dans le cadre du programme ACI de l'Université de Poitiers qui vise à apporter une aide initiale à des projets qui pourront ensuite se développer davantage en émergeant à d'autres programmes de labellisation et financement. CNC a été financé dans le cadre des ACI et entama sa première étape. Il fera l'objet d'une demande de financement ultérieure dans le cadre de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR). CNC est réalisé en partenariat avec le département « *Ressources et études* » de l'École Supérieure de l'Éducation Nationale (ESEN) et mobilise deux étudiantes du master recherche EUROMIME.

Autres projets

Pour resituer ces deux projets dans les perspectives de TECHNE, citons très brièvement l'ensemble des autres travaux en cours ou programmés à ce jour :

- initié en 2008, l'équipe achèvera en juillet 2011 le projet MIMETIC de validation d'un modèle de formation à distance des enseignants aux technologies éducatives fondé sur un principe d'accompagnement de projets professionnels par des experts (financement AUF, CPER, UE) ;
- initié en 2008, le projet longitudinal X2I se poursuit quant au suivi du déploiement du dispositif B2i (financement UP) ;

- élaboré en 2010 avec le laboratoire L3i (informatique) de l'Université de La Rochelle et le CerCA, le programme PEDIVHAND vise à automatiser une chaîne éditoriale pour produire des ressources en ligne à partir des cours présentiels. L'équipe TECHNE est chargée d'étudier l'appropriation du dispositif par les enseignants et leurs étudiants des différentes scènes d'usages possibles (financement Région Poitou-Charentes) ;

- participation au consortium d'éditeurs scolaires et de laboratoires « eClasse 2015 » soutenu par le pôle de compétitivité Cap Digital dans le cadre de l'appel à projets « eÉducation 2015 » du grand emprunt pour l'avenir (soumission fin avril 2011). En cas de succès, TECHNE participera à la fois au lot TAO (observatoire transversal des usages des ressources développées par les éditeurs scolaires du consortium) et au lot relatif aux projets éditoriaux de RETZ sur l'utilisation de tables interactives à l'école maternelle ;

- participation au consortium régional « TED-EDU » qui soumet également un projet en réponse à l'appel à projets eÉducation 2015. Le projet est destiné à la conception de plateformes de services adaptatives dédiées à l'éducation des jeunes souffrant de troubles envahissants du développement (TED). Là encore TECHNE interviendra sur la question de l'appropriation.

Ainsi que ces projets l'illustrent, les propositions théoriques et méthodologiques de cette Habilitation à Diriger des Recherches pourront être mobilisées dans la plupart des travaux engagés et projetés de l'équipe. Au-delà de leurs contributions aux problématiques propres à chaque projet, ce sera l'occasion de prolonger le travail entrepris ici, de le confronter à des questions et terrains différents pour mieux en évaluer la pertinence. Les questions, à peine esquissées, comme l'étude des processus de repérage-affordance et de syntonisation en ce qui concerne la genèse instrumentale d'une part et l'analyse de l'impact des registres de la médiation sur les différentes dimensions culturelles, d'autre part, pourront ainsi être approfondies. Le travail engagé dont ce texte rend compte est un « chantier » dont les perspectives à court et moyen terme sont tracées. Elles le sont aussi bien pour moi qui ai élaboré cette proposition dans la continuité de mes activités professionnelles d'enseignant-chercheur que pour les étudiants dont je dirige le travail et les collègues avec lesquels je le partage.

Les cultures numériques à l'École de la République

Revenons pour conclure sur le constat de départ : malgré leur immanence sociale, les technologies jouent un rôle modeste dans la prise en charge éducative des jeunes par l'École. En fait, les technologies numériques sont à l'École. Elles instrumentent tous les actes administratifs ou presque. Elles assistent les enseignants dans la plupart de leurs activités de préparation de cours ou de suivi de leurs élèves. Elles accompagnent les élèves à l'École pour des usages personnels jusqu'à leurs pratiques clandestines effectuées durant les cours. Elles sont pleinement intégrées aux discours que les autorités nationales tiennent sur l'École

comme à ceux que l'institution scolaire tient sur elle-même. Et pourtant la réalité des usages scolaires proposés aux élèves reste en retrait. Omniprésentes à bien des égards à l'École, elles sont absentes ou presque de son projet éducatif. On pourrait être en accord ou en désaccord avec ce qui pourrait être une orientation décidée politiquement sur des bases explicites. D'ailleurs, les propositions des experts du Centre pour la Recherche et l'Innovation dans l'enseignement (CERI) de l'OCDE, rappelés dans la première partie du document, suggèrent plusieurs scénarios pour imaginer l'École du futur et les technologies numériques n'y ont pas toujours leur place. Mais, à la lecture des rapports parlementaires comme à l'écoute des discours ministériels, le scénario retenu attribue une place de choix aux technologies numériques. D'une formule, lancée lors de la présentation de son plan de développement des usages du numérique à l'École le 25 novembre 2010, Luc Chatel, Ministre de l'Éducation nationale, donne le ton : « *L'avenir de l'école ne s'écrit pas à la craie* ». Mais la performativité du discours ne suffit pas. Les conditions ne sont manifestement pas réunies pour que la rencontre de la culture numérique avec l'École soit féconde. Plutôt que de revenir à la liste des obstacles qui expliqueraient cette atonie dans une logique séquentielle et causale, plutôt que d'incriminer la défaillance des bailleurs de fonds ou de dénoncer l'incompétence des enseignants, l'approche culturelle de l'appropriation des technologies numériques fournit des éléments de compréhension et des indices pour l'action.

Repérage - Affordance

Pour les plupart des spécialistes français, le plan Informatique Pour Tous (IPT) décidé en 1985 par le gouvernement Fabius fut un échec. Jeune enseignant à l'époque, impliqué dans son déploiement de terrain tant pour installer les équipements que pour former les enseignants à leur utilisation et développer de nouveaux logiciels éducatifs, mon analyse est bien plus nuancée. Sans procéder ici à l'instruction contradictoire de ce plan qui appartient aujourd'hui à l'histoire des technologies éducatives, je souhaite mettre en lumière quelques éléments d'hier susceptibles d'aider à la compréhension de la situation présente. En 1985, sauf rares exceptions, les élèves et leurs enseignants ont découvert l'informatique à l'occasion de ce plan. Cette situation de rareté technologique est devenue abondance aujourd'hui. L'informatique personnelle évoquait d'abord l'École pour les enseignants et pour les jeunes en 1985 puisque le premier contact s'effectuait dans le contexte scolaire. Aujourd'hui, l'École n'est plus le lieu de la découverte et l'éducation est reléguée bien après la plupart des autres bonnes raisons d'utiliser les technologies numériques. On se souvient des piètres performances des équipements, des maladresses ergonomiques et de l'inexpérience des concepteurs qui rendaient les logiciels très compliqués à utiliser au regard de leurs possibilités réelles. Leur affordance était faible au sens où il pouvait être difficile de comprendre les finalités poursuivies par un logiciel avant d'en avoir lu le mode d'emploi détaillé. Pourtant, à un niveau plus global, leur affordance était maximale puisque la plupart des logiciels disponibles poursuivaient un but explicitement éducatif.

Dit autrement, informatique rimait avec éducation. Aujourd'hui, l'usage scolaire des technologies numérique est second par rapport à tous les autres usages pour tous les acteurs du système éducatif ce qui rend l'appropriation des technologies numériques en éducation bien plus tributaire de l'utilité que les uns et les autres en perçoivent qu'auparavant. De plus, il faut bien reconnaître que l'affordance des équipements, ressources et services disponibles s'est améliorée mais bien moins que celle des artefacts destinés à d'autres usages. Il y a là une concurrence de fait, qui joue au détriment des usages scolaires. L'École met en œuvre des technologies le plus souvent imaginées, conçues et développées pour d'autres usages et d'autres publics. L'École est certes un marché fort convoité par les fabricants de matériels comme par les éditeurs de ressources mais elle constitue essentiellement un commerce secondaire. On cherche à lui vendre des produits industrialisés pour d'autres. Les quelques développements qui lui sont spécifiques (très peu de matériels et un nombre assez réduit de ressources) portent souvent la marque de la relative pauvreté de l'institution. La facture austère voire simpliste des applications et des documents numériques dédiés au marché scolaire ne peut faire illusion. Au-delà des impératifs liés à leur contexte d'utilisation qui peut expliquer une certaine sobriété, les choix de conception sont le plus souvent caractéristiques de la faiblesse des budgets. Si les services génériques qui s'adressent à un nombre d'élèves élevé peuvent faire l'objet d'investissements assez conséquents (applications administratives ou espaces de travail en réseau par exemple), ce n'est pas le cas des ressources dont le périmètre de mise en œuvre est plus restreint (ressources disciplinaires en particulier). Les services publics comme les entreprises du domaine ne sauraient investir les 15 millions d'euros (hors marketing et distribution) que coûtent les grands jeux vidéo du moment. Les contributions des enseignants eux-mêmes, qui agissent seuls ou en réseaux dans le cadre du mouvement des logiciels et ressources libres, enrichissent considérablement les possibilités offertes aux enseignants et aux élèves mais ces productions sont limitées aux moyens documentaires, techniques et temporels dont disposent leurs auteurs.

Par ailleurs, l'équipement personnel et familial auquel accèdent la plupart des élèves est généralement plus performant et plus disponible que celui dont dispose l'École. Les jeunes sont très équipés et très utilisateurs de nombreux outils numériques. Même s'ils n'ont pas toujours les compétences qu'on leur attribue, même si le qualificatif mis à la mode en 2001 par Marc Prensky de « *digital natives* » et qui semble faire d'eux des experts est à l'évidence exagéré, même si l'on observe une profonde iniquité entre les jeunes en fonction de leurs milieux sociaux d'appartenance, il n'en est pas moins vrai que tous les jeunes ou presque sont familiers des technologies auxquels ils recourent abondamment au service de leurs propres projets. Il y a là un renversement historique bien peu favorable à l'émerveillement technique que certains discours naïfs continuent d'évoquer aujourd'hui.

Syntonie

Pour les élèves, l'intérêt des technologies numériques à l'École est ailleurs. Il relève avant tout de l'utilité qu'ils en perçoivent et de ce fait est susceptible de différer notablement de

celui des adultes, que ceux-ci soient leurs parents ou leurs enseignants. Dans ce contexte, il est difficile de réduire les technologies numériques à de simples moyens pour enseigner plus efficacement. Elles le sont mais sont aussi bien plus. Chaque époque a eu ses « nouvelles technologies éducatives ». Les artefacts traditionnellement mobilisés par l'École (tableau noir, ardoise, manuel scolaire) lui étaient à ce point spécifiques qu'ils la symbolisaient. Dessinez, même d'un trait malhabile, un personnage écrivant sur un tableau et vous disposerez d'une représentation identifiable par tous de l'École. Impossible d'en dire autant des ordinateurs et d'internet. Tous les services en ligne et en particulier ceux (curieusement) qualifiés de web 2.0 parce qu'ils restituent à l'utilisateur des possibilités de traitement des données qu'il échange en ligne, sont d'abord utilisés par les élèves à l'extérieur de l'école. La mobilisation des technologies à des fins scolaires, qu'il s'agisse de favoriser des apprentissages dans tous les domaines ou bien de contribuer à l'éducation aux médias des élèves, ne peut plus s'envisager sans prendre en considération les usagers que sont les jeunes dans une approche holistique qui intègre non seulement leurs équipements, compétences et pratiques mais aussi leurs attentes et les significations qu'ils accordent aux technologies au travers des usages qu'ils en font. Les politiques éducatives ne peuvent ignorer ces évolutions culturelles pas plus qu'elles ne peuvent négliger leurs répercussions sur la relation maître-élève.

On peut distinguer huit cadres d'utilisation des technologies numériques pour un jeune scolarisé, huit cadres définis selon que les usages s'effectuent ou non au sein de l'espace physique de l'École, que leur finalité soit ou non scolaire et qu'ils sont ou non prescrits. Plusieurs travaux de recherches montrent qu'il n'y a pas de concordance stricte entre cadre d'action et usages. Ainsi, les jeunes peuvent-ils faire grand usage des technologies à domicile à des fins scolaires hors des prescriptions des enseignants. C'est le cas des nombreux échanges synchrones que l'on constate soirs et weekends et par lesquels les élèves organisent et régulent les devoirs scolaires qu'ils ont à réaliser. De même, on observe une activité croissante dans l'enceinte scolaire, à des fins personnelles. Il est important de noter que cet accroissement a lieu dans le contexte de la perte de la maîtrise des accès au réseau par l'institution, les filtrages mis en place étant progressivement et irrémédiablement contournés par le raccordement des Smartphones aux réseaux Edge et 3G. Réciproquement, les services numériques offerts par les EPLE (ENT en particulier) projettent l'institution vers l'extérieur et notamment au domicile des élèves. Le rôle désormais assez bien connu de l'informatique et d'internet comme des technologies du temps et de l'espace jouent d'évidence de plus en plus fortement sur le périmètre et la dynamique du territoire de l'École comme sur celui de l'élève et de toutes les personnes mobilisées pour son éducation et sa formation.

Comme nous l'avons montré, les technologies sont d'abord et avant tout pour les adolescents, un moyen privilégié pour se construire des espaces individuels et collectifs privatifs dans une logique de conquête de l'autonomie. Et il convient de reconnaître que les autres possibilités qui leurs sont offertes d'évoluer hors du contrôle des adultes sont très

restreintes et qu'elles le sont considérablement plus qu'il y a quelques dizaines d'années. Bien au-delà de l'attrait de la nouveauté, les jeunes inscrivent donc leurs usages des technologies dans l'utilité qu'ils en perçoivent et qui s'exprime comme une impérieuse nécessité. Les mêmes travaux soulignent en conséquence le danger qu'il y a à scolariser les technologies. S'agissant de la valence « moyen pour apprendre », les jeunes ne veulent pas des technologies lorsqu'elles instrumentent des activités qui n'en ont pas besoin. Faire ainsi du vieux avec du neuf ne leur semble ni utile ni motivant. Non seulement les activités sont les mêmes mais, de plus, les technologies sont dévoyées. En revanche, lorsque les technologies numériques sont mises au service de l'activité de l'élève dans une scénarisation qui l'implique selon une approche d'inspiration constructiviste ou socioconstructiviste, elles sont plébiscitées. Et dans ce cas, l'intérêt de l'élève ne faiblit pas lorsque les activités prescrites sont conçues pour être réalisées à la maison. En ce qui concerne la valence « éducation aux médias », le constat des élèves rejoint celui des chercheurs. Malgré les discours tenus sur la nécessité d'une éducation aux médias adaptées aux enjeux de la culture numérique, les compétences requises sont essentiellement construites hors l'École ce qui ouvre la porte à toutes les inégalités sociales et culturelles.

Finalement, le discours des élèves apparaît d'une grande lucidité et l'on peut en tirer deux enseignements utiles au pilotage du système éducatif et des EPLE. Le rôle et la place des technologies numériques à l'École devraient être à la mesure de ce qu'ils sont hors l'École. Et la question des usages scolaires ne devrait pas renvoyer à la supposée motivation inhérente à la nouveauté technologique mais à l'intérêt produit par la qualité pédagogique. Le propos est classique mais il est moins fréquent d'observer qu'il s'agit aussi de celui des jeunes. Espérons que les promesses du web 2.0 se réalisent ainsi et que l'École 2.0 soit davantage celle de la pédagogie 2.0 que de la technologie 2.0. Mobiliser les technologies numériques au profit des apprentissages, éduquer les élèves aux médias et leur permettre de les utiliser au service de leurs propres besoins, voilà des enjeux à la hauteur des évolutions de notre culture et de notre société.

TABLE DES FIGURES ET ILLUSTRATIONS

Illustration n°1 : Mécanisation des travaux agraires. Batteuse fabriquée dans les ateliers Damey de Dole dans le Jura.....	27
Illustration n°2 : Présentation du logiciel de réalité augmentée « Eyepet » distribué par Sony.	30
Figure n°1 : La montée en puissance de la culture d'écran (Donnat, 2009, p. 213).	33
Illustration n°3 : Mathieu Bernard-Reymond, « <i>Crude oil prices</i> », 2003-2008, monuments series. Prix Arcimboldo décerné par les Gens d'Images	35
Illustration n°4 : L'art d'écrire, Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, Denis Diderot et Jean le Rond d'Alembert, Volume 2 (1763), Wikisource	53
Illustration n°5 : Extrait de l'Ordonnance de Villers-Cotterêts, Archives nationales	58
Illustration n°6 : Source BNF, http://classes.bnf.fr/idrisi/explo/index.htm (site consulté le 2 juin 2011).....	62
Illustration n°7 : Le Caravage, « <i>Le chemin d'Emmaüs</i> », 1601	63
Figure n° 2 : D'après Pierre Bourdieu (1979, pp. 140-141), source Wikimedia Commons, auteur du schéma : Nicolas Lardot.....	65
Figure n°3 : Comparaison des définitions de la culture de Tylor et de De Certeau	75
Figure n° 4 : Matrice de la médiation instrumentale des interactions entre technologies numériques et culture,	78
Figure n° 5 : Distribution mondiale du nombre d'internautes en 2009 (en haut) et du PIB par habitant 2008 (en bas), source wikipedia.....	80
Illustration n° 8 : Anamorphose relative à l'impact du TGV sur les temps de déplacement, source Reuters	82
Figure n° 6 : Dimensions de la fracture numérique selon les modèles en strates.....	85
Illustration n° 9 : À gauche, Tom Cruise dans Minority report, à droite le dispositif développé par Matt Davis	89
Figure n°7 : d'après Berry et Sam	95
Figure n°8 : Equipement des ménages français en téléviseurs et ordinateurs connectés à internet.....	97
Figure n°9 : Modèle SAI, selon Rabardel (Rabardel, 1995)	100
Figure n°10 : Modèle d'Engeström	101
Figure n°11 : Structure hiérarchique de l'activité, d'après Garnier & al. (1991)	101
Figure n°12 : Theory of planned behavior (TPB), d'après Fishbein & Ajzen (1975)	105
Figure n°13 : Theory of Reasoned Action (TRA), d'après Sheppard, Hartwick et Warshaw (1980).....	106
Figure n°14 : Technology Acceptance Model (TAM), selon Davis (1989)	106

Figure n°15 : Unified Theory of Acceptance and use of Technology (UTAUT), selon Venkatesh (Venkatesh, 2003)	107
Figure n°16 : « e-TAM », selon Van de Heijden (2000).....	108
Figure n°17 : Modèle de Nielsen (1993)	109
Figure n°18 : Zone proximale de développement en situation collective, d'après Lewis (1999)	111
Figure n°19 : Interactions des sphères individuelle et sociale dans la genèse instrumentale.....	112
Figure n°20 : Modèle culturel de la genèse instrumentale	113
Figure n°21 : Structure du questionnaire EUROMIME, d'après Popuri (2009).....	120
Figure n°22 : Structure du questionnaire EUROMIME, d'après Popuri (2009).....	121
Figure n°23 : Nombre moyen d'utilisateurs par ordinateur	123
Figure 24 : Distribution des usages selon les lieux et les finalités, en minutes estimées par semaine	125
Tableau n°1 : Appétence des élèves à l'égard de l'École selon l'enquête HBSC 2006	129
Figure 25 : Evolution du goût des élèves à l'égard de l'École en France selon les enquêtes HBSC 1998, 2002 et 2006.....	130
Figure 26 : Distribution géographique de l'appétence des garçons de 15 ans à l'égard de l'École selon l'enquête HBSC 2006	131
Figure 27 : Appétence des jeunes collégiens et lycéens à l'égard de l'École selon l'enquête EUROMIME 2009	132
Tableau n°2 : Distribution de la fréquence d'utilisation de l'ordinateur à domicile	135
Tableau n°3 : Contexte principal d'apprentissage de l'ordinateur en fonction du type d'accès(privatif ou partagé), source EUROMIME	137
Tableau n°4 : Evolution de la distribution des CSP- et CSP+ parmi les internautes français, source Netvalue, IPSOS profiling, Médiamétrie et INSEE	140
Figure n°28 : Importance relative de la perception de l'utilité des technologies par les jeunes en fonction de la destination d'usage	148
Rappel de la figure n°19 : Elaboration individuelle de l'instrumentation et interactions sociales.....	151
Figure n°29: Diffusion des réseaux sociaux dans le monde.....	153
Rappel de la figure n° 3 : Matrice des rapports des médiations technologiques à la culture, Jean-François Cerisier	160
Rappel de la figure n°14 : Structure du questionnaire EUROMIME, d'après Popuri (2009).....	196
Figure n°30 : Adaptation du TAM à la genèse culturelle des usages.....	196

Le lexique intégré à ce document vise à préciser l'acception selon laquelle certains termes et concepts sont mobilisés dans ce travail sans en constituer intrinsèquement l'objet de recherche ni exiger de plus longs développements et discussions.

Appropriation (voir Catachrèse)

Artefact (comme composant d'un instrument)

Généralement, la notion d'artefact désigne des objets portant l'empreinte de l'homme, fabriqués par l'homme, à la différence des choses. Le terme artefact renvoie donc explicitement à la dimension anthropologique des objets dits techniques. Dans ce document, les artefacts recouvrent essentiellement des objets, outils ou systèmes, relevant des technologies numériques de l'information et de la communication.

Braconnage (voir Catachrèse)

Catachrèse / Braconnage / Détournement d'usage / Appropriation

La catachrèse est le nom donné par certains auteurs pour désigner l'utilisation d'artefacts pour d'autres finalités que celles pour lesquels ils ont été conçus. Pour désigner le même type de comportement, Michel de Certeau (1980) parle de braconnage et Jacques Perriault (1989) de détournement d'usage. Pour Rabardel et en fonction des précisions qu'il apporte à la notion d'instrument, la catachrèse traduit l'association d'un schème d'utilisation ne faisant pas partie de la classe des schèmes généralement associés à l'artefact (Beguin et Rabardel, 2001). Ainsi l'utilisation de téléphones mobiles par des jeunes pour filmer et diffuser à leurs pairs des scènes de violences spécifiquement organisées à cet effet (happy slapping) est-elle une catachrèse. Finalement, on peut postuler que la catachrèse est le fruit d'un processus d'appropriation dont le produit s'écarte radicalement des usages prescrits ou attendus.

Communauté

La signification accordée au terme communauté varie de façon importante selon l'histoire et la géographie. Si l'on s'en tient aux acceptions les plus anciennes, la

communauté est soit un ensemble de personnes ((*Destruction Rome*, 800 ds T.-L.)⁹³ soit le caractère de ce qui est en commun (Montaigne, *Essais*, éd. A. Thibaudet, I, 38, p. 271)⁹⁴. En France, le plus souvent la communauté représente un ensemble de caractères généraux et abstraits (communauté nationale). La sociologie anglo-saxonne, en revanche, s'est intéressée depuis les années 20 à l'étude de communautés circonscrites, à commencer par les communautés spatiales (villages, villes moyennes ...) avant de s'intéresser à des communautés moins construites sur le partage d'un territoire que d'une profession, d'une pratique ou de tout autre caractère. Ces travaux permettent de redéfinir la communauté par la force de liens sociaux globalement égalitaires entre ses membres et par tous les processus qu'elle génère de préservation de son identité (Schrecker, 2006). C'est cette définition qui est retenue dans ce document. Différents types de communautés peuvent être précisés. Les communautés d'intérêt rassemblent ceux qui partagent les mêmes préoccupations. Elles n'ont jamais impliqué aucun regroupement spatial. Ses membres peuvent être dispersés. Elles sont favorisées avec les services de communication en réseaux (Cerisier, 1999). Elles se distinguent des communautés de pratiques qui supposent non seulement le partage d'un thème mais aussi la collaboration entre ses membres. Compte tenu de cette dernière caractéristique, les communautés de pratique sont également fréquemment évoquées comme favorables aux apprentissages, voire comme des structures apprenantes (Wenger, 2005).

Détournement d'usage (voir Catachrèse)

Epistémè

Plus que l'ensemble des connaissances dont dispose un groupe social à une époque donnée, l'épistémè peut être considérée selon une approche structuraliste comme l'ensemble des discours d'une époque qui contribuent à l'élaboration de la pensée de chacun. L'épistémè est très présente dans l'œuvre de Michel Foucault (1966), notamment dans son ouvrage « *Les Mots et les Choses* ». Elle se différencie des concepts de système et de dispositif en ce qu'elle repose exclusivement sur les discours. L'une des questions épineuses relatives à cette approche structuraliste est celle de la genèse des structures et donc de la genèse des épistémès qui n'est pas abordée par Foucault, ce dernier les présentant comme contingentes. La vision constructiviste apportée par Piaget place l'évolution des épistémès dans celle de leurs contextes d'émergence.

Instrument

⁹³ Source TLFi, <http://www.cnrtl.fr/etymologie/communaut%C3%A9> (document consulté le 6 mars 2011)

⁹⁴ *Ibidem*

L'instrument assure la médiation entre le sujet et son objet. Il intègre pour partie le sujet (ses schèmes d'utilisation) et la partie de l'artefact utile à la médiation. Beguin et Rabardel (2001) parlent « d'entité mixte ». L'instrumentation est le processus par lequel l'individu associe un artefact (choisi ou construit) et le met en œuvre au moyen de ce que Pierre Rabardel nomme « schème d'utilisation » et qu'il conviendrait peut-être d'appeler « schème d'instrumentation » pour lever toute ambiguïté entre les concepts d'outil et d'instrument.

Globalisation / Mondialisation

Globalisation et mondialisation renvoient aux mêmes évolutions du monde où distance et temps peuvent être annulés ou presque par les technologies numériques. Ils sont pourtant intrinsèquement différents au point de s'opposer parfois. La mondialisation rend compte de la mise en réseau du monde, des processus d'intégration internationaux touchant tous les domaines favorisés par toutes les infrastructures et services de communication (circulation terrestre ou aérienne, réseaux téléphoniques et informatiques ...). Selon cette approche, la mondialisation est inéluctable mais n'est pas nécessairement porteuse d'une idéologie plutôt que d'une autre. La globalisation quant à elle renvoie aux modes de (dé)régulation néolibéraux. Elle incarne donc une vision particulière d'un nouvel ordre mondial. Les questions relatives à la mondialisation portent notamment sur sa dimension idéologique (globalisation) mais aussi sur son impact dans les différents registres de l'activité humaine. La thèse de l'uniformisation des comportements, souvent associée à la mondialisation est largement contredite par différents indicateurs comme la (re)montée des ethnonationalismes (Hsab, 2003) ou la multiplication des exceptions culturelles (Benghozi, 2008).

Mondialisation (voir Globalisation)

Outil

Plusieurs acceptions du terme et du concept d'outils se rencontrent dans la littérature. Le plus souvent, lorsque le propos n'est pas spécialisé, outil et instrument sont employés indifféremment. Dans le domaine des technologies éducatives, différents chercheurs se réfèrent à Gilbert Simondon (1969) qui fait lui-même appel à la distinction établie au 18^{ème} siècle parmi les objets techniques entre les outils qui prolongent l'action exercée par le corps alors que l'instrument en accroît les facultés perceptives. Ainsi les machines-outils sont-elles placées au service de la fabrication alors que les instruments scientifiques fournissent des données. Cette définition mérite d'être repensée à l'aune de la définition de l'instrument élaborée dans les travaux de Pierre Rabardel (1995) qui dessine les perspectives très différentes adoptées dans ce document. Pour Rabardel (cf. item « *Instrument* » dans ce lexique), l'instrument est l'association d'un artefact (fabriqué par l'homme) et d'un schème d'utilisation. Selon cette approche, l'instrument n'existerait pas sans

l'intentionnalité de sa mise en œuvre et les compétences qui lui sont associées. Cette définition n'implique pas que cette intentionnalité porte systématiquement sur l'élaboration de l'artefact. Un processus d'instrumentation peut reposer sur la sélection d'un artefact conçu à d'autres fins (utilisation d'un crayon comme épingle à cheveux par exemple). L'outil quant à lui peut être considéré comme un artefact dédié à une catégorie d'usages et incorporerait un schème d'utilisation ou une classe de schèmes d'utilisation dédiée aux usages prévus. Ainsi le crayon serait-il à la fois un outil et un instrument quand il sert à l'écriture mais serait uniquement instrument lorsqu'il retient une coiffure en chignon. Les processus de détournement d'usage peuvent alors être interprétés comme un changement de nature d'un outil qui perd sa dédication pour (re)devenir instrument.

Potentiel (voir Virtuel)

Praxéologie (voir Praxis)

Praxis / Praxéologie

De façon classique en sciences humaines, la praxis peut être considérée comme une théorie de la pratique et vise à l'analyse de l'action humaine. Elle définit de ce fait les conditions de la réalisation de l'action, dans son contexte. La praxéologie rend compte de ces conditions.

Réel (voir Virtuel)

Usage / Utilisation

L'usage est une notion complexe qui se décline en un grand nombre d'acceptions allant de l'adoption « simple » d'une technologie à sa pleine appropriation. Dans tous les cas, il ne fait aucun doute que l'usage est une construction sociale. En ce sens, l'usage dépasse la simple mise en œuvre d'un objet technique (utilisation ou instrumentation) pour désigner une pratique ayant une réalité sociale. La notion d'usage est à la fois ancienne et récente. Ancienne rappelle Josiane Jouët (2000) car elle s'est imposée dans les années 60 avec le courant anglo-saxon fonctionnaliste des « Uses and gratification » qui renversa le paradigme selon lequel les médias produisent des effets sur leurs utilisateurs pour s'intéresser à la façon dont les médias sont mis en œuvre par leurs utilisateurs. En France, c'est Michel de Certeau (1980) qui a montré le rôle actif de l'utilisateur dans ce qu'il nomme les « manières de faire » que sont les usages. Récente car le développement des technologies numériques de l'information et de la communication en a souligné l'importance à partir des années 80 tant les possibilités d'interactivité accroissent le rôle dévolu à l'utilisateur dans l'élaboration de l'usage.

Utilisation (Voir Usage)

Technique / Technologie

Dans le langage commun, la technique désigne les procédés et méthodes d'application pratique de la connaissance scientifique. La technologie, quant à elle, est à la fois le discours de la technique (science de la technique) et les artefacts conçus et développés dans l'environnement d'une technique. Ainsi la numérisation de l'information est-elle une technique à laquelle correspondent à la fois des technologies au sens matériel (ordinateurs, logiciels ...) ainsi que différents champs scientifiques dont les sciences de l'information et de la communication.

Technologie (voir (Technique))

Virtuel (versus Réel et versus Potentiel)

Le virtuel tel que l'analyse Deleuze ne s'oppose pas au réel mais au concret. Il n'est ni tangible ni potentiel (Noël, 2007). Ainsi les expériences de communication en réseau sont-elles bien réelles mais elles sont virtuelles au sens où la communication s'exerce sans la coprésence des interlocuteurs, et recourt à un procédé de communication immatériel. Les ouvrages de Philippe Quéau (1993) et de Pierre Lévy (1995), contemporains de la disponibilité des premiers environnements virtuels numériques s'inscrivent dans la pensée de Deleuze en lui apportant des nuances. Pour Quéau, le virtuel est l'un des états du réel alors que pour Lévy le virtuel est un mouvement, il tend à s'actualiser.

Bibliographie

- Aigrain, P. (2010). Le temps des biens communs. *Manière de voir* (109).
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Amiel, A., & Camps, J.-F. (2002). *Acceptabilité de form@tion : évaluation et recommandations*. Rapport d'études, IUFM de Midi-Pyrénées, CERFI.
- ARCEP. (2010). *Rapport annuel 2009 de l'ARCEP*. Rapport annuel, Autorité de régulation des communications électroniques et des postes.
- Arminen. (2002). Emergentes, divergentes ? *Réseaux* , 2, 80-106.
- Arsenault, D. (2009). Video game, genre, evolution and innovation. *Eludamos. Journal for computer game culture* , 3 (2), 149-176.
- Assayag, J. (1998). La culture comme fait social global ? Anthropologie et (post)modernité. *L'Homme* , 38 (148), 201-223.
- Association française des opérateurs de mobiles. (2010). Dis-moi quel téléphone tu as, et je te dirai qui tu es. *La revue d'expertise de l'association des opérateurs de mobiles* (10), 13-15.
- Attala, D. (2008). *Culture populaire et culture savante. Quelques notions et un peu d'histoire*. Retrieved 2011 ,28-mai from Université Bretagne Sud: www.univ-bs.fr/hcti/presenta/documents/cult_pop.pdf
- Aubert, N. (2003). *Le culte de l'urgence. La société malade du temps*. Paris: Flammarion.
- Büchel, D., Musumeci, L., Salis-Wiget, L., Sax, A., Summermatter, D., & Volz, A. (2005). *... et puis la journée est finie ! Temps libre, espaces libres et mouvement pour les enfants et les jeunes*. Commission fédérale pour l'enfance et la jeunesse (CFEJ), Berne.
- Baillargeon, J.-P. (2002). *Transmission de la culture, petites sociétés, mondialisation*. Québec: Presses de l'Université Laval.
- Baldwin, T., McVoy, S., & Steinfield, C. (2006, 7-Février). Convergence: Integrating Media, Information & Communication. *Journal of Communication* , 47 (4), 174 - 201.
- Bandura, A. (2003). *Auto-efficacité. le sentiment d'efficacité personnelle*. Paris: Editions De Boeck Université.

- Barnes, J. A. (1954). Class and Committees in a Norwegian Island Parish. *Human Relations* (7).
- Bateson, G. (1977). *Vers une écologie de l'esprit (tome 1)*. Paris: Edition du Seuil.
- Bazin, L., & Selim, M. Ethnographie, culture et globalisation. Problématisations anthropologiques du marché. *Journal des anthropologues* (88-89), 269-305.
- Beguïn, P., & Rabardel, P. (2001). Concevoir pour les activités instrumentées.
- Ben-David, A. (2010). La Palestine et ses frontières virtuelles 2.0. *Réseaux*, 1, 151-179.
- Ben-Youssef, A. (2004). Les quatre dimensions de la fracture numérique. (Lavoisier, Ed.) *Réseaux*, 5-6 (127), 181-209.
- Benasayag, M. (2004). *Le mythe de l'individu*. Paris: La Découverte.
- Benghozi, P.-J. (2008, 11-mars). *De l'exception à la diversité : quel avenir pour le pluralisme culturel ?* Retrieved 2011, 6-mars from HAL: <http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/26/25/11/PDF/2004-04-07-324.pdf>
- Bérion, P., Joignaux, G., & Langumier, J.-F. (2007, Novembre). L'évaluation socio-économique des infrastructures de transport : Enrichir les approches du développement territorial. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, 651-676.
- Bernard, Y., & Usé, B. (2003). Internet au collège : une éducation nécessaire. *Mémoire de fin d'études du master Ingénierie des médias pour l'éducation*. (J.-F. Cerisier, Ed.) Poitiers, France: Université de Poitiers.
- Berry, J., & Sam, D. (1997). Acculturation and adaptation. In J. Berry, S. M.H., & K. C., *Handbook of cross-cultural psychology, social behavior and applications*. Boston: Allyn & Bacon.
- Berros Jesus, B. (2007). *Génération télévision. La relation controversée avec la télévision*. Bruxelles, De Boeck.
- Bevort, É., & Breda, I. (2006). *Appropriation des nouveaux médias par les jeunes: une enquête européenne en éducation aux médias*. Clemi; European Commission Information Society and Media.
- Blais, M.-C., Gauchet, M., & Ottavi, D. (2008). *Conditions de l'éducation*. Stock.
- Blanqui, A. (1938). *Cours d'économie industrielle*.
- Bødker, S. (1989). A human activity approach to user interfaces. *Human computer interaction*, 4, 171-195.
- Bourdieu, P. (1996). *Sur la télévision*. Raisons d'agir.
- Bourdieu, P. (1992). *Réponses*. Paris: Seuil.
- Bourdieu, P. (1980). *Le sens pratique*. Paris: Editions de minuit.
- Bourdieu, P. (1979). *La Distinction. Critique sociale du jugement*. Paris: Editions de Minuit.
- Bourdieu, P. (1979). Les trois états du capital culturel. *Actes de la recherche en sciences sociales*, 30, 3-6.

- Boyd, D. (2007). Pourquoi les jeunes adorent MySpace. *Médiamorphoses* (21), 69-80.
- Brangier, E., & Hammes, S. (2007). Comment mesurer la relation humain-technologies-organisation? Élaboration d'un questionnaire de mesure de la relation humain-technologie-organisation basée sur le modèle de la symbiose. . *Pistes* , 9 (2).
- Breton, D. L. (2008). *Cultures adolescentes. Entre turbulence et construction de soi*. Autrement.
- Bronckart, J.-P. (1996). *Activité langagière, textes et discours*. Lausanne: Delachaux & Niestlé.
- Brousseau, G. (1988). Le contrat didactique : le milieu. *Recherche en didactique des mathématiques* , 9 (3), 309-336.
- Bruner, J. (1997). ... car la culture donne forme à l'esprit, de la révolution cognitive à la psychologie culturelle. Genève: Georg Eshel.
- Bruner, J. (1983). *Le développement de l'enfant : savoir faire, savoir lire*. Paris: PUF.
- Büchel, D., Musumeci, L., Salis-Wiget, L., Sax, A., Summermatter, D., & Volz, A. (2005). ... et puis la journée est finie ! *Temps libre, espaces libres et mouvement pour les enfants et les jeunes*. Commission fédérale pour l'enfance et la jeunesse (CFEJ), Berne.
- Cardon, D. (2008). Le design de la visibilité. Un essai de cartographie du web 2.0. *Réseaux* , 8 (152), 93-137.
- Carr, N. (2010). *The Shallows: What the Internet is Doing to Our Brains*. New York: W. W. Norton & Company.
- Castells, M. (2002). *La galaxie internet*. Paris: Fayard.
- Castells, M. (1998). *L'ère de l'information : la société en réseaux (t.1)*. Paris: Fayard.
- Catrin, F., Devauchelle, B., Fauvet, O., Cerisier, J.-F., & Roudeix, J.-P. (2007). *Un dispositif de formation ouverte et à distance pour le C2i niveau 2 "enseignant"*. Lyon, France: CEPEC.
- Caune, J. (2000). La médiation culturelle : une construction du lien social. *Les enjeux de l'information et de la communication* .
- Cerisier, J.-F. (2010, juin). Les ENT, comme une ombre projetée sur l'Ecole. *L'Ecole numérique*, 33-35.
- Cerisier, J.-F. (2008). Mais que sont devenues les écoles pionnières du Web ? In *Les TICE au service des élèves du primaire*. Poitiers, France: SCEREN-CNDP.
- Cerisier, J.-F. (2008). A modernidade dos media deve responder a da educação. In J. Paraskeva, & L. Oliveira, *Curriculo a tecnologia educativa* (pp. 179-190). Mangualde, Portugal: Edições Pedagogo Lda.
- Cerisier, J.-F. (2008). Culture numérique versus culture scolaire. *Administration et éducation* , 1 (117), 11-23.
- Cerisier, J.-F., Lemarchand-Millois, S., Ologeanu-Taddei, R., & Rizza, C. (2007). Le déploiement d'un environnement numérique de travail comme moteur du changement dans une école d'ingénieurs. *Information sciences for decision making* (29), 10p.

- Cerisier, J.-F. (2007, décembre). L'ENT, un cheval de Troie dans l'EPL ? *Les dossiers de l'ingénierie éducative* , 6p.
- Cerisier, J.-F. (2006). Qui est derrière internet ? (S. Pouts-Lajus, Ed.) *Cahiers pédagogiques* (446).
- Cerisier, J.-F. (2006). La nature du B2i lui permet-elle d'atteindre ses objectifs ? *Les dossiers de l'ingénierie éducative* (55), 8-11.
- Cerisier, J.-F. (2006). Le portfolio d'élève : pour qui et pour quoi ? *MEDIALOG* (57), 4p.
- Cerisier, J.-F., & Marchessou, F. (2001). Accessibilité numérique et éducation : réalités, contexte, cultures. (J.-F. Soupizet, Ed.) *Les cahiers du numérique* , 2 (3), 185-203.
- Cerisier, J.-F., & Popuri, A. (2011). Computers and school: Indian and French students' discourse. *British educational research journal* .
- Cerisier, J.-F., & popuri, A. (2011 ,mars). Technologies numériques à l'École : ce qu'en disent les jeunes. *Administration et Éducation* , 27-32.
- Cerisier, J.-F., Solari, M., & Aravedo, L. (2009). De l'alphabétisation linguistique à l'acculturation numérique. Usage de blogs dans trois centres de formation pour adultes néo lecteurs au Mexique. (A. H., E. S., & B. Aude, Éd.s.) *Savoirs et Formation* , 146-166.
- Cerisier, J.-F., Rizza, C., Devauchelle, B., & Nguyen, A. (2008). Teaching the use of digital media to the young: the fortunes and misfortunes of the proficiency certificate in computers & internet (B2i - Brevet informatique et internet) in France. (H. /. CNED, Ed.) *Distance et savoirs, HS*.
- Cerisier, J.-F. (1999). Communauté d'intérêt : l'un des modèles émergents de la communication électronique en réseau ? *Réseaux Humains / Réseaux Technologiques* (57-83). Poitiers: CNDP.
- Chamoux, M.-N. (1994). Des schèmes culturels dans l'observation et la construction d'objets. *Techniques et cultures* (21), 133-155.
- Crozier, M., & Friedberg, E. (1977). *L'acteur et le système*. Paris: Seuil.
- Certeau (de), M. (1980). *L'invention du quotidien. Tome I, Arts de faire*. Paris: Gallimard.
- Colliot-Thélène, C. (2006). *Sociologie de Max Weber*. Paris: La Découverte.
- ComScore. (2010, 21-July). *Génération des 15-24 ans : Décryptage des Usages sur Mobile et sur PC*. Retrieved 2010, 29-July from ComScore:
http://www.comscore.com/fre/Press_Events/Press_Releases/2010/7/Generation_des_15-24_ans_Decryptage_des_Usages_sur_Mobile_et_sur_PC
- Costa Cornejo, P. (2008 ,juin). *El rol de los fotologs en el movimiento estudiantil chileno de mayo 2006*. (J.-F. Cerisier, Ed.) Retrieved 2010 ,15-juillet from Euromime:
http://www.euromime.org/memoires/paola_costa.pdf
- Côté, J.-F. (1998). La société de communication à la lumière de la sociologie de la culture : idéologie et transmission du sens. *Sociologie et sociétés* , 30 (1), 117-132.
- Cuche, D. (2008). "Roger" Bastide, le "fait individuel" et l'école de Chicago. *Cahiers internationaux de sociologie* , I (124), 41-59.

- Cuche, D. (2004). *La notion de Culture dans les sciences sociales*. Paris: La Découverte.
- Darnton, R. (2010). La bibliothèque universelle, de Voltaire à Google. Dans M. Dacos, *Read/Write Book* (115-124). Marseille: Cléo.
- Darras, B. (1996). *Au commencement était l'image. Du dessin de l'enfant à la communication de l'adulte*. Paris: ESF éditeur.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, 35 (8), 982-1003.
- Davis, F. D. (1986). *A Technology Acceptance Model for empirically testing new end-user information system: theory and result*. Thèse de doctorat, Sloan school of management, Massachusetts Institute of Technology.
- Debord, G. (1992). *La Société du Spectacle* (éd. Réédition de l'oeuvre originale publiée en 1967). Gallimard.
- De Certeau, M. (1993). *La culture au pluriel*. Paris: Le Seuil.
- De Certeau, M. (1980). *L'invention du quotidien, tome 1 : Arts de faire*. Paris: Gallimard.
- De Lone, W. H., & Mac Lean, E. R. (1992). Information systems success: the quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3 (1), 60-95.
- De Rosnay, J. (2000). *L'Homme symbiotique*. Paris: Seuil.
- De Rosnay, J. (1996). Ce que va changer la révolution numérique. *Le Monde diplomatique*.
- Devauchelle, B., Platteaux, H., & Cerisier, J.-F. (2009). Culture informationnelle, culture numérique, tensions et relations. Le cas des référentiels C2i niveau 2. *Les cahiers du numérique*, 5, 51-69.
- Devauchelle, B. (2004). Le Brevet Informatique et Internet (B2i) : d'un geste institutionnel aux réalités pédagogiques. *Thèse de Doctorat*, 345. (G. Jacquinot-Delaunay, Ed.) Paris: Université Paris 8.
- Dieuzeide, H. (1994). *Les nouvelles technologies. Outils d'enseignement*. Paris: Nathan.
- Dînet, J. (2003). La recherche documentaire informatisée à l'école : désactivation en mémoire et difficultés de sélection de références pertinentes. *Psychologie française*, 3-17.
- Donnat, O. (2009). *Les pratiques culturelles des français à l'ère numérique. Enquête 2008*. Paris: La découverte / ministère de la Culture et de la Communication.
- Dubet, F. (2002). *Le déclin de l'institution*. Seuil.
- Dumont, L. (1986). L'individu et les cultures. *Communication* (43), 129-140.
- Dunbar, R. (1993). *Mind and the evolution of language*. Cambridge University Press.
- Eco, U. (1985). *La guerre du faux*. Grasset & Fasquelle.
- Engeström, Y. (1999). Activity theory and individual and social transformation. In Y. Engeström, R. Miettinen, & R. Punamake, *Perspectives on Activity Theory* (19-38). Cambridge: Cambridge University Press.

- Ehrenberg, A. (2010 ,novembre). France - Etats-Unis. Deux conceptions de l'autonomie. *Sciences humaines* , 34-36.
- Eisentein, E. L. (1971). L'avènement de l'imprimerie et la Réforme. *Annales. Economies, Sociétés, Civilisations* , 26 (6), 1335-1382.
- Ertzcheid, O., & Gallezot, G. (2003). *Chercher faux et trouver juste, Sérendipité et recherche d'information*. Retrieved février 2011, 2011 from Archive ouverte en Sciences de l'Information et de la Communication: <http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/docs/00/06/22/72/HTML/index.html>
- Essadki, H. (2006). L'apport des call centers en matière de développement socioéconomique du Maroc. In L. Chiriac, & Z. Szabo (Ed.), *International conference on Economics, Law and Management* (139-156). Petru Maior Université.
- European Commission. Information society and media directorate general. (2006). *Use of computers and internet in schools in Europe. Country brief: France*.
- Faccioli, P. (2007). La sociologie dans la société de l'image. *Sociétés* , 1 (95), 9-18.
- Favreau, L. (2004). *Théories et stratégies de développement au Sud : itinéraire de 1960 à aujourd'hui*. Hull, Québec, Canada: Université du Québec en Outaouais.
- Feyrabend, P. (1979). *Contre la méthode. Esquisse d'une théorie anarchiste de la connaissance*. Paris: Le Seuil.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and behavior: an introduction to Theory and Research* . Addison-Wesley.
- Fize, M. (1997). Les adolescents et l'usage du téléphone. *Réseaux* (82/83), 219-230.
- Fleury, J. (2008). *La culture* (2e édition ed.). Rosny-sous-Bois: Bréal.
- Flichy, P. (2008). Internet et le débat démocratique. *Réseaux* , 4 (150), 159-185.
- Flichy, P. (2001). *L'imaginaire d'internet*. Paris: La Découverte.
- Flichy, P. (1995). *L'innovation technique. Récents développements en sciences sociales*. Paris: La découverte.
- Fluckiger, C. (2008). L'école à l'épreuve de la culture numérique des élèves. *Revue française de pédagogie* (163), 51-63.
- Fluckiger, C. (2007). L'appropriation des TIC par les collégiens dans les sphères familiaires et scolaires. ENS Cachan / INRP.
- Foucault, M. (1966). *Les Mots et les Choses*. Paris: Gallimard.
- Friedmann, G. (1961). L'école et les communications de masse : opinions, documents, débats. *Communications* , 3-15.
- Gauchet, M., Blais, M.-C., & Ottavi, D. (2008). *Conditions de l'éducation*. Paris: Stock.
- Galland, O. (2001). Adolescence, post-adolescence, jeunesse : retour sur quelques interprétations. *Revue française de sociologie* , 42 (4), 611-640.

- Garnier, C., Bednarz, N., & Ulanovskaya, I. (1991). Deux visions différentes de la recherche en didactique. In C. Garnier, N. Bednarz, & I. Ulanovskaya, *Après Vygotski et Piaget. Perspectives sociales et constructivistes. Ecole russe et occidentale*. Bruxelles: De Boeck Université.
- Gartner. (2006, 13-Décembre). *Gartner newsroom*. Retrieved 2010, 14-Juillet from Gartner: <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=499323>
- Genevois, S., & Poyet, F. (2011). Espaces Numériques de Travail (ENT) et "école étendue". Vers un nouvel espace-temps scolaire ? *Distances et Savoirs*, 8(4), 565-583.
- Glikman, V. (2002). Apprenants et tuteurs : une approche européenne des médiations humaines. *Education permanente*, 55-69.
- Goffman, E. (1991). *Les cadres de l'expérience*. Paris: Les éditions de minuit.
- Gonnet, J. (1997). *Education et médias*. Paris: PUF.
- Granjon, F., Lelong, B., & Metzger, J.-L. (2009). *Inégalités numériques. Clivages sociaux et modes d'appropriation des TIC*. Paris: Hermès/Lavoisier.
- Greffet, F., & Wojcik, S. (2008). Parler politique en ligne. *Réseaux*, 4 (150), 19, 50.
- Guillaume, M. (1999). *L'empire des réseaux*. Descartes & Cie.
- Guillaume-Hofnung, M. (n.d.). Le concept de médiation et l'urgence théorique. *Les cahiers du CREMOC*.
- Guillemet, P. (2004). L'industrialisation de la formation, la fin d'un paradigme. *Distances et savoirs*, 2 (1).
- Institut national de la statistique et des études économiques. (2009). *Taux de scolarisation par âge*. Retrieved 2010, 20-June from Institut national de la statistique et des études économiques: http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&id=146
- Ivic, I. (1994). Lev S. Vygotsky. *Perspectives : revue trimestrielle d'éducation comparée*, XXIV (3-4), 793-820.
- Hall, E. T. (1966). *The Hidden Dimension*. Anchor Books.
- Hall, S. (1998). Subjects in History : Making Diasporic Identities. In W. Lubiana (Ed.), *The house that race built*. New York: Vintage.
- Hardey, M. (2004). Internet et société : reconfigurations du patient et de la médecine ? *Sciences sociales et santé*, 22 (1), 21-43.
- Hessel, S. (2010). *Indignez-vous !* Indigènes Editions.
- Hsab, G. (2003). *Ethnonationalisme et mondialisation : interdépendances et particularités historiques*. Retrieved 2011, 6-mars from COMMposite: <http://commposite.org/2003.1/articles/hsab.pdf>
- Jacquinet-Delaunay, G. (2011, Janvier). *De l'éducation aux médias aux médiacultures : faire évoluer théories et pratiques*. Retrieved 2011, 23-Mars from INA SUP: <http://www.ina-sup.com/node/1579>

- Jacquinet-Delaunay, G. (2002). Absence et présence dans la médiation ou comment faire circuler les signes de la présence. In G. Roger, *Pratiquer les TICE, former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages* (103-113). Bruxelles: De Boeck.
- Jacquinet, G. (2000). Le sentiment de présence. *Réseaux Humains / Réseaux technologiques* (183-191). Poitiers: CNDP.
- Jacquinet, G. (1996). Television, a cognitive terminal. *Réseaux*, 4 (1), 189-208.
- Jacquinet, G. (1985). *L'école devant les écrans*. Paris: ESF.
- Jacquinet, G. (1977). *Image et pédagogie*. Paris: PUF.
- Jacquinet, G. (1974). Image et langage, ou comment ne pas parler avec des images. *Langue française* (24), 75-92.
- Jarrigeon, A., & Menrath, J. (2005). *Mobile attitude. Ce que les portables ont changé dans nos vies*. Hachette.
- Jeanneney, J.-N. (1996). *Une histoire des médias, des origines à nos jours*. Paris: Seuil.
- Jenkins, H. (2006). *Convergence culture, where old and new medias collide*. New York: New York university press.
- Jouët, J. (2000). Retour critique sur la sociologie des usages. (H. S. publications, Ed.) *réseaux* (100), 487-521.
- Julia, D. (1990). Enfance et citoyenneté. Bilan historiographique et perspectives de recherches sur l'éducation et l'enseignement pendant la période révolutionnaire. *Histoire de l'Education* (45), 3-42.
- Kalika, M. (2007). La théorie du millefeuille et l'usage des TIC dans l'entreprise. *Revue française de gestion*, 3 (172), 117-129.
- Kaplan, D. (2010). *Informatique, liberté, identité*. FYP Editions.
- Kaplan, D. (2010). *L'avenir de la vie privée est de la maîtriser*. Retrieved 2011, 4-Juin from InternetActu.net: <http://www.internetactu.net/2010/07/19/maitriser-sa-vie-privee/>
- Kies, R. (2008). Forum en ligne et partis politiques. *Réseaux*, 4 (150), 133-158.
- Kingdon, G. (1998). How much do schools matter to pupil achievement in India? *Journal of Educational Plannin and Administration*, 12 (1), 5-25.
- Krémer, P. (2011, 26-février). A cran face aux écrans. *Le Monde magazine* (76).
- Kroeber, A. L., & Kluchohn, C. (1952). *Culture : A critical review of concepts and definitions*. Cambridge: MA: Peabody Museum.
- Laferrière, T., Breuleux, A., & Bracewell, R. (1999). *Avantage des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour l'enseignement et l'apprentissage dans les classes de la maternelle à la fin du secondaire*. Rescol Industrie Canada. Ottawa: Rescol Industrie Canada.
- Lahire, B. (2004). *La culture des individus. Dissonances culturelles et distinction de soi*. La Découverte.

- Lahire, B. (1998). *L'homme pluriel. Les ressorts de l'action*. Paris: Nathan.
- Lardellier, P. (2006). *Le pouce et la souris. Enquête sur la culture numériques des ados*. Fayard.
- Latouche, S. (1989). *L'Occidentalisation du monde. Essai sur la signification, la portée et les limites de l'uniformisation planétaire*. Paris: La découverte.
- Lavaud-Forest, S. (2011). De l'immersion et du jeu dans des peintures numériques interactives. In J.-F. Cerisier, D. Pucheu, B. Devauchelle, & T. Pasquier, *Serious games. Est-il si sérieux de vouloir apprendre en jouant ?* Poitiers: Atlantiques (à paraître).
- Lebleu, B. (2005). *La culture de l'urgence*. Retrieved 2010, 23-mars from L'encyclopédie de l'Agora: http://agora.qc.ca/reftext.nsf/Documents/Travail--La_culture_de_lurgence_par_Bernard_Lebleu
- Le Goff, J.-P. (2009, février). Le fil rompu des générations. *Etudes* .
- Le Roy, F. @ Yami, S. (200). Les stratégies de coopération. *Revue française de gestion* ,71 (176), 83-86.
- Leroy Gourhan, A. (1964). *Le geste et la parole*. Paris: Albin Michel.
- Lévy, P. (1995). *Qu'est-ce que le virtuel*. Paris: Odile Jacob.
- Lévi-Strauss, C. (1974). *Anthropologie structurale* (2ème édition ed.). Paris: Plon.
- Lévi-Strauss. (1960). *La pensée sauvage*. Paris: Plon.
- Lévi-Strauss. (1952). *Race et histoire*. Paris: UNESCO.
- Lewis, R. (1999). Apprendre conjointement : une analyse, quelques expériences et un cadre de travail. In J.-F. Rouet, & B. De la Passardière, *Hypermédiat et apprentissages. Actes du quatrième colloque* (12-18). Paris: EPI, LACO, LIP6, INRP.
- Linard, M. (1996). *L'écran de TIC, "dispositif d'interaction et d'apprentissage : la conception des interfaces à la lumière des théories de l'action*. Retrieved juin 2010 from Observatoire des Technologies en Europe: <http://services.worlnet.fr/ote/linard.htm>
- Lindon, R. (1959). *Le fondement culturel de la personnalité* (Traduction française de la première édition de 1945 en anglais ed.). Dunod.
- Malinowski, B. (1970). *Les dynamiques de l'évolution culturelles*. Paris: Payot.
- Malinowski, B. (1968). *Une théorie scientifique de la culture*. Paris: Maspero.
- Mamecier, A., Armand, A., Collignon, J.-P., & Durpaire, J.-L. (2010 ,mai). Comment apprennent les élèves suivant les diciplines ? (AFAE, Ed.) *Administration et éducation* , 2 (126), 59-75.
- Manach, J.-M. (2010). *La vie privée, une affaire de vieux cons*. FYP Editions.
- Marquet, P. (2004). *Informatique et enseignement : progrès ou évolution ?* Mardaga.
- Martel, F. (2010). *Mainstream. Enquête sur cette culture qui plaît à tout le monde*. Flammarion.
- Martine, C. (2003). Téléphone portable chez les jeunes adolescents et leurs parents : quelle légitimation des usages ? *Deuxième Workshop de Marsouin*. Brest.

- Maslow, A. (2004). *L'accomplissement de soi. De la motivation à la plénitude*. Eyrolles.
- Massié, J.-M. (1993). Société et nouvelles technologies de l'information et de la communication : pour une indétermination socio-technique. *TIS*, 5.
- Mattelart, A., & Neveu, E. (2003). *Introduction aux Cultural Studies*. Paris: La Découverte.
- Mattelart, A., & Mattelart, M. (1995). *Histoire des théories de la communication*. Paris: La Découverte.
- Maturana, H., & Varela, F. (1994). *L'arbre de la connaissance*. Paris: Addison-Wesley.
- Maurin, E. (2009). *La peur du déclassement*. Paris: Seuil.
- McLuhan, M. (1977). *Pour comprendre les médias*. Seuil.
- McLuhan, M. (1967). *La galaxie Gutenberg, la genèse de l'homme typographique*. Paris: Mame.
- McLuhan, M. (1966). *Pour comprendre les médias*. Seuil.
- Mead, M. (1963). *Mœurs et sexualité en Océanie* (Traduction de l'édition anglophone de 1928 ed.). Paris: Plon.
- Meyrowitz, J. (1985). *No sense of place: the impact of electronic media on social behavior*. Oxford: Oxford University Press.
- Michel, A., & Leblond, F. (1994). Télévision, baladeurs, jeux vidéo ... parasites ou auxiliaires de l'école ? *Administration et éducation* (63), 153-157.
- Ministère de l'Éducation nationale. (2009). *Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche*. Retrieved 2010, 29-July from Ministère Éducation Nationale: http://media.education.gouv.fr/file/2009/95/5/RERS_2009_FINAL_WEB_117955.pdf
- Ministry of Human Resource Development. (2008). *Annual Report 2008*. Retrieved 2010, 27-July from Government of India - Ministry of Human Resource Development - Department of Higher Education: <http://education.nic.in/AR/AR2007-08/AR2007-08.pdf>
- Moeglin, P. (2004). *Outils et médias éducatifs. Une approche communicationnelle*. Grenoble: Presses universitaires de Grenoble.
- Moeglin, P. (2003). Industrialisation de la prestation éducative, de la médiatisation à la rationalisation. In P. Moeglin, & G. Tremblay (Eds.), *2001 bogues. Globalisme et pluralisme* (pp. 69-83). Québec, Canada: Les Presses de l'Université Laval.
- Moeglin, P. (1988). *L'industrialisation de la formation. Etat de la question*. Paris: Edition du CNDP.
- Morduchowitz, R. (2009). *Los jovenes y las pantallas: nuevas formas de sociabilidad*. Barcelona: Gedisa.
- Musso, P. (2000). Le cyberspace, figure de l'utopie technologique réticulaire. *Sociologie et sociétés*, 32 (2), 31-56.
- Musso, P. (1990). Métaphores du réseau et de l'organisme : la transition saint-simonienne. In L. Sfez, *Technologies et symboliques de la communication*. Grenoble: Presses universitaires de Grenoble.

- Neil, A. S. (1970). *Libres enfants de Summerhill*. Paris: Maspéro.
- Netchine, S., & Netchine-Grynberg, G. (1989). La notion d'instrument psychologique et la formation de l'espace graphique chez l'enfant. *Enfance*, 42 (1-2), 101-109.
- Newton, L., & Rogers, L. (2001). *Teaching Science with ICT* (Vol. 1). London: Continuum International Publishing Group.
- Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Boston: Academic Press.
- Niveleau, C.-E.. (2006). Le concept gibsonien d'affordance : entre filiation, rupture et reconstruction conceptuelle. *Intellectica*, 1 (43), 159-199.
- OCDE. (2008). *Regards sur l'éducation 2008. Note de présentation France*. Retrieved 2009, 27-February from OECD: <http://www.oecd.org/dataoecd/31/47/41277838.pdf>
- Noël, D. (2007). Le virtuel selon Deleuze. *Intellectica*, 1 (45), 109-127.
- OCDE. (2004). *Perspectivas de la OCDE sobre la tecnología de la información: edición 2004*. Retrieved 2011, 28-Mai from OCDE Online Bookshop: <http://www.ocdelibrairie.org/oecd/display.asp?CID=&LANG=fr&SF1=DI&ST1=5LMKPTVJRZF1>
- OCDE. (2002). *Resumen - Perspectivas de la OCDE sobre las tecnologías de la información 2002*. Retrieved 2011, 28-Mai from OCDE Online Bookshop: <http://www.ocdelibrairie.org/oecd/get-it.asp?REF=9302024e5.pdf>
- Ollivier, B. (2006). Fracture numérique : Ne soyons pas dupes des mots. *Hermès. Cognition, Communication, Politique* (45), 33-40.
- Paquelin, D. (2009). *L'appropriation des dispositifs numériques de formation. Du prescrit aux usages*. Paris: L'Harmattan.
- Paquelin, D., Audran, J., Choplin, H., Hryshchuk, S., & Simonian, S. (2006). Camus numérique et innovation pédagogique : l'hypothèse de la territorialisation. *Distances et savoirs*, 4 (3), 365-395.
- Pasquier, D. (1997). Télévision et apprentissages sociaux : les séries pour adolescents. *Sociologie de la communication*, 1 (1), 811-830.
- Pasquier, D. (2005). *Cultures lycéennes. La tyrannie de la majorité*. Paris, France: Autrement.
- Pasquier, D., & Jouët, J. (1999). Les jeunes et la culture d'écran. Enquête nationale auprès des 6-17 ans. *Réseaux*, 17 (92-93), 25-102.
- Passeron, J.-C. (2003). Consommation et réception de la culture : la démocratisation des publics. In O. Donnat, & P. Tolila, *Le(s) Public(s) de la culture* (pp. 361-390). Paris: Presses de Sciences Po.
- Peraya, D. (2010). Des médias éducatifs aux environnements numériques de travail : médiatisation et médiation. In V. Liguète (Ed). *Médiations* (Chapitre 1 ; 35-48). (Collection Les Essentiels). Paris : CNRS
- Peraya, D. (2009, 13-février). *Un regard critique sur les concepts de médiatisation et médiation. Nouvelles pratiques, nouvelle modélisation*. Retrieved 2010, 22-mars from Site web : http://w3.u-grenoble3.fr/les_enjeux/2008-supplement/Peraya/index.php

- Peraya, D., Viens, J., & Karsenty, T. (2002). Formation des enseignants à l'intégration pédagogique des TIC. Esquisse historique des fondements des recherches et des pratiques. *Revue des sciences de l'éducation*, XXVIII (2), 243-264.
- Peraya, D. (1999). Vers les campus virtuels. principes et fondements techno-sémio-pragmatiques des dispositifs de formation virtuels. (G. Jacquinot-Delaunay, & L. Montoyer, Eds.) *Hermès* (25), 153-168.
- Peraya, D., & Rickenmann, R. (n.d.). Nouvelles perspectives pour l'éducation aux médias, théorie et pratique.
- Perea, F. (2010). L'identité numérique : de la cité à l'écran. Quelques aspects de la représentation de soi dans l'espace numérique. *Les enjeux de l'information et de la communication*, 2010 (1), 144-159.
- Perriault, J. (1989). *La logique de l'usage. Essai sur les machines à communiquer*. Paris: Flammarion.
- Peters, T. (2003). Comblent le fossé numérique. *Dossiers mondiaux* (3), 30-34.
- Peterson, R. A. (2004). Le passage à des goûts omnivores : notions, faits et perspectives. *Sociologie et sociétés*, 36 (1), 145-164.
- Piaget, J. (1968). *Le structuralisme*. Paris: PUF.
- Picon, A. (1994). Le dynamisme des techniques. In R. Scheps, *L'empire des techniques* (25-37). Paris: Le Seuil.
- Piolle, X. (1990). Mobilité, Identités, Territoires. *Revue de géographie de Lyon*, 65 (3), 149-154.
- Popuri, A. (2009). *L'ordinateur dans la vie des élèves et des jeunes. Etude contrastives des représentations des jeunes indiens et français*. Consortium Euromime. Poitiers: Université de Poitiers.
- Porcher, L. (1974). *L'école parallèle*. Paris: Larousse.
- Pouts-Lajus, S. (2001). Une question impossible. *Ac-TICE* (17).
- Power, M. (2002). Générations d'enseignement à distance, technologies éducatives et médiatisation de l'enseignement supérieur. *Journal of distance education*, 17 (2), 57-69.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, Digital immigrants. *On the Horizon*, 9 (5).
- Proulx, S. (1999). L'américanité serait-elle ancrée dans les dispositifs techniques ? Dans F. Sauvageau, *Variations sur l'influence culturelle américaine* (209-230). Québec: Les Presses de l'Université Laval.
- Pybourdin, I. (2009). Politiques publiques. Construction de la fracture par les usages dans l'enseignement. *Les cahiers du numérique*, 5, 195-222.
- Quéau, P. (2001, septembre 4). *Intérêt général et propriété intellectuelle*. Retrieved février 21, 2011 from Site de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne:
<http://ditwww.epfl.ch/SIC/SA/publications/FI01/fi-sp-1/sp-1-page11.html>

- Quéau, P. (1993). *Le virtuel, vertus et vertiges*. Paris: Champ Vallon.
- Quantin, P. (1984). Badie Bertrand, Culture et politique. *Revue française de sociologie* , 25 (3), 489-492.
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies : approche cognitive des instruments contemporains*. Paris: Armand Colin.
- Rabardel, P. (1995, mars). Qu'est-ce qu'un instrument ? Appropriation, conceptualisation, mises en situation. *Les dossiers de l'ingénierie éducative* , 61-65.
- Rabardel, P. (1991). Activity with a training robot and formation of knowledge. *Journal of artificial intelligence* .
- Rampal, A. (2005). 'Revaluating' Education. In R. Chopra, & J. Patricia, *Educational Regimes in Contemporary India* (237-255). New Delhi, India: Sage Publications.
- Rideout, V., Foehr, U., & Roberts, D. (2010, 20-Janvier). *Generation M². Medias in the lives of 8 to 18 year olds*. Retrieved 2010, 11-Juillet from Kaiser family foundation: <http://www.kff.org/entmedia/upload/8010.pdf>
- Rist, G. (1996). *Le développement. Histoire d'une croyance occidentale*. Paris: Presses de la fondation nationale des sciences politiques.
- Rizza, C., Cerisier, J.-F., & Ologeanu-Taddei, R. (2008). Pertinences et impuissances d'une politique globale de changement autour des TICE face aux stratégies d'acteurs : l'expérience du déploiement d'ENFI à Télécom Paris. *Communication & Organisation* (33), 109-118.
- Rogers, E. (1995). *Diffusion of innovation*. New York: Free Press.
- Russel, L. R. (1999). *The no significant difference phenomenon as reported in 355 research reports, summaries and papers (paperback)*. North Carolina State University.
- Sagna, O. (2006). La lutte contre la fracture numérique en Afrique : aller au-delà des accès aux infrastructures. *Hermès* (45), 15-23.
- Salomon, J.-J. (1980). Sur "nos" histoires des techniques. *Revue française de sociologie* , 21 (3), 455-461.
- Sapir, E. (1967). *Anthropologie*. Editions de Minuit.
- Schwartz, O. (1990). *Le monde privé des ouvriers*. Paris: PUF.
- Schrecker, C. (2006). *La Communauté. Histoire Critique D'un Concept Dans La Sociologie Anglo-saxonne*. Paris: L'Harmattan.
- Séré, A. (2010). Le numérique comme vecteur de l'espace scolaire. *L'École numérique* (4), 30-32.
- Serres, A. (2009). Penser la culture informationnelle : les difficultés de l'exercice... *Les cahiers du numérique* , 9-23.
- Simondon, G. (1969). *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris: Aubier-Montaigne.

- Smart Technologies. (2007). *La perception des technologies à l'école : Communiqué de presse*. Retrieved 2008 ,5-October from <http://www.infobourg.fr/sections/actualite/actualite.php?id=12173>
- Solari, M., Cerisier, J.-F., & Aravedo, L. (2008). Una comunidad blog como vía de acceso a la cultura escrita en las plazas comunitarias mexicanas. *Revista Interamericana de educación de Adultos* , 30 (2), 111-124.
- Stone, L. (2009). *Continuous Partial Attention*. Retrieved mars 3, 2011 from Linda Stone: <http://lindastone.net/qa/continuous-partial-attention/>
- Tchounikine, P. (2009). *Précis de recherche en ingénierie des EIAH*. Retrieved 2011 ,8-février from <http://membres-liglab.imag.fr/tchounikine/Articles/PrecisV1.pdf>
- Thapan, M. (2006). *Life at School*. New Delhi, India: Oxford University Press.
- TNS-SOFRES. (2009, October). *Les adolescents, leur téléphone portable et l'Internet mobile*. Retrieved 2010, 10-June from TNS-SOFRES: http://www.tns-sofres.com/_assets/files/2009.10.06-ados-mobiles.pdf
- Tocqueville, A. d. (1981). *De la démocratie en Amérique* (Vol. II). Garnier-Flammarion.
- Tricot, A., & Plegat-Soutjis, F. (2003). Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre les trois dimensions de l'évaluation des EIAH. *EIAH*, (391-402). Strasbourg.
- Troadec, B. (2003). Le développement de la représentation de l'espace à Tahiti : variabilité du côté mer et du côté montagne. *Journal de la société des Océanistes* (116), 25-37.
- Tylor, E. B. (1876). *La civilisation primitive* (Vol. 1). Paris: Reinwald.
- UNESCO. (1982). Déclaration de Mexico sur les politiques culturelles. *Conférence mondiale sur les politiques culturelles*. Mexico: UNESCO.
- Van de Heijden, H. (2000). *e-TAM: A revision of Technology Acceptance Model to explain website revisits*. Rapport de recherche, Vrije Universiteit Amsterdam, Faculty of Economics and Business Administration.
- Varela, F. (1993). *L'inscription corporelle de l'esprit*. Paris: Seuil.
- Venkatesh, V., Morris, M., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quaterly* , 27 (3), 425-478.
- Vygotsky, L. (1985). Le problème de l'enseignement et du développement mental à l'âge scolaire. In B. Schneuwly, & J.-P. Bronckart, *Vygotsky aujourd'hui* (95-117). Neuchâtel-Paris: Delachaux et Niestlé.
- Vygotsky, L. (1985). *Pensée et Langage*. Editions sociales.
- Virno, P. (2002). *Grammaire de la multitude*. Nimes: Editions de l'Eclat et Montréal.
- Wallon, H. (1959). Rôle d'autrui et conscience de soi. *Enfances* , 279-86.
- Weber, M. (1964). *L'éthique protestante et l'esprit du capitalisme*. Paris: Plon.

Weissberg, J.-L. (2000). Entre présence et absence. In J.-F. Cerisier (Ed.), *Rencontres Réseaux humains / Réseaux technologiques* (31-39). Poitiers: CNDP.

Wenger, E. (2005). *La théorie des communautés de pratique, apprentissage, sens et identité*. Québec: Les Presses de l'Université Laval.

White, B. W. (2006). Présentation : pour un "lâcher prise" de la culture . *Anthropologie et Sociétés* , 30 (2), 7-25.

Wolton, D. (1999). *Internet et après ? Une théorie critique des nouveaux médias*. Paris: Flammarion.

SELECTION D'ARTICLES

Les dix articles qui figurent dans cette sélection ont été publiés entre 2001 et 2011. Ils ont été choisis parce qu'ils sont cités dans le corps du document. Cinq ont été publiés par des revues internationales à comité de lecture (European Journal of Education, Distances et Savoirs, Revista Interamericana de Educacion de Adultos et Information Sciences for Decision Making) et les quatre par des revues nationales à comité de lecture.

- 1) Cerisier, J.-F., Popuri, A. (à paraître fin 2011). Computers and School : Indian and French students' discourse. *European, Journal of Education*, 3(46)237
- 2) Cerisier, J.-F., Popuri, A. (2011). Technologies numériques à l'école : ce qu'en disent les jeunes. *Administration et Education*, 1(129), 27-32253
- 3) Cerisier, J.-F., Solari, M., & Aravedo, L. (2009). De l'alphabétisation linguistique à l'acculturation numérique. Usage de blogs dans trois centres de formation pour adultes néo lecteurs au Mexique. (H. Adami, S. Etienne, & A. Bretegnier, Éds.) *Savoirs et Formation*, HS, 146-166. 259
- 4) Devauchelle, B., Platteaux, H., & Cerisier, J.-F. (2009). Culture informationnelle, culture numérique, tensions et relations. *Les cahiers du numérique*, 5 (3), 61-69. 273
- 5) Cerisier, J.-F., Rizza, C., Devauchelle, B., & Nguyen, A. (2008). Teaching the use of digital media: the fortunes and misfortunes of the proficiency certificate in computers & internet (C2i - Brevet informatique et internet) in France. *Distances et Savoirs*, HS, 27p. 293
- 6) Cerisier, J.-F. (2008). Culture numérique versus culture scolaire. *Administration et Education*, 1 (117), 11-23. 323
- 7) Solari, M., Cerisier, J.-F., & Aravedo, L. (2008). Una comunidad blog como via de acceso a la cultura escrita en las plazas comunitarias mexicanas. *Revista interamericana de educacion de adultos* , 30 (2), 111-124. 335
- 8) Cerisier, J.-F., Lemarchand-Millois, S., Ologeanu-Taddei, R., & Rizza, C. (2007). Le déploiement d'un environnement numérique de travail comme moteur du changement dans une école d'ingénieurs. *Information sciences for decision making* (29), 10p. 349
- 9) Cerisier, J.-F., & Marchessou, F. (2001). Accessibilité numérique et éducation : réalités, contexte, cultures. (J.-F. Soupizet, Ed.) *Les cahiers du numérique*, 2 (3), 185-203. 357

Computers and School: Indian and French students' discourse

The use of digital technologies by young people and the impact of e-learning have been the subject of a significant number of studies carried out worldwide. However, when it comes to student perceptions about the place and role of these technologies in their lives, research looks towards university students. This article aims to understand what the technologies represent for school students in their personal and school lives. It is based on a study that brings together two contexts, representing opposing cultures and trends: France where the policy on school computers has been in place for more than two decades and India where the government has only recently begun to make efforts to overcome the digital divide. This study conducted in the two countries in 2009 among 960 young people aged between 11 and 18 years shows the importance of schools in constructing private spaces to be shared with peers, a role that has long been attributed to home computers. This article thus provides elements of explanation for the relative disenchantment that young people feel for the school-related uses of the technologies. For them, school is not about individualist autonomous learning, but about learning from teachers as a group.

Keywords: Information and communication technologies; Young people; Digital culture; School; India; France

Computers and School: Indian and French students' discourse

Jean-François Cerisier & Aruna Popuri

Introduction

Computers are expected to revolutionise the way the children learn. Governments have spent enormous resources to equip classrooms with computers and to train teachers to use them. Developing nations believe that they are being left behind by not equipping their classrooms with computers and are now intensifying efforts to overcome this digital disparity. Despite all these efforts, the use of computers cannot be said to be generalised, even in the richest countries. For nations that have been using computers at school for a long time like France where the first computers were installed almost a quarter of a century ago, it is time to assess the current situation in terms of their real impact on children's lives and for nations like India which are just beginning to equip their schools with computers to look into what they wish to do with them at school.

The research thus deals with two completely different contexts: a developed country — France — and one which is still on the way to development — India. The Indian education system, given its size, shows a large disparity between the Government and the private schools in terms of equipment and use. In the much sought-after expensive private schools catering to the upper middle class, courses in the basic principles of computers began at around the same time as the French. On the other hand, government schools, which cater to 72% of the school-going population, are being equipped with computers under a scheme introduced in 2005–06. At these initial stages of policy formulation, where terms like autonomous learning and child-centred teaching practices are beginning to be applied to the colossal public school system, it is pertinent to look into the impact of computers on this system.

In France, after several equipment drives and teacher training programmes backed by government policies, the highly centralised school system deemed that ICT would not be taught separately, but used as a teaching tool that would be integrated into other subjects. Comprehensive digital work environments have been introduced. But use at school of these new technologies has not led to the expected results. Lack of enthusiasm or skills among the teachers or even lack of proper equipment have long been considered to be the main reason. A study conducted by Clemi (Bevort & Breda, 2006) introduces a new dimension by demonstrating that school children who are otherwise avid users of computers are not as enthusiastic about using these at school. A more recent study (Smart Technologies, 2007) states that 97% of the teachers and 89% of the students use a computer at home, whilst only 55% of the teachers and 26% of the students use it in their school!

Thus, teacher motivation seems to be less of an issue than that of the students. This is the aspect that our study will analyse. Moving away from the usual practice of asking adults to explain how children react to computers at school, this article only explores the students' perspective and the impact that these school computers

have on their personal and school lives in both the Indian and the French contexts. Hence, the questions are: What is the dynamics of the students' relationship with the computer at school and how does it differ from the relationship with computers in general? To understand this, we also need to look into the child's relationship with the school.

Methodological Concerns

The first concern is related to the fact that the questions are being put to adolescents and not to adults. The intention is to understand how young people live their experiences from their own point of view, something that only a few studies like Mediappro, UKChildren Go Online venture to do.

In the first stage, a survey was carried out with Indian (621 usable responses) and French school students (339 usable responses) aged 11 to 18. The survey made it possible to also collect elements pertaining to their representations of the school and computers in and outside school. The questionnaire consisted of 111 items and 109 close-ended and 2 open-ended questions. It was subject to validation by a panel of experts and by way of a consistency test with the responses received from 30 students (Cronbach's $\alpha = 0.714$). As a second step, 47 interviews were held to understand further the representations of these young people (24 in India and 23 in France). The students participating in the second stage were chosen to represent the four categories defined by the two variables 'I like school' (+/-) and 'I like computers at school' (+/-). Data from other research conducted by the authors of the article and others were used to complement our study.

The next concern is the way in which the two different contexts are to be addressed. Some studies like the Pisa study (OECD, 2008) compare various groups or countries on the basis of certain pre-determined criteria by the researchers. The analysis of the responses invariably leads to a ranking as to how each of the populations fares in terms of what the researchers consider as being representative of an 'ideal' situation. In our study, there is no 'ideal situation', the intention being not to compare the two contexts, chosen because of their differences in all respects. It is thus a study of the contrasts. This facilitates an understanding of each of the systems in its entirety by highlighting their differences.

Continuing in the same perspective, given that the authors come from India and France, it was decided that the French system would be analysed by the French researcher and the Indian context by the Indian researcher with both working together on the perspective analysis of the situation of the two countries. While in France these issues have already been the subject of several studies, in India, there are few studies on the representations of the young, let alone their representations pertaining to computers at school. Hence, in the Indian context, we look at the results obtained from the study more in detail, while in the French context, it is more integrated with the current theoretical concerns. The conclusion of the article is enriched by analytical elements provided by both the authors, each looking at the contexts from the perspective of their own context.

The Indian Context

In India, there is a diversity of school contexts based on geographic situation and funding: urban-rural, public-private, English-vernacular, mainstream-alternative, madrasahs, convents, etc. We will be more concerned with the public-private divide. The public schools can be further classified into government schools and

government-aided schools receiving up to 95% funding from the government. In Government schools, admission is free of charge and in the Government-aided schools, the cost of education remains very low. Hence, these schools cater to a population that cannot send their children to the more reputed private schools. The private sector represents schools which do not receive any aid from the government: lower income private schools and the more elitist private schools that cater to the higher socio-economic groups. These schools must, however, obtain government recognition. While the public sector caters to 72% of the population, the private unaided sector caters to 28% (Ministry of Human Resource Development, 2008).

The 621 Indian responses to the survey came essentially from the elitist private schools (46.5%) and the government aided schools (50.1%) catering to students from an urban background. There are some responses from the other contexts such as lower income private schools (1.4%) and the government schools (1.8%) in the rural areas near Delhi. However, government-aided schools are considered to be quite similar to government schools (Ministry of Human Resource Development, 2008). Though this may not be entirely true, for this study, we shall consider students from both these schools as one. The questionnaire was followed by interviews of 24 students from these two groups.

In the government-aided school with a large percentage of students from a lower middle class background, there is one computer lab with 30 computers. The entire class, which is usually composed of 30 to 40 students, goes as a group for the computer classes to the computer lab. Some play games, which are however banned. There is no Internet facility except on one computer, which is frustrating, especially when they learn to create a website but cannot see it functioning on the Internet.

The second school is a private school catering essentially to children from upper middle class and wealthy families. There are computer labs with Internet, but again, the entire class (composed of 30–35 students) works on the computers in pairs during the computer class. The students are also allowed to use the computers for their personal use during the lunch break. But there is a long queue for a few minutes of access to games or social network sites like Facebook or Orkut.

The third school is a well-known private boys boarding school with some of India's political and business elite among its alumni. It has state-of-the-art computer facilities with high-end servers and broadband connection. *'There are over three hundred computers, spread over two computer labs, the library, the five houses and most classrooms'*. But the school is a boarding school and Internet is now a recognised means to communicate with family and friends at home. Students are allowed to use laptops at the senior level. Most socialisation sites are blocked to prevent the server from getting jammed. Some students, however, are able to circumvent these problems.

It is interesting to note that there is a constant combat between the students and the administration in all three schools. In the first, it pertains to permission to play games, in the second it is about downloading more sophisticated games and in the third, it pertains to access to the socialisation sites.

Computers and the Social Divide

In India, the school one goes to is often determined by and determines the child's social context. A rich child would rarely be seen in a government school that caters

to 72% (Ministry of Human Resource Development, 2008) of the school-going community. A child from a lower income background would rarely be able to go to the much sought-after elitist private schools (Kingdon, 1998). This social divide goes on to manifest itself in terms of access to computers at home or at school. 81.3% of the students who responded to the questionnaire have access to a computer at home. As revealed during the interviews, a computer at the neighbour's home or at a close relative's is sometimes considered as being 'at home' given that the demarcation between immediate family and close relatives and neighbours can be quite blurred in India. This could be one of the reasons for the high figures of computer ownership. The disparity between the different backgrounds is also evident in the fact that 1% of the elitist private school students does not have access to a computer at home, whereas 34.1% of the students from the other schools do (Table I).

TABLE I. Computer access in India in various schools

At home	Govt./ Govt. aided / non-elitist private schools	Private elitist schools	Total
Computer for exclusive use	14.2%	37.7%	25.2%
Shared computer	51.7%	61.2%	56.1%
No computer	34.1%	1.0%	18.7%

As we have seen, the social divide pertaining to the computers at home extends somewhat to the question of computers at school. The elitist schools have a better student-computer ratio, ensuring that their students are more positive about computer classes than those from the government-aided schools (Table II). However, the use that the computers are being put to is not necessarily very different. While in the elitist schools, the software is taught with a more innovative task-based approach, the government schools emphasise theory. There is little practice because of a lack of good Internet connection. Hence, the computers are rarely used in either case as a teaching tool, although a few students, having read some material on it, would like it to be used as one. In the government schools and in the elitist private schools, computers are taught as a separate subject with a common curriculum set by the central agency NCERT (National Council for Educational Research and Training) which includes the basics as well as software programmes and even computer languages. It has been noted that those who do not have a computer at home or do not have free access to a computer are more likely to learn to use it at school. On the other hand, those who have exclusive

TABLE II. Indian students' representations of school and computers at school

	% of students from elitist private schools	% of students from govt-aided schools
Positive about school	73.9%	72.7%
Positive about computer at school	79.6%	63.3%
Positive about classes	31.8%	37.9%
Classes as the least preferred school activity	54.2%	41.6%
Classes as the most preferred school activity	4.9%	8.1%
Computer classes as the most preferred school activity	10.4%	7.1%

access to a computer mostly learn by themselves. The school hence contributes to reducing the digital divide, as is desired by the Ministry of Human Resource Development.

The disparity in ownership and exclusivity also leads to a disparity in the activities. The usage is much more limited for government-aided school students except when it comes to games under personal work at home and multimedia files as part of work at school (Figure 1)¹. For some activities such as chatting, which require high level of Internet access, there is a difference between those with exclusive access and the others. Chatting among the less disadvantaged sections is done essentially with friends whom they cannot meet. But students from the better economic backgrounds also chat with the friends whom they meet every day at school.

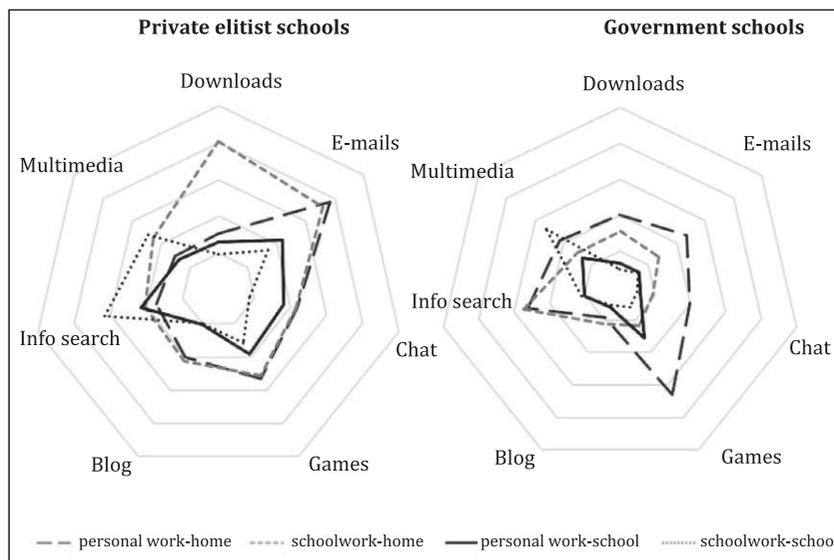


FIGURE 1. Computer usage in private schools and government schools in India

One of the other main activities is to look for information on the search engines for home work. The effect of the computer at school can also be seen in the use of software such for creative activities and/or Word etc. for project work or school assignments.

Real vs. Virtual

The students are often asked by their teachers to write reports on various issues and not given enough time to do so. The best way to obtain this information is to look it up on the Internet. Those who do not have a computer at home can go to an Internet café or get someone in the family to find the information they need. It is only when it comes to books that they prefer the computers because of the instantaneous and easy access to information. Despite this preference, the students are aware of the disadvantages — computers can lead to wrong or incomplete information, while textbooks contain comprehensive information with the details that they require.

According to the students, physical presence (Weissberg, 2000) is preferable to virtual presence, though the virtual is getting closer to the real with web cameras,

etc. But this very reduced physical presence can also be an advantage. As one student put it, '*it is easier to say things in front of a computer*'. Another explained that there was only one meaning instead of the confusion created by all the meanings in real life, which makes interaction simpler. According to another student who chats with strangers on Internet, the honesty that comes with the anonymity makes it possible to interact on a variety of themes. Given that the adults control much of the young people's real private time and space, the technologies offer them a virtual private space while continuing to be physically present in the controlled space (Boyd, 2007). Thus a computer for these young people is essentially a tool for fun or a useful tool that they can get easily addicted to and which could cause health problems in case of overuse. Parents encourage them to use it, especially girls, even though they might be prevented from going out with their friends. The young feel that they might get bored without computers but it remains a replaceable pastime. The virtual, for them, comes after the real. Real games and interactions are preferred when it comes to friends whom they meet regularly.

Schools are not Just Centres of Learning

The Indian students have a positive representation of the school. When asked whether they liked school, about 73% said they did. However, the interviews reveal that the relationship that children have with school is extremely complex, irrespective of their economic background. Most say that they like school '*in all its domains*'; some both like it and do not like it, and others, not at all. According to one student, '*Even when I don't feel like coming to school, I come and then I feel good*'. Another said, '*I like [school] but sometimes I don't feel like going to school*'. Even when it comes to the classes that less than 10% really enjoy (Table II), they accept the situation saying '*it is good for them because they learn something even without wanting to*'. While the lack of freedom is not really appreciated, the positive aspects convince them to continue going to class.

The reasons for going to school are not the same as those that keep them there or keep them happy to be there. Learning is the most important, whether it is about acquiring knowledge, or learning behavioural issues, learning to live in society, etc. The socialisation aspect is also important. The prospect of a better future (Rampal, 2005) was also mentioned by around 10% of the students (Table III).

TABLE III. Reasons for going to school according to the Indian students

Reason 1	Reason 2	Reason 3
Knowledge, learning (69.3%)	Interactions (39.9%)	Interactions (38%)
Interactions (14.6%)	Knowledge, learning (22.7%)	Knowledge, learning (21.8%)
Behavioural learning (5.5%)	Behavioural learning (12.1%)	Sports, extracurricular activities (19.3%)
Future (4.4%)	Future (6.2%)	Behavioural learning (11.4%)

As for the positive aspects of the school (Table IV), socialisation comes first. School offers them an opportunity to have their own private space and time to indulge in activities with their peers without any adult intervention. The time they spend in interacting with their peers, whether in or outside a class, seems to be one of the most important activities for them. Likewise, during the sports class, they have great freedom to indulge in a physical activity with little or no supervision.

But while the importance of having friends is highlighted, the problems with some peers are considered a negative aspect. Whether positive or negative, this

TABLE IV. Positive and negative aspects of schools as per Indian students

Positive aspects — Interviews (out of 24)	Negative aspects — Interviews (out of 24)
Socialisation (19)	Obligation (8)
Sports (14)	Routine (7)
Learning (11)	Relationships with the peers (6)
Personality (7)	Lack of freedom (4)
Mix of everything (5)	Tests (4)

relationship with peers is definitely one of the most important aspects of this phase of life. As a student from an elitist school said, the social structure of a school is like the society we live in, albeit with its rules. *‘If you have the correct personality, you can get anywhere in your school life. But if you don’t have the correct personality, even if you are pretty, even if you are beautiful, even if you are rich, you will never get anywhere. It’s only the personality that makes you’*. These relationships with one’s peers are not governed by total freedom nor by the *‘tyranny of the majority’* (Pasquier, 2005). Some students, surprisingly, cite the lack of respect for the teachers as one of the factors of this bad feeling vis-à-vis certain classmates. Which leads us to the complex relationship with the teachers.

Officially, teachers are all powerful in a classroom. Some students even claim to have been unjustly punished by them. More than the actual punishment, it is the fact that they are punished in front of the others that bothers them. The punishments are varied: from asking students to leave the class to asking them to remain standing or even hitting the students even though this is prohibited. And yet, the students show a very strong social influence by insisting on the fact that one *‘must respect teachers and accept everything they say’*. The students like authoritative teachers. Thus, even if they resent the punishment meted out to them, they accept it. But they do not want teachers who are too authoritative. They admit to poking fun at the teachers and yet, they feel the teachers deserve respect because they are older. All in all, they appreciate *‘the effort that teachers make to teach them’*.

The teachers are not the only reason for liking or disliking classes. This corroborates an ethnographic study conducted in a private school in 1985 & 2005 (Thapan, 2006). Several pupils state that they like some classes and hate others. Some days, they like classes and some days they do not. As one student points out, *‘I often feel sleepy in the history class. Sometimes, however, I find it so interesting to know what happened in our past’*. This phenomenon, however, is not limited to students (Jacquinot-Delaunay, 2000). When one is listening to someone speaking, the mind can wander, whether it is children or adults. But most students are happy not to have the freedom to do what they want in class. They want to learn discipline, considered essential for future adult life.

The school is a mix of several aspects, acquisition of knowledge, socialisation away from the home context, building of one’s character, etc. For the students, life without school would be impossible, thus rejecting Ivan Illich’s theory of *‘Deschooling society’*.

Classes are Certainly more Interesting with Computers, but . . .

Everyone agrees that computers make classes interesting, although there is no evidence of their use as a teaching tool in any of these schools. There are, of course, computer science classes where computers are used to various degrees. A majority

1 would like the use of computers to increase, but there are also those who do not
2 like to use them and do not see any use for them at school.

3 According to the students we interviewed, the computer at school has essen-
4 tially two major contributions apart from the macroscopic impact of reducing the
5 digital divide. The first is the opportunity to learn computer languages that might
6 help them to become computer engineers. The second is the impact on the way the
7 computer classes are conducted. They write less, teachers speak less. The classes
8 are more fun. Those who are bored in class are generally more interested. But this
9 interest in computers is limited to a mere *'change from the routine'*.

10 Despite this positive influence, school computers have a limited impact on their
11 school life. Even on the computers they have to do activities defined by the
12 teachers and follow their instructions. This seems to make the activity much less
13 fun than using the computer by themselves. It is at home that they experiment, not
14 at school. Their intuitiveness is more at play at home since they have to find out
15 things by themselves, whilst, at school, they are taught to carry out certain func-
16 tions. They also feel that *'if the use of computers during class were to be increased, it*
17 *would become normal and thus boring'*. They are also aware of the negative impact on
18 their spelling, health etc. They would be bored if there were no computers at
19 school, but the school has so much more to offer that they would still like to go
20 there.

21 The ideal situation for many is a mix of classes with and without computers
22 where the teacher dictates notes. They do not want to use the computer all the time
23 in class, thus rejecting the principles of *'one laptop per child'* programmes. Com-
24 puters at school are not a very important issue for the students.

25 The reaction to the computers at school seems to correspond to this feeling of
26 lack of enthusiasm for studies, thus confirming what a French educationist
27 Devauchelle calls *'scolarisation'* of everything that enters the school. Computers at
28 school are not the same as computers at home. The freedom of use is not there. But
29 they do not really care. They have their friends; there is so much to do in school.
30 For them, as we have already seen, virtual activity comes only when there is no
31 interesting alternative in real life. The Internet is *'scholastic'* like everything aca-
32 demic at school, resulting in the same general lack of enthusiasm and resigned
33 acceptance reserved for classes.

34 Looking further into this issue, the equilibrium that exists in the school system
35 between personal and educational relationships is extremely complex and shaking
36 up one element can cause an imbalance. At present, the system is resisting the
37 computers, be it the teachers who find it extremely difficult to get a group of 30
38 students and above to learn and develop by making them sit in front of computers
39 or the students who are not ready to give up the traditional methodology of
40 teaching. For the moment, the computer is a tool for fun. It is a tool for learning
41 too, but it becomes less attractive when they have to do activities on it as per the
42 teacher's instructions. With school already being a hub of social activities, there is
43 no need for a computer to socialise here.

44 **The French Context**

45 In France, our research was conducted among students from four schools in the
46 region of Poitiers: two public junior high schools (grades 6 to 9) and two public
47 high schools (grades 10 to 12). Let us recall that in France, the junior high schools
48 and high schools together constitute secondary education and cater for students

1 between the ages of 11 and 18 on average. At the junior high school (11–14 years)
 2 (Ministère de l'Éducation nationale, 2009), children follow the same syllabus. But
 3 there are two types of high school (15–18 years) (general and technical education
 4 schools on the one hand and vocational schools on the other), which propose
 5 various streams to students as per their aptitudes and their future plans. School is
 6 compulsory from the age of 6 to 16. There is a good contrast between the four
 7 schools retained for the research and a fairly complete representation of the French
 8 school-going youth today. During the survey, 339 usable responses were collected
 9 and 23 interviews were carried out.

10 **When Domestic Equipment Takes Precedence over School Equipment**

11 The results of our study corroborates other equipment-related studies that have
 12 been carried out in France over the last few months and in particular the work
 13 carried out in October 2009 by the French survey firm TNS-SOFRES (2009) on
 14 a large scale with a stratified sample corresponding to the requirements of the
 15 inferential statistics and it confirms the young people's penchant for multi-
 16 equipment acquisition. 87.6% of the students in our sample have a computer at
 17 home. This includes 40% who have one for their personal use. At the same time,
 18 these young people have other digital gadgets (MP3 players, game consoles,
 19 cameras . . .), with the mobile phone playing an important role. Computer, Inter-
 20 net, mobile phones have rapidly taken an important place in their lives, as much
 21 through the activities as through the time spent on them. Their gadgets are modern
 22 in comparison with the school equipment, which, though not totally outdated, is
 23 generally older and above all, smaller in number. While nearly two-thirds of the
 24 young declare that they use a computer at least once a day at home (78% of them
 25 use it several times during the day), the use at school, whether for school or
 26 personal work, is less frequent (Europe's Information Society, 2006). The school
 27 applications do not resemble the sophisticated services that they are accustomed to
 28 using for their personal work (instantaneous messaging, music broadcast plat-
 29 forms, videogames . . .).

30 **Uses at the Confluence of the Places and the Objectives Pursued**

31 We chose to categorise the situations by considering the young people in the
 32 plurality of their social existence. Following the example of the plural man (Lahire,
 33 1998), the didactic contract (Brousseau, 1988) that connects them to the school
 34 makes students out of them, the family cell conceives them mainly as children,
 35 grandchildren, brothers or sisters and the construction of their affinity-based
 36 networks position them in terms of friendships. Analysed in this manner, the young
 37 people's behaviour varies greatly. It must first be noted that the place of use
 38 constitutes their framework of action as is defined by Bateson (Bateson, 1972), but
 39 is less normative than what adults believe. Thus, students are not merely students
 40 when at school, nor do they leave behind this role at the school gate. The different
 41 dimensions of the individual are reconstituted according to the situation and the
 42 technologies are greatly mobilised in these dynamics. The students today do not
 43 really conform to the injunctions by the adults or their elders and several testimo-
 44 nies underline a real appropriation of the technologies at school. Since the legiti-
 45 mate adult precautions are such that '*we don't have the right to go on MSN*', '*we don't*
 46 '*have the right to go to game sites*' and '*we don't have the right to do anything much*', the
 47 student reaction is such that, '*we don't have the right but we do it anyway*', '*a game*

1 *was downloaded without anyone realising it* and in any case, *'there are sites that are*
 2 *blocked but not all of them'*. What applies to school is also applicable to the home
 3 where the margins of freedoms are easier to conquer, as is expressed by one for
 4 whom at school *'there are things that we have to do and those that we shouldn't do while*
 5 *at home, we can practically do whatever we want'*. Data obtained from the survey show
 6 interesting characteristics that are different from the results obtained in a preced-
 7 ing study conducted 7 years ago, partly in the same schools (Bernard & Usé,
 8 2003). While the students essentially used the computer to communicate with their
 9 peers, today they give more importance to searching for information, except in the
 10 domestic uses for schoolwork. What seems paradoxical can be explained by two
 11 main evolutions. On the one hand, there has been a massive movement of
 12 communication-related activities, from the computers to the mobile telephones. A
 13 study conducted by a company specialising in marketing research illustrates this
 14 swing among 15–24-year-olds from the computers towards the mobiles (Com-
 15 Score, 2010). On the whole, the uses, measured in terms of frequency and
 16 duration, witness a drop in the case of computers, while they are on the rise as far
 17 as mobile phones are concerned. On the other hand, the formal search for infor-
 18 mation, which is strongly supported and promoted in schools, notably with the
 19 help of librarians who teach the students how to do it, is different from networking
 20 and collaborative activities, which prevail from the moment the school fades away.
 21 This is why instantaneous messaging becomes the best ally for schoolwork done at
 22 home. MSN, the instantaneous messaging application that was the most cited in
 23 our survey, thus makes it possible to communicate with fellow students once back
 24 in the family home and also in the case of studies, *'if we don't understand some work,*
 25 *we can ask or 'we try to find out together'*.

26 **School, a Necessary Evil**

27 The young people who were questioned do not manifest systematic opposition to
 28 the adults' authority as they are often accused of doing, notably with respect to the
 29 school. While only 30% of the students of our sample say that they like school,
 30 47.3% choose learning as the primary reason for going to school (88.5% choose
 31 learning among the three main reasons) while the socialisation activities with their
 32 peers, which one can imagine would be the first reason for wanting to go to school,
 33 only comes third (as first choice) with 12% of the students and accumulates 84%
 34 among the three first positions. 13 year-old Sonia's analysis is an eye-opener: *'I like*
 35 *and I don't like school'*. Others, during both the survey and the interviews, confirm
 36 this awareness of the important role of school in their personal trajectory. We are
 37 quite far from the supposed irresponsibility of the *'youth culture'* described by
 38 Parson (Galland, 2003).

39 **The Significance of the Technologies for the Young**

40 Explaining young people's passion for technologies by merely mentioning the
 41 massive diffusion of these in all the sectors of human activity seems to us to be
 42 equivalent to denying their capacity for appropriation based on their intentions and
 43 desires. Mark Prensky's descriptive hypothesis based on the immersion of the new
 44 generations in an environment that is saturated with technologies is not convincing
 45 (Prensky, 2001) and the adhesion of the young to the technologies cannot be
 46 assimilated with their consumerist behaviour in an economic system with particu-
 47 larly efficient marketing. These two dimensions obviously contribute to the success

of the technologies in this section of the population but are perhaps not sufficient to explain it. Our research highlights the importance that these young people attribute to the technology in the way they conduct their social life. It seems that they first mobilise technologies in order to re-conquer a strictly private individual or community space of which the evolution of French society deprives them. The construction of public spaces does not take into account the needs of the young and even if their aptitude for changing things to their advantage helps them to appropriate spaces that are initially not meant for them (entrance halls of buildings, movement areas in commercial areas . . .), the chronic deficit of space for their specific use cannot be ignored. Likewise, the agenda of the young is very heavily constrained by obligations of all kinds, whether it is school or other activities prescribed and/or controlled by the family (family life, sport, after-school activities . . .). The technologies then appear as a means for the emancipation of the young. And they use it to this end very coherently. Thus, in their eyes, media-based communication does not replace face-to-face interaction but replaces it when being physically together is impossible. This is what happens when they are back in the family fold in the evening, when they are doing their schoolwork, as well as when they are in class. When a computer is used in class, ‘. . . sometimes, when the teachers have their back to us, we can go to MSN’. In the absence of the computer, it is the telephone which makes communication possible. The TNS-SOFRES survey cited above has shown that more than half the high school students say that they use their mobile phones during classes. At home, the digital communication tools are used for more personal conversations, including with other young people who go to the same school. ‘We are not necessarily in the same class. Hence, we don’t necessarily have the time to talk to each other’. In addition, technology guarantees the confidentiality of the exchanges. ‘There are so many people at school. They can listen to the conversation’, while on the net, ‘we can speak only with the person’. And the young clearly perceive how the mediatisation of the exchanges affects the mediation, in a way that is sometimes advantageous. ‘I have more time to reflect on what I am going to say so as not to say stupid things, or things that are not necessarily pertinent’, observes one student, while another emphasises that for ‘some issues that are quite tense in real life, there are things that we manage to say more easily on MSN’. For the young, mediatisation does not only have advantages. Like Jacquinot (Jacquinot-Delaunay, 2000), they know that physical presence is likely to play a determining role in the relational processes and that the feeling of presence does not always go very well with Internet. This is what is indicated when the young people point out ‘that we don’t see the expression of the person [with whom we are communicating]’, ‘that we cannot kiss each other goodbye on the chat’ or ‘that it cannot replace the true contact with the others’.

The Rejection of the ‘Scolarisation’ of the Computer

While the technologies are mainly perceived as useful for contributing to the young’s autonomy, their reticence with respect to their use at school is not surprising. Only 40.4% would like the computer to be used in classes while 59.6% are indifferent. They dread any kind of normalisation that would put into question the objectives for which the technologies are so important in their eyes. In fact, there are grounds to look into the school activities using technologies that are rejected by the students and those that they are overwhelmingly in favour of. In the first place, in their action as in their discourse, it can be observed that

1 they make great use of the technologies for the school activities that they orga-
 2 nise themselves. The search for information in books is largely replaced by Inter-
 3 net. It is simpler and faster, 'you type a word and you already have the answer' and
 4 besides 'we don't really have the time to search in the books'. Without taking into
 5 account the collaborative dimension of the tasks carried out when they find
 6 themselves alone in the house but connected to the peers 'sometimes just to see if
 7 anyone is connected so that they can note the homework'. On the other hand, the use
 8 to which the computers are put in class is not really interesting for the students
 9 unless it allows them to be active. While the students recognise the relevance of
 10 the classes, including those where the teacher simply lectures, especially if 'the
 11 teacher makes whatever he or she is teaching alive', they estimate that many classes
 12 are not interesting because 'what we don't like to do is to remain sitting on a chair
 13 listening to lectures the whole day'. In some cases, the recourse to the computer
 14 makes it possible to remedy the situation since 'in a class, it is the teacher who
 15 explains while on the computer, it is we who do it'. In all the other cases, the
 16 computer does not change anything because the novelty effect that has a positive
 17 impact on the motivation of the students and which is so often cited by the
 18 promoters of the computer at school is legitimately put into perspective by the
 19 young people. Several observed that 'if there were more computer rooms or computers
 20 in the class, it would become normal after some time'. The young people are, even in
 21 this case, sensitive to the usefulness of the technologies. For them, it is the
 22 nature of the activities proposed to them that is more important than the means.

23 **Conclusion**

24 From the perspective of a listener listening to the young people, apprehending
 25 their practices and their representations with respect to the computers offers a
 26 point of view that has the advantage of observing the evolution of our cultures
 27 in the digital era. The comparative approach is highly heuristic when putting the
 28 results in perspective. The regularities that bring the Indian and the French
 29 students together are numerous so that a more general process to analyse the
 30 results could have been retained, as they represent a more globalised youth
 31 culture or rather a global school culture. But other behaviours are clearly deter-
 32 mined by local cultures. Thus, the passion of the young for community-oriented
 33 activities and the possibilities that these offer allow them to construct uncon-
 34 trolled space-time that is indispensable for their autonomy, whether with or
 35 without the computer. We preferred to emphasise three of the singularities that
 36 seem to translate present-day cultural differences. These express the profound
 37 values of each of the two countries and are anchored in their respective histories,
 38 whilst being potential factors that determine the direction that education of the
 39 young people needs to take.

40 *Private Space and Time*

41 The difference in the overall attitude towards school is something to be reflected
 42 upon in France. While the likes and dislikes pertaining to the various activities at
 43 school remain more or less comparable among the French and the Indian students,
 44 the overall attitude is overwhelmingly negative in the case of France and over-
 45 whelmingly positive among the Indian students. We estimate that these differences
 46 are essentially due to two factors, the first being the fact that the French system is
 47 stronger and hence more rigid, especially when it comes to marrying the two

1 essential elements of school, fun and learning. But as we have seen, this fun is
2 almost always related to a freedom of interactions with their peers and what we can
3 call students' private space and time.

4 The second factor pertains to the cultural differences. In India, restrictions seem
5 to be accepted more easily, making the students less resistant to the restrictions that
6 school imposes on them, which are in any case, not as rigid as in France. The parents
7 and the teachers can and do use corporal sanctions which the young accept later by
8 identifying the positive impact on them. On the other hand, in France, these
9 punishments have been prohibited with effective support structures against physical
10 abuse. The relationship between the students and the authorities are difficult, with
11 incidents of violence reported against the teachers.

12 *A Difference of Perception of the Educative Finalities of the School Computers*

13 The practices and representations that the young have of the computer at school
14 correspond to three distinct logics that clearly appear from our research. The first
15 is frequently mentioned in scientific literature. It is emblematic of the educative
16 technologies and concerns the use of the computer for learning activities pertain-
17 ing to all the knowledge and competences covered by teaching syllabi. The tech-
18 nologies are considered here as a means of teaching and learning. The second is
19 mainly interested in the mastery of the technologies themselves and covers a large
20 span from the most technical skills (programming) to media education in its
21 political dimension, in the noblest sense of the term. In this case, the technologies
22 are considered as a subject of learning. The effectiveness of the use of technology
23 in learning activities is subject to the students' mastery of technologies. However,
24 this dimension of the technologies at school is the object of less attention by the
25 researchers in the domain. The third logic, which is very rarely mentioned, but on
26 which our research focuses, is related to the objectives of the young people
27 themselves which have been shown to be sometimes far from those of the school.
28 While the issues of the last dimension seem to be experienced in a relatively similar
29 manner in India and France, it is not the same for the first two. For different
30 reasons, India gives much more importance to computer science as a subject than
31 France. The main objective with which the Indian Government has introduced
32 computers in schools, i.e. overcoming the digital divide, is clearly being achieved if
33 we are to go by the student representations. While the situation is far from perfect
34 equality, the Government is making an effort to ensure that all the students are able
35 to learn to use computers. This is also based as much on a conception of education
36 in general as on the more specific role of the school in the construction of a new
37 national economic model. While this is finally a decision that escapes young
38 Indians, we do find traces of it in the manner in which they apprehend the
39 technologies at school. The computer acquires a status that is analogous to that of
40 the subjects and evokes an expectation expressed in terms of intrinsic utility of
41 these computer classes that the students consider favourable for the construction
42 of their professional future.

43 In France, despite a national programme of certification of students' compe-
44 tences pertaining to the use of computers and Internet, for the students, the
45 computers at school are there as a means of learning. Overcoming the digital divide
46 is not an objective, given the large percentage of students with computers at home.
47 Thus, the main reason for using the computers as a means of learning is clearly the
48 conviction that they change the way the students learn and makes them more

1 autonomous. However, as we have shown in the analysis of the French situation,
 2 young people are all the less inclined towards these technologies that they orches-
 3 trate traditional pedagogical practices. Thus, the enthusiasm that the students feel
 4 for personal activities on the computer cannot and must not be construed as a
 5 motivating factor for computers at school. Autonomous learning, though a very
 6 attractive concept, must be applied with caution to the school system. This fact
 7 combined with the general concern for their future among young French students
 8 makes it necessary for the policy makers in France to look into the possibility of
 9 teaching computer skills.

10 The reactions of the students, both Indian and French, also justify the reticence
 11 that the Indian Government is showing with regard to the proposals for the
 12 introduction of 'One Laptop Per Child' programmes in India. Having a computer
 13 to oneself during school time is not what the students want. They would, however,
 14 like to use one with Internet for doing activities that they would choose. The
 15 motivation for using computers is not translated into motivation for using com-
 16 puters at school for learning activities, especially if the pedagogical practices
 17 remain directive in nature. And yet they want these traditional teaching method-
 18 ologies to continue.

19 To conclude, there is a need to extend this study to the other educational
 20 contexts in India, which are in great contrast with the urban contexts that have
 21 been explored here. The policy makers would also benefit, both in India and in
 22 France, from a study of how young people make the best of the small gaps that the
 23 educational system leaves for them, which they use to create their own private
 24 culture and world that they share with their peers. This world may or may not
 25 involve computers. Thus, this research about computers at school opens the path
 26 for a more detailed study on the construction of private spaces and hence auto-
 27 nomous spaces in a society which is more and more restrictive in terms of space and
 28 time, especially in the case of the young.

29
 30 *Jean-François Cerisier, Laboratory of Learning Media Resource Technology (IRMA —*
 31 *ERT 2001), Université de Poitiers, MSHS, 5, rue Théodore Lefebvre, 86000 Poitiers,*
 32 *France, jean.francois.cerisier@univ-poitiers.fr*

33 *Aruna Popuri, Euromime, Erasmus Mundus Consortium, Collaborative Research and*
 34 *Dissemination, G18/1, Nizamuddin West (Basement), New Delhi 110013, India,*
 35 *Popuri.aruna@gmail.com*

36 **NOTE**

- 37 1. The coefficient is calculated for each activity in four different situations
 38 (personal work at home, schoolwork at home, personal work at school and
 39 schoolwork at school) by according weight to the time spent (Not at all = 0,
 40 Less than 30 min = 1, 30 min–1 hr = 2, 1 h–2 h = 3, 2 h = 4).

41 **REFERENCES**

- 42 BATESON, G. (1972) *Steps to an Ecology of Mind: Collected Essays in Anthropology,*
 43 *Psychiatry, Evolution and Epistemology* (Chicago, University of Chicago Press).
 44 BERNARD, Y. & USE, B. (2003) *Internet au collège : une éducation nécessaire. Mémoire*
 45 *de fin d'études du master Ingénierie des médias pour l'éducation* (J.-F. CERISIER,
 46 Ed) (Poitiers, Université de Poitiers).

- 1 BEVORT, É. & BREDI, I. (2006) *Appropriation des nouveaux médias par les jeunes: une*
 2 *enquête européenne en éducation aux médias* (Clemi; European Commission
 3 Information Society and Media).
- 4 BOYD, D. (2007) Pourquoi les jeunes adore MySpace, *Médiamorphoses*, 21, pp.
 5 69–80.
- 6 BROUSSEAU, G. (1988) Le contrat didactique : le milieu, *Recherche en didactique des*
 7 *mathématiques*, 9, pp. 309–336.
- 8 COMSCORE (2010, July 21) *Génération des 15–24 ans : Décryptage des Usages sur*
 9 *Mobile et sur PC*. [www.comscore.com/fre/Press_Events/Press_Releases/2010/](http://www.comscore.com/fre/Press_Events/Press_Releases/2010/7/Generation_des_15-24_ans_Decryptage_des_Usages_sur_Mobile_et_sur_PC)
 10 [7/Generation_des_15-24_ans_Decryptage_des_Usages_sur_Mobile_et_sur_](http://www.comscore.com/fre/Press_Events/Press_Releases/2010/7/Generation_des_15-24_ans_Decryptage_des_Usages_sur_Mobile_et_sur_PC)
 11 [PC](http://www.comscore.com/fre/Press_Events/Press_Releases/2010/7/Generation_des_15-24_ans_Decryptage_des_Usages_sur_Mobile_et_sur_PC)
- 12 EUROPE'S INFORMATION SOCIETY (2006, September) *Benchmarking Access and Use*
 13 *of ICT in European Schools*. [http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/studies/final_report_3.pdf)
 14 [i2010/docs/studies/final_report_3.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/studies/final_report_3.pdf)
- 15 GALLAND, O. (2003) Adolescence, post-adolescence, youth: revised interpreta-
 16 tions, *Revue française de sociologie*, 44, pp. 163–188.
- 17 JACQUINOT-DELAUNAY, G. (2000) *Le sentiment de Présence. Réseaux Humains /*
 18 *Réseaux Technologiques* (pp. 183–191) (Poitiers, CNDP).
- 19 KINGDON, G. (1998) How much do schools matter to pupil achievement in India?
 20 *Journal of Educational Planning and Administration*, 12, pp. 5–25.
- 21 LAHIRE, B. (1998) *L'homme pluriel. Les ressorts de l'action* (Paris, Nathan).
- 22 MINISTERE DE L'ÉDUCATION NATIONALE (2009) *Repères et références statistiques sur les*
 23 *enseignements, la formation et la recherche*. [http://media.education.gouv.fr/file/](http://media.education.gouv.fr/file/2009/95/5/RERS_2009_FINAL_WEB_117955.pdf)
 24 [2009/95/5/RERS_2009_FINAL_WEB_117955.pdf](http://media.education.gouv.fr/file/2009/95/5/RERS_2009_FINAL_WEB_117955.pdf)
- 25 MINISTRY OF HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT (2008) *Annual Report 2008*. [http://](http://education.nic.in/AR/AR2007-08/AR2007-08.pdf)
 26 education.nic.in/AR/AR2007-08/AR2007-08.pdf
- 27 OCDE (2008) *Regards sur l'éducation 2008. Note de présentation France* (Paris,
 28 OECD). www.oecd.org/dataoecd/31/47/41277838.pdf
- 29 PASQUIER, D. (2005) *Cultures lycéennes. La tyrannie de la majorité* (Paris, France,
 30 Autrement).
- 31 PRENSKY, M. (2001) Digital natives, Digital immigrants, *On the Horizon*, 9 (5).
- 32 RAMPAL, A. (2005) 'Revaluing' Education, in: R. CHOPRA & J. PATRICIA (Eds)
 33 *Educational Regimes in Contemporary India* (pp. 237–255) (New Delhi, Sage
 34 Publications).
- 35 SMART TECHNOLOGIES (2007) *La perception des technologies à l'école : Communiqué de*
 36 *presse*. www.infobourg.fr/sections/actualite/actualite.php?id=12173
- 37 THAPAN, M. (2006) *Life at School* (New Delhi, Oxford University Press).
- 38 TNS-SOFRES (2009, October) Les adolescents, leur téléphone portable et l'Internet
 39 mobile. www.tns-sofres.com/_assets/files/2009.10.06-ados-mobiles.pdf
- 40 WEISSBERG, J.-L. (2000) *Entre présence et absence. Réseaux Humains / Réseaux*
 41 *Technologiques* (Poitiers, CNDP).

TECHNOLOGIES NUMÉRIQUES À L'ÉCOLE : CE QU'EN DISENT LES JEUNES

Jean-François CERISIER et Aruna POPURI

Bien en-deçà des projets d'utilisation des technologies numériques que l'École1 nourrit pour eux, et bien au-delà de ce que la plupart des adultes imaginent, les jeunes s'approprient Internet et les téléphones portables. Réfléchir à la prise en compte de la culture numérique au sein du système éducatif ne peut s'envisager sérieusement sans connaître ces pratiques ni s'interroger sur le sens que les jeunes leur donnent. Cet article s'appuie sur une recherche effectuée au cours des années 2008, 2009 et 2010 pour rendre compte de ce que disent les adolescents des technologies numériques dans leur vie de jeune et d'élève. Il souligne le rôle que les jeunes de 11 à 18 ans leur attribuent dans la conquête de leur autonomie et met en lumière leur défiance à l'égard de la scolarisation des technologies.

Les différents rôles des technologies numériques à l'École

Il est bien des façons d'interroger la place et le rôle des technologies numériques à l'École. La première question évoquée est presque systématiquement celle de l'instrumentation des activités d'apprentissage. Formulée le plus souvent sous l'angle de l'efficacité (apprendre plus, plus vite et mieux), parfois sous celui de l'efficience (efficacité au moindre coût), elle résiste à l'analyse. Question impossible affirment certains! Tout au plus pourra-t-on dire qu'il n'y a pas de réponse générale et que l'efficacité dépend en premier lieu de la qualité intrinsèque des activités d'apprentissage. Ainsi, la question initialement centrée sur les technologies se trouve-t-elle déplacée vers des problématiques d'ordre didactique et pédagogique. Notons que ce débat sur l'efficacité se réfère aux représentations classiques que l'on se fait de l'école, celles d'une institution en charge de transmettre la culture légitime. Selon ce paradigme, les technologies numériques sont considérées comme des moyens d'enseignement. A ce titre, elles s'inscrivent aisément dans les perspectives tracées par les programmes et instructions officielles même si leur déploiement reste modeste. Selon une enquête publiée en octobre 2010 par la DEPP (Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance), 95 % des enseignants utilisent fréquemment les technologies numériques à des fins professionnelles, essentiellement pour préparer leurs cours et les

1. Le terme "École" se réfère ici à l'ordre d'enseignement secondaire, en France.

ressources nécessaires aux activités d'apprentissage qu'ils organisent pour leurs élèves. En revanche, mêmes si les usages sont en augmentation, les enseignants ne sont que 19 % à utiliser les TIC en présence de leurs élèves au moins une fois par semaine et seulement 11 % à en proposer l'usage à leurs élèves durant les cours à la même fréquence.

Par ailleurs, l'usage des technologies requiert des utilisateurs compétents, tant au plan opératoire que conceptuel. Savoir utiliser les technologies et le faire avec une distance critique suffisante ne s'improvise pas. On sait bien aujourd'hui que les jeunes ne sont pas toujours les experts que l'on imagine parfois. Certaines des compétences indispensables à un usage raisonné et raisonnable de l'ensemble des services numériques disponibles ne s'acquièrent pas seulement par l'expérience et l'école a un rôle important à jouer. D'autant plus que la construction de ces compétences hors l'école est fortement corrélée aux déterminants sociaux. Malgré la mise en œuvre de dispositifs comme le B2i et l'aménagement des programmes d'enseignement, l'éducation aux médias, au sens fort du terme, reste cependant absente ou presque de l'école. Comment ne pas qualifier cette situation de schizophrénique quand l'angoisse des adultes qui redoutent à juste titre tous les abus numériques ne se traduit pas dans la prise en charge éducative de l'école? Il est vrai que cette situation n'est pas nouvelle et que nous l'avons déjà vécue depuis les années 60 à l'égard de la télévision. Ce que Georges Friedmann écrivait en 1963 au sujet de la télévision reste d'une grande actualité: "Il s'agit déjà d'une véritable "école parallèle" où l'enfant puise toutes sortes de nourritures intellectuelles et affectives: l'école officielle ne peut continuer d'ignorer son existence. Une sourde et omniprésente concurrence, accompagnée de crainte ou de mépris, doit faire place à une franche reconnaissance des problèmes, à une lucide coopération" (Friedmann 1963).

Si l'école reste réticente, les jeunes non. L'ampleur de leur équipement et des usages qu'ils en font mérite analyse. L'élaboration de la prise en compte des technologies numériques à l'école ne saurait se concevoir sans une connaissance approfondie de la façon dont les jeunes s'approprient les technologies et de la signification qu'ils accordent à leur usage. Pour planter rapidement le décor, on peut rappeler que les jeunes sont particulièrement bien équipés. Ordinateurs connectés à internet, téléphones portables, lecteurs MP3 et réseaux sociaux font partie de leur quotidien. Les taux d'équipement et d'usage varient selon différentes variables, dont le genre et l'âge. Toutefois on peut retenir qu'ils sont très élevés et qu'ils ne cessent d'augmenter année après année. L'une des évolutions les plus marquantes est que les technologies utilisées par les jeunes sont sans cesse plus puissantes, mobiles, individuelles et personnelles. Le téléphone en constitue l'expression la plus emblématique. Les *smartphones* (littéralement "téléphones intelligents") égalent presque les ordinateurs de bureau en termes de performances et échappent totalement aux contraintes des réseaux domestiques ou scolaires. Les politiques de filtrage sont ainsi battues en brèche et le vieux débat qui oppose la logique de la

censure à celle de l'éducation se trouve arbitrée *de facto*. Nous avons réalisé en 2008, 2009 et 2010 une recherche auprès d'une population de collégiens et de lycéens afin de mieux connaître et de mieux comprendre leurs usages des technologies numériques (Popuri 2009). Parmi les résultats de ce travail, deux nous semblent particulièrement importants. Le premier concerne le sens le plus souvent donné par les jeunes à l'usage des technologies quel que soit le lieu physique d'utilisation. Le deuxième est relatif à leur appréhension des technologies telles qu'elles sont mises en œuvre à l'école, ces deux dimensions étant liées par une sorte de causalité circulaire.

Les technologies au service de l'autonomie

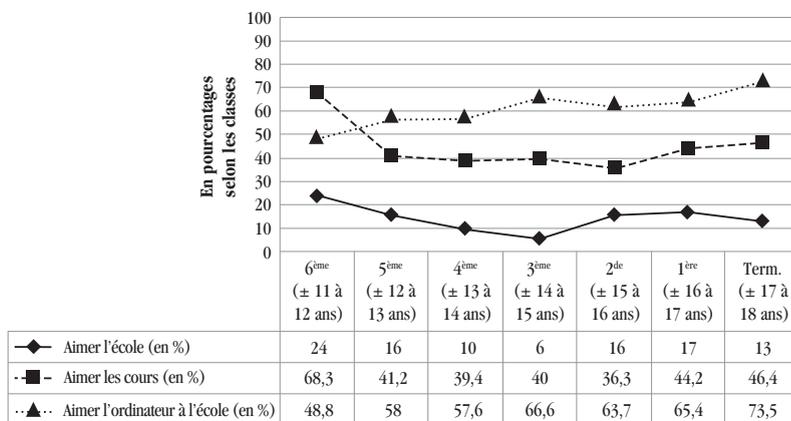
La disponibilité des technologies s'inscrit dans un contexte qui leur confère une utilité déterminante aux yeux des jeunes. Elles leurs sont accessibles aisément alors que l'on assiste à la quasi-disparition des lieux physiques et de temps laissés à leur libre usage. La construction de l'autonomie des adolescents passe pourtant par leur investissement d'espaces-temps privatifs pour s'y retrouver seuls ou avec ceux qu'ils ont choisis d'y rencontrer, à l'écart des relations normées et normatives qu'ils entretiennent avec leurs parents et leurs enseignants. Si la plupart des adultes et, plus spécifiquement, les parents, sont convaincus du bien-fondé de ce besoin, ils s'y opposent pourtant souvent, notamment en raison des dangers auxquels ils estiment les jeunes exposés au sein de ces espaces-temps non contrôlés par les adultes. Il est évident pour tous que les aménagements des espaces publics physiques et les règles d'utilisation qui leur sont associées sont élaborés par les adultes. Si différentes études sociologiques montrent que les jeunes détournent certains espaces et certains temps de leurs destinations initiales pour se les approprier, elles soulignent dans le même temps ce déficit résiduel chronique d'espaces-temps dédiés aux usages des jeunes (Büchel, Musumeci, Salis-Wiget, Sax, Summermatter, & Volz, 2005). Les espaces-temps disponibles sont de moins en moins nombreux pour une série de raisons très diverses. On peut évoquer l'emprise considérable des voitures et autres moyens de déplacement terrestres sur l'espace libre tant en milieu urbain que rural. Par ailleurs, sauf exceptions corrélées à des déterminants sociaux, l'attention des parents à l'égard de la sécurité et de la réussite de leurs enfants implique de façon accrue depuis plusieurs dizaines d'années la participation de leurs enfants à des activités extrascolaires aussi nombreuses que fortement encadrées (pratiques sportives ou culturelles, soutien scolaire). Les dangers perçus, réels ou non, font que les parents limitent l'accès de leurs enfants à tout espace-temps qu'ils ne peuvent contrôler ou bien qui ne présente pas de garanties de contrôle suffisantes. On sait en France, par exemple, combien les halls d'entrée des habitats collectifs sont à la fois l'un des seuls lieux de rencontre pour certains jeunes et, dans le même temps, l'un des lieux hautement symbolique de la violence urbaine. L'espace privé est finalement souvent celui que l'on gagne sur l'espace public.

Les technologies numériques, l'ordinateur et plus encore Internet et le téléphone mobile viennent restituer aux jeunes la possibilité de se construire leurs espaces-temps privatifs et c'est pourquoi ils sont si importants à leurs yeux. Quand les adolescents ne peuvent, au mieux, que se glisser dans les interstices des espaces-temps physiques aménagés par leurs aînés, ils disposent des technologies à leur guise pour y construire des espaces-temps privés qui se jouent partiellement des contraintes du monde physique. Leur mode d'expression de cette conquête est nuancé et s'exprime le plus souvent "en creux". Dans les entretiens que nous avons conduits, certains jeunes expriment spontanément et avec une certaine naïveté que l'ordinateur garantit le secret des usages qu'ils en font. Ainsi évoquent-ils les mots de passe qui protègent leurs usages, au point que l'un d'entre eux dévoile "qu'il y a des choses [qu'il] cache sur [son] ordinateur". Nombreux sont ceux qui, au fil des entretiens, montrent le rôle qu'ils attribuent aux outils de communication pour instrumenter leur réseau social. Si certains l'expriment sous la forme d'une métonymie en confondant le service de communication avec le réseau social lui-même ("Je me dis que j'ai un peu de temps pour moi avec MSN"), le plus souvent, les technologies sont présentées comme un moyen et non une fin. A la maison, bien sûr ("Ça permet justement de parler avec des amis qui sont ailleurs") mais aussi durant les cours ("... parfois quand les profs ont le dos tourné, on peut aller sur MSN").

Tout porte donc à croire que l'appétence des jeunes à l'égard des technologies numériques entretient un rapport étroit avec les possibilités de reconfiguration de leur espace social qu'elles leur donnent. Contrairement à ce que d'aucuns redoutent, il n'est pas question ici de se réfugier, voire de se perdre dans les univers virtuels. Si quelques-uns décrivent des comportements d'addiction ("Je sais que je suis dépendant, pas complètement... J'en connais beaucoup qui passent leurs journées entières sur l'ordinateur... On grandit avec ça, ce qui fait qu'on s'y attache et après, quand on ne l'a pas, ça fait un manque parce qu'on n'a pas appris à vivre sans..."), la plupart articulent l'usage des technologies avec des pratiques relationnelles non médiatisées ("Je passe moins de temps sur l'ordinateur qu'avec mes amis"). L'ordinateur sert à la fois à maintenir le contact avec les amis dans les lieux et à des moments où la relation est habituellement impossible et joue également un rôle plus qualitatif. L'ordinateur permet des communications sélectives ("Il y a toujours des gens autour alors que là, on ne parle qu'avec la personne") et la médiatisation modifie la nature même des échanges. C'est l'impact de la médiatisation sur la médiation. Des jeux de masques sont signalés ("Le fait de ne pas regarder la personne", "C'est plus facile de dire certaines choses sur ordi parce que je ne vois pas la personne...") même si l'intérêt du face à face ne fait aucun doute ("On ne peut pas se faire la bise par chat... on ne fait pas de gestes"). Le contrôle parental quant à lui, qui reste faible et ne s'applique qu'à des catégories d'usages très typées (accès à des sites pédophiles, révisionnistes ou pornographiques...) n'inquiète guère les jeunes qui en acceptent le plus souvent le principe même s'ils en discutent les modalités d'application.

La scolarisation des technologies

Comme le montrent les données représentées dans le tableau suivant et collectées au cours de notre recherche, le goût déclaré des jeunes à l'égard de l'école est faible.



Appétence des jeunes collégiens et lycéens à l'égard de l'École selon l'enquête EUROMIME 2009

De plus, les enquêtes quadriennales du programme *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC)* de l'Office Mondial de la Santé soulignent une altération de l'appétence des jeunes à l'école et ce, particulièrement en France. Ce désamour des adolescents à l'égard de l'école ne signifie pas pour autant qu'ils la rejettent. Pour la majorité d'entre eux, si elle est ennuyeuse elle n'en est pas moins très importante. Même si l'ordinateur en classe augmente l'intérêt ressenti à l'égard des cours, ce que déclarent 54,6 % des élèves, son utilisation n'est guère plébiscitée, puisque 40,4 % des élèves seulement réclament la présence de l'ordinateur à l'école et que les 59,6 % restants y sont indifférents. Ce relatif désintérêt des élèves à l'égard de l'ordinateur à l'école mérite d'être mis en perspective avec leur réel engouement pour les pratiques numériques domestiques lorsque 64,9 % des jeunes déclarent utiliser un ordinateur au moins une fois par jour à domicile. Cette situation de fait vient contredire formellement ceux qui continuent de penser que l'ordinateur représente un facteur intrinsèque de motivation à l'école. La compréhension de ce paradoxe repose à l'évidence sur l'élucidation des usages réels. L'ordinateur ne saurait être motivant en lui-même. En revanche, les activités qu'il instrumente le sont, à l'aulne de l'utilité qu'en perçoivent les jeunes. Les élèves sont clairvoyants. Peut-être le sont-ils davantage que leurs aînés quand ils observent que l'ordinateur à l'école ne *“changerait plus grand chose au bout d'un moment”* et que *“s'il y avait plus de salles informatiques ou d'ordinateurs en classe, “ça” redeviendrait normal au bout d'un moment”*. Il est évident que si le recours à l'informatique instrumente des pratiques pédagogiques où l'élève est réellement actif, la situation est perçue différemment. Un

élève observe que “*dans un cours, c’est le prof qui explique tandis que sur l’ordi, c’est toi qui le fais*”. Cette remarque ne signifie pas pour autant un rejet systématique des cours magistraux et les élèves ne manquent pas qui indiquent “*qu’il y a des cours ennuyeux mais ils sont souvent intéressants*”, surtout “*quand le prof donne vie à ce qu’il enseigne*”. Que ces remarques soient positives ou négatives à l’égard des cours et des enseignants, on perçoit nettement l’importance que les élèves accordent à la pédagogie et en particulier à la nature et à la qualité des activités qui leur sont prescrites.

Comme le formule François Dubet, l’école est très attractive puisque l’on y retrouve ses copains et ses copines mais l’ennui, c’est qu’il faut aussi y faire des maths et du français (Dubet 2002). Il en est finalement de même en ce qui concerne les technologies numériques à l’école. Elles sont séduisantes en ce qu’elles représentent un instrument majeur de la conquête de l’autonomie mais leur scolarisation est vécue comme une atteinte à l’image que les élèves en ont : des technologies au service de leurs espaces-temps privés.

Jean-François CERISIER

Enseignant-chercheur à l’Université de Poitiers (IRMA, ERT 2001)

Aruna POPURI

Étudiante à l’Université de Poitiers (Master Erasmus Mundus Euromime)

Bibliographie

- Büchel Dominik, Lukas Musumeci, Livia Salis-Wiget, Anna Sax, Doris Summermatter, Anna Volz. “... et puis la journée est finie! Temps libre, espaces libres et mouvement pour les enfants et les jeunes.” Commission fédérale pour l’enfance et la jeunesse (CFEJ), Berne, 2005, 62 p.
- Dubet François. *Le déclin de l’institution*. Seuil, 2002.
- Friedmann Georges. “L’école et les communications de masse: opinions, documents, débats.” *Communications*, 1963: p. 123-134.
- Popuri Aruna. *L’ordinateur dans la vie des élèves et des jeunes. Etude contrastive des représentations des jeunes indiens et français*. Mémoire de master, Consortium Euromime, Poitiers: Université de Poitiers, 2009, 200 p.

Cerisier, J.-F., Solari, M., & Aravedo, L. (2009). De l'alphabétisation linguistique à l'acculturation numérique. Usage de blogs dans trois centres de formation pour adultes néo lecteurs au Mexique. (H. Adami, S. Etienne, & A. Bretegnier, Éd.s.) *Savoirs et Formation*, HS, 146-166.

De l'alphabétisation linguistique à l'acculturation numérique Usages de blogs dans trois centres de formation pour adultes néo lecteurs au Mexique

Cerisier Jean-François* ; Solari, Melina** : Aravedo, Lourdes***

* Université de Poitiers – IRMA (ERT 2001)

** Institut National d'Éducation des Adultes (INEA), Mexico

Résumé

Les processus individuels d'accès à la culture écrite sont complexes et de nombreux travaux théoriques et empiriques tentent de les identifier et de les modéliser. On considère aujourd'hui, comme le montrent les études sur l'alphabétisation des jeunes et des adultes conduites par Judith Kalman (2004) et Lourdes Aravedo (2007), que même si les jeunes et les adultes analphabètes n'utilisent pas systématiquement les conventions de l'écrit, ils ont des expériences de vie nombreuses et répétées qui leur permettent de créer un lien marqué avec la culture écrite. Ce constat met en évidence la nécessité de connaître les différentes façons dont les jeunes et les adultes analphabètes interagissent avec la culture écrite, dans différents contextes, espaces formels ou informels. La recherche-action qui fait l'objet de cet article étudie les apports et les limites de l'usage d'un blog comme voie d'accès à la culture écrite pour un public de néo lecteurs adultes de trois «plazas comunitarias» (centres communautaires d'éducation pour les jeunes et les adultes) de la région mexicaine d'Aguascalientes. La recherche repose sur l'observation d'une communauté de bloggeurs, initiée dans le cadre de ces trois lieux d'éducation tout au long de la vie et sur l'analyse de leurs productions. Pour les apprenants, les apports les plus importants de cette expérience relèvent de l'accès à la culture de l'écrit et de l'opportunité de participer à des actes de communication authentiques mais aussi la possibilité inédite de s'approprier la culture numérique. L'étude souligne combien la réussite du projet est corrélée à la dimension socio-affective des interactions textuelles. En outre, elle met en évidence comment les représentations que les acteurs ont des technologies et les dynamiques organisationnelles ont interagi et conditionné le développement de la communauté blog. Dans ce cas, au contraire de ce qu'une logique de causalité pourrait laisser penser, la culture numérique a aidé les néo lecteurs à « embrasser » la culture écrite. Cette recherche-action soulève la question de la nature et du périmètre des référentiels de compétences cibles en mettant en perspective culture de l'écrit, culture numérique et culture informationnelle. Elle met également en évidence la nécessité de développer une ingénierie de formation spécifique aux activités d'apprentissage inscrite dans la complexité écologique de la vie des apprenants. Quelques éléments de cette ingénierie sont présentés comme les bases d'un travail nécessitant une démarche plus systématique. L'article se conclut sur la possibilité de répliquer le projet à une échelle plus importante en s'appuyant non plus sur des blogs mais sur l'usage de réseaux sociaux.

Mots clés

Alphabétisation, néo lecteur, lecture, écriture, culture de l'écrit, culture numérique, culture informationnelle, andragogie, blog, réseaux sociaux, technologies de l'information et de la communication, ingénierie de formation, scénarisation pédagogique, activités d'apprentissage, Mexique.

1. Introduction : des blogs pour s'alphabétiser accéder à la culture de l'écrit dans le cadre d'une recherche-action

Cet article est le fruit d'un travail d'une recherche-action réalisé en 2007-2008 au Mexique. Il s'agissait d'organiser de nouvelles pratiques de l'écrit en introduisant l'usage de blogs auprès d'un public d'adultes néo lecteurs. Cette expérimentation s'est déroulée au sein de trois centres communautaires d'éducation pour des jeunes et des adultes (plazas comunitarias) de la région d'Aguascalientes. Pour cette raison d'ordre géographique, il sera parfois question dans la suite de l'article, par commodité linguistique, du « *Projet Aguascalientes* ». Pour les promoteurs de ce projet, l'enjeu se situait sur le plan d'un renouvellement de situations d'apprentissage visant à l'organisation de situations authentiques, en prise directe avec les usages communicationnels d'aujourd'hui. Un accompagnement scientifique de ce projet pilote a été réalisé dans le cadre d'une recherche de master au travers d'une collaboration entre le consortium européen Euromime¹ et l'institut national mexicain d'éducation des adultes (INEA). C'est pourquoi cette recherche-action répond davantage au positionnement épistémologique proposé par Kurt Lewin dès 1931 (Lewin, 1972) au sens où la position des chercheurs conserve une réelle extériorité par rapport au projet, contrairement à ce qu'il est convenu de qualifier de « nouvelle recherche-action » telle qu'elle fut baptisée par Georges Lapassade (1993) et dans laquelle chercheurs et praticiens se confondent.

Le projet consistait à engager les apprenants dans la mise en œuvre de blogs individuels et thématiques, publiés de façon à être accessibles à tous. L'étude a porté à la fois sur le potentiel pédagogique de ce type d'outil pour développer la maîtrise de l'écrit, sa capacité à s'intégrer dans une démarche pédagogique fondée sur les interactions entre expériences vécues et apprentissages, les nouvelles exigences apportées par l'usage des technologies de l'information et de la communication à ce type de formation (notamment en termes de compétences des apprenants et des tuteurs) et la pertinence générale du dispositif et de son organisation. Si, dans sa dimension « action », elle a contribué à introduire de nouvelles pratiques dont on peut aujourd'hui penser qu'elles pourraient rapidement changer d'échelle pour concerner la plupart des centres de formation du même réseau (plazas comunitarias), cette investigation au caractère résolument exploratoire a ouvert des pistes de recherche qui nous semblent fécondes sur la question des relations qui existent entre culture écrite et culture numérique dans les processus et démarches d'alphabétisation des jeunes et des adultes.

Il est fait appel à plusieurs reprises au concept de culture dans cet article. Qu'il s'agisse d'acception générale ou plus restrictive ou sectorielle comme dans les expressions "culture de l'écrit" ou "culture numérique", le terme "culture" renvoie ici à sa dimension essentiellement anthropologique. Nous ne l'envisageons pas seulement sous l'angle patrimonial (nos savoirs, quelle qu'en soit la nature) mais aussi et surtout comme l'ensemble des interactions que l'individu entretient avec son milieu et qui fait de lui un être acculturé, c'est-à-dire intégré à son environnement. Au-delà des connaissances et des compétences, la culture est alors faite d'expériences, de pratiques, de valeurs et de représentations. La culture de l'écrit, comme celle du numérique, se définit ainsi comme un positionnement personnel qui intègre des connaissances, des savoir-faire mais aussi des expériences d'usages et des points de vue et conceptions avec lesquels et par rapport auxquels se construit le comportement de l'individu.

2. L'alphabétisation comme processus inscrit dans une vision du développement

D'un point de vue strictement étymologique, l'alphabétisation est associée à l'enseignement et l'apprentissage de la lecture et l'écriture² et elle renvoie aux procédures de bas niveau relatives à la connaissance mécanique de l'alphabet. On se souvient, ou bien imagine-t-on sans peine, ces litanies itératives des élèves des « *petites classes* » ânonnant l'alphabet. Ainsi peut-on lire dans l'édition de 1866 du dictionnaire Larousse³ que « *les enfants alphabétisaient tous ensemble [et qu'] ils faisaient*

¹ Euromime est un consortium de 7 universités (Université de Poitiers, (UP) Université nationale d'enseignement à distance de Madrid (UNED), Université technologique de Lisbonne (UTL), Université Los Lagos d'Osorno au Chili (ULA), Université pontificale du Pérou à Lima (PUCP), Université de Brasilia (UnB) et Université nationale autonome de Mexico (UNAM) établi dans le cadre du programme Erasmus Mundus de l'Union européenne. Construit autour d'un master recherche, il conduit différents programmes de formation et de recherche dans le domaine des technologies éducatives (www.euromime.org).

² D'autres acceptions du terme « alphabétiser » ont eu cours qui signifiaient le fait de classer des termes dans l'ordre alphabétique de leur initiale ou bien, plus fondamentalement d'adopter un système alphabétique pour coder une langue.

³ Source Trésor de la Langue Française Informatisé (TLFI) mis en ligne par le Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales (CNRTL), <http://www.cnrtl.fr/>

un grand bruit ». De même, dès la première édition du dictionnaire de l'Académie française, en 1694⁴, l'exemple « *Il en est à l'alphabet* » indiquait un emploi métaphorique du terme *alphabet* témoignant du peu de connaissance que l'on pouvait avoir d'un sujet. L'alphabétisation est donc parfois présentée comme un seuil de maîtrise opérationnelle de la langue et l'on parle alors d'individus ou de communautés alphabétisées. C'est ainsi que l'on peut lire, dans le récent rapport « Le défi mondial de l'alphabétisation », rapport d'étape publié par l'UNESCO à mi-parcours de la « Décennie des Nations Unies pour l'alphabétisation 2003-2012 » (Richmond M., Robinson C., Sachis-Israel M., 2009 : 7), que le « *taux mondial d'alphabétisme des adultes (c'est-à-dire les personnes de plus de 15 ans) [qui] est passé de 76% à 83,6% au cours des deux dernières décennies* ». L'alphabétisation est aussi le processus qui permet d'acquérir cette maîtrise de la langue écrite et il désigne essentiellement aujourd'hui la formation de base des jeunes et des adultes, n'ayant pas ou peu été scolarisés, à la maîtrise du langage dans une perspective d'intégration sociale et culturelle. Les structures institutionnelles, associatives ou privées qui proposent et mettent en œuvre des dispositifs d'alphabétisation sont très différentes d'un pays à l'autre, de même que les populations concernées, les enjeux des démarches entreprises ainsi que les choix didactiques, pédagogiques, stratégiques et politiques qui leurs sont attachés. Notre recherche s'appuie sur le contexte mexicain dont la réalité fera l'objet d'une analyse approfondie dans la partie de cet article consacrée à notre travail empirique. Retenons en toute première approche que l'alphabétisation est considérée au Mexique - au niveau du discours - ainsi que dans la plupart des pays, comme un droit, une condition première du développement de la personne et de la société et qu'elle s'inscrit nécessairement dans une perspective plus globale d'apprentissage tout au long de la vie. L'UNESCO (ibid., 21) rappelle à ce sujet que « *l'alphabétisation est un processus, pas une fin en soi. C'est le point de départ de l'éducation de base et un passeport pour l'apprentissage tout au long de la vie* ».

3. Le contexte mexicain

Il existe différentes approches et concepts pour mesurer la maîtrise qu'une personne a du code écrit et/ou son niveau d'acculturation vis-à-vis de la langue écrite. On peut ainsi prendre en considération les normes scolaires ou bien construire d'autres indicateurs. Ces décisions relèvent le plus souvent de choix nationaux, effectués au travers des grandes institutions chargées de ces questions. Chaque pays adopte l'approche qui convient le mieux et entreprend à sa façon de diminuer le nombre de ceux que l'on qualifie d'« analphabètes » ou d'« illettrés ». Malheureusement, les méthodes essentiellement quantitatives qui produisent des résultats plus faciles à communiquer connaissent une plus grande popularité que les évaluations qualitatives. Plusieurs de ces méthodes davantage centrées sur l'appropriation du code de l'écrit (compétences de bas niveau) que l'intégration à la culture écrite (compétences de haut niveau) invitent à la multiplication des politiques publiques du chiffre visant seulement à diminuer le nombre des analphabètes alors que l'accès à la culture écrite est une condition indispensable à la fois pour la plupart des autres apprentissages et pour l'intégration professionnelle et sociale.

Dans le contexte spécifique de l'éducation des jeunes et des adultes, cette situation est souvent encore plus complexe compte tenu du déficit de professionnalisation des acteurs de l'éducation, de la faiblesse des budgets attribués par les gouvernements et, plus globalement, de l'insuffisance de l'offre de formation par rapport à la réalité des besoins. C'est ainsi que l'intégration des jeunes et des adultes à la culture écrite conserve une place marginale dans les politiques publiques éducatives.

Les personnes qui viennent d'apprendre à lire et à écrire, qualifiés de « néo lecteurs », n'ont pas nécessairement une grande pratique de la culture écrite dans leur vie quotidienne. C'est pourquoi il est nécessaire de souligner qu'« *il ne suffit pas d'accéder à l'alphabétisation et à un niveau éducatif pour considérer quelqu'un comme alphabétisé ; apprendre à lire et à écrire implique un usage réel et social de la langue écrite* » (Torres, 2006 : 35). Dans cette recherche, l'alphabétisation suppose du sujet qu'il sache « *traiter l'information, savoir penser en l'utilisant, établir des relations et inférer des nouvelles idées à partir d'elle. En fait, savoir réfléchir à partir d'un texte écrit ou dans le code qu'on écrit* » (Infante, 2003), à la différence de l'approche de l'alphabétisation qui prédominait notamment en Amérique Latine il y a quelques décennies et qui privilégiait les compétences à caractère technique : associer des lettres avec des sons.

⁴ Ibid.

Au Mexique, 6 millions de personnes de plus de 15 ans ne savent pas lire ou écrire, plus de 10 millions n'ont pas terminé leur scolarité primaire et environ 17 millions n'ont pas conclu le secondaire. La scolarisation des femmes est largement plus courte que celle des hommes. Enfin, il convient d'ajouter qu'environ 700 000 jeunes viennent augmenter chaque année le nombre des sorties précoces du système éducatif (INEA, 2008a).

En réponse aux besoins éducatifs de cette population, a été créé en 1981 l'Institut national pour l'éducation des adultes (INEA) qui offre gratuitement et de façon flexible la possibilité de commencer ou continuer ses études à toutes les personnes de plus de 15 ans. L'alphabétisation fait partie du niveau initial de l'éducation de base assurée par cet institut. Au-delà de ce niveau, les jeunes et les adultes ont la possibilité de suivre l'éducation primaire et secondaire et d'obtenir les certifications correspondantes. L'INEA possède trois structures d'action: les cercles d'études, les points de rencontre et les *plazas comunitarias*. Notre étude se centre sur les pratiques éducatives conduites au sein ces dernières.

4. Le fonctionnement des *plazas comunitarias* et leur modèle éducatif

Les *plazas comunitarias* sont des centres publics au sein desquels sont organisées différentes activités éducatives et communautaires : séances, cours, coordination de projets, réunions de formation, etc. En 2005, 2300 de ces centres étaient disséminés sur l'ensemble du territoire mexicain plus 78 aux Etats-Unis pour répondre à la demande des migrants (INEA, 2008a). La structure des *plazas* donne accès aux programmes d'éducation de base : l'alphabétisation, l'enseignement primaire et l'enseignement secondaire. Ces centres sont équipés d'ordinateurs, de ressources éducatives audiovisuelles, des matériaux éducatifs imprimés et numériques ainsi que d'accès à l'Internet et au Réseau satellite de télévision éducative (EDUSAT).

Les caractéristiques spécifiques des jeunes et des adultes qui étudient dans ces centres sont prises en compte par les tuteurs qui les accompagnent dans leurs processus d'apprentissage et adaptent les emplois du temps aux situations propres à chacun. Chaque centre dispose également d'une personne en charge de l'aide technique, de l'administration des ressources technologiques et de l'assistance aux utilisateurs étudiants et tuteurs.

L'INEA et les *plazas comunitarias* appliquent le modèle MEVyT (Modèle d'éducation pour la vie et le travail). L'objectif principal du MEVyT est de développer quatre habilités de base chez les jeunes et les adultes : la communication, le raisonnement, la résolution des problèmes et la participation sociale, pour qu'ils puissent améliorer leur qualité de vie aux plans personnel, familial et social. La conception des activités incluses dans ce modèle suppose que les étudiants reconnaissent, intègrent et utilisent les expériences et connaissances antérieures qu'ils enrichissent avec des nouveaux éléments utiles et significatifs pour leur vie quotidienne. Ce modèle « *priorise l'apprentissage plutôt que l'enseignement parce qu'il reconnaît que les individus développent tout au long de leur vie la capacité d'apprendre et chaque personne vit cette expérience de façon distincte* » (INEA, 2008b). Un des principaux apports de ce modèle est de favoriser le travail de groupe et de rendre possible les échanges entre les jeunes et les adultes (Ruiz, 2006 : 19).

Le MEVyT établit un protocole d'évaluation organisé par module. La validation de chaque module se fait au travers d'une évaluation réalisée par le tuteur et d'une autoévaluation de l'étudiant. L'INEA propose ce type d'évaluation comme un procès formatif, permanent et continu où l'étudiant et le tuteur travaillent ensemble pour « *reconnaître les progrès et les difficultés de l'apprentissage ainsi que pour orienter et avoir un retour sur le procès éducatif. Ce modèle tente de ne pas seulement prendre en compte ce que l'on apprend mais aussi comment on l'apprend ainsi que la signification de ces apprentissages et de leurs apports dans la vie* » (INEA, 2006 : 33).

5. Des ressources classiques aux ressources numériques

On dit que « *la culture écrite commence avec l'écriture* » (Meek, 2004 : 31) car « *écrire, à la différence de lire, convertit la personne en auteur, ce qui veut dire en une personne autorisée à parler, pour dire [...] sa vérité* » (Hernández, 2004). A travers l'écriture on peut ainsi demander, commenter, opiner, critiquer ou désapprouver. Des études montrent que les néo lecteurs ont de meilleures possibilités de

développer leurs compétences et de s'acculturer à l'écrit s'ils ont l'opportunité d'avoir des expériences réelles et variées de communication dans leur processus d'apprentissage (Aravedo, 2007; Kalman, 2004; Ferreiro, 1997). Les jeunes et les adultes néo lecteurs ont besoin que leurs opinions et leur expérience soient prises en compte pendant leur processus d'apprentissage, ce qui veut dire qu'il faut organiser des espaces qui favorisent l'échange d'idées dans lesquelles la voix du néo lecteur acquiert de la valeur et que le néo lecteur soit perçu pour lui-même. Pour l'organisation de ces activités, les centres utilisent plusieurs types de matériaux : des livres, des revues et des ressources alternatives selon le sujet traité. Les étudiants des centres ont aussi accès à la plateforme du MEVyT en ligne qui leur permet d'étudier les modules des niveaux intermédiaire et avancé à la fois au moyen des cours interactifs et avec le matériel imprimé.

Les SMS (Short Message Service) que l'on envoie à travers la téléphonie mobile, les courriers électroniques, le chat, le blog et les réseaux sociaux (pour ne mentionner que les plus populaires) sont des outils de communication textuels qui font partie de la culture écrite de nos jours, surtout parmi les jeunes. À titre d'illustration, les français ont envoyé environ 11,6 milliards de SMS au cours du seul quatrième trimestre de l'année 2008⁵ et le nombre moyen de SMS envoyé par individu continue de croître. C'est pourquoi on dit que les technologies de l'information et de la communication (TIC) font de la langue écrite une pratique plus fréquente (Torres, 2006) et favorisent le développement de nouvelles compétences dans l'usage du langage écrit. L'UNESCO n'est pas en reste et reconnaît l'importance des nouvelles ressources technologiques dans les processus et les dispositifs d'alphabétisation formel et informel des jeunes et des adultes (UNESCO, 2000). En outre, les outils TIC ont été considérés comme d'importants outils de revalorisation personnels car certains usagers, comme les néo lecteurs, « *développent leur auto estime, leur auto efficacité et leur motivation intrinsèque en trouvant des usages significatifs à la technologie de l'information* » (Salinas et al., 2004 :134).

Compte tenu des possibilités que les TIC offrent, les conditions matérielles et structurelles des plazas comunitarias ainsi que la nécessité de transformer les néo lecteurs en producteurs de messages et pas uniquement en récepteurs, il semblait tout indiqué de recourir à l'usage de ces technologies de la communication pour établir des liens durables et effectifs entre les jeunes et les adultes néo lecteurs et la culture écrite. Une étude préalable relative aux possibilités d'utilisation des TIC dans les *plazas* et l'analyse d'expériences antérieures nous a conduits à choisir le blog comme support d'activités. Il est notamment suffisamment simple d'utilisation et souple pour permettre des pratiques variées propices à la diversité des compétences, besoins et expériences des apprenants. Il est important de souligner que même si la majorité des jeunes et des adultes arrive aux plazas comunitarias avec de faibles connaissances en lecture, écriture et mathématiques, ils ont des expériences de vie significatives et très diversifiées qui leur ont permis de « s'en sortir » dans leur milieu (avec, parfois, certaines limitations). Cependant, ces expériences, pour éducatives qu'elles soient, conduisent parfois ces personnes à développer des préjugés sur le statut des connaissances et les processus d'apprentissage. C'est l'une des raisons pour lesquelles l'andragogie, notamment en ce qui concerne la lecture, l'écriture ou les usages des technologies peut différer sensiblement de la pédagogie, comme le montre par exemple l'étude « *Can Tommy read ?* » (Goelman, Oberg et Smith, 1984).

En ce qui concerne les expériences de l'utilisation du blog dans le développement des compétences liées à l'écrit, en 2007, la littérature scientifique rapporte des expériences convergentes dont celle d'une professeure de langue aux Etats-Unis qui a constaté que ses élèves écrivaient bien davantage en ligne que lors de ses cours. Pour encourager ses élèves à écrire, elle a alors proposé d'utiliser le blog, notamment pour des activités de discussion de textes littéraires. Selon Witte (2007), la possibilité de partager leurs notes de lecture avec un public externe à la classe augmente le niveau d'engagement personnel des élèves et joue en faveur de l'intérêt porté à l'écrit).

6. Le dispositif « Pláticas escritas » et la recherche associée

La recherche a été réalisée avec les néo lecteurs de trois plazas comunitarias de la région mexicaine d'Aguascalientes (Solari, 2008 ; Solari, Cerisier et Aravedo, 2008) et cherche plus spécifiquement :

5 Source ARCEP : La marché des services de communication électronique en France au 4ème semestre 2008, p.4, <http://www.arcep.fr/fileadmin/reprise/observatoire/4-2008/obs-marches-t4-2008.pdf> (consulté le 14 décembre 2009)

- à connaître l'influence qu'a l'utilisation du blog chez les néo lecteurs dans leurs processus d'intégration à la culture écrite ;
- à repérer les attributs du blog qui interviennent dans son acceptation et son appropriation comme ressource numérique de culture écrite par les néo lecteurs ;
- à définir quelles sont les stratégies pédagogiques les plus appropriées pour favoriser cette intégration des néo lecteurs à la culture écrite au moyen de l'usage du blog.

Dans ce projet, le dispositif créé est compris comme « *un moyen de médiation qui organise de façon plus ou moins rigoureuse un champ de relations fonctionnelles entre humains et outils, buts et moyens, intentions et actions* » (Linard, 2002). Il s'agit là d'une construction intentionnelle qui organise différentes ressources matérielles et/ou humaines dans le but de créer les conditions favorables au développement de certains comportements ou la réalisation de certaines tâches. Le dispositif est conçu au service d'un objectif même s'il ne garantit pas qu'il soit atteint.

Le dispositif créé intègre les caractéristiques, les moyens matériels et humains spécifiques propres aux centres et propose des activités fondées sur la création d'une communauté de néo lecteurs usagers du blog : la communauté « Pláticas escritas ». Tous les blogueurs de la communauté « Pláticas escritas » étaient des néo lecteurs de plus de 15 ans en voie d'achever le premier module du niveau initial de la formation MEVyT (capables d'écrire et lire des textes simples) et des étudiants ayant terminé le niveau intermédiaire (capables de rédiger des textes plus élaborés leur permettant d'exprimer leurs opinions).

Notre recherche essentiellement qualitative s'est portée sur les opinions, les interactions et les comportements des participants au cours du projet. Les données collectées l'ont été au moyen de divers instruments : questionnaires, entretiens semi structurés et structurés, échelles d'estimation descriptive et récits de vie. Aussi, la recherche a-t-elle permis de trianguler ces données provoquées, les données invoquées des observations de terrain et l'analyse des textes produits par les participants et publiés dans les blogs (fréquence d'intervention, distribution thématique, distribution temporelle). Il est important de souligner que la recherche a été développée dans un contexte où il existe une forte réticence a priori par rapport à l'utilisation des ordinateurs tant par les étudiants que par les tuteurs, surtout les plus âgés. La plupart des jeunes et des adultes qui étudient dans les *plazas* sont chefs de familles, et cumulent les emplois et responsabilités. Paradoxalement et contrairement aux attendus des discours institutionnels dont nous sommes faits l'écho supra, pour ces étudiants, la formation ne représente pas une activité prioritaire, ce qui se traduit par un haut niveau récurrent d'abstentionnisme et d'abandon. De plus, il convient de noter que les conditions de travail des employés des centres ne sont pas optimales. Par exemple, les tuteurs ont un revenu mensuel basé sur leur productivité, celle-ci étant mesurée à l'aulne du nombre d'étudiants à leur charge, le nombre d'examens auxquels se présentent leurs étudiants et le nombre de leurs étudiants qui obtiennent la certification relative au niveau d'éducation basique. La difficulté de faire de la fonction de tuteur une activité rémunératrice fait que le fonctionnement des centres repose, du moins le dit-on, sur une sorte de volontariat assez éloigné du professionnalisme pourtant requis se traduisant en particulier par un fort taux de rotation des tuteurs (Salinas et al., 2004). Ces conditions contraignent en effet les tuteurs à avoir plusieurs emplois, et par conséquent, à travailler en cherchant à optimiser une efficacité du nombre sans pouvoir s'intéresser réellement aux processus d'apprentissage.

Durant les différentes phases de l'étude, le nombre des différentes catégories de participants a varié (apprenants, tuteurs, techniciens) sauf le nombre des chargés de l'aide technique (3, soit un par centre). Dans la phase d'implémentation 15 étudiants et 10 tuteurs ont participé aux activités de façon formelle alors que 3 étudiants et 6 tuteurs se sont davantage impliqués, au point que la publication de leurs billets⁶ a suscité des commentaires de la communauté des blogueurs internes et externes au groupe.

7. Les apports du dispositif blog

La recherche a montré qu'à travers la participation à une communauté virtuelle, les néo lecteurs ont non seulement eu la possibilité d'accéder à la culture de l'écrit en participant à des actes de

⁶ ou "posts"

communication réels mais aussi à s'approprier une culture numérique, laquelle n'est pas leur culture d'origine et leur est, *a priori*, inaccessible. Pour certains participants, ce dernier point a constitué une puissante motivation en nourrissant leur besoin d'approbation, acceptation et reconnaissance sociales, sans négliger l'intérêt de pouvoir étendre leur réseau relationnel.

Un des apports les plus importants de l'utilisation du blog que nous avons observé est qu'il a favorisé les échanges écrits des néo lecteurs avec des interlocuteurs plus experts, ce qui a aidé à la construction de leurs connaissances et compétences langagières par différents processus mis en évidence par les théories socioconstructivistes (Vygotsky, 1979). En outre, lors des séances de suivi au sein des *plazas comunitarias*, on a observé des phénomènes de socialisation des connaissances. Par exemple, pendant la rédaction et la lecture des messages du blog, les étudiants consultaient les tuteurs ou les camarades sur l'orthographe de certains mots pour après comparer sa version avec ce qui était publié dans le blog. L'exemple d'un étudiant ayant plus de connaissances dans l'utilisation des technologies que sa tutrice mérite également d'être rapporté. L'étudiant était motivé et fier de pouvoir apprendre à sa tutrice à mieux utiliser le blog ce qui l'a conduit à formuler des recommandations à l'attention de sa tutrice en relation directe à ce qu'elle pouvait écrire dans son blog.

Les observations les plus importantes effectuées durant la phase expérimentale peuvent être organisées en trois axes: le transfert socio affectif du monde physique au monde numérique, l'acculturation numérique des néo lecteurs et le développement de leurs pratiques de l'écrit.

a. Le transfert socio affectif du monde physique au monde numérique

Au niveau social, les tuteurs et les néo lecteurs ont reproduit dans la pratique écrite du blog le type d'interactions socio affectives qu'ils ont dans leurs vies quotidiennes. En fait, c'est ce type de communication qui les motive le plus pour écrire. Les étudiants donnent par exemple une grande importance à la possibilité d'aider ou de recevoir un conseil au travers d'un message. D'ailleurs, c'est le cas de la plupart des interventions dans plusieurs blogs thématiques. Par exemple, dans le blog de « *La negra soy yo* »⁷, son auteur se présentait en disant : « *Ceci est mon blog je voudrais partager avec vous les choses de ma vie quotidienne, je voudrais que vous puissiez me dire comment je peux aider mon frère qui se drogue et qui chaque fois qu'il se drogue a envie de se tuer* ». ⁸ Ce blog a eu beaucoup de réponses, il a même suscité la création d'un blog thématique. Une tutrice a répondu en disant : « *Salut, La negra, je suis Clau et je veux te dire que j'ai aussi un frère dont je suspecte qu'il se drogue. J'en ai déjà parlé avec mes autres frères mais personne ne se décide à affronter le problème. Le pire est qu'il habite chez mes parents et ces derniers temps il devient très agressif avec eux* ». ⁹ Un autre exemple des implications sociales du blog s'observe dans le blog de la néo lectrice « *Adilene* », qui écrit dès son premier post : « *Salut ça va je suis une personne qui vient de commencer le truc des ordinateurs. Je veux partager avec vous une joie et un bonheur qui vient de m'arriver. Ce qui se passe c'est que j'ai accouché d'une petite fille. C'est un joli bébé et maintenant le problème est que je ne sais pas comment la nommer. Comme vous voyez je ne suis pas très forte pour ça mais j'espère continuer à vous écrire. Merci et bonne chance. Salut* ». ¹⁰ A cause de sa grossesse et de son accouchement « *Adilene* » a cessé d'aller à la plaza pendant plusieurs semaines. Quand elle est rentrée, elle a trouvé les messages de plusieurs personnes qui lui demandaient le prénom de sa petite. Elle a répondu : « *Salut ça va je veux m'excuser pour ne pas avoir répondu à votre question par rapport au prénom de mon bébé et je veux aussi remercier pour votre réponse. Finalement, le*

⁷ C'est moi la noire.

⁸ « este es mi blog quiero compartir con ustedes las cosas de mi vida cotidianas. quiciera que me pudieran decir como puedo ayudar ami hermano que es drogadicto y siempre que se droga le da por quitarse la vida ». Ce texte et les suivants sont des traductions des textes originaux écrits en espagnol (traductions réalisées par Melina Solari). Ces textes originaux présentent parfois des erreurs de syntaxe et d'orthographe qui ont été conservées en espagnol.

⁹ « Hola negra, yo soy Clau y te comento que también tengo un hermano que sospecho que se droga, lo he comentado con mis otros hermanos pero nadie nos decidimos a enfrentar el problema, lo peor de todo que él vive con mis papas y ultimamente se pone muy agresivo con ellos ».

¹⁰ « Hola como estan soy persona que acaba de ingresar a esto de las computadoras quiero compartir con ustedes una alegria y felicidad que me acaban de succéder lo que pasa es que acabo de traer al mundo una pequeña y hermosa bebe ahora el problema es aue no se cual nombre ponerle bueno como ven no soy muy buena para esto pero espero seguir escribiendoles gracias y buena suerte adios ».

*prénom est Andrea Margarita. J'espère que vous l'aimez comme moi et j'espère que vous continuerez à me répondre. Salutations et bisex attentionnées. Adilene ».*¹¹

De son côté les tuteurs ont pu aussi exprimer et partager ses émotions à travers du virtuel. La tutrice Mary, lors de son premier post a écrit : « *ce blog a été créé dans un moment très difficile de ma vie parce que ma mère vient de mourir pourtant, je vais m'en sortir, malgré toutes les choses qu'arrivent ou les personnes avec mauvaises intentions. C'est pour ça qu'au même temps je suis heureuse pour pouvoir aider aux personnes et continuer la vie, je vous remercie parce que vous m'avais aussi appris de choses, ne me oubliez pas, contez sur moi. Salut à tous ce qui sont en train de créer son blog ».*¹²

b. L'appropriation des TIC par les néo lecteurs

Lors de l'utilisation du blog, les participants ont eu l'occasion non seulement de surmonter la peur d'utiliser un ordinateur mais encore de se sentir à l'aise en l'utilisant. L'expérience a permis aux usagers d'apprendre ou/et d'améliorer leurs connaissances dans le domaine de l'écriture avec le clavier et l'utilisation de l'Internet. Ils ont pu intégrer ces outils à leurs pratiques de communication, acquérant ainsi une légitimité dans des activités jusque là réservées à différents groupes socioculturels et notamment, pour certains d'entre eux, à leurs enfants. Bien qu'embryonnaires, tant au plan des pratiques qu'à celui de leurs conséquences sociales, on observe là la trace de processus dont nous formulons l'hypothèse qu'ils ont une valeur d'intégration culturelle et sociale. Sans s'éloigner, comme on l'a lu supra, des préoccupations de leur groupe communautaire d'origine, les apprenants ont pu s'approprier les technologies et construire des usages nouveaux qui constituent autant de marqueurs sociaux de première importance.

c. La pratique de la culture écrite

Le blog a été l'occasion d'actes de communication authentiques, en particulier car le public de leurs « posts », rédacteur potentiel de commentaires et réponses, n'était connu et captif que pour une faible part (les autres étudiants) alors que bien d'autres personnes extérieures aux trois groupes ont pu prendre part à ces blogs publics : le fait d'écrire et attendre une réponse nous confirme la conscience de néo lecteurs par rapport au compromis de la communication. L'authenticité de ces actes de communication s'est mesurée par la force de la relation entre les messages postés et leurs réponses. L'anonymat, souvent décrié notamment pour des raisons éthiques a parfois joué un rôle très favorable. Certains néo lecteurs ont su profiter de l'anonymat pour écrire des choses qu'ils n'auraient sans doute jamais exprimé dans le contexte d'une relation totalement contrôlée. Dans le même temps, cette caractéristique a aidé certains néo lecteurs à surmonter leur « honte » de ne pas « bien » écrire.

8. Evaluation du dispositif

Les entretiens conduits auprès des participants ont indiqué leur évaluation très positive de l'expérience et un niveau d'acceptation élevé du dispositif, exprimé en terme d'adhésion au projet. Si l'on considère que l'acceptabilité d'un dispositif est une dimension en soi du rapport aux objets techniques et qu'elle intègre pour partie les deux autres dimensions que sont l'utilité perçue et l'utilisabilité perçue, il convient de s'arrêter sur ces deux dernières dimensions de l'usage du dispositif. L'utilité relève de la perception que les usagers ont des finalités attachées aux usages et pas seulement d'une utilité « théorique » extérieure aux représentations des usagers. C'est donc une représentation qui conditionne l'action. La faible « alphabétisation numérique » initiale des néo

¹¹ « Hola como estan quiero disculparme por no haber contestado asu pregunta acerca del nombre de mi bebé y tambien agradecer por su contestacion bueno el nombre es andrea margarita espero y les guste como a mi me gusto espero y me sigan contestando les mando muchos saludos y besos att adilene ».

¹² « este blogge fue creado en un momento muy difical de mi vida por la reciente perdida de mi madre pero no me doy por vencida y voy a seguir adelante a pesar de las cosas que suelen pasar por cosas de la vida o por personas con malas intenciones por eso a la vez estoy feliz por ayudar a varias personas a seguir adelante y les doy gracias por lo que tambien me han enseñado y les pido que no me olviden yque sigan contando conmigo. saludos a todos los que estan creando su blogge

lecteurs et leurs représentations des processus d'apprentissage et de leurs finalités, souvent assez éloignées de la réalité, comme on l'a vu, constituent autant d'obstacles à la construction de cette représentation d'utilité. Brangier et Barcenilla (2003, p. 59) écrivent à ce sujet que « l'utilité fait partie d'un processus d'apprentissage, direct ou indirect, et d'acceptation sociale qui requiert parfois quelques années avant de permettre un usage évident ». Il est clair que la représentation d'utilité que les néo lecteurs se sont construite du dispositif repose moins sur son utilité « pédagogique » que sur son intérêt relationnel authentique. Les apprentissages techniques et surtout linguistiques apparaissent dans leurs propos, comme dans leurs actes, comme relevant d'une utilité collatérale, c'est-à-dire seconde. L'utilisabilité, quant à elle, est peu questionnée. Définie par Brangier et Barcenilla (2003, p.41), qui reprennent la conceptualisation de l'utilisabilité proposée par Shackel, comme « *la capacité, en termes fonctionnels humains, à permettre une utilisation facile et effective par une catégorie donnée d'utilisateurs, avec une formation et un support adapté, pour accomplir une catégorie donnée de tâches, à l'intérieur d'une catégorie spécifique de contextes* », elle est vérifiée au sens où les principales fonctionnalités du blog sont mises en œuvre, avec une aide plus ou moins importante des assistants techniques et des tuteurs, le cas échéant.

On peut même évoquer l'appropriation du dispositif par les néo lecteurs, au sens où Millerand la définit comme « *un processus de création de sens, dans et par l'usage, dans toute sa dimension sociale* » (Millerand, 1999 :10). Ce processus « *ne peut être appréhendé qu'en tant qu'activité et ne peut être saisi que dans le cadre d'un processus temporel continu durant lequel l'usager choisit ou redéfinit les fonctionnalités du dispositif pour donner un sens à son usage* » (Millerand, 2002 :199). On peut rapprocher cette conceptualisation de l'appropriation telle que la formalise Millerand des processus d'intégration de l'usage du blog à la vie personnelle des néo lecteurs, comme on l'a vu supra et aux nombreux usages qui en ont été faits afin d'instrumenter les relations apprenants-tuteurs à des fins de régulation des activités organisées dans les centres.

Se rapportant aux choix stratégiques et méthodologiques du modèle MEVyT, on entrevoit le potentiel réel de l'usage de blogs même si une ingénierie de formation adaptée doit être mise en œuvre pour passer de cette étape expérimentale à un éventuel déploiement (actuellement en discussion) de telles pratiques.

9. Discussion et prolongements

En considérant que l'accès à la culture écrite se construit par « des opportunités pour participer à des événements de la langue écrite, des situations dans lesquelles le sujet se positionne vis-à-vis d'autres lecteurs et producteurs de textes, ainsi que des opportunités et modalités pour apprendre à lire et à écrire » (Kalman, 2004 : 26), on peut affirmer que la communauté blog « Pláticas escritas » a constitué une voie nouvelle d'accès à la culture écrite pour les néo lecteurs concernés, une instance de socialisation des connaissances et un encouragement pour l'incorporation des TIC aux activités d'apprentissage organisées dans les plazas comunitarias. Le dispositif a permis aux néo lecteurs de s'exprimer, échanger des idées, partager ses sentiments, demander l'avis ou l'aide d'autres personnes à travers des interactions textuelles.

Dans la phase d'implémentation du dispositif, quelques tuteurs ont manifesté leurs préoccupations concernant les compétences des néo lecteurs pour utiliser les technologies : « *ils n'ont pas le « niveau » de l'écrit pour apprendre à utiliser un ordinateur* ». S'il semble aller de soi que la maîtrise formelle des compétences langagières est requise pour apprendre à utiliser les technologies, l'expérience le confirme, il semble plus juste de dire que ces compétences liées à la langue écrite sont mobilisées dans l'exercice des compétences TIC et que leurs apprentissages respectifs se construisent en interaction. Cette observation qui infirme l'avis exprimé par les tuteurs des dispositifs montre qu'acculturation linguistique et technologique sont là des processus concomitants qui se nourrissent l'un l'autre. Ce qui n'exclut pas pour autant que les déficits dans l'un des deux domaines oppose des obstacles au développement de l'autre. Ce constat, qui nous semble central, soulève la question d'une redéfinition des périmètres des référentiels de compétences linguistiques et technologiques et de leurs éventuels recouvrements qui sera discuté dans le paragraphe suivant. Il souligne également l'importance que l'on doit apporter à l'accompagnement des apprenants, comme le signale Aravedo (2007, p.15) pour qui, s'agissant du rapport à l'écrit, « *le fait que les étudiants ne maîtrisent pas les conventions du système de l'écrit ne constitue pas une limite pour leur rapport à l'écrit, au contraire, l'usage guidé des livres et autres ressources [...] est nécessaire pour transformer la façon par laquelle ces personnes s'approprient le langage écrit* ». Il facilite l'appropriation des

conventions. Les apprenants s'enrichissent de la diversité de leurs pratiques de l'écrit, d'autant plus lorsqu'elles s'inscrivent dans leur quotidien, qu'il soit personnel, familial ou communautaire. Les apprentissages formels s'appuient sur ces expériences de langue qui donnent la possibilité aux tuteurs de montrer l'intérêt de la norme par ses usages fonctionnels.

a. Compétences linguistiques versus compétences d'usages des TIC

Alors que l'intention pédagogique initiale des porteurs du projet Aguascalientes envisageait les blogs comme le truchement par lequel les apprenants seraient conduits à des pratiques finalisées de l'écrit mobilisant différentes fonctions de la langue, il est apparu que ces apprentissages se sont opérés dans un contexte plus large incluant une acculturation numérique. L'impact de cette dernière peut être qualifié d'essentiel, en particulier par son rôle joué dans l'augmentation de l'estime de soi des apprenants. Cette intrication des processus d'acculturation linguistique et numérique pose la question d'une redéfinition des objectifs du projet et, de façon plus générale, des activités d'alphabétisation. Le référentiel de compétences cible est défini *a priori* comme relatif à la culture de l'écrit. Cette mention au terme "culture" renvoie à la définition proposée au début de cet article qui correspond peu ou prou à la définition de l'UNESCO dite de Mexico¹³. Dans cette acception, la culture est à la fois propre au milieu et à l'individu. Elle constitue l'ensemble de références, de valeurs, de compétences et de pratiques qui conditionne et permet l'intégration de l'individu au sein de la communauté. La culture de l'écrit, quant à elle, est socialement située en faisant essentiellement référence aux pratiques légitimes lettrées assumées et valorisées pour une communauté. Il va de soi que l'accès à la culture de l'écrit constitue un objectif d'envergure pour des populations en cours d'alphabétisation. Elle est pourtant déterminante car à son intérêt propre s'ajoute les possibilités qu'elle ouvre ou, *a contrario*, que son absence interdit, dans tous les autres domaines de la connaissance. Pourtant l'expérience d'Aguascalientes montre qu'aujourd'hui il devient difficile de distinguer strictement culture de l'écrit et culture numérique, l'une ne pouvant se réduire à l'autre mais l'une renvoyant à l'autre. D'une part, les utilisations des technologies numériques recourent à diverses modalités de l'usage de l'écrit. A ce titre, elles sont à l'origine d'une augmentation et d'une diversification considérable des formes d'appropriation comme de diffusion des pratiques situées de la langue écrite. Et, d'autre part, dans une logique de causalité circulaire, on observe que sans une maîtrise minimale de l'écrit, les usages des technologies numériques sont grandement pénalisés. Plutôt que de les opposer, on peut considérer que culture numérique et culture de l'écrit ont aujourd'hui partie liée et on ne saurait faire l'économie de l'une pour s'acculturer à l'autre. Sans doute doit-on rapprocher cette discussion de celle portant sur la culture informationnelle qui se réfère aux compétences d'usage des technologies de l'information et de la communication pour trouver, traiter et diffuser de l'information et dont on mesure les liens qu'elle entretient tant avec la culture de l'écrit qu'avec la culture numérique (Devauchelle, Platteaux et Cerisier, 2009). Ce sont donc les fondements même des référentiels de compétences propres aux actions d'alphabétisation qui sont interrogés.

b. La nécessité d'une ingénierie pédagogique de la complexité

Fort de cette analyse qui articule sociopolitique, didactique et pédagogie, la maîtrise de la langue apparaît clairement comme l'un des moyens principaux de l'intégration sociale. L'alphabétisation inscrit alors nécessairement ses méthodes et ses pratiques dans la complexité de la langue et la diversité de ses usages. L'approche mexicaine de ces questions par exemple, et notamment celle de l'INEA, dans un pays où les besoins en ce domaine restent très importants, ne déroge pas à ce principe. Les pratiques pédagogiques de l'alphabétisation s'éloignent des démarches cartésiennes qui postulent l'important d'une construction allant du simple au complexe et qui encadrent un grand nombre de pratiques pédagogiques. Au troisième des quatre préceptes du discours de la méthode qui appelle à « *conduire [ses] pensées, en commençant par les objets les plus simples et les plus aisés à connaître, pour monter peu à peu comme par degrés jusqu'à la connaissance des plus composés* » on substitue le paradigme de complexité formalisé par Edgard Morin (1996). Pour autant, la complexité n'oppose pas le simple au complexe mais intègre le simple au complexe. L'appropriation des connaissances et le développement des compétences les plus « élémentaires » associés aux processus d'alphabétisation est ainsi envisagée au moyen d'activités qui non seulement ne nient pas la complexité des situations réelles dans lesquelles ces compétences « élémentaires » s'exercent

¹³ Source : Conférence mondiale sur les politiques culturelles, Mexico City, 26 juillet - 6 août 1982, http://portal.unesco.org/culture/en/files/12762/11295421661mexico_en.pdf/mexico_en.pdf (consulté le 14 décembre 2009)

mais en tirent pertinence et potentiel pédagogique. L'histoire des grands pédagogues montre d'ailleurs que nombreux sont ceux qui, dès l'antiquité, ont pris parti à ce débat. Le rôle de l'expérience des apprenants se révèle souvent comme l'un des éléments les plus discriminants de leurs propositions. Sans remonter aux pédagogues de l'antiquité, on pense immédiatement à John Dewey (2004). Son approche qui relève de la philosophie de l'éducation postule que les connaissances s'enracinent dans l'expérience. L'enseignement doit de ce fait s'appuyer sur cette expérience sans pour autant s'y limiter et permettre une structuration et une véritable élaboration des connaissances. Le point de vue de Dewey, qu'il faut situer dans l'espace et le temps comme Nord américain (Chicago) et de la première moitié du XX^{ème} siècle, est partagé par nombre de ses contemporains. En France, on peut, parmi bien d'autres, citer Henri Wallon (Rochex et Bautier, 1999) qui a fortement coloré la politique éducative française (plan Langevin Wallon) en construisant son propos autour de l'analyse des apprenants comme des individus « génétiquement sociaux »¹⁴ qui appelle une pédagogie de l'interaction entre l'apprenant et son milieu. Au Brésil et dans toute l'Amérique latine, quelques années plus tard seulement, c'est le temps de la diffusion de la pensée de Paulo Freire (1982) qui conserve aujourd'hui une très grande notoriété. Lui aussi très engagé politiquement aussi bien que scientifiquement, s'investit notamment dans la problématique de l'alphabétisation des adultes et marque encore nettement de son empreinte les projets et les recherches les plus récentes, en particulier dans les régions lusophones et hispanophones. Il analyse le rôle essentiel de la maîtrise de la langue dans l'émancipation des hommes et montre qu'elle ne saurait se construire sans partir des situations vécues par les apprenants. Cette nécessité de construire les parcours d'alphabétisation à partir du vécu des apprenants imprègne fortement la culture éducative des structures qui prennent en charge les néo lecteurs mexicains au centre de notre recherche. D'un point de vue aussi bien théorique que pragmatique, cela pose la question de la nature et de la richesse de cette expérience de chacun quant à la langue. Comme l'ont montré Judith Kalman (2004) et Lourdes Aravedo (2007), le contact avec l'écrit est quasi permanent pour tous, quel que soit notre niveau de maîtrise des conventions du système de l'écrit, y compris pour les individus et groupes des personnes que ne savent pas lire et écrire. Indépendamment de son potentiel pédagogique, on ne saurait donc raisonnablement faire fi de cette pratique réelle de l'écrit, des compétences tacites et des représentations qu'elles impliquent dans tout dispositif visant à la prise en charge éducative de l'analphabétisme. A l'évidence de cette argumentation répond pourtant la difficulté de mise en œuvre. Abandonner les stratégies qui vont du simple au complexe pour des pratiques favorisant les aller-retour entre les usages écologiques de la langue et des approches plus formelles s'avère difficile. Cette difficulté, pour l'apprentissage de l'écrit comme pour bien d'autres, constitue à l'évidence l'une des pierres d'achoppement de la pédagogie. Le schéma traditionnel d'élaboration des activités d'apprentissage se trouve bousculé. On peut même évoquer ici une logique d'ingénierie pédagogique différente. La préparation la plus classique des activités d'apprentissage consiste à réunir de façon cohérente trois éléments principaux : des ressources, des tâches et un scénario. Les tâches sont au cœur des processus d'apprentissage et sont conçues en fonction d'indications didactiques. Elles s'enchaînent séquentiellement ou non en fonction d'un scénario planifié en fonction du public, de son état initial et des objectifs. Leur réalisation nécessite la disponibilité d'un ensemble de ressources. Si l'on associe à l'activité l'ensemble des ses éléments descriptifs (public, objectif exprimé en termes de connaissances ou de compétences) pour en proposer une description formelle normée (LOM¹⁵, Dublin Core¹⁶ ou autres), on parlera d'objets d'apprentissage (Wiley, 2000). Cette formalisation se révèle particulièrement utile à la médiatisation des activités d'apprentissage notamment dans le contexte de l'enseignement à distance mais instrumente efficacement l'élaboration d'activités d'apprentissage de toutes natures.

L'élaboration d'une activité par un enseignant repose sur une connaissance diagnostique de la situation incluant en particulier la connaissance des apprenants, celle des objectifs et du contexte opérationnel. Concrètement, l'enseignant ou le formateur connaît son public, caractérise ses objectifs, prépare ses activités et en conduit l'exécution. Pour beaucoup, l'écart entre la planification prévisionnelle et l'activité réelle est un indicateur de réussite qui, s'il est impuissant à garantir l'efficacité en termes d'apprentissages, renseigne sur la compétence professionnelle de l'enseignant.

¹⁴ Y compris les plus jeunes, ce qui constituait une analyse de grande nouveauté aussi bien sur les plans psychologique que politique.

¹⁵ LOM pour Learning Object Metadata est un schéma de description de ressources éducatives numériques ou non, en ligne ou pas. Elaboré par l'Institut d'Ingénierie Electrique et Electronique (IEEE), ce standard conçu en 2002 porte la référence IEEE 1484.12.1-2002.

¹⁶ A l'instar de LOM, Dublin Core est un autre schéma de métadonnées destiné à décrire des ressources éducatives. Il fait l'objet de la norme internationale ISO 15836.

Les activités d'apprentissages élaborées au plus près de la réalité vécue par les élèves (apprentissage en situation écologique) comme celles de l'alphabétisation intégrant l'expérience des apprenants appellent une plus grande souplesse dans la conduite des activités. Deux discours sont souvent tenus sur ce type de pratiques pédagogiques : soit celui de l'impréparation des activités par des enseignants négligents soit, au contraire, celui qui reconnaît la maîtrise que seuls l'expérience et le « talent » autorisent. On propose ici de s'écarter de ce discours afin d'élaborer une ingénierie de la complexité pédagogique, c'est à dire identifier les processus qui permettront de prévoir, de formaliser et de mettre en œuvre cette variabilité. Les activités mises en œuvre au sein du projet Aguascalientes reposent sur cette prise en compte objective de cette complexité. Tout n'est pas prévisible mais tout ne peut pas rester soumis aux aléas des initiatives personnelles et aux turbulences contextuelles. Le projet comporte sa logique interne et est encadré par ses principes pédagogiques et ses objectifs. Il répond à une démarche intentionnelle qui lui donne son identité. En ce sens, on peut dire qu'il s'agit d'un dispositif qui vise à favoriser l'émergence de certains comportements, les comportements cibles, sans pouvoir la garantir pour autant. Revenant à la définition des objets d'apprentissage, on peut identifier leurs composants principaux : scénarios, tâches et ressources. Différentes tâches sont réalisées par les apprenants et il est possible de les catégoriser à grands traits comme étant des tâches relatives à la prise en main du dispositif, à l'écriture de billets, à l'écriture de commentaire, à la lecture des blogs, aux échanges présentiels avec les condisciples et les tuteurs. Ces tâches peuvent être décrites finement et faire l'objet d'analyses approfondies, notamment quant aux processus cognitifs qu'elles mobilisent et aux apprentissages qu'elles permettent. Intrinsèquement, chacune de ces tâches ne présente aucune spécificité déterminante relative à cette pédagogie des situations authentiques. Les ressources requises pour l'organisation et la réalisation de ces tâches ne présentent pas davantage de singularité. Ici les ressources se distribuent en trois catégories : les technologies utilisées dont le choix et le paramétrage ont une grande importance ainsi que nos observations l'ont montré, l'accompagnement technique, pédagogique et social essentiellement réalisé par les tuteurs, les personnels techniques et les pairs et, en troisième lieu, les ressources intrinsèques des étudiants, c'est-à-dire l'ensemble des connaissances et compétences utiles à l'action. Cette dimension de l'activité suggère bien des questions d'ingénierie mais on peut convenir aisément qu'elles ne trouvent pas ici une expression particulière du fait du type d'approche pédagogique retenu. La troisième variable concerne la scénarisation des tâches. Elle pose le problème de la modélisation de ce qui peut apparaître à l'observation comme une pédagogie de l'immédiateté et donc une scénarisation de l'instant. L'observation du projet Aguascalientes montre qu'il en va autrement ou plutôt qu'il pourrait ou devrait en aller bien autrement. La scénarisation des activités ne pouvant reposer sur une planification des tâches prédéterminée dans son ensemble, elle peut pourtant tenter de combiner des patterns connus au sein d'une scénarisation flexible et conditionnelle. Par pattern, il faut comprendre ici l'enchaînement de deux tâches ou plus dont on connaît les conditions de réalisation et les effets produits. L'identification de ces patterns rend possible une scénarisation de l'instant qui ne sacrifie rien aux choix pédagogiques et didactiques du projet d'ensemble. Le tuteur peut alors choisir, pas à pas, les tâches les plus adaptées. L'élaboration raisonnée d'un répertoire de ces patterns nécessiterait une analyse systématique et à grande échelle d'activités réelles. Dans le cas du projet Aguascalientes, dont l'échelle de mise en œuvre potentielle se mesure en milliers de centres et en dizaines de milliers d'apprenants, le coût d'une telle démarche semble justifié. L'efficacité en termes d'apprentissage en bénéficierait d'autant plus que les tuteurs manquent cruellement de points de repères suffisamment formalisés, même s'ils bénéficient d'un capital d'expérience précieux.

10. Perspectives

Cette recherche-action ouvre de nouvelles pistes, tant pour l'action que pour la recherche. Le projet Aguascalientes a permis de valider l'intérêt et la possibilité d'instrumenter les communications écrites des étudiants avec des outils numériques au profit des apprentissages, dans le contexte des plazas comunitarias mexicaines. Cette évaluation est importante car elle a été réalisée en contexte, c'est-à-dire en prenant en compte les caractéristiques écologiques de ces centres. Considérée comme un «pilote», ce projet peut donc faire l'objet d'extensions, avec de bonnes probabilités de réussite, d'autant plus importantes qu'une partie des problèmes relevés lors de la recherche peuvent être surmontés et donner lieu à des évolutions du dispositif. Initié en 2007, le projet s'appuyait sur des blogs, dispositifs de communication numériques en réseau des plus actuels à cette date. Aujourd'hui l'offre des services de communication en ligne s'est largement étendue et diversifiée, notamment avec la popularisation des réseaux sociaux dont l'usage transcende les tranches d'âge et les strates

sociales. Il nous semble intéressant aujourd'hui de substituer ces réseaux sociaux au système de blogs utilisé lors de notre première expérimentation.

S'agissant de la recherche, différentes questions nouvelles sont apparues et d'autres nous incitent à poursuivre la recherche. Les unes ont trait à la conceptualisation des questions d'ordre culturel, non seulement en ce qui concerne les compétences mobilisées dans les champs informationnel, communicationnel, linguistique et numérique mais aussi au plan des représentations et des valeurs, considérant ainsi la langue à la fois comme l'un des principaux moyens de notre rapport au Monde et comme une vision du monde en soi. D'autres s'appliquent à une formalisation plus élaborée d'une ingénierie de formation propre aux types d'activité s'inscrivant dans la complexité irréductible de la vie et des apprentissages des populations concernées par les dispositifs d'alphabétisation.

Références bibliographiques

- ARAVEDO L. *Hacia una nueva práctica educativa con personas jóvenes y adultas*. México: CREFAL, 2007. 243 p.
- BRANGIER E. BARCENILLA J. *Concevoir un produit facile à utiliser*. Paris : Éditions d'Organisation, 2003.
- DEVAUCHELLE B., PLATTEAUX H., CERISIER J.- F. Culture informationnelle, culture numérique, tensions et relations. *Les Cahiers du numériques*, 2009, vol. 5 n°3.
- DEWEY J. *L'École et l'enfant*. Paris : Fabert, 2004. 138 p. Pédagogues du monde entier
- FERREIRO E. *Alfabetización: teoría y práctica*. México: Siglo XXI, 1997.
- FREIRE P. *Pédagogie des opprimés*. Paris : La découverte, 1982. 202 p. Petite collection Maspero.
- GOELMAN H., OBERG A., SMITH F. Can Tommy Read? Dans: Goelman H. *Awakening to Literacy*. Portsmouth: Heinemann Educational Books, 1984.
- HERNÁNDEZ G. ¿Se puede leer sin escribir ? Deficiente política educativa. *La Jornada* [en ligne]. Le 18 mars 2004. Disponible sur <http://www.jornada.unam.mx/2004/04/18/mas-puede.html>
- INEA. *Reglas de operación e indicadores de evaluación y de gestión del programa de atención a la demanda de Educación para Adultos a través del Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo para el año 2008*. México: INEA, 2008a.
- INEA. *Modelo Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT)* [en ligne]. México, INEA, 2008b. Disponible sur : <http://www.inea.gob.mx/index.php?id=36>
- INEA. *Informe de rendición de cuentas 2000-2006. Libro blanco. MEVyT- Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo*. México : Instituto Nacional de Educación de Adultos, 2006.
- INFANTE I. *Medición de la escritura* [en ligne]. México: Siglo XXI, 2003. Disponible sur : http://www.ipm.org.br/ipmb_pagina.php?mpg=4.07.01.01.00&num=5&ver=por
- KALMAN J. *Saber lo que es la letra: una experiencia de lectoescritura con mujeres de Mixquic*. México: Siglo XXI, 2004.
- LAPASSADE G. *De l'ethnographie de l'école à la nouvelle recherche-action* [en ligne]. Université Paris 8, 1993. Disponible sur : <http://old.recherche-action.fr/LinkedDocuments/lapassade1.htm> (consulté le 30 septembre 2009).
- LEWIN K. *Psychologie dynamique, les relations humaines*. Paris : PUF, 1972, 4ème édition, édition originale 1931.
- LINARD M. Conception de dispositifs et changements de paradigme en formation [en ligne]. *Education permanente*. 2002, 143-155 p. Disponible sur: <http://archive-edutice.ccsd.cnrs.fr/edutice-00000275>
- MEEK M. *En torno a la cultura escrita*. México : Fondo de Cultura Económica, 2004.
- Millerand, F. (1999). Usages des NTIC: les approches de la diffusion, de l'innovation et de l'appropriation. 2e partie. [Thèse en ligne]. Montréal: Université de Montréal. Consulté le 1 mai 2008. Disponible sur: http://commposite.org/v1/99.1/articles/ntic_2.htm

MILLERAND F. La dimension cognitive de l'appropriation des artefacts communicationnelles : Dans Jauréguiberry F., Proulx, S. (Eds), *Internet : nouvel espace citoyen*. Paris : L'Harmattan, 2002, 181-203 p. Disponible sur: www.er.uqam.ca/nobel/grmnob/drupal/static/textes/Millerand_2002.pdf

MORIN E. *La méthode : Les idées (t.4)*. Nouvelle édition, Paris : Le Seuil, 1996

RICHMOND M., ROBINSON C., SACHS-ISRAEL M. *Le défi mondial de l'alphabétisation : Bilan de l'alphabétisation des jeunes et des adultes à mi-parcours de la Décennie des Nations Unies pour l'alphabétisation 2003-2012* [en ligne]. Paris : UNESCO, 2009 [consulté le 27 septembre 2009]. Disponible sur le web : <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001631/163170F.pdf>

ROCHEX J.-Y., BAUTIER E. *Henri Wallon : L'enfant et ses milieux*. Paris : Hachette, 1999. 142 p. Portraits d'éducateurs.

RUIZ M. M. *Otra educación : organizaciones civiles y educación de adultos. Tecnologías de la información y la comunicación*. México, 2006.

SALINAS B., PORRAS L., SANTOS, A., RAMOS J. *Tecnologías de Información, educación y pobreza en América Latina. Los telecentros : conceptos, estudios y tendencias*. México : Plaza y Valdés Editores, 2004.

SOLARI M. El blog como vía de acceso a la cultura escrita. El caso de los neolectores de las plazas comunitarias mexicanas en Aguascalientes. 2008. 236 p. Disponible sur : http://web.univ-poitiers.fr/ll-euromime/index.php?option=com_content&task=view&id=80&Itemid=54

SOLARI M., CERISIER J.- F., ARAVEDO L. Una comunidad blog como vía de acceso a la cultura escritas en las plazas comunitarias mexicanas. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, Année 30, Juillet-décembre 2008, Numéro 2, p. 111 – 124.

TORRES R. M. Alfabetización y aprendizaje a lo largo de la vida. *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, Année 28, Janvier-juin 2006, Numéro 1, p. 25-36. Disponible sur: http://tariacuri.crefal.edu.mx/rieda/ene_jun_2006/mirador/mirador_art2_p1.htm

UNESCO. *Cadre d'action de Dakar. Forum Mondial sur l'éducation*. Paris : UNESCO, 2000.

VYGOTSKY L. El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. España : Grupo Editorial Grijalbo, 1979.

WILEY D. Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy. En D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects*. AECT, 2000.

WITTE S. That's online writing, not boring school writing : Writing with blogs and The TalkBack Project. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 2007, octobre, 51, p. 32-96. Disponible sur : <http://www.reading.org/Publish.aspx?page=/publications/journals/jaal/v51/i2/abstracts/jaal-51-2-witte.html&mode=redirect>

CULTURE INFORMATIONNELLE, CULTURE NUMÉRIQUE, TENSIONS ET RELATIONS

Le cas des référentiels C2i niveau 2

BRUNO DEVAUCHELLE

HERVÉ PLATTEAUX

JEAN-FRANÇOIS CERISIER

DOI:10.3166/LCN.5.3.51-69 © 2009 Lavoisier, Paris

Introduction

L'apparition à partir de novembre 2000 en France de certifications informatique et internet (B2i et C2i) dans le monde scolaire et universitaire a mis en évidence la place prise par ces technologies issues du numérique. Entérinant l'importance d'une culture numérique qui serait en train d'émerger et à laquelle il faudrait former, les responsables éducatifs ont associé, voire assimilé, des compétences informationnelles aux référentiels proposés. Émerge ainsi l'hypothèse que la culture informationnelle serait une composante d'une culture plus englobante : la culture numérique.

Cependant l'analyse de l'ensemble de ces propositions institutionnelles amène à s'interroger sur les conceptions de leurs auteurs quant à la culture numérique et la culture informationnelle. Le ministère de l'Éducation nationale a développé deux types de référentiels : l'un transversal (école, collège, lycée, licence), l'autre spécifique à des métiers (master dans 5 domaines). D'autres équipes¹ ont abordé les choses de manière transversale à tous les niveaux d'enseignement et en particulier pour le niveau master.

Ces oppositions de points de vue invitent à étudier plus précisément les référentiels proposés. Quelle place y est donnée à la dimension informationnelle par rapport à la dimension numérique ? Quelle importance est accordée à la spécificité des métiers dans la définition de tels référentiels représentatifs des attentes du monde professionnel, dans les domaines de l'informationnel et du numérique ? Plus généralement, il s'agit de poser la question de la culture et de son évolution. Autrement dit, les cultures informationnelles et numériques sont-elles indépendantes l'une de l'autre et dans quelle mesure s'intègrent-elles à une culture « générale » ? Il s'agit évidemment dans ce questionnement de dépasser la seule question de l'enseignement des compétences informationnelles ou numériques pour interroger la définition même de ces deux dimensions de la culture.

Dans un premier temps, nous discuterons les définitions respectives des cultures informationnelle et numérique pour ensuite interroger les référentiels retenus, tenter d'exprimer la place donnée à ces deux dimensions culturelles spécifiques et se demander ce que le développement des technologies apporte comme changement à la culture, considérée de façon plus générale. Pour ce faire, nous nous baserons dans un premier temps sur la définition de la culture qui est « ce qui, dans le milieu, est dû à l'homme » (Herskovits, 1950), ce qui nous conduira à considérer essentiellement la culture de l'individu comme le fruit de ses interactions avec son milieu.

1. <http://www.numericulture.org>

Culture informationnelle, une série de compétences

Nous emploierons l'expression « culture informationnelle » comme synonyme de « information literacy ». Notre but n'est pas de plonger dans le débat qui s'est développé autour des traductions les plus répandues que sont « culture informationnelle » ou « maîtrise de l'information » (Virkus, 2003 ; Serres, 2008 ; Le Deuff, 2008). Nous cherchons plus à comprendre la signification de « culture informationnelle », ou de « information literacy », qu'à déterminer si l'une est une bonne traduction de l'autre.

Le terme « culture » devient partie prenante de cette définition : *La culture ou la maîtrise de l'information (information literacy) pourrait être définie comme étant un ensemble d'habiletés permettant d'identifier quelle information est nécessaire, ainsi que de localiser, d'évaluer et d'utiliser l'information trouvée dans une démarche de résolution de problème aboutissant à une communication de l'information retenue et traitée. Cet ensemble peut aussi se présenter comme une série de compétences qui permettront à l'individu de survivre et d'avoir du succès dans la « société de l'information »* (Information Literacy Committee, 1995). Il y est alors employé comme synonyme de « maîtrise » et de « compétence ». Comme le souligne Virkus (Virkus, 2003), de nombreux auteurs utilisent « information literacy » pour signifier « information competency ».

Les TIC sont devenues une seconde composante d'une définition de la culture informationnelle lorsque, dans le contexte de l'apprentissage tout au long de la vie, la maîtrise de l'usage de ces technologies permet de répondre au submergissement ressenti par les citoyens face à l'information numérique, créée d'ailleurs par les mêmes technologies.

Une troisième composante forte des définitions est l'inclusion de l'ensemble des activités cognitives de traitement de l'information. Autrement dit, culture informationnelle ne signifie pas seulement trouver et accéder à de l'information mais aussi évaluer l'information trouvée, l'utiliser et la diffuser.

Au vu de l'analyse qui précède, nous sommes en accord avec le point de vue exprimé par Boekhorst (2003), selon lequel toutes les définitions et descriptions de « information literacy » peuvent être résumées en trois concepts :

- le concept TIC : la culture informationnelle se réfère aux compétences d'usage des TIC pour retrouver, traiter et diffuser de l'information ;
- le concept (Re)Sources informationnelles : la culture informationnelle se réfère aux compétences pour trouver et utiliser l'information avec ou sans l'aide d'intermédiaires ;
- le concept Processus informationnel : la culture informationnelle se réfère au processus consistant à reconnaître les besoins en information, la retrouver,

l'évaluer, l'utiliser et la diffuser pour acquérir ou étendre une connaissance. D'une série de compétences à une culture numérique...

Vers une culture numérique : changement et définition

Certains auteurs affirment l'existence d'une culture numérique. L'UNESCO est très catégorique : « Il existe une culture propre à la Toile » (UNESCO, 2005), basée sur une circulation créative continue d'information et de savoirs. Bell le fait aussi très fortement lorsqu'il décrit le cyberspace comme *a product and a producer of culture* (Bell, 2001). De Haan et Huymans, emploient le terme « e-culture » pour désigner la diffusion et l'application de nouvelles technologies (avec « e ») et une culture au sens large (avec « culture ») : *various avenues such as information and communication in addition to shifts effected in related attitudes, values and norms* (De Haan *et al.*, 2002).

Dans cette optique et en premier lieu, nous voulons réinterroger les traits dominants du changement de culture évoqué, lié à l'utilisation des technologies d'information et de communication. Il est souvent désigné par l'un des trois termes eCulture, culture numérique et cyberculture, et est bien distinct de la culture informatique.

Dans un article que beaucoup citent comme fondateur, l'auteur évoque un changement de culture lié à une technologie devenant omniprésente, pas seulement dans les activités de recherche d'information et lance un appel : « La culture informationnelle, c'est d'abord plus que *la culture de l'information* » (Baltz, 1998).

Nous adoptons la définition suivante de culture, émanant de l'UNESCO et dite de Mexico. Elle articule une dimension collective définie comme l'« ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social. Elle englobe, outre les arts et les lettres, les modes de vie, les droits fondamentaux de l'être humain, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances. » (UNESCO, 1982). Avec une dimension individuelle, qui assure que *la culture donne à l'homme la capacité de réflexion sur lui-même. C'est elle qui fait de nous des êtres spécifiquement humains, rationnels, critiques et éthiquement engagés. C'est par elle que nous discernons des valeurs et effectuons des choix. C'est par elle que l'homme s'exprime, prend conscience de lui-même, se reconnaît comme un projet inachevé, remet en question ses propres réalisations, recherche inlassablement de nouvelles significations et crée des œuvres qui le transcendent.* Parler de culture numérique revient alors à articuler plusieurs éléments.

Société de l'information et du numérique

On ne peut comprendre la culture numérique sans la replacer dans le contexte où elle se développe, celui de la société de l'information, aujourd'hui « traditionnelle » et numérique, où la connaissance et la sensibilisation relative à l'information sont primordiales : « pas de société d'information sans culture informationnelle » (Baltz, 1998).

Circulation de l'information et communication

La société de l'information se fonde sur un principe de délocalisation et de désynchronisation. L'information circule, ou est censée circuler. Elle n'est stockée que pour circuler. C'est le « hors soi » (Stiegler, 1994), fondement théorique et pratique de la culture informationnelle qu'il s'agit d'étendre à la culture numérique et qui repose sur le travail que doit faire l'auteur d'un contenu numérique, lorsqu'il anticipe les usages faits de cette information lors de sa circulation.

Médiation

L'une des premières transformations dans nos pratiques de communication est l'universalité de la médiation et en particulier de la médiation technologique, avec ses implications sur toutes les autres formes de médiation qui lient l'individu aux autres et à son environnement de façon plus générale. Nous vivons le plus souvent dans un rapport non immédiat au monde, dans un rapport médiatisé. Entre nous et le monde, il y a des machines de vision (Virilio, 1988), du signe, qui sont maintenant notre moyen de toucher les choses et les milieux, notre moyen de nous repérer. « L'heure est désormais à la cognition distribuée » (UNESCO, 2005), répartie entre nous et des artefacts qui sont d'autant plus « transparents » qu'ils sont de plus en plus efficaces.

Aspects sociaux

Certains auteurs affirment que les technologies numériques et de réseau peuvent changer fondamentalement notre vie sociale, tant au niveau des individus que des groupes :

E-culture is both technological and a social development. There is a widespread consensus that new digital and networking technologies like the World Wide Web (WWW) and the Internet have the capacity to change the domains of everyday social and personal life by transforming work and knowledge forms, gender and body politics, health and science,

domestic life and entertainment as well as transforming national economics and international relations, democracy and the distribution of power. (Kolar Panov, 2005).

Ces aspects sociaux sont forts parce que la culture de l'information relève d'une cyberculture (Galindo Caceres, 2001), donc d'une culture du réseau, là où circule l'information. Des communautés se sont formées autour de l'exploration de contenus culturels, et de l'expérience de nouvelles formes de discussion.

Questions d'identités

La notion d'identité est un élément de définition de la culture numérique (Turkle, 1997), identité se basant sur une transmission et une transindividuation (Simondon, 2007), c'est-à-dire la possibilité de se construire individuellement au sein de collectifs d'humains et de machines : les milieux associés (Stiegler *et al.*, 2006).

Une « représentation de soi » apparaît ainsi, par exemple dans les sites de réseaux sociaux, au travers de profils, liés à des filtres collaboratifs en ligne et autres algorithmes basés sur nos préférences, etc. Ils nous libèrent en partie de nous-mêmes. David Brooks s'interroge : *Now, you may wonder if in the process of outsourcing my thinking I am losing my individuality. Not so. My preferences are more narrow and individualistic than ever. It's merely my autonomy that I'm losing.* (Brooks, 2007).

Entre uniformisation et fracture

Pour désigner la « culture informationnelle », Alan Liu (2004) insiste sur la notion de « information literary », soit une notion plus culturelle que « literacy » qui, pour lui, renvoie plus à l'usuel. Cette juxtaposition uniformisante existe de toute façon aujourd'hui dans tous les médias. Il s'agit peut-être plutôt de considérer la culture numérique en émergence, comme le fait Le Deuff (2008) pour la culture informationnelle, c'est-à-dire comme reposant sur une culture politique et civique, une analyse critique mêlant les diverses « littératies » et éducations (aux médias, à l'image, etc.).

De l'innovation dans la culture

L'émergence de la culture numérique se fait dans le contexte d'une société où la culture de l'innovation semble être promue au rang de valeur (UNESCO,

2005). La notion d'innovation est certainement un des éléments définitionnels de la culture numérique que nous cherchons.

La culture numérique est un élément de la culture prise dans son ensemble ; elle constitue une nouvelle partie de la diversité culturelle dans laquelle nous vivons mais elle n'est pas la culture qui va remplacer toutes les autres. La culture numérique renvoie davantage à une caractéristique propre à l'évolution de l'ensemble des cultures, considérées au sens de la définition de Mexico évoquée supra (UNESCO, 1982), c'est-à-dire un élément de plus en plus prégnant de notre environnement et par rapport auquel les cultures des différents groupes sociaux se positionnent et évoluent.

Tableau 1. Intégration du numérique dans la culture

Culture	Depuis	Contenu culturel	
Culture judéo-chrétienne	très longtemps	Ève croquant la pomme	
Culture cinématographique	1937		Walt Disney, Blanche Neige et les sept nains, 1937
Culture numérique	1976 environ		Logo d'Apple
Lübecker Jung détourne une image du dessin animé de Walt Disney en y insérant la pomme logo d'Apple.	2008		(Jung, 2008)

La culture numérique serait donc l'intégration dans la culture, liée au développement des techniques numériques, de changements potentiels ou effectifs dans les registres relationnels, sociaux, identitaires, informationnels et professionnels. Elle se rapproche de la culture informationnelle car elle repose sur l'échange d'informations. Elle s'en distingue car son centre n'est pas l'information mais le réseau social et l'individu qui échange cette information.

La préoccupation numérique dans l'enseignement en France

Si l'histoire des bibliothèques universitaires est ancienne, c'est que la préoccupation de la relation à l'information est centrale dans la conception de l'enseignement supérieur en France.

Si l'expression « société de l'information » (Peugeot *et al.*, 2005) apparaît au milieu des années 1970, l'arrivée de l'informatique et le développement du numérique dans la société ont mis au premier plan, dès le milieu des années 1980, la place du numérique pour l'information et la communication. Dépassant progressivement la question informatique dans le monde de l'enseignement, la notion de culture numérique émerge, envahit le champ de réflexion et englobe de nombreuses dimensions.

Paradoxalement, alors que les bibliothèques sont reconnues depuis de longues années dans l'enseignement supérieur, l'apparition de l'informatique et ses développements ultérieurs vont entraîner une émergence forte de la question de la culture numérique, au sein de laquelle sera incluse la question informationnelle. Dans les faits, l'enseignement scolaire avec le B2i en 2000, puis l'enseignement supérieur avec le C2i niveau 1 en 2002, vont engager des certifications de compétences dans les domaines désignés comme étant ceux de l'informatique et d'internet. La présence séculaire des supports d'information traditionnels que sont les livres, dans les universités, n'a pas donné lieu à l'émergence d'un questionnement fort sur l'intégration des compétences informationnelles dans la formation des étudiants. C'est avec l'importance prise par le changement technique, le phénomène numérique, que cette question d'une culture informationnelle et des compétences qu'elle implique est renouvelée, la mettant en concurrence avec la culture numérique.

La chronologie du développement des certifications TIC à partir de 2000 va confirmer cette évolution et prendre, en France, une orientation bien particulière pour l'enseignement supérieur. En effet, le ministère de l'Éducation va favoriser le développement au niveau master d'un ensemble de C2i, dits niveau 2. Chacun tend à couvrir un domaine disciplinaire plus ou moins clairement défini. Bien que nommée dans ces documents à propos de l'informatique et d'internet, la culture numérique émerge nettement de ces C2i articulant, avec les TIC, situations d'usages et contextes professionnels.

On trouve ainsi des C2i dans les domaines suivants, par ordre chronologique d'expérimentation et/ou de mise en place.

Tableau 2. Historique du développement des C2i niveau 2

C2i niveau 2	Date de création ou d'expérimentation	Date de généralisation
C2i métiers de l'enseignement	2004 - 2005	2006
C2i métiers du droit	2004 - 2006	2007
C2i métiers de la santé	2006 - 2008	2009
C2i métiers de l'ingénieur	2007 - 2009	...
C2i métiers de l'environnement et de l'aménagement durable.	2008 - 2010	...

L'apparition progressive des différentes certifications correspond à la mobilisation des acteurs de chacun des domaines concernés. Le C2i métiers de l'enseignement a pu logiquement apparaître le premier pour deux raisons : la suite de la logique engagée pour l'enseignement scolaire et la structure unique de formation des maîtres au travers des IUFM.

Une analyse globale des référentiels C2i

La particularité de ces cinq référentiels est qu'ils ont été conçus par des équipes différentes et qu'aucune harmonisation n'a été imposée par le ministère. En choisissant de définir ainsi des référentiels différents pour le niveau master, alors qu'un référentiel unique a été défini pour le niveau licence, le ministère a considéré qu'il n'était pas possible, après un tronc commun, de poursuivre le travail de développement des compétences sans prendre en compte les contextes et leurs spécificités.

Analyse du corpus

La première étape de notre analyse porte sur les compétences, ou domaines de compétence exprimés dans les référentiels. Elle vise à comparer les cinq référentiels et tenter d'en déterminer les thématiques principales, la cohérence et les modèles sous-jacents.

Le tableau 3 montre les domaines des cinq référentiels, tels qu'ils sont présentés dans les documents officiels.

Tableau 3. Domaines des référentiels C2i niveau 2

Enseignement	Droit	Santé	Ingénieur	Dév. Durable
EA 1 Maîtrise de l'environnement numérique professionnel	DA1. Les droits et obligations liés aux activités numériques	SDomaine 1. L'information en santé : documentation	IA1 Problématique et enjeux liés aux aspects juridiques en contexte professionnel	DDA : déontologie et aspects juridiques liés à l'usage des TIC dans le domaine de l'environnement et de l'aménagement durables
EA.2 Développement des compétences pour la formation tout au long de la vie	DA2. Le traitement de l'information juridique	SDomaine 2. L'information en santé : juridique	IA2 La sécurité de l'information et des systèmes d'information	DDB1 : travail collaboratif et échanges de données
EA.3 Responsabilité professionnelle dans le cadre du système éducatif	DA3. L'établissement, la transmission et la conservation des informations juridiques	SDomaine 3. Sécurité et travail collaboratif en santé	IB1 Standards, normes techniques et interopérabilité	DDB2 : méthodologie documentaire, recherche, évaluation et référencement
EB.1 Travail en réseau avec l'utilisation des outils de travail collaboratif	DA4. La lutte contre la cybercriminalité	SDomaine 4. Systèmes d'information de santé	IB2 Environnement numérique et ingénierie collaborative	DDB3 : collecte, analyse, traitement des données et validation de l'information
EB.2 Conception et préparation de contenus d'enseignement et de situations d'apprentissage	DA5. La maîtrise des enjeux de l'économie numérique		IB3 Recherche, gestion et diffusion	DDB4 : Restitution, diffusion de la connaissance
EB.3 Mise en œuvre pédagogique	DA6. Le développement des compétences pour la formation tout au long de la vie			
EB.4 Mise en œuvre de démarches d'évaluation				

L'organisation formelle des catégories n'est pas homogène d'un référentiel à l'autre. Le cadre préalable à l'élaboration de ces référentiels ne semble pas contraignant dans la définition des domaines. Les équipes qui ont conçu ces référentiels sont différentes et leur base est en premier lieu le C2i niveau 1, créé en 2002. Ce premier référentiel est transversal et ne comporte donc pas de lien avec un contexte professionnel. Une première analyse des liens de ce référentiel avec la culture informationnelle a été proposée par V. Caron et S. Delecroix (2009). Les C2i niveau 2, de par leur hétérogénéité, posent plus de problème dans leur lecture. Il semble bien, a priori, que la culture du domaine professionnel de chacun des C2i soit déterminante. Cependant la lecture des domaines montre que le lien avec la culture professionnelle est différemment mis en évidence, en particulier dans le cas du C2i métiers de l'enseignement. Pour l'enseignement, certains intitulés de domaines font exclusivement référence à l'activité professionnelle : « EB.3 Mise en œuvre pédagogique, EB.4 Mise en œuvre de démarches d'évaluation », contrairement à tous les autres domaines (sauf un « DA6 – Le développement des compétences pour la formation tout au long de la vie »), qui font référence aux dimensions techniques numériques ou liées à celles-ci dans l'information et la communication. C'est pourquoi nous avons tenté de construire une catégorisation qui permettrait ensuite d'analyser et de classer tous les items de tous les domaines. En effet, nous avons observé, à la lecture de l'ensemble des référentiels, que les contenus des domaines pouvaient être en léger décalage avec les items qui les précisaient.

Quatre catégories principales se dégagent de cette première analyse :

- informationnelle : cette catégorie recouvre les items qui portent sur la maîtrise de l'information ;
- communicationnelle : cette catégorie porte sur les activités d'interaction humaine ;
- technique et technologique : entre « la maîtrise de » et « le discours sur », cette catégorie rassemble les items directement liés à la dimension technique ;
- professionnelle : cette catégorie rassemble les items centrés sur la spécificité professionnelle de l'usage des TIC.

Un type de domaine pose question, celui qui fait référence au juridique. En effet, une analyse des énoncés sur ce domaine met en évidence le lien très fort du domaine juridique avec le domaine informationnel (le droit des documents et des auteurs) d'une part et le lien avec le professionnel (questions juridiques liées aux usages du milieu) d'autre part. C'est pourquoi nous avons regroupé les éléments juridiques soit dans un domaine, soit dans l'autre.

Une dimension n'a pas été classée dans ces catégories : celle de la formation tout au long de la vie. Sa présence dans deux domaines de deux référentiels (enseignement et droit) nous a semblé devoir être classée dans le domaine professionnel, comme expression d'une volonté des concepteurs d'intégrer les TIC dans cette dynamique du fait de la spécificité d'évolution des métiers concernés et d'un contexte sociétal qui promeut de plus en plus cette dimension. Le tableau ci-dessous reclasse les domaines selon les catégories élaborées ci-dessus afin d'en vérifier la pertinence.

Tableau 4. Analyse des types de domaines des C2i niveau 2

	Enseignement	Droit	Santé	Ingénieur	Aménagement durable
Information (7 domaines)		DA2 - DA3 - DA1 -	SDomaine 1.	IB3	DDB2 : DDB3 :
Communication (5 domaines)	EB.1 :		SDomaine 3.	IB2 :	DDB1 : DDB4 :
Technique (3 domaines)	EA 1		SDomaine 4.	IA2 :	
Professionnel (12 domaines)	EA.2 : EA.3 : EB.2 : EB.3 EB.4	DA4 - DA5 - DA6 -	SDomaine 2.	IA1 : IB1 :	DDA -

Ainsi si l'on se réfère à notre définition de la culture numérique, ce premier découpage typologique renvoie bien à plusieurs de ses dimensions.

Analyse des items et de leur répartition

L'ensemble des C2i niveau 2 a été analysé item par item et, pour chacun, classé selon les catégories ci-dessus. L'analyse effectuée ainsi permet d'aboutir au tableau récapitulatif suivant.

Tableau 5. Analyse des items des référentiels par catégorie

	Enseignement	Droit	Santé	Ingénieur	Environnement
Information (40)	6	9	8	7	10
Communication (12)	5	2	1	4	5
Technique (19)	6	4	1	8	3
Professionnel (25)	10	4	6	5	3

Le travail de relecture des référentiels amène à constater qu'il y a parfois des difficultés à séparer certains domaines. Le domaine professionnel est en particulier le plus difficile à préciser, sauf pour les métiers de l'enseignement pour lequel il est particulièrement mis en avant. Par contre, les compétences informationnelles et communicationnelles sont présentées de manière plus explicite, comme si elles pouvaient sembler plus faciles à nommer, sauf lorsqu'elles sont enchâssées dans des items professionnels. Les compétences juridiques, qui sont associées au domaine de l'information ou au domaine professionnel, renforcent nettement la prééminence des items consacrés à ces domaines. En comparaison du tableau précédent établi à partir des intitulés, il apparaît que le domaine informationnel est beaucoup plus présent par le nombre d'items que par le nombre de domaines.

On peut observer les éléments suivants :

- une disparité importante entre tous les C2i, il est donc difficile de dégager un C2i type à partir de ces référentiels ;
- les items consacrés au domaine l'information sont les plus nombreux ;
- on remarque que, hormis pour les métiers de l'enseignement, la dimension professionnelle apparaît relativement peu ;
- la dimension technique pure est certes bien présente mais pas prééminente ;
- la dimension communicationnelle semble être encore peu prise en compte, du fait de son émergence récente sur internet.

Il y a des spécificités à nommer :

- le C2i enseignement est particulièrement centré sur la dimension professionnelle. C'est le domaine qui met le plus l'accent aussi sur la dimension communicationnelle ;
- le C2i droit est fortement marqué par le rapport à l'information qui semble être au cœur des préoccupations ;
- le C2i santé est très peu centré sur la technique et la communication. L'importance proportionnelle du juridique et du professionnel semble caractéristique du milieu ;
- le C2i ingénieur est particulièrement équilibré, même s'il y a une importance plus grande de la dimension technique ;
- le C2i environnement présente la particularité de n'avoir que très peu d'items sur le technique et le professionnel. Il semble que les catégories de métiers que recouvre ce C2i ne soient pas aussi homogènes ou ciblées que les autres C2i professionnels.

Quelle place pour les compétences informationnelles au sein des référentiels ?

Cette analyse montre que les compétences informationnelles sont une partie principale de ces référentiels. En reprenant les trois concepts évoqués plus haut (Boekhorst, 2003), on s'aperçoit que la culture informationnelle et les compétences qui y sont liées ne sont pas complètement incluses dans les référentiels existants. En effet, la centration sur les techniques numériques à l'origine de ces référentiels a exclu de fait ce qui ne relève pas de ce domaine. Deux éléments peuvent expliquer ce fait : la survalorisation des TIC dans la société, le déplacement progressif des fonds informationnels de supports analogiques vers des supports numériques (numérisation des bibliothèques). Pourtant une autre tendance se développe autour de la notion des dispositifs hybrides, c'est-à-dire notamment de l'usage en complémentarité des TIC et d'autres techniques non numériques.

Les items des C2i niveau 2 concernant le domaine informationnel sont très proches des référentiels informationnels que nous avons pu consulter. On peut s'apercevoir, dans tous les référentiels, que la relation au support matériel de l'information (analogique – livre ou numérique) est présente. On peut considérer que les compétences informationnelles méritent une approche spécifique, alors que le développement du numérique peut masquer celles-ci. Le travail mené sur le C2i niveau 1 dans de nombreux établissements universitaires montre la place que les compétences informationnelles ont réellement prise dans le développement plus général des apprentissages universitaires et plus généralement d'une culture (Caron *et al.*, 2009). On observe qu'il y a une confusion et que le positionnement actuel des compétences informationnelles dans les référentiels C2i niveau 2 mériterait d'être réexaminé. En effet, outre la dimension technique, il y a la dimension professionnelle des compétences. Il nous faut ici repasser par le cadre d'analyse proposé pour l'approche par compétences (Tardif, 2006), pour rappeler qu'il n'y a pas de compétences indépendamment de leur contexte de mise en œuvre. L'observation de notre corpus conforte cette approche située. Le contexte professionnel ne peut être séparé, tout comme la dimension technique ou la dimension communicationnelle, au sein de ce que l'on pourrait nommer une culture numérique.

Quelle culture numérique au sein des référentiels ?

Si l'on considère que les référentiels des C2i niveau 2 entendent couvrir la nécessaire culture numérique de futurs professionnels, il faut se questionner sur la définition implicite présente dans les items. Nous avons vu que quatre champs interfèrent au sein de ces référentiels. Ainsi, la culture numérique

articule des compétences qui, pour certaines, étaient préexistantes au développement du numérique et d'autres qui sont liées directement à ces techniques et leur insertion dans les activités professionnelles. Comme nous l'avons montré plus haut à propos de la pomme et de Blanche Neige, on ne peut parler de culture numérique sans faire référence à une dimension culturelle plus globale, anthropologique. La définition implicite ne rejoint que partiellement notre définition de la culture numérique du fait même du contexte de ces référentiels, mais elle y est entièrement incluse.

Si les référentiels ne donnent pas explicitement de place à la Culture, c'est que leur finalité de formation en limite le contenu. Il nous faut donc préciser ici que le référentiel d'activité (ou professionnel) est différent de celui de formation. Si l'on analyse une activité dans sa complexité, on est obligé de la considérer dans sa dimension culturelle, comme nous y invite l'anthropologie (Herskovits, 1950).

L'analyse de notre corpus de données nous permet de montrer combien le numérique est devenu une entrée essentielle dans le développement d'une professionnalité. Si on le resitue dans son contexte de mise en œuvre (les formations au niveau master), on s'aperçoit qu'il a une place privilégiée parce que non spécifique au cursus proposé, mais transversale à un ensemble d'activités professionnelles indépendamment du cursus et des métiers. Le C2i métiers de la santé illustre parfaitement ce positionnement. On peut cependant s'interroger sur la pertinence d'une telle approche. N'y a-t-il pas une articulation plus fine à chercher au niveau de chaque métier ? Ou, au contraire, ne faut-il pas rendre ces référentiels indépendants des contextes pour laisser les professionnels les adapter à partir d'un cadre générique ? Ce cadre situerait alors le référentiel dans une perspective culturelle large au sein de laquelle la dimension numérique et la dimension informationnelle, comme la dimension technique, auraient toute leur place.

Conclusion

Il n'y a pas opposition entre culture numérique et culture informationnelle, mais il n'y a pas non plus assimilation de l'une par l'autre. L'importance prise par l'informatique au cours des cinquante dernières années a amené à cette domination actuelle du numérique, faisant passer au second plan l'informationnel et mettant en avant le technique et le communicationnel. Cette prégnance du numérique se traduit concrètement par une focalisation importante, voire excessive, sur les compétences et le plus souvent sur les compétences les plus opératoires. L'explication de cette tendance repose probablement sur un ensemble complexe de facteurs, parmi lesquels les

représentations les plus fréquentes du numérique reposent sur des éléments techniques. La culture numérique serait ainsi essentiellement définie par les compétences mobilisées dans les usages, évacuant les dimensions relatives aux valeurs et aux croyances. L'écart avec notre définition de la culture numérique indique que nous sommes dans un temps d'évolution, dans lequel les concepts tendent à se stabiliser, mais comportent encore de nombreux éléments issus de l'histoire de leur émergence, fondée largement sur des objets techniques.

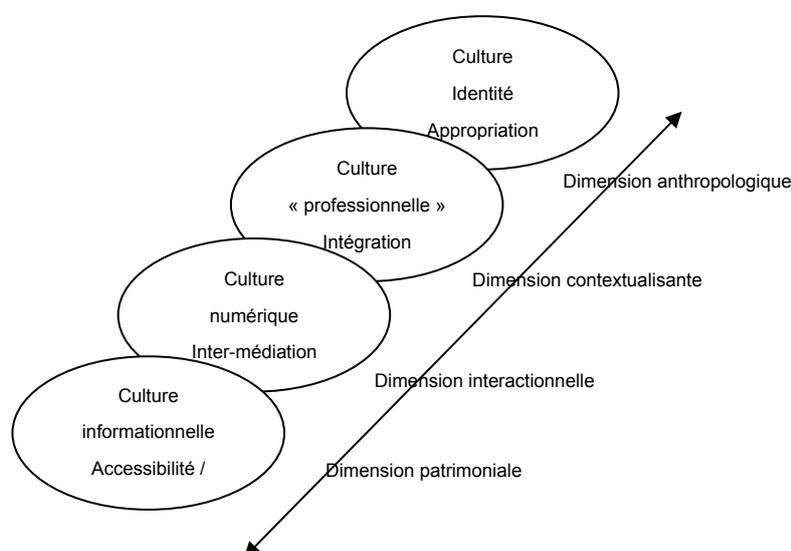


Figure 1. Une modélisation de l'intégration dans la culture générale

Le schéma de la figure 1 tente de modéliser ce qui nous semble être l'articulation nécessaire entre les différentes dimensions contenues dans les référentiels, mais en les situant de manière plus globale. Il nous semble que dans tous ces domaines, la culture informationnelle doit être considérée comme fondamentale, mais jamais indépendante des autres dimensions. C'est probablement la difficulté actuelle de définition qu'illustrent ces référentiels qui, en se centrant sur le numérique, ne peuvent ignorer les compétences informationnelles. Si l'on considère l'emploi du terme information dans les champs scientifiques de l'information et de la communication, de l'éducation et de l'informatique, force est de constater au travers de notre observation, qu'il y a un travail conceptuel multiréférentiel encore à mener, si l'on veut clarifier

conceptuellement et professionnellement les places respectives des cultures informationnelle et numérique.

Bibliographie

- American Library Association (ALA), Presidential Committee on Information Literacy, Final Report, 1989.
- Baltz C., « Une culture pour la société de l'information ? Position théorique, définition, enjeux », *Documentaliste - Sciences de l'information*, 35(2), 1998, p. 75-82.
- Bell D., *An introduction to cybercultures*, London, Routledge, 2001.
- Bloom B. S., *Taxonomy of Educational Objectives. Handbook I, Cognitive Domain*, New York, David McKay Company Inc., 1956.
- Boekhorst A. K., "Becoming information literate in the Netherlands", *Library Review*, 52(7), 2003.
- BOEN, n° 42 du 23-11-2000, note de service n° 2000-206 du 16 novembre 2000.
- BOEN, n°19 du 09/05/2002, définition du niveau 1 du C2i, Circulaire n°2002-106 du 30/04/2002.
- Bruce C. S., "Information literacy as a catalyst for educational change, a background paper", *White Paper prepared for UNESCO, the U.S. National Commission on Libraries and Information Science, and the National Forum on Information Literacy, for use at the Information Literacy Meeting of Experts*, Prague, The Czech Republic, 2002.
- Caron V., Delecroix S., « Le certificat informatique et internet », *BBF*, n° 3, 2009, p. 57-63.
- Cornella A., « La cultura de la información como institución previa a la Sociedad de la Información », *Bibliodoc : anuari de biblioteconomia, documentació i informació*, 1998.
- De Haan J., Huysmans, F., "E-culture, An Empirical Exploration", *The Hague : Social and Cultural Plan Bureau*, 2002, p. 145-155.
- European Commission, "A memorandum on lifelong learning", *Brussels, European Commission*, 2000.
- Galindo Caceres J., « De la sociedad de información a la comunidad de comunicación. La cibercultura en evolución a través de la vida social de las tecnologías de información y comunicación », *Kairos revista de temas sociales*, 8, 2001.
- Herskovits M. J., *Les bases de l'anthropologie culturelle*, Paris, François Maspero Éditeur, 1950.
- Hopkins D., *Knowledge, information skills and the curriculum*, London, British Library Research and Development Department (Library and information research report 46), 1987.

- Information Literacy Committee, *Information Literacy - Ocotillo Report '94*, Arizona, USA, Maricopa Center for Learning and Instruction (MCLI), 1995.
- International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA), *La proclamation d'Alexandrie sur la maîtrise de l'information et l'apprentissage tout au long de la vie*, 2005.
- Januals B, *La culture de l'information. Du livre au numérique*, Paris, Lavoisier, 2003.
- Jeanneret Y., « Le procès de numérisation de la culture : Un défi pour la pensée du texte », *Protée*, 32(2), 2004, p. 9-18.
- Kolar Panov D., "Cautious Optimism for e-Culture in Europe", *E-Culture, The European Perspective- Cultural Policy, Creative Industries, Information Lag*, Zagreb, 2005.
- Le Deuff O., « Bouillon de cultures : la culture de l'information est-elle un concept international ? », *Colloque ERTé 2008 - L'éducation à la culture informationnelle*, France. 2008.
- Liu A., *The Laws of Cool: Knowledge Work and the Culture of Information*, Chicago and London, The University of Chicago Press, 2004.
- Mercer C., "Knowing Ourselves: e-culture in the value production chain", *E-Culture, The European Perspective- Cultural Policy, Creative Industries, Information Lag*, Zagreb, 2005.
- Patel J. M. A. Rajendran K., "E-culture Inventory", *SCOPE- Annamalai Psychology Journal*, 1, 2005, p. 1-11.
- Peugeot V. Pimienta D. Ambrosi A., *Enjeux de mots : regards multiculturels sur les sociétés de l'information*, C & F Éditions, 2005.
- Serres A., « Questions autour de la culture informationnelle », *The Canadian Journal of Information and Library Science, (La Revue canadienne des sciences de l'information et de bibliothéconomie)*, vol. 31, n°1, 2007, p. 69-85.
- Shannon C., "A mathematical theory of communication", *Bell System Technical Journal*, 27(July and October), 1948, p. 379-423 et p. 623-656.
- Stiegler B., *La technique et le temps*, Paris, Galilée, 1994.
- Stiegler B., Crépon M., Collins G., Perret C., *Réenchâter le monde : La valeur esprit contre le populisme industriel*, Flammarion, 2006.
- Tardif J., *L'évaluation des compétences*, Chénelières, 2006.
- Town J. S., "Information literacy: definition, measurement & impact", *Paper presented at the International conference on IT and information literacy, Glasgow, Scotland*, 2002.
- Turkle S., *Life on the Screen: Identity in the Age of the Internet*, New York, Simon and Schuster, 1997.
- UNESCO, *Déclaration de Mexico sur les politiques culturelles*, Conférence mondiale sur les politiques culturelles Mexico City, 1982.

UNESCO, Rapport mondial de l'UNESCO, *Vers les sociétés du savoir*, Paris, Editions UNESCO, 2005.

Virilio P., *La Machine de vision, essai sur les nouvelles techniques de représentation*, Paris, Editions Galilée, 1988.

Virkus S., "Information literacy in Europe, a literature review", *Information Research*, 8(4), 2003.

Sitographie

<http://www.educnet.education.fr/formation/certifications/c2i>, site officiel du C2i niveau 2, consulté le 8 juin 2009.

Teaching the use of digital media: the fortune and misfortunes of the proficiency certificate in computers and Internet Certificate (B2i) in France

Jean-François Cerisier*,** - Caroline Rizza***
Bruno Devauchelle**, **** - Aurélien Nguyen *****

* *Équipe de recherche technologique en ingénierie des ressources médiatiques pour l'apprentissage - IRMA (ERT 49), Université de Poitiers*
cerisier@univ-poitiers.fr

** *Centre d'études sur les médias, les technologies et l'internationalisation – CEMTI (EA 3388), Université Paris 8*

*** *Département Innovation pédagogique, TELECOM ParisTech (ENST)*
rizza@telecom-paristech.fr

**** *Centre d'études pédagogiques pour l'expérimentation et le conseil de Lyon - CEPEC*

b.devauchelle@cepec.org

***** *Département Ingénierie des médias pour l'éducation, Université de Poitiers*
Aurelien.nguyen@univ-poitiers.fr

ABSTRACT: ICT contributions to individual life long learning courses need a fair digital acculturation. Precisely, only School is able to support this kind of fair digital education. We propose to discuss this point of view through the analysis of the French training device X2I (B2i and C2i).

RÉSUMÉ : Les apports des technologies de l'information et de la communication aux parcours individuels de formation tout au long de la vie supposent une acculturation numérique que seule l'école peut contribuer à construire de façon équitable. Cet article discute le rôle de l'Ecole au moyen d'une analyse du dispositif français X2i (B2i et C2i).

KEYWORDS : digital culture, acculturation, internet generation, uses, competences, training device, certification, B2i, C2i

MOTS-CLÉS : culture numérique, acculturation, génération internet, usages, compétences, dispositif de formation, certification, B2i, C2i.

Let anyone learn to enjoy their right to education even though he has no training structure close to hand that suits his or her needs: that is the utopia of distance education. The internet is a kind of heterotopia in the sense proposed by Michel Foucault [1984], ie the internet makes this concrete in providing a space, the existence of which, though not physical, is nonetheless real. For all that, can we consider the problem to be resolved? The problem is in the process of being resolved, according to those who only consider connectivity to the internet. For them this is growing everywhere. And this, despite persistent disparities, is mainly due to sociographic factors. However, the problem remains unsolved for all those who consider that the availability of equipment and resources is insufficient. We must also have the knowledge and skills needed to acquire these mediated learning environments and networks, serving our personal projects [Cherry, 2001].

1. Framework of the research and organization of the article

The study outlined in this article is part of a broader research program covering the construction of the digital culture of young people and its role in the process of individual and collective development of the uses of information technology and modes of communication.

Within the thematic framework of this study, the authors chose to discuss here the issue of training learners in the use of ICT as a prerequisite for the efficient implementation of these technologies in all types of learning media environments. Some dismiss this matter on the grounds that digital culture grows naturally, without any formal training, at least with regard to the youngest age groups. The authors take the view that this is a delusion and set out to provide clear evidence through a more and more refined approach to the distribution of skills among young people. There are four stages in the analysis. The first is to identify the different functions that ICT exhibits or can exert at the heart of educational systems. This approach, inspired by systemic analysis, seeks to highlight the existence of subordinate relationships between these different functions. The approach thus makes the need for digital literacy among young people appear to be a prerequisite for all other ICT uses.

The second part discusses what is labelled here *the paradox of the Internet generation*, which calls into question the assumption of the widespread mastery of ICT by the younger generation. Of the several layers of skills which are highlighted, only the one relating to operational competences is actually mastered by the majority of young people.

The third part is devoted to a critical presentation of the French X2i system (Diplomas and Certificates of competences related to the use of ICT and concerning all levels of education from primary school to university). This presentation is designed with a historical perspective that places it clearly in the context of political

Highs and lows of an ICT Certificate in French schools

aims and educational issues, as well as the realities of its deployment on French territory.

The fourth and final part reports on the analysis of the implementation of the ICT certificate in all colleges of one Académie¹, that of the of Poitiers [there are 35 regional Académies in France, that of Poitiers being responsible for education in the Poitou-Charente region]. This quantitative study analyzing the situation on the ground in all its diversity allows the (B2i) system to be evaluated in terms of its ability to lead students towards mastering competences. Amongst other things, this will enable them to become autonomous learners in mediated learning environments, in a context of training throughout life. It also highlights the difficulties in deploying the B2i, while accepting that it is very innovative in its objectives (developing digital literacy in young people) and its modalities (certification procedures based official reference grids of expertise)

2. The three main functions of ICT in school

The educational and, a fortiori, academic uses of information and communications technology come together at the crossroads of logical systems which are often contradictory. These systems are economics, politics, education and law, as well as those of ethics and power. It is now established that ICT, in all its formal training aspects, is at the same time a context, an object (i.e. an object of teaching/learning) and a means.

First, it contributes to the societal context of the school. It becomes a means when resources are mobilized, as required for the effective implementation of a teaching scenario. It is an object of learning when it comes to building skills without which uses prescribed or anticipated cannot be implemented. It is notable that the way of apprehending these technologies as an object of teaching/learning has changed greatly. From an initial perspective that can be summed up in the teaching of technologies and techniques for themselves (teaching programming techniques, for example), the orientation has shifted essentially towards learning mainly aimed at the mastery of practical competences.

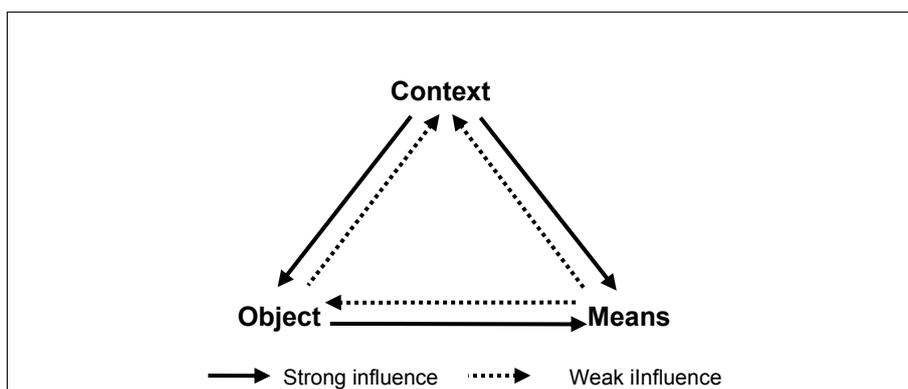
Furthermore, one could call them collateral, ie the learning activities have, in the first place, other objectives, but they prompt or harness skills relating to the use of technology. The technology is clearly a question of context and the truth of this

¹ Académie system

In France, academic councils called académies (English: academies) are responsible for supervising all aspects of education in a given region. It serves as a link between regional educational interests and the centralised governing body in Paris. It ensures the implementation of the official educational programs produced by the Ministry. The académie headquarters (termed rectorat) is usually located in the largest city in the concerned territory.

assertion has grown over time. In the early stages of the use of computers in schools (in the 1970's and 80's), the use of computer technology was limited to Hi-Tech industries and research. This imparted to these early educational uses an ethos of innovation and modernity. Current school practices seem trivial or even outdated as technology has permeated all of our individual and social practices. ICT is therefore more than ever an element of the social context at the root of the school, both because of what it reflects and because its mission is to prepare the citizens of tomorrow.

Each of these three dimensions is debatable, or at least open to discussion for stakeholders in the education system. Even if the massive presence of technology in society cannot be overlooked, it is perfectly possible to debate the legitimacy of its place in school and the role it should have. Prospective works (OECD scenarios², the operation "Futurs" of the 2002 Communications Summer School³ and short stories by students in educational technologies⁴), anticipate worlds where school organization is very "technologized", but also others where the academic sphere is fully insulated, thus allowing learning spaces devoid of any technology. Whatever the school chooses, the contextual value of it is not affected, but manifests a tendency somewhere between insulation and osmosis. In the same way, the legitimacy of teaching technologies (object) or the effectiveness of their pedagogical practices (means) are discussed. Traces of this discussion can be easily found in the brief history of educational technologies. While most of the research endeavours to discuss one of the three dimensions separately and independently of the other two, it seems essential to the argument of the authors to stress that these dimensions are linked by relations, if not of causality, at least of influence. There are a range of strong influences, accompanied by a set of more feeble influences.



² <http://www.rfi.fr/fichiers/mfi/education/293.asp>

³ <http://www.educnet.education.fr/chrgt/futurs-scenarios.pdf>

⁴ <http://ll.univ-poitiers.fr/dime/spip.php?article26>

Figure 1. *Relationships of influence: Context ↔ Object ↔ Means*

2.1. Relationships of influence (Context ↔ Object) and (Context ↔ Means)

The history of educational technology shows that the level of equipment in educational establishments is most often derived from all other sectors of society. This observation must be adjusted according to several variables, notably in the fields of culture, politics and economics. This explains, in particular, the speed of establishments in becoming equipped, as well as the rate of growth. If the equipment constitutes one of the conditions necessary for its use, it is not a sufficient one. Indeed, it continues to be indicated in many different contexts and countries that there is a gap between the level of equipment and its actual use. However, all studies are consistent in recognizing that there is a strong correlation between, on the one hand, the massive expansion of the presence and use of ICT in all sectors of activity and, on the other, its incorporation into education. The processes involved are complex, but at the risk of over-simplification, we can make the assumption that technology outside school has a potential for change which is putting pressure on the school system. This then adapts, thereby reflecting a principle of homeostasis.

In this sense, technology viewed as a context, indirectly exerts an influence (or even constraint) on the uses, via its more direct effect on school equipment. There is an inverse relationship of influence that describes how the incorporation of technology by schools is likely to contribute to the development of its use throughout society. We can refer to the school as a significant market, with equipment in French schools estimated at 9.9 computers to 1 pupil for college students (1 / 4.4 in high schools of general and technical education and 1 / 3.1 for vocational high schools) in the second semester of 2006 [MEN & MESR, 2007]. It is also important to underline that the use of acquired skills at school can be reinvested outside the school even though many studies show that practices and ICT skills of young people are in fact little linked to the academic sphere [Médiappro, 2006].

2.2 Relationships of influence (Object ↔ Means)

The manner of influence (Object ↔ Means) is the basic issue of this article. In order that technologies are mobilized in the service of learning activities (ICT as a means), it is essential that the learner has the intelligence and control (ICT as an object). The effectiveness of a system of learning involving media is thus widely dependent on the digital culture of those concerned and, in particular, of the learners. Thus, the success of any learning activity organized by a teacher and based on the use of digital media requires students who already have knowledge and competences, including those needed for the media. This raises the question of the responsibility of the school with respect to the acculturation of young people, both

in its role in civic education adapted to contemporary developments in our society, as well as in ensuring that the teaching practices are of a high standard. This applies to school and beyond, with a view to learning and training throughout life.

3. The paradox of the Internet generation

There is no shortage of literature from professional, scientific and institutional sources, relating to the attributes of pupils, including the very youngest. We hear of their great ICT competences that are lacking in their teachers. As a result, rather than being a product of their age, it is the fact that they were born into a society strongly permeated by ICT, that gives these “digital natives” [Prensky, 2001] the set of skills needed for effective ICT usage. In 1998, Don Tapscott stated that by modifying the main spheres of social life (education, corporate culture, patterns of consumption and the civic sphere), the Internet is influencing the development of a growing generation. “The information revolution is in the process of shaping a whole generation” [Tapscott, 1998, p. 2]. More specifically, he located the birth of this generation that he calls “the Internet generation” in the late 1990’s. According to him, a double mediation is involved :

- on the one hand, it is shaped by the transformation of society caused by these “new” technologies.
- on the other hand, it is defined by its relationships with the media it knows how to appropriate.

This internet generation is thus presented as the first who grew up surrounded by the Internet and ICT. The very expression “Internet generation” codifies and combines the power of a demographic phenomenon with that of the analysis of these new media. Individuals of this Internet generation were socially constructed while, at the same time, a new interactive means of communication took its place in society at the social, economic, cultural and political levels. In addition, more than being a simple witness to these changes, the Internet generation is itself a vehicle for transformation, with an influence on social issues since:

- it is defined by its relationship with the media;
- it is different from previous generations, having grown up surrounded by these technologies and acquiring a specific character unconsciously.

The children who learn, play, communicate, work and create communities that differ from those of their parents through the use and appropriation of these new media are therefore bound to impose their culture of digital technology on the rest of society. It can be imagined that this will also apply to future generations.

However, the introduction of a new pedagogy, a new corporate culture, the emergence of new patterns of consumption and the possibility of improving the

Highs and lows of an ICT Certificate in French schools

civic sphere, are all challenges facing the whole of society. If only a part can cope, we risk a new form of fragmentation of knowledge [Rizza, 2006].

While revealing the existence of a certain digital youth culture, the survey conducted in France by Evelyne Bévort and Isabelle Breda, within the framework of the European Mediapro program⁵, arrives at conclusions containing moderating elements. Two points can be extracted from the findings to focus on:

"The relationship that French young people of 12 to 18 years of age have with the Internet and electronic media has changed greatly since 2000. Practical involvement has become massively widespread, its uses centering on two axes: frequenting the sites, mostly for school work, and communicating at a distance, with all the services available (cell phones, instant messaging and, to a lesser extent, e-mail). Young people have embraced these media in their daily lives, on a regular but moderate basis, as services that are used according to the priorities of the moment. Their relative ease in the use of electronic media has been built primarily by trial and error and personal exchanges with their friends. Television has allowed them to build a rather vague view on the potential risks linked to the use of the Internet (...)"

"However, despite their substantial practice and their interest in these media, they are less competent than they think and say. They do not always master the concepts and terms which would permit them to describe and explain their practices, nor develop their own views on these media. They now need to deepen their capacities, which are often superficial, their knowledge usually being very blurred. Most of them perceive the electronic media as technology on the move and rapidly embrace new developments (...). They ask for help to make better use of electronic media, to develop skills, to better understand the mechanisms that are at work in the production of online information as in distance communication and to acquire the ability to think critically"[Bévort & Breda , 2006, pp. 14-15].

Despite the existence of a digital youth culture with its pronounced characteristics, not all those of this generation and, more generally, not all citizens in today's society, have the same access to the resources and information. People do not have the same capabilities, the same knowledge and know-how to deal with – even participate in creating - this information.

While the existence of the “the communicating society” is no longer in doubt, it is helpful to introduce the notion of the “digital divide” as a counterpoint to that of the “digital culture”. Three dimensions or levels of the digital divide are presented as follows:

⁵ This study concerns young people of 12-18, ie the generation born between the years 1988-1994. It does not, therefore, refer exactly to the generation studied by Don Tapscott (1998) . However, it underlined, as we shall see, the issues to be focused on for this later generation.

- occurring when there is limited access to information, a consequence of limited access to ICTs and to the Internet; - occurring when knowledge and know-how is insufficient to control and use these technologies;
- occurring when there is an inability to access the new services and the civic sphere available to the individual on the Internet (and therefore the inability to benefit from it).

There arises here the risk of a two-tier society based on two classes of individuals. The digital divide is seen as constituting an additional stratification superimposed on that which already exists in the industrial society. It combines a mixture of unequal access (economic capital) and disparities in terms of knowledge and know-how (social capital and cultural capital). A communicating society is therefore emerging where there is a digital divide between the two sides of society: on the one hand the information-rich and, on the other, the information-poor [Rizza, 2006]. The “info-rich” have access to ICTs, know how to use them and have an effect on society. These are the Chosen Ones of the digital culture. The info-poor have no access to ICT, find little or no use for it, and find it difficult to exert an influence on society and adapt to it. They become excluded from the digital culture. The paradox of the Internet generation therefore rests in its inability to reduce the digital divide within itself. Thus there are people who are supposed to belong to the Internet generation paradoxically excluded from the digital culture and, at the same time, having to face the new technological developments, Web 2.0.

The role of the school is clear, even though it is now well-established that it has no more of a monopoly on education in this area than anyone else. That role is to enable young people to build the competences that even intensive use of the media is not enough, on its own, to establish. Using the term “competence” here presupposes that it is defined with caution. In fact, it is polysemic, as demonstrated by Ropé and Tanguy [1994] in their early papers on its social traditions, especially in the field of education. In what follows, we will adopt the definition given by Philippe Perrenoud [1995] for whom a competence is “*know-how at a high-level, requiring the integration of multiple cognitive resources in dealing with complex situations.*” Not all competences are set at the same level and, with regard to competences related to the use of ICT, these can be divided into three main levels. These range from those more specific to technologies to those that are the least specific: the instrumental competence (operational level); transversal competences, primarily related to the mastery of languages (functional level); meta-competences which organize the planning and implementation of a performance in its final, complex form (strategic level). It is worth noting that while the instrumental abilities are inseparable from the technologies themselves, the competences at the highest level have the characteristic of transversality, which makes them usable in contexts which might or might not call for this technology.

This approach, schematic as it is, allows us to contrast the difficulties faced, on the one hand, by some young people whose competence, and even operational

Highs and lows of an ICT Certificate in French schools

virtuosity, mask the lack of competences at the highest level and, on the other hand, those teachers who sometimes lack instrumental competence. It illustrates the paradox of the Internet generation from another angle and calls into question the idea that pupils can be proficient in the use of ICT where teachers might be incapable. In fact, students and teachers do not have the same competences and do not encounter the same difficulties, suggesting that the paths of appropriating a competence will not be the same for everybody.

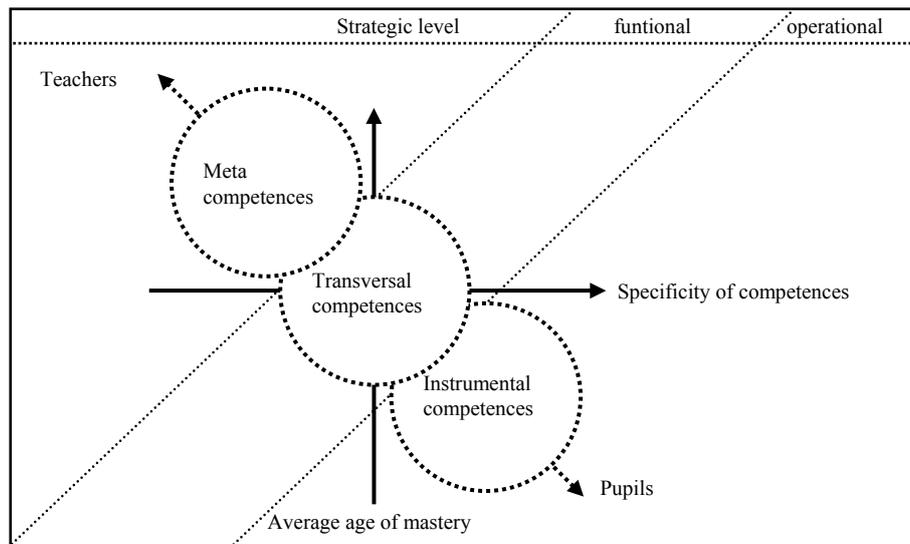


Figure 2. *Distribution of competences relating to ICT use according to age and type.*

4. The X2i system as the response of educational establishments

After more than twenty years of shilly-shallying, the Ministry of Education has opted for a system of certification of competencies related to the use of ICT: the X2i. This comes in various forms depending on the different levels of education. The IT and Internet proficiency certificate (B2i) has three levels (primary school; lower and higher level secondary schools⁶) and the Certificate of informatics and Internet (C2i) has two levels (bachelor and master).

⁶ French secondary education

Secondary schooling is divided into two successive stages, known as cycles. From 11 to 15 years, almost all children now attend a collège, taking them from form 6

4.1 The creation of the X2i qualification in France

The creation of the X2i systems, officially dating from November 2000, is part of a strong movement starting in 1992 and reaching maturity with the development of the Internet in society as a whole. It is the *Programme d'Action Gouvernemental pour une Société de l'Information*⁷ (PAGSI) of 1997 which prompted the drive that would lead to the widespread use of systems for certifying competences in mastering the uses of information technology and the Internet. Aware of the global competition facing French society in relation to the development of the Internet, the government embarked on a comprehensive policy in which teaching and training had an important place. The acceleration of the process of creation of such systems in France is due to the strong development of the *European Computer Driving Licence*⁸ (ECDL Foundation) since 1997. This certification proposed by a European association arose from a consortium of companies offering from this point of time to provide training and evaluation based on a set of seven manipulative skills. The French government refused to endorse the development of this system, viewing it as unsuitable for two reasons:

- the exclusivity of the French diploma awarding system, reserved for those establishments authorised by the minister in charge;
- a disagreement on two points with the philosophy of the ECDL foundation: lack of a civic and social dimension in the skills listed and the limiting of the competences to technical ones, rather than focusing on contextualized usage, as preferred by the French government.

Reflection on how to position ICT in education and training has taken on a new dimension since the decision-makers have refused to create a specific discipline. By offering, as a first step, ITC in the high schools in 1992 and then proposing an "upgrade" on entrance to high school in 1999, the Ministry of Education had put in place a framework of reference. The arrival of the first B2i text in November 2000 received special ministerial attention, partly related to the government reshuffle. The French habit of wondering whether such a project would endure has been encouraged since the founding of the system by the fact that it was published in the form of a simple memo to schools. Also, the suddenness of its appearance on the French school landscape suggested it to be more of a contingent option than a structural decision. The first scheme proposed concerned primary schools and

(sixième) to form 3 (troisième). Since 1975 there has been a single mixed-ability collège for all pupils regardless of their level of achievement. After form 3, they move onto a general, technical or vocational lycée. (from 16 to 18). These prepare pupils for the corresponding baccalauréat examinations, which they usually take at the age of 18.

⁷ Source : archives du ministère de l'Éducation nationale, <http://www.education.gouv.fr/realisations/communication/samra.htm>

⁸ Source : fondation ECDL, <http://www.pcie.tm.fr/>, <http://www.ecdl.com/publisher/index.jsp>

Highs and lows of an ICT Certificate in French schools

colleges. But as early as 2002 it was extended in several directions. Working groups set up projects for high school, higher education and further/continuing education. In addition, the system has been awarded a National Institute of Intellectual Property trademark to protect the name and possible uses of the B2i system (as well as the C2i).

B2i École (Primary school)	Academic IT and Internet Proficiency Certificate Created and implemented in 2000, revised in 2006 Being part of the common base of knowledge and competences
B2i Collège (Secondary school, 11-15)	Academic IT and Internet Proficiency Certificate Created in and set up 2000, revised in 2006 Being part of the common base of knowledge and competences Mandatory for college pupils ⁹ from June 2008
B2i Lycée (Secondary school, 16-18)	Academic IT and Internet Proficiency Certificate Tested from 2003 to 2006; published and put in place in 2006
C2i niveau 1 Licence (Bachelor's)	Certificate of IT and the Internet Higher education Created in 2002, tested in 2003 and put in place in 2005
C2i niveau 2 Master (Master's)	Certificate of IT and the Internet Higher Education
Teaching profession	Tested from Dec. 2005 and put in place from 2006
Health professions	Tested from Dec. 2005 Put in place from 2007
Law	Tested from Sept. 2006 Put in place from 2007
Engineering	Tested from Jan. 2008

Table 1. *X2i systems in French primary, secondary and higher education.*

Shortly after the creation of B2i, other systems appeared with similar aims, some created by other government ministries (Employment, Civil Service + [*Service publique*] and the Prime Minister's own *Délégation aux Usages Internet*).

⁹ The « Brevet des collèges » It is not required in order to enter high school (lycée). The exam certifying the command of the basic skills (at the age of 14/15 years old); named the « Brevet des Collèges » is assumed to guarantee abilities to enter high school and then to follow post-graduate studies. The Brevet is presented as a benchmark for the evaluation of commanding basic skills.

NSI Certificat pour naviguer sur internet	Certificate for beginners only in navigating the Internet Created in 2001
B2i GRETA	Create in 2001, aimed at French adults in further education Tested in the light of transforming it into the Adult B2i (CIRCULAIRE N°2007-177 DU 3-12-2007)
PIM Passeport pour l'Internet et le Multimédia	Attestation of basic competences in public establishments (libraries, town hall, etc) <i>Created in 2002</i>
DEFI	Start of the Evaluation of Civil Servants of the Internet, created in 2002 for <i>fonctionnaires</i>

Table 2. *Other systems of certification in ICT competences*

Together, these four systems, apart from B2i GRETA (adult) and DEFI, are aimed at pupils and students, or at the general public. The target is still the young, but outside the academic sphere, and particularly in “digital public spaces”. It can therefore be noted that since 2000 a series of coordinated systems have been put in place. These devices have certain characteristics in common, for example official grids of reference with respect to the competences required, as well as some differences, especially with respect to instrumental abilities and usage skills¹⁰.

It should be remembered that, on the one hand, the X2i systems are all presented in the form of a list of competences collected in various domains and that, secondly, they must be validated to ensure that the certification is issued. The domains of expertise are common to the three B2i academic systems. In contrast, for the university C2i, the academic domains are specific to the education level (C2i level 1: Bachelor) and fields (C2i level 2: Master). The speciality of the X2i systems is that they must be validated in a variety of contexts of use. The concern of the designers of B2i was to avoid creating a system where the competences developed would be so context-dependent that they would no longer be transferable.

4.2 The deployment of the X2i systems

The emergence of the X2i systems corresponds in time with what has been called the bursting of the Internet bubble. After the excitement generated by a development rich with the promises made by political leaders (for example, PM Lionel Jospin’s announcements made at the Communications Summer School

¹⁰ In 2005 a status report, updated here, had already been published at the request of CISI: ENESAD-CNERTA; Delaye, Claire. *Etat des lieux des certifications informatiques et Internet soutenues par l'Etat*. June 2005, PDF, 49 p

Highs and lows of an ICT Certificate in French schools

1997¹¹), promises relayed by the mass media, the financial disillusionment which followed could have resulted in the refusal of the education system to adopt these new systems. However, dating from 2000, the drive to acquire equipment, as well as connections to the Internet, have increased more than ever. A large proportion of French households, especially those with children, were becoming equipped¹². At the same time, schools also significantly developed their facilities.

The maintenance and development of X2i systems was reinforced at a political level during this period, in spite of the big political change following the 2002 elections. Since then, this support has not been refused and continues today to be referred to in all official speeches relating to this field.

However, the establishments themselves are setting up the systems much more slowly than might have been anticipated. The figures put forward by the successive ministries have never revealed a genuine deployment of the B2i in primary schools and colleges in particular. In June 2006 the Department published a report revealing that only 14% of college pupils had validated their B2i certificate at the end of that school year. In his speech in November 2007, the Minister of Education said he envisaged that, by 2010, all primary school pupils will have obtained their B2i certificate¹³.

For high school, the experiments have resulted in few publications. The introduction of the system, although suggested to be going well in reports, has not really been effective in most schools at the end of 2007. They expect to have more information before establishing this still poorly-known system at this level. However, gradual pressure is coming from Higher Education establishments. This has led high schools with post-baccalaureate sections to conduct a comprehensive reappraisal of the X2i qualification. This is a consequence of the C2i qualification becoming an increasingly significant reality in Higher Education.

As early as 2002 the decision was made in Higher Education to insert the C2i certification into Bachelor's courses. While not currently strictly mandatory, the majority of academic institutions offer this to their students. In addition to this qualification, most of these establishments have set up training systems that generally involve specialized teaching. Students wishing to validate the C2i can do so as an option.

For C2i Level 2, aimed at the Master level students, only C2i teacher training is currently fully deployed. Indeed the C2i Level 2 is now mandatory for all teachers entering the profession. Only teachers training colleges, *Instituts universitaires de formations des maîtres (IUFM)*, possess the capacity to validate the competences of

¹¹ <http://www.admiroutes.asso.fr/action/theme/politic/lionel.htm> (document consulted 15 December, 2007)

¹² Source : Médiamétrie et enquête annuelle GFK/SVM

¹³ <http://www.educnet.education.fr/textes/discours/2007.htm>

students and they are required to include this ICT validation in the overall professional certification.

4.3 Changing official grids of reference for the competences

The establishment of X2i systems has generally been carried out in several stages, starting from the initial testing and ending with the implementation of the final official version. Only B2i has not experienced this type of development. The early publication of the first text led officials to think about the changes needed. That is why the first official grid published in November 2000 was succeeded in July 2006 by a new one, the latter being more accessible to users and more responsive to developments in the intervening time.

It was introduced according to the model chosen for the common base of knowledge and competences, *le Socle Commun de Connaissances et de Compétences*, in which it is integrated¹⁴. The aim was consistency for all three levels of formal education (the domains are identical).

These developments have led to significant changes and these changes reflect the choice made to adapt to the changing situation. This included:

- deleting explicit references to specific tools or to those which were too context-specific (the reference to a single word processor for publishing was abandoned and the reference to messaging software added);
- deleting some content that was deemed unnecessary or as having evolved into everyday practices for the levels considered (reference to 1 and 0 binary coding, use of Boolean operators for information retrieval);
- the appearance of what had been little-used concepts in the first version (for example, workspace, simulation tools)

The nature of the observed changes is multiple. It should be especially noted that the difficulty of this type of official grid of reference is its durability. On the one hand, the technologies and practices are changing very quickly. On the other hand, the competences of young people are changing rapidly. Daily contact with the technology, especially outside school requires the school system to think about the necessary adjustments. The risk of becoming academic in the domain of ICT is that it is not able to take account of essential changes, such as:

- obsolescence of tools;
- obsolescence of certain practices;
- changing of the apriori assumptions of pupils.

¹⁴ <http://www.education.gouv.fr/cid2770/le-socle-commun-de-connaissances-et-de-competences.html> (consulted 16 January, 2008)

Highs and lows of an ICT Certificate in French schools

While wanting to take into account these risks, the authors of this new text have not escaped criticism. This illustrates the difficulty encountered by the education system in identifying the sustainable skills to be developed in a context of shifting usage.

4.4 A framework that is increasingly coercive

Looking beyond the administrative deployment, we should note two converging phenomena: some resistance and an increasingly explicit obligation.

It must be recognized that the development of X2i qualifications has not been done quickly in spite of the official impetus it has received. From the start of B2i in 2000, the General Inspectorate of Education showed its surprise at the resistance it encountered in trying to implement this scheme. In addition to the need for intermediary inspection bodies to accompany the deployment, it spoke of the importance of the B2i having credibility by being associated with traditional evaluation: the college certificates and the baccalaureate. This will be accomplished in 2005 with the revision of *la loi d'orientation sur l'Ecole* (the law relating to the school system) of 1989, leading to the creation of *le socle commun de connaissances et de compétences*, the common base or core of knowledge and competences. Indeed, the B2i is one component (the fourth) of this core.

Moreover, the B2i would become, from June, 2008 required if the college pupil is to obtain the college certificate (as for the A2 level of competence in languages). Likewise for the C2i, especially level 2, which is now mandatory for new teachers. It will be one of the ten competences that constitute the basic requirement of the teaching profession.

Faced with this strengthening of legal obligations, which one can anticipate will only be reinforced, there are many difficulties associated with the system itself. Indeed, the analyses carried out in several pieces of research on change and innovation in education [Huberman, 1973; Cros, 2004; Alter, 2000] have shown the importance of constructing clear representations of the systems to enable them to be implemented. But B2i diverges widely from traditional representations of education: It is an evaluation that does not correspond to any specific teaching. Moreover, at the time of appearing, its formulation in terms of skills is still very poorly understood by most teachers. Finally, the question of class control relies primarily on the content taught and only then on the technology used to teach. But information technology and communication pose many problems (technical difficulty, malfunctions ..) for non-specialist teachers. This reinforces a certain wait-and-see attitude in the face of teaching B2i.

To these technical difficulties is added another difficulty linked to the switch towards the logic of competences and official reference grids that are gradually replacing the approach to content and curriculum (which began in the early 1980's in vocational teaching). The B2i, because it is based on this model, often arouses a non-comprehending reaction. Two types of incomprehension can be distinguished:

that relating to the method and that relating to the way it is expressed. The language used in describing the competences puts off many teachers, who see it as a radical change in their pedagogy and, above all, a breach of their educational freedom enshrined in the law. In addition, the competency-based approach prompts questions on the quality of the evaluation and its reliability. The lack of marks has given rise to many issues prompting the Ministry in September 2005 to authorize the issuing of the B2i if 80% of items on the official grid had been covered (as long as they represented all the domains).

While in primary school, this logic has gradually been put into place since 1995 (record books of the evaluation, overhaul of the programs), the colleges have not been equally prepared. Therefore, it is at this level in the education system that the most serious difficulties have arisen.

4.5 Track record 7 years after setting up

In late 2007, the X2i systems have not yet fully taken their place in the arena of youth training. Many pupils are only able to hear talk of the system. Its establishment from one region to another has been very uneven, both in school and university education.

The challenge for the X2i qualification is professional recognition of the skills involved. Steps in this direction are underway (see SDTICE 2007) but have not yet been accomplished. The sustainability of X2i is almost assured, but, by contrast, the procedures for gaining access to the qualification are still in question, as much in the teaching community (for example, see the discussion forum, *pagestec*¹⁵, for teachers of technology) as for the community of specialists, as indicated by the nature of the articles published recently by *L'association Enseignement Public Informatique*¹⁶..

5. The state of college pupils' ICT competences

Let us remember that in France, colleges are designed to accommodate all pupils at the end of primary school (age 11 on average). They cover the next four years - from 6th (11 years) to 3rd (15, on average) and offer structured teaching in disciplines whose programs are defined nationally¹⁷. French education currently has about three million pupils in more than seven thousand public and private colleges¹⁸..

¹⁵ www.pagestec.org

¹⁶ <http://www.epi.asso.fr/>

¹⁷ For more information, see the website of the Ministry of Education Nationale at the URL <http://www.education.gouv.fr/cid224/les-colleges-et-les-lycees.html> (consulted 15 December 2007)

¹⁸ These data are extracted from "L'état de l'Ecole 2007", a publication of the Direction de l'évaluation, on the prospects and performance of Education Nationale (the Ministry),

Highs and lows of an ICT Certificate in French schools

Regarding the use of ICT, college years overlap with the period of adolescence where digital media play an important and totally new role in the socialization of young people [Boyd, 2007]. It is also during this period that most young people experience the cognitive conditions, as well as economic and social consequences that will enable them to engage in personal and definitive uses of ICTs. Therefore, the authors opted for a study of the competences tested by the B2i system in colleges.

This study focuses on a sample of pupils in 127 of the 160 public colleges administered by the Académie de Poitiers¹⁹. It excluded pupils enrolled in certain specialized sectors (CPA, CLIPA, SEGPA²⁰), as well as data that were unusable due to the implementation of ambiguous nomenclatures in relation to the classes referred to. Although it involves about 60,000 students, it cannot be pretended that this sample is representative of the whole population (all French college pupils). This would have required a sample selected on the basis of quotas. However, the breadth and diversity of the sample are guaranteed by the nearly-full coverage of a region divided between the urban and the rural. The sample base was broad enough to allow a serious analysis of the system. Data on pupils' competences were collected through the centralized database implemented by the Office of the Rector and based on the application of the GIBII.system²¹. Only validated skills in colleges are considered in this study.

Access to such data has been made possible through an agreement between the University of Poitiers and the *Académie de Poitiers*, on the use of all GIBII data (primary and secondary schools) for research.

For this article, the analysis of the data was guided by two main factors. The first deals with the competences actually validated by the B2i system for this population. The second deals with the involvement of teachers in the implementation of the system, according to their teaching disciplines.

accessible at the URL <http://media.education.gouv.fr/file/26/6/6266.pdf> (consulted December 15, 2007)

¹⁹ Data obtained from the website of l'Académie de Poitiers, accessible at the URL http://www.ac-poitiers.fr/81278291/0/fiche___article/&RH=1181655851880 (consulté le 15 décembre 2007)

²⁰ Classes Préparatoires à l'Apprentissage (CPA), CLasses d'Initiation Préprofessionnelle en Alternance (CLIPA) et Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté (SEGPA)

²¹ GIBII, système de Gestion Informatique du Brevet Informatique et Internet (computer management of X2i) was designed and developed by the Office of the Rector of Bordeaux. It allows teachers to key in validated skills on a devolved basis and is used in a large number of academies.

It should be remembered, to make sense of the results, that the college B2i tests 29 competences distributed in 5 domains, according to the official reference grids below.

Domain 1: Using your workspace in a network environment
C.1.1 : I know how to login to and log off from a network or website.
C.1.2 : I know how to access software and documents available from my workspace
C.1.3 : I know how to organize my storage space.
C.1.4 : I know how to read the properties of a file: name, format, size, date of creation and most recent modification.
C.1.5 : I know how to set up the printing parameters (preview, quantity of documents, parts to be printed...).
C.1.6 : I know how to make a choice other than the default (where to save a document, format,... which printer to use).

Domain 2: Being an informed user with respect to the rules and customs of information technology and the internet
C.2.1 : I am aware of the rights and duties specified in the charter of ICT use, as well as the procedure for alerting my institution.
C.2.2 : I protect my privacy by not giving information on the Internet concerning myself, except with the agreement of the adult responsible for me.
C.2.3 : When I use or transmit documents, I verify that I have the right to do so.
C.2.4 : I am able to adopt a critical attitude to the results of processing (calculations, graphical representation, use of spelling and grammar checks ...).
C.2.5 : I take precautions against associated dangers (viruses, spam.....).
C.2.6 : I make sure my data are secure (using a password, management, logging off correctly, saving files).
C.2.7 : I use my IT skills to help with collective projects.

Domain 3: Creating a digital document
C.3.1 : I know how to make changes in formatting fonts and paragraphs, and can accomplish automatic page-numbering.
C.3.2 : I know how to search for an item in a document and replace it.
C.3.3 : I know how to combine in a single document several elements (text, image, picture, sound, graphics, video...).
C.3.4 : I know how to create and modify a spreadsheet, and how to insert a formula.
C.3.5 : I know how to make graphs of different given types.
C.3.6 : I know how to use simulation (or modeling) tools, being aware of their limitations.
C.3.7 : I know how to deal with image and sound files, using appropriate software to change basic elements.

Highs and lows of an ICT Certificate in French schools

Domain 4: Looking for and selecting relevant information in response to a need or request, taking into account the wealth and resources of the Internet.
C.4.1: I know how to look for document references using the library software present in the resources center. C.4.2 : I know how to use the main functions of a web browser (settings, favorites management, management of displays and printing). C.4.3 : I know how to use the main functions of a search tool on the web (search engine, directory ...). C.4.4 : I know how to access the elements enabling me to be aware of the source of information (author, date, source...).C.4.5 : I know how to select results in a search (and provide arguments to justify my choice).
Domain 5: Communicating, exchanging and publishing information with IT.
C.5.1 When I send or publish information, I think about the potential readers in relation to the IT tool I am using. C.5.2 : I know how to open and save an attachment to a message or publication. C.5.3 :I know how to send or publish a message with an attached file. C.5.4 : I know how to use a contact list/address book or a directory to select a recipient.

Table 3. *College B2i official reference grid of IT and Internet competences*²²

²² According to the table annexed to the ministerial circular published in the Bulletin Officiel de l'Éducation nationale n°. 42 of 16 November 2006 (document consulted on December 15, 2007 at the URL ftp://trf.education.gouv.fr/pub/edutel/bo/2006/42/MENE0602673C_annexes.pdf)

5.1 Distribution of competences in relation to domains and classes

	D1	D2 D3 D4 D5	Total		
3 ^e	25364	12510 12175	7432		7417 ⚡ 64898
4 ^e	16456	6626	7875 3447 2192		⚡ 36596
5 ^e	10503 ⚡	3333	1915 ⚡ 2432		1064 19247
6 ^e	1810	911	730 579 331 4361		
Total	54133	23380 22695	13890 11004 125102		

Dependence is very significant. Chi2 = 3107.95, degrees of freedom = 12, p < .01
 The sign ⚡ marks the boxes for which the actual number is much higher than the theoretically predicted value and the sign ⚡ marks those where it is much lower.

Table 4. *Distribution of the competences of college pupils in relation to the different domains*

The figures shown in this table represent competences validated. The total of 125102 corresponds to an average of 2 competences validated (out of 29) per pupil, or 985 per school. Insofar as competence certification concerns the whole college cycle, it is more appropriate to consider the skill level of students of the third level (*troisième*: final year of college), knowing that the data were collected in early December 2007 and there is still a semester for students to develop their skills. For these students in the final year, the average number of competences validated was about 4.3 per student.

These data are interpreted in the light of the analysis of the system presented above. They confirm that the implementation of the system is far from complete, even though data from one education region (Académie de Poitiers) showed a marked increase over the past two years. This progress can be linked to an accompanying drive to deploy the system, initiated by the section of academic services dedicated to ICT. In addition, the observed distribution of validated competences in 127 establishments shows a wide spread. This points to the variable commitment of the teams of teaching staff in the process. It is thus clear that the success of the B2i in relation to its goal is strongly correlated with its incorporation into a real project, both at the regional level and at that of the academic establishments themselves.

Let us note here that 75% of colleges organize their activities according to a school project (*un projet d'établissement*), which includes a sector specifically related to ICT²³. This underlines once again the difficulty of implementing the B2i. From on-the-ground observations and regular meetings with teachers involved in the implementation of the B2i it is seen that that this reluctance to engage shown by teachers is largely attributable to the choice of a system opposed to two basic aspects, rooted in the professionalism of teachers and, more generally, in the views of all the stakeholders in the school system. The first element is the replacement, at

²³ Source DEPPP, <http://media.education.gouv.fr/file/21/3/6213.pdf> (consulted 15 December 2007)

Highs and lows of an ICT Certificate in French schools

least partially, of an older, curriculum and program-based logic by a logic based on a framework of competence criteria. The second relates to the abandonment, albeit to a limited extent, of a way of teaching these competences that enables them to be effectively evaluated and certified.

There are large differences in the distributions in relation to the different domains. It is useful to weight these differences due to the uneven numbers of competences associated with the different domains (D1: 6; D2: 7; D3: 7; D4: 5; D5: 4). This procedure yielded the following weighted distribution.

	D1 (6)	D2 (7)	D3 (7)	D4 (5)	D5 (4)
3 ^e	4227	1787 1739 1486 1854			☉
4 ^e	2742	946	1125	689	548 ☹
5 ^e	1750 ☉	476	273 ☹	486	266
6 ^e	301	130 104 96			82
Dependence is very significant. Chi2 = 581.44, degrees of freedom = 12, p < .01 The sign ☉ marks the boxes for which the actual number is much higher than the theoretically predicted value and the sign ☹ marks those where it is much lower.					

Table 5. *Distribution of competences weighted according to domains*

Such weighting, even if it reduces the differences between the values for each domain, does not change the order. Thus completed, the data lend themselves to several comments on the implementation of the B2i system.

1) More than half of competences are validated in the *troisième* class in the colleges (64898/125102) which shows an organization very focused on this fourth and final year of college. Two explanatory hypotheses contribute in varying degrees to explaining this observation. On the one hand, it might be viewed that a natural development of competences occurs which depends on the level and age of pupils. If it were to be verified, it is an explanation which would allot only a limited role to the aspect of evaluation and certification in the B2i. It might be supposed that, if the B2i was based on a structured educational program leading to the development of competences in the use of ICT, chiefly through experience acquired through the whole ensemble of activities, then there would be a more even distribution of validated competences over the cycle.

On the other hand, one might suspect an effect linked to the sole constraint of time, knowing that evaluation takes place at the end of *troisième*. Given the low deployment of the system, it is to be expected that a massive rise in validations in this final year would be observed. This effect is automatically reinforced by the gearing up of the instruction relating to the system.

2) There was a significant over-representation of competences in Domain 1. Again, two hypotheses can help to explain this. First, Domain 1 ("Using your workspace in a network environment") is mobilized regardless of the proposed uses. It is, to an extent, consubstantial with all school uses of ICT. No wonder, under

these circumstances, that it creates a significantly higher number of validations. Furthermore, we can see an effect related to the order of competences in the official grid, the number of validations generally decreasing from the first to the fifth Domain (see Table 6).

5.2 Distribution of competences according to class years (3: oldest; 6 youngest)

	3 ^e	4 ^e	5 ^e	6 ^e	Total
C 1 1	5821 ⬆	4775	3671 ⬇	617	14884
C 1 2	5186 ⬆	4134	3121 ⬇	453	12894
C 1 3	3969	2217 1254 227			7667
C 1 6	3482	1940 913		219	6554
C 1 5	3619	1672 888		149	6328
C 1 4	3287	1718 656		145	5806
C 2 6	2580	1628 1012 207			5427
C 3 1	2799	1530 740		103	5172
C 3 3	2681	1758 541		144	5124
C 4 3	2331	1125 895		104	4455
C 2 2	2309	1227 679		119	4334
C 2 1	2083	1044 812		140	4079
C 3 4	1742	1779 ⬆	208 ⬇	210	3939
C 3 5	1756	1616 ⬆	201 ⬇	114	3687
C 5 3	2538 ⬆	594 ⬇	382	104 3618	
C 4 1	1496	1032 742		174	3444
C 5 4	2025	624	312 101 3062		
C 2 7	1896	777	202 ⬇	147	3022
C 2 3	1652	859	287 97		2895
C 5 2	1929 ⬆	505	265 70		2769
C 2 5	1212	667	244 103 2226		
C 4 2	1308	507	281 101 2197		
C 4 5	1407	423	162 106 2098		
C 3 2	1129	665	111 ⬇	53	1958
C 4 4	890	360 352 94			1696
C 5 1	925	469 105 56			1555
C 3 6	1070 ⬆	259	61	51 1441	
C 2 4	778	424 97		98	1397
C 3 7	998	268	53	55 1374	

Dependence is very significant: Chi2 = 7205,96, degrees of freedom = 84, p < .01
 The sign **⬆** marks the boxes for which the actual number is much higher than the theoretically predicted value and the sign **⬇** marks those where it is much lower

Table 6. Ranking of skills depending on their frequency of validation

A more detailed analysis that distinguishes each competence confirms, for the most part, the hypothesis of a correlation between the frequency of validation and classification of items in the official grid. It also highlights “orphan skills” (last

Highs and lows of an ICT Certificate in French schools

ranking) as the competence 3.7 ("I know how to deal with image and sound files, using appropriate software to change basic elements"), the competence 2.4 ("I am able to adopt a critical attitude to the results of processing [calculations, graphical representation, use of spelling and grammar checks ...]), the competence 3.6 ("I know how to use simulation [or modeling] tools, being aware of their limitations ") and the competence 2.5 ("I take precautions against associated dangers [viruses, spam.....]").

These four competences, like those that precede them in the final ranking, are interesting in that they bring into conflict various difficulties for educational institutions. While the 3.7 competence, an operational one, could easily result from learning through experience outside school, it is difficult to validate within the college, in the absence of appropriate activities. Similarly, competence 2.5, like many of the competences of Domain 2 concerning items that Caroline d'Atabekian describes as "citizens" items [Atabekian, 2007], remains largely inaccessible to the teacher. The present authors can confirm the disjunction between young people's media practices depending on whether they operate in the school sphere or outside. It also illustrates the respective positions of young students and teachers in the use of ICT skills (see Figure 2). As for the competences 2.4 and 3.6 on the other hand, these tap strategic and operational levels. If they are more easily mastered by the teachers, they require pupils to engage in real structured learning that their personal experience does not give, and that they do not find either in today's colleges.

5.3 Involvement of teaching departments in the implementation of the B2i

	D1	D2	D3	D4	D5	Total
Mathematics, sciences and technology	43295	15944	18152	6974	8337	92702
Human Sciences, Literature and Languages	8029	5412	3554	3629	2382	23006
Library-Teaching	1524	1192	317		2946 \ominus	6128
Others	1285	832		672	341	3266
Total	54133	23380	22695	13890	11004	125102
Dependence is very significant: $\chi^2 = 11870,23$, degrees of freedom = 12, $p < .01$ The sign \oplus marks the boxes for which the actual number is much higher than the theoretically predicted value and the sign \ominus marks those where it is much lower.						

Table 7. Competences validated according to classes and disciplines

Again, the data from GIBII confirm those available elsewhere (site visits, interviews with teachers). Basic science and technology disciplines together give rise to most validations, followed closely by the librarian-teacher who is in third position in table No.7. But the librarian-teacher has only one subject to teach, whereas the other categories group together several subjects. This over-representation is consistent with what is known also on the involvement of teachers in the use of ICT as a tool for learning. Regarding B2i, this distribution is

paradoxical in that it is the teachers in these disciplines most directly linked to the technologies themselves who occupy the main role in the system, whereas the system should not depend on the teaching of ICT, but should bring into play the most varied school contexts.

Two disciplines deserve special attention because their own official reference grids include competences of the B2i. One is the technology which, on its own, validated 73441 out of 125102 competences, or 58.7%, of which almost half (35090) fall within Domain 1. This domain is the most operational and linked to the Technology program's teaching. Similarly, teacher-librarians have validated 6128 (about 4.9%) competences, even though there are only one or two teachers of this type per school, whereas in other disciplines there may be about a dozen. Again, alone, they have validated about one-fifth (21.2%) of the competences directly related to their field (D4). One sees here, in accordance with the paradox mentioned above, that the effectiveness of the system is verified only when the B2i and the discipline's official reference grids have a good degree of overlap.

6. The need for education in the uses of technology

For many, the question of familiarity with information technology and communication is reduced to the fact of whether they use them or not. On this account, with the enthusiasm of young people for all information technology and communication available, the simple process of generational renewal would, in itself, constitute a resolution to the problem.

However, various studies show that if young people are greater users of the Internet than their elders, they also face greater difficulties in implementing the high-level skills (strategies for organising media tasks, planning tasks, reading-comprehension of complex documents) that determine actual ability in usage and therefore the success of distance learning courses. It is therefore no exaggeration to talk of the paradox of the Internet generation [Rizza, 2006].

Under these conditions, as the Alexandria Proclamation²⁴ advocates, the right to education must include the right to training in media literacy and information systems as soon as school courses start. It remains now to define the scope and modalities. In fact, there are initiatives with highly contrasting territories, corresponding to two radically different options.

²⁴ Prepared by the participants in the "National Forum on Information Literacy" organized by IFLA and UNESCO, from 6 to 9 November 2005 in Alexandria, http://portal.unesco.org/ci/fr/files/20891/11364818989Beacons_of_the_Information_Society_The_Alexandria_Proclamation_on_Information_Literacy_and_Lifelong_Learning.doc/Beacons%20of%20the%20Information%20Society_%20%20The%20Alexandria%20Proclamation%20on%20Information%20Literacy%20and%20Lifelong%20Learning.doc (consulted 17 April 2007)

Highs and lows of an ICT Certificate in French schools

The first calls for training by experience and the second for specific training as is the case in secondary schools in the Czech Republic and Hungary, for example²⁵. The first involves the use of technology broadly integrated into educational practices associated with an assessment and certification of competences based on an official reference grid. The French experience embodies this alternative. After putting in place specific teaching at school and university in the 1980's, French projects have fairly quickly become geared towards a strategy of enhancing the experience aspect. The progressive implementation since 2000, of IT and the Internet qualifications (B2i in school education and C2i in the universities) has taken place with this in mind, even if the B2i was recently awarded a special role in French education, in the drafting of *le socle commun de connaissances et de compétences* (the common base of knowledge and competences).

It should be remembered that, in the eyes of the legislature²⁶, "le socle commun...[common base...] is composed of a set of knowledge and competences that it is essential to acquire to successfully accomplish the pupil's/student's schooling, continue his or her training, build for his/her personal and professional future where he/she plays a successful role in society". How can we not see a paradox in that institutional decision? The common core curriculum establishes the learning of competences relating to the use of information technology and communication as part of its base, while the accepted school system (B2i) is not based on any specific discipline of instruction.

This educational policy, operating in France since 2000²⁷, has the advantage of not calling into question the fundamental architecture of education by not requiring specific teaching for ICT. However, there is a danger that it will be unfair in strengthening the educational aspects of social inequality. The social circles of the wealthiest and best-trained would be able to provide a cultural environment conducive to the development of some of the skills needed, as shown by several decades of work in the field of the sociology of education [Cacouault and Oeuvarard, 1995].

The thesis of Bruno Devauchelle [2004, 2006] shows very clearly that the construction of competences in the use of technology, including in the young, is based primarily on extra-curricular activities, mostly of a domestic nature. This echoes exactly the issue raised by George Friedman [1961] and then by Louis Porcher [1974] on the subject of television, described as a "parallel school". Following the example of these children of the "television generation", those of the

²⁵ Source Eurydice,

<http://www.eurydice.org/ressources/eurydice/jpeg/048FRXX010B03x0101f.jpg> (consulted 5 January 2008)

²⁶ Décret D. n° 2006-830 of 11-7-2006, JO of 12-7-2006,
<http://www.education.gouv.fr/bo/2006/29/MENE0601554D.htm>

²⁷ BOEN n°42 of the 23 Novembre 2000,

<http://www.education.gouv.fr/bo/2000/42/encart.htm> (consulted 17 April, 2007)

Internet generation are numerous and not likely to achieve full autonomy in their media practices, lacking the required emancipatory training. Revisiting this issue, Louis Porcher [2006] today argues ardently for the training of more young people in communication competences.

This strategy of validating competences can even escape the influence of educational systems geared to the attainment of private qualifications. For example, the *Passeport de Compétences Informatiques Européen* (European Computer Driving Licence -ECDL²⁸) is moving away from an educative approach towards the logic of a supply-and-demand regulation of the labor market. This corresponds to what the TOEIC²⁹ qualification represents in regard to the mastery of the English language.

The study referred to in this article makes for a nuanced look at the X2i French initiative. It is obvious that there is an “X2i effect” in the sense that the system has played and continues to play a pivotal role in the service of institutional policy for developing the uses of ICT in schools. Nevertheless, its effectiveness regarding the acculturation of young people remains modest. It certainly falls short of the stated objectives. Very recently (December 28, 2007) an event occurred which demonstrates the difficulties in deploying the system, at least at the time of writing the conclusion to this article. While obtaining the college level B2i becomes mandatory for obtaining the college certificate for the first time in the 2007-2008 school year, field data collected by the Ministry of Education (fully compatible with those of the present authors) show that most of the pupils concerned will not do so.

The impetus awaited from this new academic obligation has not been enough and it is necessary to make an adjustment to prevent the failure of the majority of college pupils. While a transitional measure or a deferral of the obligation to next year could have been chosen, a significant development has been made. A decree, published in the *Journal officiel de la République française*³⁰ stipulates that the skills can now be validated without pupils requesting it. This change, which seems innocuous, is not because it alters the logic of the system by weakening the involvement of the pupil's learning objectives and leaving the door open to strategies for rapid and systematic validations in establishments which are struggling to put in place the B2i. A second new measure makes it possible for juries of national certificate to take the place of schools to validate the B2i. They

²⁸ Or European Computer Driving Licence (ECDL)

²⁹ « Test Of English for International Communication » created by the American company Educational Testing Service (ETS)

³⁰ Order of December 18, 2007 amending the decree of June 14, 2006 on the official reference grids of knowledge and competences required for IT and the Internet proficiency certification, published in the *Journal officiel de la République française* No. 301, December 28, 2007 page 21666 (NOR: MENE0773559A) <http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=MENE0773559A> (consulted January 15, 2008)

Highs and lows of an ICT Certificate in French schools

would do this from the documents provided by the colleges, without it being necessary for pupils to justify the possession of competences, as is normally required. These two measures will undoubtedly allow the B2i not to disrupt the general exam taken at the end of the final college year in the 2007-2008 school year. However, one can only fear it will significantly hamper the deployment of the B2i in the future.

We can hope that these circumstantial adjustments will be subject to further, more ambitious adaptations if they are to achieve the objectives assigned to the system. Nevertheless, the need for such changes highlights the problems. Several issues have been raised in this article to shed light on these difficulties and identify their nature. Briefly, it seems that they all relate to the cultural dimension of the technologies and their uses. The primary rationale for the X2i is to be accountable, at least in part, for the IT acculturation of young citizens of a society in which digital technologies are now established. This implies that the school culture itself (and therefore that of the teachers) includes this dimension. The data the authors have presented show that this is an ongoing process (the involvement of teachers, however modest, has never been so strong as it is now) and it is essential to take into consideration that acculturation takes a long time.

To conclude one can quote the famous article of the media-friendly Marc Prensky [2001], referring to the *digital natives* ("our" young people) and *digital migrants* ("our" teachers), which moved the issue of the Internet generation into the field of acculturation of immigrants and wondered, with a forceful expression not without humour, at how "*our Digital Immigrant instructors, who speak an outdated language (that of the pre-digital age), are struggling to teach a population that speaks an entirely new language*".

7. Bibliography

- Atabekian (d') C., « Adopter une attitude responsable ou les items "citoyens" du B2i », *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, n° 59, 2007.
- Alter N., *L'innovation ordinaire*, PUF, Paris, 2000, p. 89.
- Bellier S., *Le e-learning*, Paris : Liaisons (Entreprise et carrières), 2001
- Boyd D., « Identity production in a networked culture: Why youth heart My Space », *MédiaMorphoses*, n°21, septembre 2007
- Brévort, E., Bréda I., *Appropriation des nouveaux médias par les jeunes : une enquête européenne en éducation aux médias*, synthèse réalisée pour la France par E.Brévort et I.Bréda (CLEMI), 2006. http://www.clemi.org/international/mediappro/Mediappro_b.pdf (consulté le 15 décembre 2007)
- Brugvin M., *Formations ouvertes et à distance. Développer les compétences à l'autoformation*, Paris : L'harmattan, 2005

- Cacouault M. et Oeuvarard F., *Sociologie de l'éducation*, Paris : La Découverte, 1995
- Carré P. et Moisan A., *La formation autodirigée : aspects psychologiques et pédagogiques*, Paris : L'Harmattan, 2002
- Cerisier J.-F., « La nature du B2I lui permet-elle d'atteindre ses objectifs ? », *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, n° 55, 2006.
- Cerisier J.-F., « Qui est derrière internet ? », *Les cahiers pédagogiques*, n° 446, 2006.
- Cerisier J.-F., Marchessou F., « Accessibilité numérique et éducation : réalités, contextes, cultures », *Les cahiers du numérique*, Hermès, vol. 2 n° 3/4, 2001.
- Cros F., Émergence et installation de l'innovation scolaire, in Bronckart Jean-Paul, Gather Thurler Monica (sous la dir.), *Transformer l'école*, De Boeck, Bruxelles, 2004, p. 59–78.
- Devauchelle B., *Le Brevet Informatique et Internet (B2i) : d'un geste institutionnel aux réalités pédagogiques*, Thèse de Doctorat en Sciences de l'éducation, Université Paris 8, 2004
- Devauchelle B., « Comprendre cinq années de mise en place du B2i, des mots et des maux », *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, n°55, septembre 2006
- Foucault M., Dits et écrits 1984, Des espaces autres (conférence au Cercle d'études architecturales, 14 mars 1967), in *Architecture, Mouvement, Continuité*, n°5, octobre 1984, pp. 46-49
- Friedman G., « Enseignement et culture de masse », *Communications*, vol. 1, 1961
- Gauthier P., *La dimension cachée du e-learning : de la motivation à l'abandon*, Paris : Didier, 2002
- Huberman M., Comment s'opèrent les changements en éducation : contribution à l'étude de l'innovation, UNESCO, Paris, 1973, 2è édition, 1983.
- Jouët, J., « Pratiques de communication et figures de la médiation », *Réseaux* n° 60, Paris, juillet-août 1993, pp. 99-119, 1993.
- Mediappro, *A european research project : The appropriation of new media by youth*, <http://www.mediappro.org/publications/finalreport.pdf>, 2006 (consulté le 15 décembre 2007)
- MEN & MESR, *Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche*, <http://media.education.gouv.fr/file/61/2/6612.pdf>, 2007 (consulté le 15 décembre 2007)
- OCDE, *Schooling for Tomorrow: Learning to Bridge the Digital Divide*, Paris, OECD Publications, 2000.
- Perrenoud P., « Des savoirs aux compétences : de quoi parle-t-on en parlant de compétences ? », http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1995/1995_08.html (consulté le 15 décembre 2007) 1995
- Perriault J., *L'accès au savoir en ligne*, Paris : Odile Jacob, 2002
- Porcher L., *L'École parallèle*, Paris : Larousse, 1974

Highs and lows of an ICT Certificate in French schools

Porcher L., *Les médias, entre éducation et communication*, Paris : Vuibert, 2006

Prensky M., Digital natives, Digital immigrants», *On the Horizon*, NCB University Press, Vol. 9, n° 5, 2001.

Rizza, C., « La fracture numérique : un concept ? », Conférence « From digital divide to digital bridge solution », Palais des Nations, Genève, 6-7-8 mai 2002.

Rizza C., « La fracture numérique : paradoxe de la génération internet », *Société de la communication et accès aux savoirs*, Hermès, n° 45, 2006.

Ropé F., Tanguy L., (dir.), *Savoirs et compétences. De l'usage de ces notions dans l'école et l'entreprise*, Paris : L'Harmattan, 1994.

Tapscott, D., *Growing up Digital: the Rise of the Net Generation*, New York, Mac Graw-Hill, 1998.

Culture numérique versus culture scolaire

Jean-François Cerisier – Université de Poitiers (IRMA - ERT49) et Université Paris 8 (CEMTI - EA3388)

Si moins d'un quart de siècle a suffi pour que les technologies numériques de l'information et de la communication s'installent dans notre société au point de changer substantiellement nos modes de vie, force est de reconnaître que l'École reste pour partie à l'écart de ce mouvement [Bevort et Breda, 2007] . Cette observation pose à la fois la question des finalités et celles des moyens. En quoi l'École devrait-elle contribuer à l'éducation numérique des jeunes et comment y parvenir efficacement ? Alors que la disponibilité des équipements, c'est-à-dire leur existence en quantité suffisante et leur maintien en état de fonctionnement, est pour l'essentiel assurée, on s'étonne de constater une stagnation des usages. Plusieurs hypothèses explicatives sont avancées dont la portée ne fait aucun doute mais qui montrent, année après année, leur impuissance à élucider véritablement le problème posé. Il en va ainsi par exemple de la publication de ressources numériques adéquates aux besoins de l'École ou de la formation des enseignants qui constituent de véritables conditions nécessaires au développement des usages mais demeurent insuffisantes. Le problème doit être posé selon une logique plus systémique qui met en tension la mission d'éducation citoyenne de l'École à l'organisation centenaire avec les traits caractéristiques de ses élèves, natifs d'une société marquée par les réseaux et les technologies numériques. Conduire ce type d'analyse en optant pour un point de vue culturel suggère des perspectives nouvelles. Après avoir présenté les spécificités d'une approche culturelle, cet article apporte un éclairage sur la culture numérique des élèves et celle des enseignants puis présente un modèle d'acculturation qui souligne la responsabilité du système éducatif dans l'appropriation des technologies par l'ensemble de ses acteurs.

Pourquoi parler de culture numérique ?

Parler de culture numérique plutôt que d'usages scolaires des technologies de l'information et de la communication, c'est opérer un choix épistémologique. Il s'agit avant tout de penser les technologies à l'École sans les réduire à des sigles à la durée de vie éphémère et au périmètre sémantique incertain (TICE¹, B2i², ENT³...) ni à une typologie d'utilisations catégorielles (pédagogiques, administratives...). Recourir à la notion de culture introduit une dimension symbolique et pose la question du sens donné à l'usage des technologies dans les établissements scolaires. Les discours sont nombreux qui montrent comment chacun s'approprie la problématique des technologies en éducation. Quand le passage consacré à la réduction des « fractures numériques » du récent rapport Attali⁴ en souligne la dimension politique et économique, insérant cette analyse dans la recherche des conditions du développement d'une nouvelle croissance fondée sur l'« économie du savoir », Edgar Morin en montre l'importance anthropologique et met en évidence leur rôle émancipateur au service

¹ Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement

² Brevet Informatique et Internet

³ Environnement Numérique de Travail

⁴ Rapport de la commission pour la libération de la croissance française présidée par Jacques Attali, remis au Président de la République le 23 janvier 2008, Décision n°51, <http://www.liberationdelacroissance.fr/files/rapports/rapportCLCF.pdf> (consulté le 26 janvier 2008)

d'une construction citoyenne des individus⁵. Bien d'autres discours pourraient être convoqués ici à l'appui de ce constat de diversité, voire de multiplicité des points de vue. Politique, économie, anthropologie, sociologie, pédagogie, psychologie, technologie et d'autres approches disciplinaires encore doivent être conjuguées pour appréhender pleinement cet ensemble d'objets techniques et d'usages mais aussi de représentations individuelles ou sociales et de valeurs. Ce caractère multidimensionnel largement avéré ne suffit pas pour légitimer l'idée qu'il existerait une véritable culture numérique. Il convient au préalable de définir la notion de *culture*, terme polysémique s'il en est puisqu'il en a été relevé plus de 200 acceptions distinctes [Kroeber et Kluckhohn, 1952], pour choisir une acception de travail et lever au mieux toute ambiguïté. L'usage francophone du mot culture (contrairement à d'autres) distingue nettement la culture personnelle et la culture collective, la première renvoyant à la notion d'individu et la seconde à celle de société voire de civilisation. La culture collective constitue un ensemble de repères, ayant une fonction identitaire définitoire et normative, par rapport auquel se construit l'individu. Nul n'est besoin ici de multiplier les exemples pour affirmer que les technologies numériques participent de cet ensemble et qu'elles contribuent à la façon dont chaque citoyen se positionne et évolue dans la société. Rappeler combien ces technologies ont transformé les modes de vie de l'ensemble des humains et continuent à le faire sonne comme une évidence. Tous les secteurs de notre activité sont affectés : professionnel, familial, ludique, artistique... D'aucuns, comme l'Observatoire culturel canadien du ministère du Patrimoine canadien⁶ n'hésitent pas à affirmer que désormais, « *le numérique est la norme* ». Se côtoient aujourd'hui des individus parfaitement acculturés et des exclus de la culture numérique. La notion de *fracture numérique* est apparue pour distinguer ces deux populations, notion qu'il convient de discuter pour comprendre ce qui différencie réellement les uns des autres et situer la ligne de fracture. Trois dimensions gigognes qui peuvent être mobilisées : l'accessibilité matérielle ; la maîtrise des compétences techniques ; la capacité à mettre en œuvre les technologies au service d'un projet d'usage.

L'une des définitions les plus usitées de la culture, la définition de l'UNESCO dite de Mexico, énoncée il y a un quart de siècle, est parfaitement compatible avec la notion de culture numérique. Elle comporte deux parties. La première (qui est le plus souvent la seule citée) aborde la dimension collective de la culture en affirmant que : « *dans son sens le plus large, la culture est considérée comme l'ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social. Elle englobe, outre les arts et les lettres, les modes de vie, les droits fondamentaux de l'être humain, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances* »⁷. Un deuxième paragraphe, s'appuyant sur le premier traite de la dimension individuelle et assure que « *la culture donne à l'homme la capacité de réflexion sur lui-même. C'est elle qui fait de nous des êtres spécifiquement humains, rationnels, critiques et éthiquement engagés. C'est par elle que nous discernons des valeurs et effectuons des choix. C'est par elle que l'homme s'exprime, prend conscience de lui-même, se reconnaît comme un projet inachevé, remet en question ses propres réalisations, recherche inlassablement de nouvelles significations et crée des œuvres qui le transcendent* ».

⁵ « *Regard sur Edgar* », DVD de Samuel Thomas avec Edgar Morin, édité en 2004 aux éditions Montparnasse

⁶ « *Prévoir le virage numérique : Quelle est la nouvelle norme ?* », rapport final de la table ronde sur la culture et la technologie de l'Observatoire culturel canadien,
http://culturescope.ca/ev_fr.php?ID=12081_201&ID2=DO_TOPIC (consulté le 26 janvier 2008)

⁷ « *Déclaration de Mexico sur les politiques culturelles à la conférence mondiale sur les politiques culturelles de 1982* », http://www.unesco.org/culture/laws/mexico/html_fr/page1.shtml (consultée le 20 janvier 2008)

Les évolutions sociales par lesquelles la culture numérique se traduit

Les travaux sont nombreux qui explorent les modifications engendrées dans nos vies par l'avènement de la culture numérique. Ils restent parfois fortement empreints d'idéologie et doivent être abordés avec prudence et distance critique. Quelques voix se distinguent qui se complètent ou s'opposent parmi lesquelles on peut relever par exemple celles des sociologues Manuel Castells et Dominique Wolton. C'est Manuel Castells qui propose à la fin des années 90 le concept du *monde en réseau* [Castells, 1998] et qui oppose ce qu'il appelle le *net*, c'est-à-dire les nouvelles formes d'organisation en réseaux qui viennent se substituer aux organisations hiérarchiques, au *self* qui désigne l'ensemble des pratiques auxquelles recourent les individus pour construire et affirmer leur identité. Même si l'une des formules les plus percutantes de son œuvre, « *Si nous ne nous occupons pas des réseaux, les réseaux, eux, s'occuperont de nous* » [Castells, 2002], résonne comme une mise en garde, la lecture des travaux de ce sociologue, montre combien ils sont colorés par l'effervescence technologique de la côte ouest des États-Unis où il travaille. Comment en effet adhérer à sa thèse qui fait d'internet un outil de liberté quand on observe combien les réseaux peuvent également contribuer à l'oppression économique des plus pauvres ? De son côté, Dominique Wolton montre l'existence d'une *idéologie technique* et, empruntant à Marshall Mac Luhan⁸, affirme que « [si] *le village global est une réalité technique, il n'est pas une réalité sociale et culturelle* » [Wolton, 1999]. Il montre alors que le déploiement d'internet et de ses usages ne trouve sa signification réelle que dans le projet social et politique dans lesquels ils s'insèrent. Notons que si les contradictions évidentes de ces propos peuvent laisser perplexe, elles contribuent à accréditer la thèse culturelle. Reste que la plupart des travaux convergent pour reconnaître que les technologies ne portent pas de valeurs en elles-mêmes bien mais qu'elles créent un potentiel de transformation des pratiques sociales qui trouvent des modes d'actualisation variés et dépendants des contextes. C'est ainsi que le téléphone portable pourra aussi bien constituer le moyen rassurant de la permanence de la relation parent-enfant hors de l'espace familial, un vecteur de sociabilité privilégié entre jeunes [Von Pape, 2007] mais aussi l'outil de dérives comportementales des plus violentes⁹ avec le *happy slapping* [Mbanzoulou, 2004].

Le rôle de l'École dans la construction de la culture numérique des jeunes

Affirmer la nature éminemment culturelle de cette problématique complexe procure une lisibilité quant à la question des usages scolaires des technologies. En tout premier lieu, on peut désormais être assuré, ce qui semble encore faire doute pour certains, qu'il ne s'agit ni d'une mode ni de phénomènes transitoires. Nos sociétés ont intégré les technologies numériques avec leur cortège de valeurs, de représentations et d'utopies aussi sûrement qu'elles l'ont fait avec les technologies d'impressions au XV^e siècle. Dans ces conditions, est-il pertinent de transposer au numérique l'analyse de Mac Luhan lorsqu'il évoque la « *dictature de l'imprimé* » [Mac Luhan, 1967] ? Sans imaginer des technologies qu'elles affectent nos comportements individuels et collectifs de façon déterministe, il appert qu'elles y jouent un rôle déterminant. Considérant que la fonction première de l'École est de garantir au mieux la construction sociale de l'individu, c'est-à-dire lui permettre de se construire

⁸ La métaphore du village planétaire empruntée à l'ouvrage « *The medium i the message* » de Marschall Mac Luhan est fréquemment reprise dans les travaux relatifs à rôle des médias dans les processus de mondialisation.

⁹ S'agissant des nouvelles formes de violences scolaires, on pourra également se reporter au rapport de la conférence internationale *New forms of school bullying and violence. Cyberbullying, happy slapping and other new trends*, organisée par la direction *Éducation Formation* de la Commission européenne, http://www.bullying-in-school.info/uploads/media/Conference_3_-_full_Report.pdf (consulté le 10 février 2008)

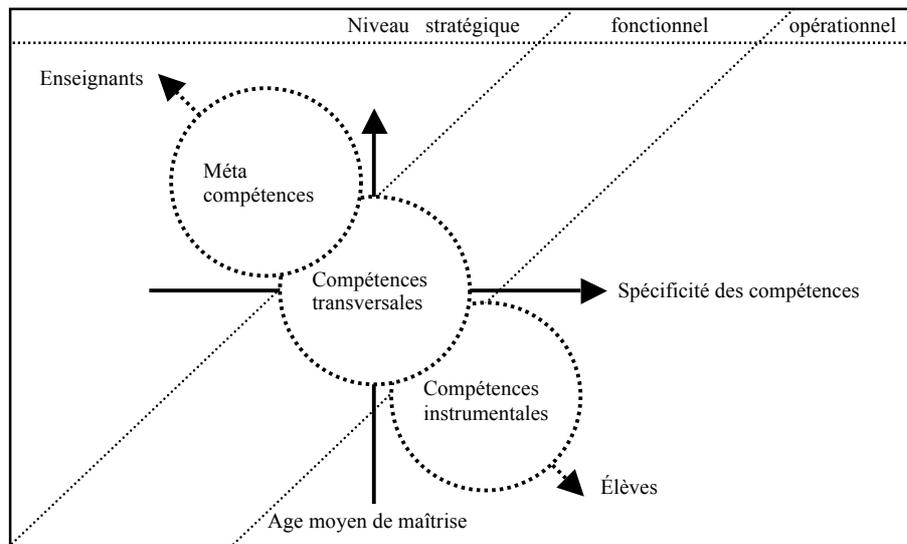
comme citoyen dépositaire actif d'un patrimoine culturel répondant aux normes de la société, on comprend que la place des technologies numériques à l'École n'est pas seulement celle qui lui est généralement assignée. On ne saurait la confiner au rôle de moyen d'enseignement, sans dénier la légitimité de cette catégorie d'usages. On ne saurait davantage la réduire à la maîtrise d'un ensemble de compétences (B2i) ou d'outils (ENT) pourtant indispensable. Puisqu'il s'agit de culture, l'éducation réussie suppose l'intégration de cette culture par l'École.

La question des compétences

Si le caractère éminemment culturel de la problématique des usages scolaire des technologies ne fait pas de doute, elle se traduit par un ensemble de comportements observables qui reposent notamment sur les compétences dont disposent les individus. Bien que l'on ne puisse pas réduire la construction des usages à la seule dimension des compétences, on ne peut ignorer que ces dernières jouent un rôle central pour trois raisons : elles conditionnent les usages, elles se construisent dans l'usage et la responsabilité de l'École est fortement engagée vis à vis de leur construction par les élèves. Il n'est pas neutre de souligner l'orientation générale choisie par le système éducatif français (comme beaucoup d'autres) vers une ingénierie de formation reposant de plus en plus sur des référentiels de compétences. Le mouvement initié il y a un quart de siècle dans les disciplines spécifiques à l'enseignement technique et professionnel se prolonge aujourd'hui par des dispositifs comme le socle commun de connaissances et de compétences¹⁰ ou le B2i. Il n'est pas rare d'entendre dire, s'agissant des TIC, que les compétences des élèves seraient plus importantes que celles des enseignants. Ce discours manifestement empreint d'idéologie occulte ce que l'on peut qualifier de *paradoxe de la génération internet* [Rizza, 2006]. Considérant les compétences comme la capacité d'un individu à mobiliser un ensemble de ressources (matérielles ou non, intellectuelles, relationnelles, symboliques...) au service d'un objectif, on peut les classer selon trois types. Les compétences de bas niveau concernent la mise en œuvre des outils techniques et relèvent d'usages de type opérationnel. Les compétences médianes, souvent appelées compétences transversales. Elles sont relatives à la maîtrise des langages (lecture-compréhension et écriture de documents complexes) et à celle de la communication. Elles sont nécessaires aux activités que l'on peut qualifier de fonctionnelles. Les compétences de plus haut niveau sont dédiées à la stratégie et à la planification. S'agissant des TIC, le degré de maîtrise de ces trois types de compétences conditionne grandement la nature des activités que l'individu peut engager, les trois types étant systématiquement sollicités mais à des niveaux différents. La communication amicale par messagerie instantanée, par exemple, mobilise les trois types de compétences (maîtrise experte du logiciel de communication, connaissance des codages propre à l'usage de l'outil et propre à la communauté, stratégie de communication au sein d'un réseau d'amis). Comparée à une activité de recherche d'informations experte, elle est plus exigeante en ce qui concerne les compétences de bas niveau mais mobilise moins les compétences stratégiques. La distribution des compétences des élèves et des enseignants selon ces trois catégories de compétences montre (en moyenne) que les élèves maîtrisent mieux les compétences de bas niveau et de niveau médian que leurs enseignants alors que la situation est inversée en ce qui concerne les compétences stratégiques. Autrement dit, élèves et enseignants rencontrent des difficultés pour élaborer des usages experts des technologies mais pas les mêmes. Cette élucidation du paradoxe de la génération internet est de nature à rassurer les enseignants. S'agissant des usages des TIC, ils

¹⁰ Document MENSUR 2006, <http://media.education.gouv.fr/file/46/7/5467.pdf> (consulté de 20 janvier 2008)

disposent de compétences indispensables aux élèves, dont ces derniers ne disposent pas et qui s'inscrivent nettement dans le contrat social de l'École.



Distribution des compétences relatives à l'usage des TIC selon l'âge et le type [Cerisier & al., 2008]

Des études plus précises des compétences instrumentales des élèves relatives à l'usage des technologies numériques montrent nettement que le B2i et ses différents avatars ont permis des progrès conséquents. Presque 8 ans après son invention, le B2i n'a pourtant pas atteint l'efficacité visée. D'une part, il peine à se déployer¹¹ au point qu'un nouvel arrêté publié en décembre 2007¹² propose une solution palliative à l'obligation qui conditionne l'obtention du brevet des collèges à celui du B2i. D'autre part, sa mise en œuvre ne parvient pas à réduire des inégalités essentiellement imputables à des variables sociales. La construction des compétences reposant en grande partie sur des activités effectuées hors l'École, les performances des élèves restent très dépendantes de leur milieu familial. Si l'acquisition des compétences de niveau opérationnel n'est guère affectée par cette variable, il n'en est pas de même pour les compétences des niveaux fonctionnel et stratégique. L'École porte donc la responsabilité pédagogique relative à l'acquisition de ces compétences et il n'est pas certain qu'un dispositif comme le B2i dont la nature propre et la mise en œuvre reposent souvent moins sur une logique d'apprentissage que de certification soit pleinement efficace. On retrouve ici la problématique de l'hétérogénéité des élèves et de la capacité du collège unique à la prendre en charge [Delahaye, 2007]. Le travail de référence réalisé par Bruno Devauchelle [2004] sur le B2i montre de façon spectaculaire comment les élèves construisent hors l'École les compétences qui sont ensuite évaluées dans l'École¹³. Ce constat n'est pas anormal et l'on ne peut que se réjouir de la prise en compte par le système éducatif de

¹¹ Bien qu'il progresse, l'engagement des enseignants dans le processus de certification des compétences reste encore largement insuffisant pour la viabilité du dispositif. Une étude conduite à partir des données collectées par l'Académie de Poitiers dans le cadre d'un partenariat avec le Rectorat confirme nettement ce problème et montre qu'il existe une corrélation entre la nature du dispositif et la distribution de l'engagement des enseignants selon les disciplines enseignées [Cerisier & al., 2008].

¹² Arrêté du 18 décembre 2007 modifiant l'arrêté du 14 juin 2006 relatif aux référentiels de connaissances et capacités exigibles pour le brevet informatique et internet publié au Journal officiel de la République française n° 301 du 28 décembre 2007 page 21666 (NOR: MENE0773559A),

<http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=MENE0773559A> (consulté le 20 janvier 2008)

¹³ Toute étude sérieuse du B2i ne peut s'affranchir d'une étude de cette genèse des compétences et la réitération du travail entrepris par Bruno Devauchelle en 2004 dans le contexte actuel serait d'une grande utilité.

compétences élaborées dans d'autres segments de la vie des jeunes. Constaté en revanche que le dispositif mis en place ne permet pas de réduire les inégalités sociales qu'il est destiné à traiter doit nous alerter et l'on doit s'interroger sur sa nature [Cerisier, 2006].

Culture et pratiques numériques des élèves

Si le capital culturel de l'individu est un, il l'exprime de façon différente selon la nature de ses différentes activités, définies notamment par l'espace-temps dans lequel elles se déroulent. C'est ainsi qu'un même adolescent pourra manifester un *comportement numérique* spécifique selon qu'il joue à un jeu de console avec ses amis, qu'il communique via un outil de messagerie instantanée avec le eux le soir venu ou qu'il utilise un logiciel de simulation dans le cadre d'une activité d'apprentissage au collège. Chaque pratique des médias numériques s'élabore ainsi en tension entre les déterminants culturels de l'individu et ceux de l'espace social (domicile, collège...) au sein duquel il évolue. Plusieurs types d'espaces (certains parlent de sphères) co-existent. Certains de ces espaces sont publics et d'autres privés. D'autres encore sont contrôlés au sens où l'activité y est contrôlée. Travaillant sur le rôle des médias dans la construction de l'identité juvénile, Danah Boyd [2007] montre que la segmentation des espaces des jeunes est très différente de celle des adultes. La différence essentielle repose sur la quasi-absence d'espace privé chez les adolescents. Ainsi, l'espace-temps domestique, essentiellement privatif pour les adultes devient-il du temps contrôlé pour leurs enfants. L'utilisation des technologies de l'information et de la communication à domicile par les jeunes consiste alors à construire de façon immatérielle l'espace privé qui leur fait défaut et dont on sait l'importance qu'il joue dans les processus de construction identitaire et de socialisation. Voilà une clé de lecture qui explique le tropisme des jeunes pour l'ensemble des dispositifs dits sociaux, qu'il s'agisse de classiques outils de communication (messageries asynchrones ou instantanées, forums, chats) ou de plate-formes hybrides aux fonctionnalités multiples qui permettent la gestion de contenus partagée (*Dailymotion, Youtube, Facebook, Overblog* et autres...). *Médiappro*, enquête européenne sur l'appropriation des nouveaux médias par les jeunes dont la partie française a été conduite par le CLEMI¹⁴, montre que 6 élèves de 12 à 18 ans sur 10 estiment important d'être connectés en permanence avec leurs amis. Ils le font en employant tous les moyens de communication à leur disposition à commencer par l'échange de SMS en classe en utilisant leurs téléphones portables en mode silencieux. Plusieurs enquêtes, dont celle conduite en 2007 par le consortium *European Interactive Advertising Association*¹⁵ (EIAA), montrent que la durée moyenne d'utilisation d'internet dépasse celle consacrée à la télévision. L'étude de l'EIAA montre que les jeunes européens de 16 à 24 ans utilisent internet à raison de 14,7 heures hebdomadaires alors qu'ils consacrent 13,4 heures à la télévision. Dans le même temps, les pratiques médiatiques des élèves (à l'École) sont très réduites. Si le temps d'utilisation des ordinateurs et d'internet à l'École croît chaque année, il reste très faible en proportion des usages non scolaires. On peut estimer aujourd'hui que le temps d'usage scolaire des technologies de l'ensemble de la scolarité d'un élève (école, collège et lycée) n'équivaut qu'à quelques semaines de son temps d'usage non scolaire. De plus, il est établi que les attentes des élèves sont assez difficiles à concilier avec les propositions scolaires. Pour l'essentiel, les élèves souhaitent réserver leurs pratiques médiatiques à leur espace privé. Une enquête réalisée en 2006 dans un lycée poitevin [Cerisier, 2006] montre que les élèves redoutent l'ouverture des ENT aux parents d'élèves, notamment celle permise au moyen de briques applicatives de type *cahier de texte*, car ils la perçoivent comme une intrusion de leurs parents

¹⁴ http://www.cleml.org/international/mediappro/Mediappro_b.pdf (consulté le 10 février 2008)

¹⁵ http://www.eiaa.net/Ftp/casestudiesppt/EIAA_Mediascope_Europe_2007_launch.pdf (consulté le 20 janvier)

dans leurs propres relations avec les enseignants. De même, alors que des recherches montrent l'intérêt de certains types de jeux pour les apprentissages et que les industriels du domaine portent une attention toute particulière aux *serious games*, les élèves, qui ne souhaitent pas que leurs pratiques privées soient importées dans le contexte scolaire ne plébiscitent guère cette scolarisation.

Culture et pratiques numériques des enseignants

Les pratiques numériques des enseignants sont très différentes de celles de leurs élèves mais on observe une analogie quant à leurs réticences à utiliser les technologies en classe. Si, pour l'essentiel, ils appartiennent à des tranches d'âge notablement moins équipées que les plus jeunes¹⁶, ils appartiennent aussi aux populations adultes les plus équipées, celles des diplômés de l'enseignement supérieur¹⁷. On observe là ce qui a souvent été signalé comme un paradoxe. Les enseignants sont très bien équipés à domicile et font un usage personnel intensif de leur équipement pour communiquer, rechercher de l'information ou recourir au commerce électronique mais, dans le même temps, ils utilisent peu ces technologies en classe. Les espoirs de ceux qui pensaient que l'accroissement des équipements domestiques des enseignants entraîneraient mécaniquement celui des pratiques scolaires sont déçus. Pourtant, la situation relative à d'autres médias, comme la télévision, est éclairante. Il n'existe guère d'enseignant qui ne dispose d'au moins un récepteur de télévision. Pourtant, la télévision et, plus largement, l'ensemble des ressources audiovisuelles restent assez peu présentes dans les pratiques pédagogiques. Chacun reconnaît pourtant le potentiel d'apprentissage représenté par la télévision, potentiel tel, que l'on parle depuis plus de trente ans de la télévision comme d'une école parallèle [Friedman, 1961 ; Porcher, 1974]. On peut étudier cette absence de transfert de pratiques sous l'angle de l'innovation pédagogique et chercher pourquoi le potentiel pédagogique des technologies numériques n'est pas actualisé. Le modèle de l'innovation de référence le plus souvent mobilisé (implicitement) repose sur deux principes. Le processus d'innovation serait linéaire et comporterait une série d'étapes allant de l'existence de la technologie jusqu'à son usage finalisé. Il serait ainsi possible d'identifier les difficultés ou verrous attachés à chaque étape (disponibilité des équipements, formation des enseignants, manque d'information...) et y remédier pour susciter l'innovation. Il s'agit en second lieu d'une conception diffusionniste de l'innovation, au sens où l'on pense que la publicité faite aux *bonnes pratiques* est de nature à en faciliter l'appropriation à grande échelle. Malgré son évident intérêt, ce modèle de l'innovation ne permet pas de dépasser les limites des politiques d'impulsion conduites depuis des années¹⁸ dans le domaine des usages des TIC. Pourquoi, par exemple, rencontre-t-on tant de difficultés pour déployer un dispositif national comme le B2i quand d'autres pays dont les équipements et les moyens sont très comparables aux ceux du nôtre, ne rencontrent pas de telles difficultés ? Comme leurs élèves, les enseignants adaptent leurs pratiques à l'espace dans lequel ils évoluent. Le conditionnement de ces pratiques médiatiques au milieu révèle, là encore, la forte dimension culturelle de l'usage des médias numériques et pose la question de la culture selon ses deux dimensions individuelle et collective. Le plus souvent, c'est la dimension individuelle de cette problématique culturelle qui est prise en considération et la culture numérique des enseignants

¹⁶ 64% des adultes disposent d'au moins un ordinateur à domicile alors que le taux d'équipement atteint 83% chez les jeunes de 12 à 17 ans (Rapport CREDOC, décembre 2007, http://www.art-telecom.fr/uploads/tx_gspublication/etude-credoc-2007.pdf, consulté le 20 janvier 2008)

¹⁷ 13% des non diplômés adultes utilisent quotidiennement un ordinateur alors que 80% des diplômés du supérieur le font (Source *ibid.*)

¹⁸ Comme le dispositif *Innovation-Valorisation* par exemple.

fait figure d'ultime problème à résoudre pour développer des usages dont le contexte scolaire serait un terreau fertile. Le peu de transposition des pratiques domestiques des enseignants à l'École invite à reconsidérer l'autre terme de l'équation pour se demander si la culture scolaire, envisagée de façon générale, rend possible un tel transfert.

L'acculturation numérique

Marc Prensky [2001] évoque les « *digital natives* » et les « *digital immigrants* ». Les premiers, tous âgés de moins de 20 ans appartiennent à la communauté « *indigène techno* » dans la mesure où ils n'ont connu que cet environnement alors que les autres sont en situation d'immigrants dans une communauté culturelle différente de leur communauté d'origine. Cette lecture de la réalité fait l'objet de nombreuses critiques qui reprochent essentiellement à l'auteur un schématisme par trop réducteur. Cette approche présente pourtant un caractère heuristique qui aide à aborder la question de la construction individuelle de la culture numérique sous un angle différent. On peut en effet essayer de transposer à la problématique de l'acculturation numérique des travaux et modèles issus des recherches portant sur les contextes de migration plus classiques. Le modèle proposé par Berry, sur lequel reposent beaucoup d'analyses et de discours sur les politiques d'immigration, fournit un cadre de réflexion particulièrement fécond.

		Culture numérique	
		Adoption	Rejet
Culture d'origine (culture de l'imprimé)	Adoption	Intégration	Séparation
	Rejet	Assimilation	Marginalisation

D'après Berry [Berry J. W. et Sam D., 1997]

Le modèle de Berry suggère avant tout l'idée d'une acculturation fondée sur une dynamique d'apprentissage qui articule l'intériorisation de la culture d'origine avec la découverte d'une nouvelle culture. Berry dresse une typologie en croisant ces deux variables principales. Dans l'idéal, l'*intégration*, l'individu conserve la richesse de sa culture d'origine et acquiert celle de sa culture d'adoption. S'agissant des migrations internationales, cette situation correspond à ce l'on nomme généralement l'intégration « *à la française* ». Dans le cas de la culture numérique, on voit ici l'importance de construire la culture numérique à partir de la culture classique, ce qui souligne le rôle déterminant que l'École peut et doit jouer. Dans le cas contraire, c'est l'*assimilation*, situation qui caractérise beaucoup de jeunes habitués à utiliser les technologies sans pouvoir toujours en inscrire l'usage dans une conduite élaborée et citoyenne, faute de disposer de repères culturels suffisants ce qui traduit souvent un défaut de maîtrise des compétences d'ordre supérieur. Le paradoxe de la génération internet met en perspective une génération ayant abandonné sa culture d'origine avec une autre n'ayant pas encore réussi à se construire une culture numérique. Pour ceux qui résistent à ce processus d'acculturation, on pourra évoquer une situation de *séparation* qui condamne à vivre dans un monde nouveau en ne disposant que des repères d'un monde plus ancien. Au pire, on assiste à la *marginalisation* de ceux qui ayant perdu leur culture d'origine ne sont pas en mesure de se construire une culture numérique.

Un problème d'acculturation du système

Si l'on peut craindre qu'une partie des jeunes ne soit cantonnée à l'assimilation, on ne saurait voir les enseignants autrement que sur la trajectoire d'un processus les conduisant à l'intégration. Leurs pratiques personnelles en témoignent. Leur vie domestique, familiale, et amicale est profondément imprégnée de culture numérique. Leur activité professionnelle également, mais à l'exclusion des pratiques de classes. Ils recourent largement aux ressources et outils numériques pour préparer leurs enseignements et les activités de leurs élèves, le plus souvent en dehors de l'établissement mais s'engagent peu dans des pratiques avec les élèves. On est alors en droit de formuler l'hypothèse que le problème, s'il relève bien d'une problématique culturelle, concerne non la culture des enseignants mais celle du système scolaire. On rejoint là d'autres analyses qui montrent l'inadéquation du système à ses objectifs. Comment un système élaboré en référence aux traits culturels d'une société qui n'est plus pourrait prétendre à l'efficacité quant à l'acculturation des élèves qu'elle accueille ? Des changements concernant les usages des TIC ont été opérés et certains ont été conduits avec une grande détermination dans un environnement parfois peu réceptif mais tous témoignent davantage d'une logique d'assimilation que d'intégration (B2i, ENT...). Les transformations requises sont plus profondes et ne concernent pas seulement les technologies. Il s'agit de mettre en place les conditions de l'intégration des technologies numériques afin de permettre l'acculturation réussie des élèves. Sans procéder à une analyse approfondie, on peut lister ici, pêle-mêle, la nécessité de rompre avec la discrétisation de l'enseignement en procédant à des regroupements disciplinaires (polyvalence des enseignants, pluridisciplinarité des enseignements, simplification des programmes avec une mise en œuvre réelle du socle commun de connaissances et de compétences), l'intérêt de modifier le rapport des enseignants aux élèves par un réaménagement du temps scolaire (modification des services des enseignants et des emplois du temps des élèves) et des espaces de travail. De façon plus provocante, on peut faire l'hypothèse que la culture numérique, indispensable à notre système scolaire, n'est pas soluble dans la forme scolaire actuelle. Comment ne pas s'inquiéter de l'ampleur des transformations nécessaires et du temps nécessaire pour les opérer. A cette légitime inquiétude, on peut à la fois espérer que le système éducatif français pourra évoluer aussi vite que d'autres l'ont fait, notamment en Europe du nord et souligner que les processus d'acculturation présentent de grandes différences de vitesse mais qu'ils sont en règle générale assez lents, ce qui explique que l'on les assimile le plus souvent à des processus générationnels.

Bibliographie

- Berry, J. W., & Sam, D., Acculturation and adaptation In: Berry J. W, Segall M. H., & Kagitçibasi Ç.; *Handbook of cross-cultural psychology. Social behavior and applications* ; Boston, Allyn & Bacon, 1997
- Bevort E. et Bréda I., « Internet et l'École : deux mondes parallèles ? », *Administration et Éducation*, n°114, juin 2007
- Castells M., *L'ère de l'information : La société en réseaux* (t.1).- Paris : Fayard, 1998
- Castells M., *La galaxie Internet*.- Paris : Fayard, 2002
- Cerisier J.-F., Rizza C., Devauchelle B. et Nguyen A., Former des jeunes à l'usage des médias numériques : heurts et malheurs du brevet informatique et internet (B2i) en

France, *Distances & Savoirs*, 2008, <http://www.distanceandaccesstoeducation.org/contents/DS2008-HS-Cerisier-Rizza.pdf> (consulté le 7 février 2008)

- Cerisier J.-F., « L'ENT, un cheval de Troie dans l'EPL ? », *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, n°60, 2007
- Cerisier J.-F., « La nature du B2I lui permet-elle d'atteindre ses objectifs ? », *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, n° 55, 2006.
- Delahaye J.P., « Gestion de l'hétérogénéité et individualisation des parcours au sein du collège unique », *Administration et Éducation*, n°114, juin 2007
- Devauchelle B., *Le Brevet Informatique et Internet (B2i) : d'un geste institutionnel aux réalités pédagogiques*, Thèse de Doctorat en Sciences de l'éducation, Université Paris 8, 2004
- Friedman G., « Enseignement et culture de masse », *Communications*, vol. 1, 1961
- Kroeber A. et Kluckhohn Culture C., "Culture : a critical review of concepts and definitions", *Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology*, vol. XLVII, no. 1, 1952
- Mac Luhan M., *La galaxie Gutenberg, la genèse de l'homme typographique*, Paris : Mame, 1967
- Mbanzoulou P., *La violence scolaire. Mais où est passé l'adulte ?*, Paris : L'Harmattan, 2004
- Porcher L., *L'École parallèle*, Paris : Larousse, 1974
- Prensky M., Digital natives, Digital immigrants», *On the Horizon*, NCB University Press, Vol. 9, n° 5, 2001.
- Rizza C., « La fracture numérique : paradoxe de la génération internet », *Société de la communication et accès aux savoirs*, Hermès, n° 45, 2006.
- Von Pape T., « Diffusion et appropriation du téléphone portable par les adolescents. Évolution des usages et enjeux sociaux », *Doctoriales du Groupe de recherche Technologies de l'Information et de la Communication et Société*, Université Paris 10, 2007 (Consulté le 10 février 2008)
- Wolton, D., *Internet et après ? Une théorie critique des nouveaux médias*, - Paris: Flammarion; 240 p., 1999

Una comunidad *blog* como vía de acceso a la cultura escrita en las plazas comunitarias mexicanas¹

► Melina Solari, Jean-François Cerisier² y Ma. de Lourdes Aravedo³

Frente a la posible doble forma de exclusión, escrita y digital, se requiere investigar espacios alternos que propicien un diálogo educativo durante procesos de producción de la lengua escrita, por eso el artículo da cuenta del trabajo de investigación en tres plazas comunitarias del INEA en Agascalientes, México con un grupo de jóvenes y adultos en el que se analizan los alcances y limitaciones que puede tener el uso del *blog* como herramienta durante el proceso de inserción en la cultura escrita. Se considera que la lengua escrita está en constante transformación y por ende no puede dejar de ocuparse de medios donde se expresan las personas y que se han vuelto tan populares como son la Internet, el chat y el *blog*.

El analfabetismo afecta a millones de personas e impacta en sus vidas en diversos aspectos: falta de autonomía, baja autoestima y una débil situación económica. En las últimas décadas se han impulsado distintas iniciativas con el objetivo de superar esta situación; no obstante, la visión de la alfabetización y su aplicación práctica no han cambiado mucho: se sigue dando prioridad a la apropiación del código escrito en lugar de impulsar el arraigo a la cultura escrita, entendida ésta como las actividades, información, conocimiento y prácticas que se vinculan y realizan mediante el texto escrito y leído (Meek, 2004; Petrucci, 1999).

Una vez aprendidos los rudimentos de la escritura y la lectura, los nuevos alfabetos (neoalfabetizados o neolectores), consiguen leer y escribir textos breves; sin embargo, la falta o la debilidad de vínculos de estas prácticas con su realidad inmediata favorece que las competencias recién apropiadas sean poco utilizadas y, a mediano plazo, se olviden o desaparezcan por completo. Como se ha señalado muchas veces, “no basta con acceder a la alfabetización y a determinado nivel educativo para considerar a una persona alfabetizada; aprender a leer y escribir implica un uso real y social de la lengua escrita” (Torres, 2006: 35).

El informe “La educación de personas jóvenes y adultas en América Latina y el Caribe: prioridades de acción en el siglo XXI” (UNESCO-OREALC, 2000), reconoce

-
- 1 El artículo que aquí presentamos fue realizado a partir de la tesis de maestría en Ingeniería en Medios para la Educación (EUROMIME) que Melina Solari presentó bajo la dirección y colaboración de Jean-François Cerisier y Lourdes Aravedo.
 - 2 Jean-François Cerisier es coordinador del Consorcio EUROMIME así como parte del equipo de investigación tecnológica del instituto de Ingeniería de Recursos Mediáticos para el Aprendizaje IRMA –por sus siglas en francés- (ERT 2001), Université de Poitiers, Francia.
 - 3 Ma. de Lourdes Aravedo es Subdirectora de Contenidos Básicos del Instituto Nacional de Educación de Adultos (INEA) en México.
-

que uno de los retos más grandes de la educación con personas jóvenes y adultas es arraigar las prácticas de lectura y escritura comunicativa. Esto plantea la necesidad de promover políticas culturales y educativas que generen oportunidades de acceso a la lengua escrita, situaciones y contextos en los cuales los participantes convivan con otros lectores y escritores.

En este sentido, se advierte que para que alguien pueda familiarizarse con la cultura escrita es necesario que, además de lector, se asuma como productor de escritos (Kalman, 2004; Meek, 2004). Es decir, que el neolector se identifique asimismo como emisor –“una persona autorizada para hablar” (Hernández, 2004)– y no únicamente como receptor. Es importante confrontar al adulto neolector con la experiencia de leer y escribir como un acto de comunicación real (Aravedo, 2007; Ferreiro, 2002; Kalman, 2004). De ahí que sea sumamente necesario que los neolectores experimenten y participen activamente en el uso y producción de la lengua escrita dentro de su proceso de alfabetización.

Así, consideramos que conceder una mayor atención a la alfabetización

[...] implica necesariamente la creación, el desarrollo y la consolidación de espacios educativos alternativos en los que la lengua escrita sea resignificada como un producto cultural en constante transformación, que hace referencia no sólo al uso de herramientas distintas del lápiz y del papel sino, sobre todo, al aprendizaje de nuevas prácticas que permitan ser cada día mejores usuarios, productores y promotores de la cultura escrita (Aravedo, 2007: 193).

En la actualidad estas nuevas prácticas están íntimamente ligadas al uso de la computadora y la Internet; desconocer esta realidad implicaría, además de limitar y empobrecer las prácticas de la cultura escrita, contribuir a crear “analfabetos digitales”, es decir, crear una nueva situación de exclusión para los neolectores.

Cultura escrita a través de la interacción

Consideramos que para facilitar la incorporación de jóvenes y adultos neolectores en la cultura escrita y en la digital, es necesario encontrar nuevas formas que les permitan interactuar a través del lenguaje escrito en situaciones contextualizadas. Por su parte, se ha realizado una gran cantidad de estudios acerca de la popularidad de algunas de las herramientas de Internet –como los *blogs*, los foros y el *chat*– que propician el uso del lenguaje escrito entre lectores consolidados.

En especial el *blog* –un recurso de comunicación diferida que permite establecer un diálogo con los autores a través de comentarios escritos o entradas–, por su facilidad

para la publicación y el carácter coloquial de su contenido, ha sido utilizado con fines educativos y como un recurso comunitario en diferentes entornos.

Un ejemplo del *blog* en contextos educativos es el *TalkBack Project* que se llevó a cabo en 2005 con un grupo de alumnos de nivel medio (secundaria y preparatoria) y alumnos de licenciatura que estudiaban para ser profesores en Estados Unidos. El proyecto se originó cuando Shelbie Witte, la profesora de lengua, se dio cuenta de que sus alumnos no escribían para su clase pero sí en línea, y algunos de ellos incluso producían textos creativos. Para impulsar a los alumnos a escribir, Witte propuso la creación de un *blog* para la discusión de textos literarios. La respuesta sorprendió a los profesores; los alumnos produjeron textos motivados por los comentarios y las reflexiones que los futuros profesores escribían acerca de sus textos, además de trabajar colaborativamente. Algunos de los estudiantes incluso manifestaron sentirse escuchados a través del *blog* (Witte, 2007).

Otra experiencia significativa fue el proyecto *Blogs for African Women*, un estudio que analizó la utilización del *blog* por las mujeres africanas y la manera en que éstos pueden servir como herramientas para contribuir a la equidad de género y al empoderamiento. Somolu, la investigadora, señaló que las mujeres que escribían en los *blogs* contaban con educación superior. Casi dos terceras partes de los *blogs* analizados eran personales y más de un tercio de ellos trataban temas políticos, feministas o sociales que promovían la equidad de género en la región. A través de sus *blogs*, las mujeres expresaban las frustraciones que experimentaban en su vida diaria, sentimientos que eran ampliamente compartidos por otras mujeres y por ello dieron origen a fructíferos intercambios. De esta manera, los *blogs* fueron considerados como una forma de facilitar el empoderamiento de otras mujeres ya que, al estar conectadas, se apoyaban unas a otras e incluso, creaban estrategias para mejorar la calidad de vida (Somolu, 2007).

Conociendo la problemática de los neolectores en su inserción a la cultura escrita así como las posibilidades de interacción que ofrecen los recursos de Internet, las principales preguntas que surgen son: ¿cuáles son las posibilidades que estos recursos ofrecen y cómo pueden aprovecharse para propiciar la inserción de los neolectores en la cultura escrita?, y específicamente en el caso del *blog*, ¿cuáles son sus alcances y limitaciones como recurso educativo para los neolectores en su proceso de inserción en la cultura escrita?

Alfabetización con personas jóvenes y adultas en México

En México, el Instituto Nacional de Educación de Adultos (INEA) trabaja con diferentes estructuras que permiten a todos sus ciudadanos mayores de 15 años comenzar o terminar su educación básica de manera gratuita. Entre estas estructuras se encuentran los centros educativos llamados *Plazas comunitarias*, que fueron creados en 2001 para dar acceso a los educandos a asesorías, materiales de consulta, programas de alfabetización

Una comunidad *blog* como vía de acceso a la cultura escrita en las plazas comunitarias mexicanas

y educación básica así como al uso de las computadoras e Internet. A partir de 2006, las plazas cuentan también con una plataforma en línea con la versión electrónica de los módulos del MEVyT (Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo) que en 2007 incorporó un eje de alfabetización tecnológica que abarca la integración de la población joven y adulta al estudio no formal de las tecnologías. Este eje propone actividades vinculadas a la solución de problemas en los ámbitos personal, familiar y comunitario en los que se requiere el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para seguir aprendiendo. El modelo operativo de las plazas posibilita que, incluso las comunidades en las cuales las condiciones geográficas dificultan la atención, tengan acceso a la tecnología y la educación.

Gran parte de las personas que asisten a las plazas comunitarias son personas jóvenes y adultas que fueron parte del sistema escolarizado y por diversas razones (expulsión, problemas familiares o económicos) tuvieron que interrumpir su educación. También asisten a las plazas personas adultas que comienzan a estudiar, en muchas ocasiones son madres de familia que quieren ayudar a sus hijos en las tareas escolares y para poder hacerlo deciden iniciar su educación básica. Otras veces son obreros que buscan, a través de la educación, “superarse” y/o conseguir un mejor empleo. Los educandos de estos centros tienen, en general, compromisos familiares y de trabajo que no les permiten seguir un horario fijo, de ahí la conveniencia del modelo de las plazas con horarios de estudio flexibles. Asimismo, la mayoría no tienen continua ni extensa disponibilidad de materiales escritos. Además, normalmente, sus familias no cuentan con educación básica o secundaria y en su entorno el lenguaje escrito no es usado regularmente y, cuando se utiliza, es únicamente en ciertas áreas de sus vidas y de manera limitada.

Dado que la mayoría de las personas jóvenes y adultas que estudian en las plazas comunitarias y que asistieron a la escuela no tuvieron una buena experiencia con las primeras formas de enseñanza y de aprendizaje de la lengua escrita, no es conveniente seguir utilizando las mismas estrategias educativas. Es necesario crear las condiciones para que este proceso propicie una apropiación verdadera de prácticas vinculadas con el uso y producción del lenguaje escrito en contextos diversos. De hecho, se ha comprobado que

[...] los procedimientos de enseñanza restringidos a pasos jerarquizados, secuenciados y preestablecidos, limitan la participación del adulto en el proceso educativo y no dejan espacio para sus preguntas, sus experiencias, sus problemas; crean situaciones educativas en las que el adulto se transforma en ignorante, desconocedor (Schmelkes, Kalman, 1996: 56).

Es por ello que los materiales para promover el proceso de inserción de los neolectores en la lectura y escritura tienen que tener nuevos enfoques, considerar las opiniones, la problemática de las personas jóvenes y adultas y lo que quieren decir, así como promover

el intercambio de ideas en las que la voz del educando cobre valor y sea percibido así por él mismo. Este tipo de experiencias se han venido dando a través de periódicos populares y libros educativos colectivos, sin embargo, se han explorado muy poco las TIC para estos fines y se sigue prefiriendo el texto escrito sobre papel sin conocer totalmente los alcances de los recursos electrónicos en este ámbito.

Los educandos de las plazas comunitarias, como buena parte del mundo, comparten la idea de que la Red puede relacionarlos con el resto del planeta y, sobre todo los educandos jóvenes, tienen la inquietud de usar la computadora y la Internet para ver videos, jugar y chatear (Ruiz, 2006). Por qué no aprovechar esta motivación, inquietud y curiosidad para explorar los alcances de estos recursos electrónicos a nivel educativo. Por qué no permitir que entre la cultura digital en el proceso de inserción a la cultura escrita que, en algunos casos, se está dando naturalmente.

Más aún, dada la relativamente reciente incorporación de las TIC en las plazas comunitarias, es importante estudiar cómo se pueden aprovechar estos recursos tecnológicos en el proceso de alfabetización y cultura escrita. Hacen falta estudios que permitan conocer la influencia que las TIC pueden tener en estos procesos en la realidad mexicana.

En este contexto, y conociendo la problemática planteada, desarrollamos una investigación exploratoria en tres plazas comunitarias de Aguascalientes con un grupo de jóvenes y adultos neolectores con el objetivo general de conocer los alcances y las limitaciones que tiene el uso del *blog* como herramienta dentro del proceso de inserción en la cultura escrita, teniendo como referente inmediato la experiencia acumulada en estas plazas.

Observando dicha experiencia, se buscó conocer qué influencia tiene el uso del *blog* en los neolectores dentro del proceso de inserción en la cultura escrita, identificar los atributos del *blog* que intervienen en la aceptación y/o la apropiación de éste como recurso electrónico y definir qué características y estrategias en la utilización del *blog* resultan más apropiadas para facilitar la formación de lectores y escritores.

La comunidad *blog* “Pláticas escritas”

Para llevar a cabo los objetivos planteados se creó, implementó y analizó la comunidad *blog* llamada *Pláticas escritas*. Esta comunidad estuvo formada por los *blogueros* -o personas que escriben en los *blogs*-, los *blogs* personales que los neolectores crearon, los *blogs* temáticos propuestos y el *blog* central de la comunidad.

Teniendo en cuenta que un dispositivo es “una forma de mediación que organiza, de manera más o menos rigurosa, un campo de relaciones funcionales entre humanos y herramientas, objetivos y medios, intenciones y acciones” (Linard, 2002), podemos decir que la comunidad *blog Pláticas escritas*, así como la estructura material y humana de las plazas comunitarias conformaron un dispositivo. Éste fue implementado en tres plazas,

Una comunidad *blog* como vía de acceso a la cultura escrita en las plazas comunitarias mexicanas

durante tres meses y medio (de septiembre a diciembre de 2007).

Las plazas comunitarias que colaboraron con el estudio fueron seleccionadas tomando en cuenta factores como: alta conectividad, una sólida estructura organizacional que cuenta con los recursos humanos necesarios y la asistencia de neolectores con cierta experiencia en el uso de los recursos electrónicos.

Es importante mencionar que las plazas comunitarias cuentan con una estructura organizacional definida. Además de personas con responsabilidades principalmente administrativas como el promotor y el técnico docente, cada plaza debe tener:

- Un apoyo técnico que se encargue de la administración de los recursos tecnológicos así como de auxiliar a los educandos y asesores en la utilización de los mismos e impulsar la alfabetización digital; y,
- Varios asesores que acompañen a los educandos en el proceso de aprendizaje.

Aprovechando la estructura humana que las plazas ofrecen, y retomando el principio de la zona de desarrollo próximo de Vygotsky, asumimos que la interacción –dentro la comunidad *blog*–, de los neolectores con personas que tienen afianzadas las competencias de lectura y escritura podría ayudar para que los primeros desarrollaran las competencias de comunicación escrita y se involucraran en prácticas vinculadas con la cultura escrita. Es así como la comunidad fue alimentada por los mensajes y los *blogs* de educandos de distintos niveles, los asesores y los apoyos técnicos de las plazas que intervinieron en el estudio.

Los educandos invitados a ser parte de la comunidad *blog* estaban comenzando a leer y escribir o se estaban consolidando dentro de la cultura escrita. Basándonos en el MEVYT, que está dividido en nivel inicial (para personas que desean aprender a leer y escribir), intermedio (primaria) y avanzado (secundaria), todos los educandos que hubieran terminado los módulos iniciales *La palabra* o *Nuestra palabra*, estuvieran estudiando el módulo *Saber leer* o comenzando con el nivel avanzado del MEVYT, todos ellos, formaron parte de *Pláticas escritas*.

La investigación se llevó a cabo en tres fases: implementación, seguimiento y evaluación. En la fase de implementación se realizaron sesiones presenciales en las plazas comunitarias para explicar el proyecto, invitar a participar y crear los *blogs* de los participantes. La fase de seguimiento se trató de sesiones en las que los participantes se reunían para comentar dentro de la comunidad *blog*. La última fase fue dedicada a evaluar el dispositivo según la opinión de sus usuarios y las personas que colaboraron en dirigirlo.

El funcionamiento del dispositivo fue analizado con un enfoque cualitativo a través de observaciones, entrevistas semiestructuradas, cuestionarios y escalas de evaluación realizadas con los participantes. Asimismo, las interacciones textuales de la comunidad *blog* fueron seguidas, analizadas y contrastadas con las fechas de las sesiones de seguimiento así como las historias de vida de los jóvenes y adultos neolectores.

Aceptación del dispositivo

A pesar de que hubo una relativamente limitada cantidad de interacciones textuales, la evaluación muestra que la comunidad *blog* fue altamente aceptada por los neoelectores, los asesores y los apoyos técnicos que participaron en el proyecto.

La aceptación de un recurso abarca la utilidad (para qué sirve) y la usabilidad del mismo (si es fácil y efectivo de usar) (Brangier & Barcenilla, 2003). Por su parte, la usabilidad del dispositivo *blog* se vio directamente influenciada por el escaso nivel de alfabetización digital de los participantes, mientras que la utilidad se reflejó en las interacciones textuales, la práctica de la escritura y la experimentación de una nueva vía de acceso a la cultura escrita que tuvieron los participantes en el uso de los *blogs*.

Observando el alto índice de deserción de los educandos existente en la comunidad, hubo opiniones encontradas en cuanto a la pertinencia del *blog* dentro de estos centros educativos. Algunos asesores argumentaron que la mayoría de los educandos no tenían el hábito ni el interés de usar las computadoras, lo que sugiere que le atribuían poca utilidad al *blog* o a cualquier otro recurso nuevo dentro de los procesos educativos de las plazas. Brangier y Barcenilla señalan que la utilidad de un recurso “forma parte de un proceso de aprendizaje –directo o indirecto– y de aceptación social que requiere, a veces, de algunos años antes de permitir el uso evidente” (Brangier & Barcenilla, 2003: 59). De ahí que sea importante advertir que la aceptación de este dispositivo tuvo un vínculo muy estrecho con aspectos culturales de las plazas comunitarias, como la disponibilidad de tiempo de los participantes, las dinámicas organizacionales de estos centros y las representaciones sociales de las TIC que existen en ellos.

En general, los neoelectores tenían una imagen muy positiva sobre el uso de la computadora y la Internet; incluso aquellos educandos que nunca habían utilizado estos recursos les atribuían un potencial mucho mayor de lo que en realidad tienen (“la computadora hace todo sola y puede reemplazar a cualquiera”, por ejemplo). Este tipo de “idealización” se manifiesta también, aunque de diferente manera, en el miedo que casi todos los educandos mayores de 35 años experimentaron cuando comenzaron a usar las computadoras. El binomio fascinación-miedo manifiesto en estos educandos y algunos asesores, mostró que la posición que toman las personas frente a la tecnología tiene raíces en factores psicológicos que, acompañados al desconocimiento, se potencializan por las creencias y las posibilidades que se le atribuyen a la tecnología (Millerand, 2002).

La actitud de los educandos mayores frente a la tecnología contrasta con la postura de los neoelectores más jóvenes que, generalmente, se sienten atraídos a las plazas comunitarias por la oportunidad de tener acceso a las computadoras. Este fenómeno generacional podría estar vinculado al hecho de que los primeros son “inmigrantes digitales” y los segundos son “nativos” de la generación de las computadoras (Presnsky, 2001) lo cual hace que, aunque no participen en la cultura digital, tengan una idea distinta de la

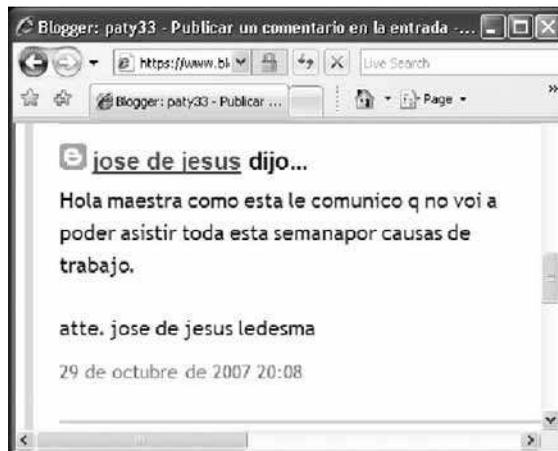
misma. Esto no quiere decir que exista una relación irreconciliable entre las generaciones. Más aún, algunos estudios muestran que la Internet –contrariamente a lo que se piensa– juega un papel muy importante en las relaciones intergeneracionales (Mazier, 2009). Esto refuerza la posibilidad de crear dispositivos educativos destinados a adultos basados parcialmente en actos de comunicación real con interlocutores del ambiente familiar y amical de los neolectores aprovechando los poderosos impulsos psicoafectivos.

No obstante, ni los inmigrantes ni los nativos digitales de las plazas ven al *blog* u otros recursos electrónicos usados de manera informal como una posible actividad formativa ya que, además de no estar incluida en los módulos del MEVYT, existe una idea generalizada de que los estudios “serios” se realizan a través de los libros y las computadoras se utilizan principalmente para el ocio, para informarse o para efectos de evaluación.

En este sentido, la experiencia de *Pláticas escritas* revela una gran importancia ya que dio a los neolectores la oportunidad de acercarse e incorporarse a la cultura digital que, en la mayoría de los casos, no es su cultura de origen y a la cual, normalmente, no tienen acceso.

Apropiación de la comunidad *blog*

La apropiación es un proceso complejo que lleva a una persona a crear su propio uso de la tecnología en toda su dimensión social (Millerand, 1999). De esta manera, el nivel más alto de apropiación observado en *Pláticas escritas* fue el hecho de que un educando usó el *blog* para comunicarse con su asesora acerca de sus sesiones de tutoría, uso que no se había contemplado ni sugerido como parte del dispositivo. El mismo educando se conectaba a la Internet desde un cibercafé cuando no podía ir a la plaza y, entre otras cosas, entraba a su *blog*.



Pantalla 1. Mensaje de José de Jesús (educando) en el *blog* de su asesora Paty 33.

Acceso a la cultura escrita en la utilización del *blog*

A través de la comunidad *blog* los participantes tuvieron la oportunidad de expresarse, intercambiar ideas, experiencias, puntos de vista, compartir sus sentimientos y pedir consejos. Estas características revelan el acercamiento a las prácticas de la cultura escrita que tuvieron los neolectores al participar en los *blogs*.

Retomando a Kalman, el concepto de vía de acceso se construye como una categoría analítica vinculada a las relaciones que el escritor crea con los otros lectores, los propósitos y las consecuencias de la comunicación escrita (Kalman, 2004). En este sentido, *Pláticas escritas* fungió como una nueva vía de acceso a la cultura escrita en el contexto de los neolectores.

Asimismo, los educandos fueron partícipes de actos de comunicación escrita, es decir, escribían sus textos y tenían la oportunidad de reaccionar a los escritos de los demás u obtener reacciones de las otras personas participantes. Aunque para la mayoría parecería obvio, este es un aspecto relevante ya que el hecho de escribir y esperar una respuesta confirma que los educandos eran conscientes del “compromiso de la comunicación”, es decir, la relación entre mensaje escrito y mensaje recibido.

Según la apreciación de los neolectores, uno de los alcances más importantes del dispositivo fue que el *blog* les ayudó significativamente a expresar mejor sus ideas y opiniones, desarrollar la comunicación escrita y escribir con mayor fluidez en la computadora.

A pesar de no ser uno de los propósitos de *Pláticas escritas*, los educandos mejoraron su escritura en aspectos formales tales como la separación entre palabras y la ortografía. Del mismo modo, dejaron de mezclar mayúsculas con minúsculas, lo cual manifiesta un avance en el proceso de adquisición formal del código escrito.



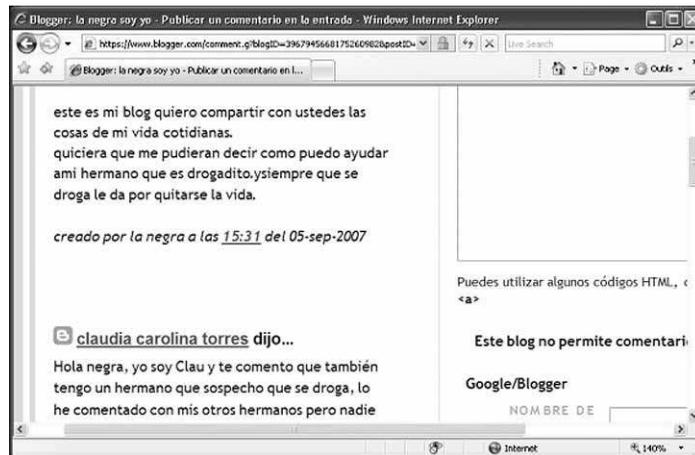
Pantalla 2. Presentación del blog de “Adilene” (educanda).

Asimismo, participar en el *blog* ayudó a los neolectores a superar la vergüenza de no escribir “bien”, es decir, no “dibujar” perfectamente las letras. Al ser liberados de esa carga, se concentraron en el contenido de sus mensajes. Otro fenómeno interesante, señalado por los asesores, fue la “libertad del anonimato” que el *blog*, como recurso de comunicación no presencial, dio a los neolectores. Sin la necesidad de tener que revelar su identidad, los educandos se sintieron con más confianza para escribir lo que pensaban y se deshicieron –en gran parte– del complejo de no escribir, en términos formales, “correctamente”.

Dimensión socioafectiva del *blog*

A pesar de que no es uno de sus principales objetivos, las plazas comunitarias cumplen una importante función socioafectiva en la vida de los educandos. En estos centros educativos las personas forman parte de un grupo que comparte los mismos objetivos e intereses. Muchas veces los asesores actúan como guías (o tutores) no solamente del aspecto educativo sino social o familiar de tal forma que se crean fuertes vínculos con los educandos. No en vano, los neolectores que más participaron en el *blog* fueron aquellos que contaron con el continuo apoyo de sus asesores; además, sus participaciones estuvieron muy relacionadas con las sesiones de seguimiento, lo cual muestra la trascendencia del acompañamiento en este proceso.

La relevancia de la dimensión socioafectiva de las interacciones textuales en la comunidad se manifestó en la importancia que los participantes le dieron a la posibilidad de ayudar o recibir algún consejo así como de sentirse identificado y valorado por otras personas a través de sus mensajes. Podemos decir que, de alguna manera, los neolectores reprodujeron por escrito las relaciones de ayuda social que tienen oralmente en su vida



Pantalla 3. Presentación y respuesta al mensaje del blog “La negra soy yo”.

cotidiana (por ejemplo, el caso del *blog* personal que abordaba el tema de las drogas que tocan la realidad de una educanda. Debido a la respuesta de los participantes ante el tema, se creó un *blog* especial para tratar el asunto, y tuvo muy buena participación y un destacado nivel socioafectivo.

El dispositivo *blog* tuvo una influencia motivacional en las prácticas de escritura de los neolectores ya que el análisis de los datos, los escritos y las entrevistas muestra que lo que más motiva a los neolectores a escribir es la posibilidad de ayudar o recibir consejos a través de los mensajes escritos. Asimismo, un especial impulso para los neolectores fue el hecho de recibir comentarios a sus mensajes, lo cual muestra la importancia de hacerlos parte de actos reales de comunicación.

Socialización del conocimiento

Otro de los aspectos más relevantes del dispositivo *Pláticas escritas* fue la socialización del conocimiento que se logró en las sesiones de seguimiento en las plazas comunitarias. Esto puede ser mostrado a través de dos ejemplos:

- Cuando los neolectores leían y escribían en los *blogs*, comparaban su ortografía con la de los textos publicados ahí y preguntaban a sus asesores por la forma correcta de escribir, lo cual permitió que todos participaran en el proceso de aprendizaje.
- Un asesor con débil conocimiento de la cultura digital pidió a su asesorado, con mejores conocimientos en este campo, su apoyo en cuestiones técnicas y su opinión. Esto, además de ser una gran motivación al educando, permitió un intercambio de conocimientos rompiendo las estructuras verticales maestro-alumno.

Limitaciones del dispositivo

Las limitantes que aparecieron en *Pláticas escritas* estuvieron básicamente relacionadas con la falta de alfabetización digital de los participantes y vinculadas a la relativamente reciente creación del modelo de las plazas comunitarias y el eje de alfabetización tecnológica. Por ejemplo, el acceso a los *blogs* y la cantidad de pasos que el usuario tiene que seguir para poder entrar al *blog* se convirtieron en una de las partes más difíciles de la utilización del dispositivo. Sin embargo, la mayoría de los neolectores aprendieron a hacerlo después de la tercera sesión.

Asimismo, la mayoría de los participantes no estaban acostumbrados a la idea de “postear” o escribir en sus propios *blogs* y se limitaban a continuar la conversación propuesta por otra persona a través de los comentarios en lugar de comenzar su propio mensaje.

Otra de las limitantes fue la falta de participación. Como es de suponerse, a mayor número de participantes, mayor número y riqueza de interacciones pero, como el número de participantes e interacciones textuales varió durante el estudio y hubo una cantidad considerable de deserción, la participación no fue muy nutrida. Al respecto es importante mencionar que los fenómenos de asistencia irregular, movilidad y deserción son también una situación recurrente en las plazas debido al perfil y los contextos de vida de los educandos.

No obstante las dificultades derivadas de la operación de este tipo de oferta educativa, se observó la factibilidad de promover con éxito la comunicación y colaboración entre educandos y otras figuras educativas (asesores y apoyos técnicos) en la utilización de este tipo de dispositivos.

Conclusiones y perspectivas

Pláticas escritas permitió a los neolectores participar de una experiencia significativa usando una vía de acceso a la cultura escrita que incorpora la tecnología y propicia la interacción con personas que tienen un nivel mayor o menor de manejo de la cultura escrita; asimismo, favoreció el intercambio de información y el desarrollo de conocimiento.

Respondiendo a las expectativas de superación y a las exigencias que el mundo laboral impone a los educandos de las plazas comunitarias y, siendo concientes de la necesidad de promover la transferencia de las competencias de escritura al teclado, consideramos importante impulsar un modelo de alfabetización diseñado en la óptica de la experimentación y la apropiación de la cultura escrita (Aravedo, 2007) que, a su vez, incorpore las TIC con la finalidad de diversificar y enriquecer las posibilidades comunicativas y de aprendizaje de los educandos. De esta manera, se les podría proveer de las herramientas necesarias para conocer y formar parte, de manera cada vez más pertinente, en las prácticas propias de la cultura digital que caracterizan muchos de los contextos en los que aquéllos participan directa o indirectamente.

En general, se atribuye la existencia de un vínculo de causalidad entre las competencias de lectura-redacción cuando se manifiesta un bajo nivel en las competencias de lenguaje. En esta lógica de causalidad lineal, la falta de competencias de lenguaje acarrea y explica la falta de compromiso y de interés en la cultura digital. Pensando así, sería poco legítimo proponer actividades “digitales” a los neolectores. Sin embargo, el presente estudio muestra que la realidad es mucho más compleja, y que los vínculos entre la cultura escrita y la cultura digital distinguen más una lógica de interacción que de causalidad. Se observa que, si bien la cultura escrita es indispensable para un buen manejo de las TIC, la integración a la cultura digital es igualmente un medio de acceso a la cultura escrita. Es decir, existen vínculos entre la brecha digital y las diferencias que existen entre las

personas que tienen competencias de lenguaje débiles y aquellos que están bien consolidados dentro de la cultura escrita, que abren nuevas perspectivas para el acompañamiento en el proceso de alfabetización de los neoelectores.

En este sentido consideramos que, a pesar de la reticencia inicial a usar recursos tecnológicos de las personas que asisten y colaboran con las plazas, la adopción y exploración de las nuevas herramientas de escritura que provee Internet podrían contribuir al proceso de cambio en los hábitos, los usos y las representaciones que de la tecnología existen en las plazas comunitarias así como a la integración de la cultura digital en las mismas.

Si observamos las posibilidades de práctica de lectura, escritura y participación en la cultura digital que se les atribuyen a las redes sociales en línea (*National Commission on Writing*, 2008) y la importancia que los neoelectores otorgan a las interacciones sociales, podríamos considerar la creación de una comunidad virtual, lo cual significaría continuar dando acceso y motivando a los neoelectores a experimentar e involucrarse en la cultura digital fomentando un vínculo durable y efectivo entre los recién alfabetizados, la cultura escrita y las TIC.

Sin embargo, para mejorar esta práctica es imprescindible profundizar en el conocimiento de estas experiencias realizando nuevas y más detalladas investigaciones sobre el tema. En este sentido, se nos plantean cuestiones como: ¿cuáles son las representaciones sociales que los adultos neoelectores tienen de las TIC y cómo éstas influyen en la apropiación de las herramientas electrónicas de la cultura escrita? Son aspectos que deben ser estudiados para contribuir con eficacia en el esfuerzo de evitar que los adultos neoelectores entren, como ya dijimos, en esta doble forma de exclusión: escrita y digital.

Bibliografía

- Aravedo, L. (2007). *Hacia una nueva práctica educativa con personas jóvenes y adultas*. México: CREFAL.
- Brangier, E. y J. Barcenilla (2003). Qu'est-ce que l'utilisabilité?, en *Concevoir un produit facile à utiliser. Adapter les technologies à l'homme*. Paris: Éditions d'Organisation.
- Ferrero, E. (2002). *Pasado y presente de los verbos leer y escribir*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Hernández, G. (2004). *¿Se puede leer sin escribir?* Deficiente política educativa. Disponible en: www.jornada.unam.mx/2004/04/18/mas-puede.html. Consulta: 11 de noviembre, 2007.
- INEA. (2008). *Reglas de operación e indicadores de evaluación y de gestión del programa de atención a la demanda de Educación para Adultos a través del Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo para el año 2008*. México: INEA.
- Infante, I. (2003). *Medición de la escritura*. Disponible en: www.ipm.org.br/ipmb_pagina.php?mpg=4.07.01.01.00&num=5&ver=por. Consulta: 3 de mayo, 2007.
- Kalman, J. (2004). *Saber lo que es la letra: una experiencia de lectoescritura con mujeres de Mixquic*. México: Siglo XXI.

- Linard, M. (2002). "Conception de dispositifs et changements de paradigme en formation". En: *Education permanente*, pp. 143-155. Disponible en: <http://archive-edutice.ccsd.cnrs.fr/edutice-00000275>. Consulta: 1 de mayo, 2008.
- Mazier, D. (2009). *Internet: ¿un puente entre generaciones?* [Borrador de trabajo de la investigación en curso dentro del programa EUROMIME, Poitiers-Lisboa-Madrid].
- Meek, M. (2004). *En torno a la cultura escrita*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Millerand, F. (1999). *Usages des NTIC: les approches de la diffusion, de l'innovation et de l'appropriation*. Segunda parte. Montréal: Université de Montréal. Disponible en: http://composite.org/v1/99.1/articles/ntic_2.htm. Consulta: 1 de mayo, 2008.
- _____ (2002). "La dimension cognitive de l'appropriation des artefacts communicationnels". En: F. Jauréguiberry y S. Proulx (eds.). *Internet: nouvel espace citoyen*. Paris: L'Harmattan, pp. 181-203. Disponible en: http://grm.uqam.ca/static/textes/Millerand_2002.pdf
- Petrucci, A. (1999). *Alfabetismo, escritura y sociedad*. España: Gedisa.
- Presky, M. (2001). *Digital natives, digital immigrants*. Disponible en: www.marcpresky.com/writing/Presky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf. Consulta: 17 de enero, 2009.
- Ruiz, M. (2006). *Otra educación: organizaciones civiles y educación de adultos. Tecnologías de la información y la comunicación*. México: UIA-CREFAL [Próxima publicación].
- Solari, M. (2008). *El blog como vía de acceso a la cultura escrita. El caso de los neolectores de tres plazas comunitarias mexicanas del Estado de Aguascalientes*. [Próxima publicación en la revista en línea del Consorcio EUROMIME: http://web.univ-poitiers.fr/II-euromime/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=9&Itemid=54], Université de Poitiers].
- Somolu, O. (2007, noviembre). "Telling our Own Stories': African Women Blogging for Social Change [Versión electrónica]. *Gender and Development*, 15, pp. 477-489. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/13552070701630640>. Consulta: 27 de noviembre, 2007.
- The National Commission on Writing (2008). *Writing, Technology and Teens*. Disponible en: www.writingcommission.org/prod_downloads/prof/community/PIP_Writing_Report_FINAL.pdf. Consulta: 8 de noviembre, 2008.
- Torres, R. M. (2006). "Alfabetización y aprendizaje a lo largo de la vida". En: *Revista Interamericana de Educación de Adultos*, año 28, pp. 25-36.
- UNESCO-OREALC (2000). *La educación de personas jóvenes y adultas en América Latina y el Caribe: prioridades de acción en el siglo XXI*. Chile: CEAAL/CREFAL/INEA
- Vygotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. España: Grupo editorial Grijalbo.
- Witte, S. (2007, octubre). "That's Online Writing, not Boring School Writing: Writing with Blogs and the Talkback Project". *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 51, pp. 92-96.

LE DÉPLOIEMENT D'UN ENVIRONNEMENT NUMÉRIQUE DE TRAVAIL COMME MOTEUR DU CHANGEMENT DANS UNE ÉCOLE D'INGÉNIEURS

Jean-François Cerisier

Université Paris 8, CEMTI/GRAMÉ EA3388

Université de Poitiers, IRMA ERT49

DIME – UFR Lettres et Langues – 95, avenue du Recteur Pineau – 86022 Poitiers cedex

cerisier@univ-poitiers.fr

Sarah Lemarchand-Millois

Télécom Paris, Département Innovation pédagogique

46, rue Barrault - 75013 Paris

sarah.lemarchand@enst.fr

Roxana Ologeanu-Taddei

Université Montpellier 2, GREGO

Bâtiment 19 - Case Courrier 28 - Place Eugène Bataillon - 34095 Montpellier Cedex 5

oxana_ologeanu@libertysurf.fr

Caroline Rizza

Télécom Paris, Département Innovation pédagogique

46, rue Barrault - 75013 Paris

caroline.rizza@enst.fr

Résumé : Cet article analyse la dynamique de changement relative au déploiement d'un environnement de travail numérique (ENT) pour la formation initiale dans une école d'ingénieurs. L'étude met en évidence plusieurs types de tensions : entre action individuelle et action collective d'une part, entre objectifs quantitatifs (emprise du déploiement) et objectifs qualitatifs (innovation pédagogique) d'autre part. Ces premières observations conduisent l'équipe de recherche-action à orienter ses investigations vers l'analyse des processus d'appropriation et d'institutionnalisation de l'innovation.

Abstract : This paper analyzes the dynamics of change relative to the deployment of a digital workspace for the initial training in an school of engineering. The study brings to light several types of tensions: between individual activity and collective activity on the one hand, between quantitative objectives (scale of the deployment) and qualitative objectives (educational innovation) on the other hand. These first observations lead the research team to direct its investigations to the analysis of the processes of appropriation and institutionalization of the innovation.

Mot-clés : environnement numérique de travail, appropriation, innovation, industrialisation, changement, démarche qualité

Keywords : Digital working environment, appropriation, innovation, industrialization, change, quality assurance

1. INTRODUCTION

Problématique générale

Si les deux décennies passées ont été largement consacrées à l'équipement des institutions de formation en matériels informatiques et multimédias, l'histoire la plus contemporaine des technologies éducatives est davantage marquée par la mise en œuvre de stratégies de généralisation des usages. Ce constat est aussi bien attesté par de grandes initiatives engagées par l'État comme le programme Campus numériques français par exemple¹ que par de nombreux projets engagés à l'échelle de territoires plus modestes ou d'établissements. Les écoles d'ingénieurs ne dérogent pas à ce mouvement, d'autant plus qu'il s'inscrit dans un contexte fortement concurrentiel ou, du moins, d'interdépendance compétitive, où le recours massif aux technologies de l'information et de la communication est essentiel, en ce qu'il s'impose comme l'un des principaux indicateurs de modernité. La plupart des projets repose sur la mise en œuvre d'environnements numériques de travail (ENT) que l'on peut décrire en première approche comme des ensembles homogènes de services intranets et de ressources numériques dédiés aux différentes catégories d'utilisateurs (étudiants, enseignants-chercheurs, personnels techniques et administratifs). L'intégration de ces services, auparavant distincts, répond à des perspectives de rationalisation qui accompagnent ou suscitent des changements de différents ordres, allant du niveau le plus micro (activités d'enseignement/apprentissage) au niveau macro (gouvernance des établissements). On peut identifier là une série de processus (rationalisation des moyens, spécialisation des acteurs, économies d'échelle...) qui sont la marque d'une industrialisation de la formation (Moeglin, 1998 ; Fichez 2003).

Ce constat, largement congruent à la situation de la plupart des pays étrangers, ne saurait masquer que le déploiement des usages s'avère notablement plus difficile que celui des équipements techniques. L'argument superficiel de la modernisation des dispositifs de formation ne suffit à expliquer ni les modifications concrètes attendues par les promoteurs de ces projets, ni les modifications telles qu'elles s'expriment dans la réalité, qu'elles soient intentionnelles ou collatérales, ni les principes des politiques de changement adoptées, qu'elles soient réussies ou non. On peut en particulier s'interroger sur le rôle joué par ces démarches de déploiement d'ENT dans les processus d'innovation pédagogique. Cela revient notamment à interroger les interactions entre les niveaux micro et macro des établissements de formation concernés, du point de vue des représentations et des pratiques des différents acteurs vis-à-vis de changement et, singulièrement, ceux qui affectent les conditions d'apprentissage. C'est en ce sens qu'il nous semble pertinent d'analyser les dynamiques de changement relatives au déploiement de l'environnement numérique de la formation initiale de Télécom Paris (ENFI).

Cadre de la recherche

La recherche présentée dans cet article analyse le déploiement en cours de l'environnement numérique de la formation initiale de Télécom Paris (ENFI). Elle s'inscrit au sein des travaux de l'équipe de recherche technologique en éducation *Campus numériques et innovation pédagogique* (CANIP, ERTE 59) qui fédère les investigations d'une équipe de chercheurs pluridisciplinaire, issus de plusieurs laboratoires, pour analyser la mise en œuvre des campus numériques sous l'angle de l'innovation pédagogique². Cinq terrains, dont Télécom Paris, font l'objet de cette recherche qui envisage les campus numériques selon trois entrées spécifiques (Paquelin, Audran et al., 06):

- les *espaces-temps* qu'engagent les campus numériques,
- les *collectifs* qui réunissent les apprenants, les enseignants et plus largement les acteurs techniques et administratifs de ces campus,
- et enfin les *objets* (technologiques ou non) qu'ils mobilisent dans leur conception comme dans leur mise en œuvre.

¹ Source : <http://www.educnet.education.fr/superieur/campus.htm> (site consulté le 18 mars 2007)

² Des indications sur les fondements de cette recherche et ses développements peuvent être trouvées sur le blog de l'ERTE à l'adresse <http://ertecanip.over-blog.com/categorie-93149.html> (site consulté le 18 mars 2007)

L'analyse porte sur cinq campus numériques spécifiques et complémentaires (dont un campus numérique suisse). Le travail combine observations/analyses des terrains et co-constructions de démarches et solutions avec les praticiens engagés dans ces terrains, dans une logique de recherche pour l'action. Le projet s'attache à mobiliser un cadre théorique déterminé par les concepts d'innovation pédagogique et de dispositif. C'est dans ce cadre que sont problématisées les trois dimensions à portée opérationnelle d'espaces-temps, de collectifs et d'objets. Elles donnent lieu à des croisements entre les points de vue et les démarches des sciences de l'éducation, des sciences de l'information et de la communication et de la psychosociologie/sociologie.

Du point de vue épistémologique, le programme de recherche CANIP s'apparente à la recherche-action dans son acception historique proposée en 1931 par Lewin (1972). Rappelons que Kurt Lewin a popularisé un mode de recherche qui, contrairement à certaines idées reçues sur la recherche-action, se caractérise notamment par une certaine extériorité du chercheur à l'égard de l'action pour conduire des investigations qui concourent à l'action (recherche pour l'action) tout en produisant des connaissances nouvelles à partir des problématiques de terrain (recherche par l'action)³. La recherche qui fait l'objet de cet article est autant guidée par des questions de terrain formulées par l'équipe du département Innovation pédagogique de Télécom Paris, au service du projet de l'École que par les questions des chercheurs eux-mêmes.

Contexte : le projet ENFI de Télécom Paris

L'histoire de Télécom Paris montre son engagement depuis des années dans le domaine des technologies éducatives, qu'il s'agisse de développement de projets internes à l'école ou de contributions à des projets destinés à des publics externes.

Le projet ENFI vise à favoriser l'intégration des TICE dans les pratiques des enseignants de Télécom Paris en fournissant à tous les acteurs de l'école (élèves, enseignants, personnels administratifs et techniques, directeurs) un environnement numérique de travail intégré.

S'appuyant sur des applications et expériences préexistantes à l'école, comme l'ancien système d'information de la Formation Initiale, l'ensemble des « briques » de ressources en ligne portant sur des enseignements et des projets, ou la base gérant l'évaluation de ces enseignements, ENFI est le résultat de l'agrégation de deux projets complémentaires : le projet SIFI (système d'information de la formation initiale) et le projet PFI (portail de la formation initiale). C'est à ce titre qu'il articule des fonctions de gestion de la scolarité et des fonctions d'ordre pédagogique.

Stratégiquement, l'Environnement Numérique de la Formation Initiale (sous-ensemble de l'intranet de Télécom Paris), est présenté par les « acteurs-cadres » (acteurs décisionnaires du projet et de l'école) comme un environnement informatique assemblé et construit à partir des besoins et de l'évolution des pratiques des enseignants et des élèves. Il apparaît comme le résultat de la volonté institutionnelle de Télécom Paris d'intégrer les TICE et l'innovation pédagogique dans la politique de l'école (dès 2001) et il constitue la solution technique (par les outils qu'il propose) aux besoins des enseignants.

Ainsi, pour sa dimension pédagogique qui nous intéresse spécifiquement ici, le projet ENFI trouve son origine dans le lancement et l'animation au sein de l'École d'un débat mobilisant tous les acteurs de la formation initiale (administratifs, enseignants et élèves) et portant sur la mise en ligne des ressources pédagogiques. Suite à ce débat, les grandes évolutions relatives au volet pédagogique du projet au sein de l'école peuvent se décliner à la fois chronologiquement et selon les grands axes suivants :

- 2003 – 2005 : identification des ressources pédagogiques existantes et structuration du portail de la formation initiale (PFI) en articulation avec l'intranet de l'école (EOLE)
- 2004 : Accompagnement concret des projets de construction ou de restructuration/refonte des sites pédagogiques et mise à disposition auprès des enseignants d'outils pour faciliter ce

³ Le succès épistémologique de la recherche-action a suscité bien des évolutions et des variantes qui tiennent aussi bien à des choix conceptuels différents qu'aux constructions méthodologiques qui leur sont liés. La conception la plus répandue de la recherche-action dans la littérature scientifique, quant à elle, relève de ce que Georges Lapassade (1993) nommait « nouvelle recherche-action » et qui a été définie par Carr et Kemmis (1983) comme « une forme de recherche effectuée par des praticiens à partir de leur propre pratique ».

travail (exemple, charte graphique, feuilles de style page html préconstruite, site d'information sur l'avancée du projet)

- 2005 : Lancement d'un assistant-logiciel de création de site pédagogique permettant aux enseignants de créer rapidement un site puis de le mettre à jour et faisant le lien avec les informations administratives et pédagogiques du système d'information.

C'est en juin 2005, que le projet ENFI apparaît officiellement de la fusion entre le projet PFI et le projet SIFI (cf. précédemment).

Dans un contexte marqué par la convergence avec le processus de Bologne (sémestrialisation) et la réorganisation des parcours de formation proposés aux élèves (autours des unités d'enseignements), l'année 2006 voit le déploiement effectif des modules directement liés au fonctionnement de l'unité d'enseignement, la priorité semblant être donnée aux aspects administratifs (catalogue des enseignements, emploi du temps, notes, etc.) plutôt qu'aux fonctionnalités pédagogiques tandis qu'en même temps une stratégie d'ouverture de ces sites sur internet est amorcée.

Le département innovation pédagogique (IP) est chargé de l'animation du projet ENFI qui mobilise également plusieurs autres départements et services de l'école : le service informatique et audiovisuel (SIAV) et le service « étude et programme » de la formation initiale. ENFI est déployé sous la responsabilité du directeur de la formation initiale.

ENFI qui tient une place importante dans le discours stratégique du département IP s'inscrit dans la continuité des actions qu'il mène depuis une dizaine d'années et lui permet de réinvestir au profit de l'école l'expérience acquise au sein de projets plus anciens s'adressant le plus souvent à un public externe. ENFI est aussi présenté comme une rupture dans l'action du département IP qui, après avoir travaillé pendant des années avec et pour des enseignants pionniers dans l'usage éducatif des TIC, souhaite parvenir à une généralisation des usages. Enfin, le département IP s'est vu récemment confié une nouvelle mission relative à la mise en place d'une démarche qualité de la formation, mission qui n'a pas encore été opérationnalisée mais qui pose la question de son rôle futur dans le déploiement d'ENFI.

2. QUESTIONS ET HYPOTHESES DE RECHERCHE

L'organisation de la recherche découle d'un questionnement formulé par le département Innovation Pédagogique à l'instigation du projet ENFI et en charge de son développement. La question centrale porte sur les leviers susceptibles de « *favoriser l'appropriation d'ENFI par les enseignants et en particulier intégrer à leurs pratiques la mise en place de sites pédagogiques* ». A partir de cette interrogation et en lien avec le programme scientifique de l'ERTe CANIP, nous avons formulé 6 hypothèses opérationnelles qui structurent notre recherche :

- H1 - L'organisation en collectifs (spontanés ou non) est déterminante dans le processus d'innovation pédagogique. Autrement dit, le fait de travailler au sein de collectifs modifie les résultats produits tant au plan quantitatif (ampleur du déploiement, perspective de généralisation des usages) que qualitatif (nature des pratiques d'enseignement/apprentissage) ;
- H2 - Le changement est un objet-frontière au sein de l'ENST au sens proposé par Star et Griesemer (89). Certains lui attribuent une valeur quantitative (généralisation de l'usage d'ENFI) et d'autres une valeur qualitative (modification de la nature des pratiques d'enseignement/apprentissage). La signification accordée au changement peut être explicite ou non. C'est ce statut d'objet-frontière qui permet à des acteurs lui donnant des significations différentes de collaborer dans le déploiement d'ENFI ;
- H3 - Le processus d'industrialisation induit des modifications dans les pratiques professionnelles des différents acteurs (enseignants, personnels administratifs et techniques) et dans les représentations qu'ils se font de leur métier et de leurs tâches ;
- H4 - Le processus d'industrialisation se traduit par des évolutions organisationnelles (modifications d'organigrammes, de missions...). Dans ce contexte, on peut mesurer une convergence entre les axes de changement dont le programme ENFI est porteur et les évolutions liées à la démarche qualité ;

- H5 - Le cadre prescriptif fourni par l'école au travers du projet ENFI fournit aux enseignants au travers des collectifs une situation favorable à l'appropriation (rôle de la prescription dans les processus d'appropriation) ;
- H6 - L'association du déploiement d'ENFI avec la mise en œuvre d'une démarche qualité au travers la reformulation de la mission du département IP rend visible un changement de stratégie de l'ENST dans le domaine des TICE qui consiste à passer de l'aide apportée aux pionniers (volontariat) à l'appui donné à tous les enseignants (obligation). Ce changement peut inquiéter (rebuter ?) une partie des acteurs.

3. MÉTHODOLOGIE

La confrontation des six hypothèses à la réalité du terrain requiert la collecte et le traitement de données empiriques de nature à identifier les représentations et les pratiques des différentes catégories d'acteurs. Il s'agit de dresser un tableau synchronique de la situation tout en permettant de reconstruire l'histoire du projet ENFI et appréhender ainsi la dynamique du système étudié. Pour ce faire, la recherche est conduite sur un temps relativement long (18 mois pour la collecte des données) et repose sur 3 modes de collecte de données empiriques :

- Elaboration progressive d'une chronique documentaire

Nous avons constitué et continuons à alimenter un corpus réunissant les documents qui nous semblent les plus susceptibles d'accéder à une compréhension historique du projet ENFI. Sont ainsi réunis dans ce corpus des documents de travail du département Innovation pédagogique et d'autres, produits par d'autres services de Télécom Paris à propos d'ENFI. L'analyse de ce corpus comporte deux aspects. Le premier, qui relève d'une démarche de micro-historique, permet de retracer la chronologie fine des évolutions du projet pour identifier le rôle spécifique de certains événements dans l'évolution systémique du projet. Ainsi, telle décision de l'école (la semestrialisation par exemple) a-t-elle généré un impact sur le projet dont la trame chronologique permet d'évaluer la nature et l'ampleur. Cette notion d'événement, assez rarement prise en compte pour interpréter des logiques de changement, nous semble pertinente. L'événement peut être défini « *s'il est datable comme un fait, se révèle dans ce qu'il a provoqué comme changement. Il ne se donne à comprendre et à interpréter que dans l'après-coup* » (Prestini-Christophe, 2006). Sans réfuter l'importance du déterminisme de certains processus qui fondent les démarches relevant de l'ingénierie de formation, nous postulons que la compréhension de la portée de certains événements est indispensable à la compréhension de la dynamique d'ensemble. Nous nous appuyons ainsi sur l'analyse d'Hannah Arendt (1989) pour qui l'événement peut contribuer à modifier le cours de (d'une) histoire en introduisant une discontinuité, alors même que l'événement perturbateur peut se révéler irréductiblement imprévisible et « *indéductible* ».

- Conduite d'entretiens

Plusieurs vagues d'entretiens ont été et sont conduites auprès de différentes catégories d'acteurs. Nous avons en premier lieu rencontré les acteurs impliqués, à un titre ou à un autre, dans l'élaboration du projet et l'en cadrement de sa mise en œuvre (acteurs-cadres). D'autres entretiens ont été effectués avec les enseignants qui se sont appropriés ou non le dispositif pour mettre en ligne des ressources et en prescrire l'usage à leurs étudiants (acteurs-enseignants). Le principe de sélection de l'échantillon ne vise pas la représentativité quantitative mais s'attache à appréhender la diversité des situations dans un spectre le plus étendu possible. Une attention spécifique est portée aux enseignants travaillant en équipe ou non afin d'explorer les conditions de validité de notre première hypothèse (rôle déterminant des collectifs). D'autres entretiens, enfin, seront conduits auprès d'un échantillon d'élèves de l'école (acteurs-élèves). Les entretiens ont pour but de relever les pratiques et caractériser les représentations. Ces entretiens non-directifs centrés sont conduits par trois chercheurs distincts à partir d'un protocole commun (guide

d'entretien). Leur analyse est effectuée selon une technique de confrontation des discours au moyen du classement matriciel de l'ensemble des assertions recevables (i.e. porteuses de sens dans le contexte propre à notre recherche), l'une des dimensions de la matrice représentant les 6 hypothèses opérationnelles et l'autre l'ensemble des répondants. Pour ce faire, les entretiens sont enregistrés (enregistrements sonores) puis transcrits.

- Analyse par inspection des ressources et services réalisés dans le cadre d'ENFI

L'inspection est une méthode d'analyse de ressources numériques dont le principe, issu des travaux d'ergonomie cognitive, porte sur la comparaison *a posteriori* des ressources analysées à un corpus de critères ou de règles prédéfinis, comme dans les travaux de Scapin par exemple (Scapin, 1997). Dans notre cas, il s'agit de confronter les ressources produites par les enseignants ou équipes d'enseignants à l'ensemble des critères relatifs aux promoteurs du projet ENFI (les enseignants ont-ils utilisé l'assistant de création de site par exemple) ainsi qu'à une série de critères complémentaires que nous avons identifiés comme étant des indicateurs concourant à la mise à l'épreuve des 6 hypothèses opérationnelles (place et rôle des équipes d'enseignants par exemple).

Toutes les données ne sont pas collectées à ce jour mais l'ensemble de celles dont nous disposons (chronique documentaire très développée, grand nombre d'entretiens réalisés, analyse des sites embryonnaire) nous permettent un premier traitement dont la portée dépasse notablement celle d'une première étude exploratoire. Le rapport final consolidé, c'est-à-dire agrégé aux travaux conduits par l'ERTE CANIP sur les 4 autres terrains sera achevé à l'été 2007.

4. RÉSULTATS INTERMÉDIAIRES

L'ensemble des résultats disponibles peut être discuté selon les six hypothèses qui guident notre recherche.

4.1. Importance des collectifs (H1) et rôle de la prescription sur les usages (H5)

Alors que les collectifs tiennent une place importante dans la conduite du projet ENFI par le Département Innovation pédagogique et dans le discours de l'école, l'importance des collectifs comme levier de la généralisation des usages n'apparaît pas aussi nettement dans la réalité des comportements et des pratiques.

D'une part, si tous les cadres souhaitent que se développent de véritables équipes d'enseignants, les avis sont concordants sur le rôle joué par le déploiement d'ENFI sur cette dynamique de groupe. Alors que le chef de projet mise sur l'importance des collectifs d'enseignants réunis autour des unités d'enseignement (UE) et déclare que l'« *On travaille au niveau du collectif pour la construction, la vie et l'animation du site pédagogique* », d'autres voix s'expriment qui redoutent que le dispositif technique ENFI ne constitue, en raison de son caractère virtuel et opérable à distance, un frein à une dynamique de groupe qui exige proximité et contacts directs. Ainsi, l'un des cadres de l'école exprime-t-il sa réserve en prenant l'exemple du workflow de notation : « *...avant quand ils donnaient une note, ils étaient bien obligés de se voir au moins une fois, maintenant ils rentreront chacun leur machin sur ENFI et à la fin le responsable peut agréger les notes et c'est terminé* ». En fait, le débat sur la question des interactions entre collectifs d'enseignants et déploiement d'ENFI entre les cadres semble largement pollué par des problématiques corollaires, comme celles relatives au projet de l'école et à son management, et par des représentations hétérogènes relatives aux technologies de l'information et de la communication et à leur usage dans une institution de formation.

La deuxième étape de notre travail relatif aux collectifs est en cours. Elle porte non plus sur les stratégies des acteurs-cadres mais sur l'activité des acteurs-enseignants. Ne disposant pas de toutes les données, il convient davantage de qualifier ce qui suit de conjectures plutôt que de résultats avérés.

Les équipes d'enseignants constituées autour des UE, du moins celles que nous avons rencontrées, n'accréditent pas de manière irréfutable l'hypothèse de la plus value accordée à la dynamique collective. A ce jour, nous pouvons identifier deux cas de figure très contrastés. Le premier correspond à des collectifs préexistants. Les enseignants-chercheurs concernés ont déjà une plus ou moins longue expérience partagée et la mise en œuvre d'ENFI, notamment le développement d'un site d'UE, s'est effectuée dans le prolongement naturel de leurs pratiques antérieures. On peut même noter qu'aux comportements collaboratifs attendus se substituent parfois des modes d'organisation coopératifs. On observe ainsi des

régimes d'économie où un enseignant ayant la confiance du groupe, fruit d'une l'histoire commune réussie, prend en charge à lui seul la réalisation et la maintenance du site de l' UE alors que ses collègues le déchargent d'autres tâches. Inversement, la réalisation collective des sites d' UE en l' absence de toute dynamique collective s'avère presque impossible. Compte tenu de la structure du projet ENFI et du management de son déploiement, on pourrait dire que l'existence de collectifs, compris ici comme des groupes d'enseignants constitués pour organiser leurs tâches selon des modalités collectives, représente seulement une condition nécessaire au déploiement du dispositif. Il ne semble pas, et l'on retrouve ici des comportements observés ailleurs, que le dispositif porte en lui-même les germes d'une dynamique collective.

En revanche, ENFI comme probablement tous les dispositifs de cette classe, contribue à instruire des dynamiques collectives voire communautaires, y compris lorsque les collectifs sont émergents, ce qui en fait tout l'intérêt. Compte tenu des déclarations et des pratiques des enseignants, on distingue trois caractéristiques du dispositif propices à cet étayage communautaire. La première concerne la visibilité donnée aux ressources mises en ligne par les équipes d' UE. En effet, bien que les enseignants conservent et affichent le plus souvent la paternité de leurs documents, les sites d'UE, lorsqu'ils sont complets et homogènes renforce la visibilité de l'équipe au travers d'une sorte d'identification de l'équipe au site. La deuxième rejoint notre hypothèse (H5) relative au rôle joué par les prescriptions dans les processus d'appropriation. Si le discours de l'École sur le déploiement du projet ENFI est porté par l'institution au niveau le plus élevé de sa hiérarchie (discours prononcé par le Directeur de l'École lors de la présentation de ses vœux 2007), les prescriptions qu'il véhicule semblent jouer un rôle différent selon la catégorie du public qui le reçoit. Ceux qui sont déjà organisés en collectifs ont adapté leur fonctionnement et leurs productions au contexte de la sémestrialisation et des UE, comme une évolution sans solution de continuité. Le vocabulaire a changé, la superstructure qui héberge leurs ressources aussi, mais il ne s'est agi finalement que de produire une nouvelle version de leurs sites. Ceux qui ne s'étaient pas encore engagés dans la production et la mise à disposition de ressources numériques pour leurs élèves ni engagés dans un fonctionnement d'équipe restent encore en marge du déploiement d'ENFI. C'est ce que montre actuellement le chronogramme de la mise en ligne des sites d'UE et qu'il faudra vérifier dans les mois qui viennent. Reste, comme toujours, la tranche médiane de ceux qui, pour toutes sortes de raisons, n'ont pas encore franchi le pas et pour qui l'invitation, voire l'obligation qui leur est faite les décide à s'engager. C'est ici, dans cette zone de relative indétermination des comportements individuels, que l'ensemble des éléments relatifs au déploiement d'ENFI (disponibilité de la plate-forme et de ses outils connexes, discours politique et prescriptif, accompagnement et assistance du département Innovation pédagogique) joue un rôle déterminant. La troisième caractéristique contributive à la réussite de la logique communautaire réside dans la mise à disposition d'objets propres au projet et qui jouent, à un titre ou à un autre, un rôle facilitateur. C'est ainsi que le développement d'un assistant générateur de sites favorise l'adhésion de certains enseignants au projet même s'il est vécu par d'autres comme une sorte d'atteinte à leurs libertés, au sens évoqué par Montesquieu, c'est-à-dire comme une dépossession du « *pouvoir de faire ce que les lois permettent* ».

4.2. Généralisation des usages versus Innovation pédagogique et administrative (H2)

Pour rappel, le concept d'objet-frontière a été élaboré afin d'étudier la façon dont coopèrent des acteurs appartenant à des mondes sociaux distincts et ayant des visions différentes du même objet. L'objet frontière est ainsi positionné à l'intersection de plusieurs mondes sociaux mais il répond en même temps aux nécessités de chaque monde. Selon Star et Griesemer (89), ces objets, matériels ou non, « *sont suffisamment flexibles pour s'adapter aux besoins et aux nécessités spécifiques des différents acteurs qui les utilisent et sont suffisamment robustes pour maintenir une identité commune. L'objet-frontière permet d'organiser la coopération entre des acteurs ayant des points de vue et des connaissances différentes, sans renoncer à leurs compétences propres mais en adoptant une approche commune* ».

L'exploitation des entretiens menés auprès des acteurs-cadres d'ENFI montre clairement que différentes visions coexistent au sein de l'École. Deux discours se télescopent. Le premier, énonce que « *l'objectif interne a été de généraliser l'utilisation des TICE à tous les enseignants d'où le lancement de projet Portail*

FI⁴ dès 2003 » alors que le second insiste sur le fait que l'un des objectifs concernant l'enseignement lui-même pour « améliorer cours, TP etc. en mettant en place des procédures d'évaluation de la formation, des outils spécifiques... ». Certains évoquent même une évolution des objectifs « du qualitatif vers le quantitatif ».

Les données disponibles ne permettent pas d'attribuer ces différences radicales à des dynamiques centrées sur les projets (projets concurrents) ou sur les personnes (compétitions interpersonnelles).

La différence *qualitatif* versus *quantitatif* ne distribue probablement pas les personnels de l'École en deux groupes distincts mais en deux groupes qui se recouvrent partiellement. Autrement dit, il existe trois points de vue sur l'objectif principal assigné au déploiement d'ENFI. Le premier envisage la généralisation de l'usage des ressources et services numériques à l'ensemble de la communauté enseignante, le deuxième privilégie des changements relevant de l'innovation pédagogique et les derniers n'envisagent pas que les deux premières dimensions puissent être découplées.

Le *changement* à travers le déploiement de l'environnement Numérique de la Formation Initiale, est appréhendé de manière différente selon les départements mais également au sein même de chaque département (selon les individus). D'une part, il relève tantôt du pédagogique (changement de politique d'usages des TICE) tantôt de l'organisationnel (réorganisation des départements, mise à plat et amélioration des processus relatifs à la scolarité de l'élève) et, d'autre part, il est envisagé par certains acteurs comme le glissement d'objectifs qualitatifs vers des objectifs quantitatifs, le chef de projet n'opposant pas ces deux types d'objectifs.

Le concept d'objet-frontière que nous appliquons au changement semble également pertinent pour traiter la question des collectifs. En effet, la mise en place des unités d'enseignement dans le cadre de la semestrialisation (réforme de la formation initiale) repose sur une approche collective de l'ingénierie de formation qu'ENFI doit outiller (en facilitant leur création ou reconstruction par les collectifs d'enseignants). Pour les uns les collectifs semblent être à la fois un moyen et une fin alors que pour les autres les collectifs restent une utopie, un objectif qui relève d'un idéal qu'ENFI ne peut instrumenter.

Patrice Flichy (2001) rappelle que l'élaboration d'un projet collectif suppose la construction de deux objets frontières : « la vision commune qui structure le projet et les méthodes collectives de travail ». L'analyse des entretiens dont nous disposons confirme l'existence de ces deux dimensions et si les méthodes de travail mises en œuvre reposent sur des éléments essentiellement objectifs, il n'en va pas de même en ce qui concerne la vision qui structure le projet et notamment ses objectifs qui restent largement implicites.

Enfin, la mise en place d'une démarche qualité est également au cœur de notre problématique sur le changement puisque, bien que non encore définie, elle relève pour certains d'une amélioration des processus de suivi et de gestion de la scolarité des élèves et, pour d'autres, de la mise en place de services d'accompagnement et d'aide auprès des équipes pédagogiques dans une perspective d'accompagnement à l'innovation pédagogique.

En ce sens, ENFI jouerait un rôle d'objet-frontière, dans une acception extrême du concept de Star et Griesemer, c'est-à-dire qu'ENFI jouerait le rôle du consensus minimal qui assure la possibilité d'une coopération entre les différents acteurs sans pour autant qu'existe nécessairement, le « projet provisoire et minimum » de Crozier et Friedberg (77).

4.3. Industrialisation (H3), professionnalité des enseignants (H4) et démarche qualité (H6)

Le déploiement d'ENFI, et plus généralement l'histoire du développement de l'usage éducatif des technologies de l'information et de la communication à Télécom Paris, s'inscrit à la fois dans une démarche d'industrialisation et de qualité même si ce dernier qualificatif n'est apparu dans le discours politique interne de l'École que très récemment (courant 2006 en confiant au département Innovation pédagogique la responsabilité d'une réflexion sur la démarche qualité). Plusieurs indicateurs attestent pourtant que ces deux processus sont à l'œuvre depuis plusieurs années déjà. Le déploiement d'ENFI constitue l'étape la plus contemporaine de l'histoire des technologies éducatives à l'École comme le souligne le directeur du département Innovation pédagogique pour qui « ENFI s'inscrit dans la continuité des travaux réalisés par

⁴ Qui a évolué vers l'actuel projet ENFI

le département IP depuis une dizaine d'années au sein de l'ENST et du GET⁵ ». La politique actuelle de l'École est de faire converger les différents systèmes présents, développés par des services différents et pour des applications distinctes en un seul int ranet cohérent dans sa technologie comme dans ses fonctionnalités. Cette politique d'intégration des services en ligne inte ragit avec une évolution de l'organisation du travail à l'école (groupes de travail qui réunissent des personnes de plusieurs départements, flux d'information, circuits de décision). Le déploiement d'ENFI contribue à instrumenter ces processus de rationalisation caractéristiques des démarches d'industrialisation. La réussite du déploiement d'ENFI est probablement subordonnée, voire consubstantielle, à la réussite de cette réorganisation structurelle fondamentale. Son déploiement remet en cause l'organisation en termes d'organigramme et de processus. Ce mouvement génère des points de vue contrastés et révèle le jeu des acteurs dont l'impact ne doit pas être négligé sur la conduite du changement (Crozier et Friedberg, 77). Si les uns élaborent explicitement leurs stratégies autour d'ENFI considéré comme « un levier de transformation de l'école » car il constitue un « levier de rationalisation administrative et pédagogique », d'autres, qui observent eux aussi qu' « ENFI soulève des problèmes de réorganisations de [mon] service mais également de l'ensemble des services de la formation initiale » se déclarent inquiets sur les conséquences des démarches entreprises.

Le contexte concurrentiel, souvent cité dans les entretiens, le mouvement de concentration auquel participe Télécom Paris au moyen du GET et de ParisTech⁶, l'impact de cette politique d'établissement sur les tâches dévolues à chaque catégorie de personnel avec l'évolution des représentations que chaque acteur se construit de son métier (professionnalité) ainsi que la spéci alisation des acteurs, tous ces éléments qui entretiennent des rapports plus ou moins directs avec ENFI, accréditent l'hypothèse de l'existence d'interactions fortes entre le déploiement d'ENFI et la démarche d'industrialisation conduite dans l'École. Parallèlement, cette démarche entraîne ou réclame que soit identifiée une série de critères sur les objectifs à atteindre ce qui s'apparente à une démarche qualité. L' École vient de s'engager explicitement dans cette voie en confiant au Département Innovation pédagogique une mission d'exploration dans ce domaine. Une série d'entretiens, pas encore complètement exploités, conduits auprès des enseignants, indique que si les enseignants ne sont pas hostiles à l' énoncé d'un contrat d'objectifs qui permettrait d'améliorer la qualité globale du service rendu, notamment en ce qui concerne la formation des élèves, ils sont inquiets voire hostiles à la mise en œuvre d'une démarche de qualité dont le but se limiterait à l'obtention d'une certification de type ISO 9000.

5. CONCLUSION D'ÉTAPE ET PERSPECTIVES

Le cadre de cet article est insuffisant pour rendre compte de l'ensemble des résultats obtenus et pour les discuter. De plus, cette recherche est en cours. Il nous manque encore certaines données, qui seront exploitées dans les quelques mois à suivre. On peut toutefois énoncer les pistes qui s'offrent à nous, à la fois pour répondre aux questions posées par Télécom Paris et pour en dégager des éléments moins corrélés aux exigences de terrain. Les réponses aux questions exprimées par Télécom Paris sont nourries par les résultats présentés partiellement dans les paragraphes précédents.

D'un point de vue plus conceptuel, l'analyse du projet ENFI nous conduit à nous écarter quelque peu des trois axes qui fondent le programme de notre ERTe CANIP (collectifs, espace-temps et objets). La stratégie de Télécom Paris repose sur une logique d'institutionnalisation du changement, certaines équipes et en particulier le Département Innovation pédagogique étant chargés de susciter des innovations qui seront ensuite « généralisée » à l'ensemble de l'établissement. On observe ici ce que certains (Knoepfel, Varone et al., 2006) appellent le paradoxe, voire l'oxymore de l'institutionnalisation du changement et que nous observons davantage comme une tension ou des interactions entre trois processus concurrents : l'ensemble des processus relatifs à l' industrialisation et à la démarche qualité d'un côté, l'innovation organisationnelle et pédagogique d'un autre, le tout étant soumis aux perturbation d'événements « imprévisibles et indéductibles ». De cette tension, de ces interactions, se nourrissent alors les processus individuels d'appropriation et se construit l'activité effective des différents acteurs.

⁵ Le Groupe des Ecole des Télécommunications (GET) regroupe Télécom Paris, l'ENST Bretagne, Télécom INT, INT Management, Télécom Lille 1 et l'Institut Eurécom.

⁶ Pôle d'excellence parisien regroupant 10 écoles d'ingénieurs.

6. BIBLIOGRAPHIE

ARENDRT H. *Penser l'événement*. Paris : Belin, 1989

CARR W. et KEMMIS S. *Becoming Critical Education: knowledge and action research*. Londres et Philadelphie : Palmer Press, 1986

CROZIER M. et FRIEDBERG E. *L'acteur et le système*. Paris : Seuil, 1977

FICHEZ E. L'innovation pédagogique au risque de l'industrialisation. Paris : *Education permanente*, 2003, n°152, 11p.

FLICHY, P. *L'imaginaire d'Internet*. Paris, La Découverte, 2001.

KNOEPFEL P., VARONE F. et al. Changement social, politiques publiques et état. Institutionnaliser le changement ? (Social change, public policies and the State. Institutionalizing change ?). *Revue européenne des sciences sociales* 2006, vol. 36, no 110, p. 151-169

LAPASSADE G. De l'ethnographie de l'école à la nouvelle recherche-action [en ligne]. Université Paris 8, 1993. Disponible sur : <http://www.recherche-action.fr/LinkedDocuments/lapassade.htm> (consulté le 18 mars 2007)

LEWIN K. *Psychologie dynamique, les relations humaines*. Paris : PUF, 1972, 4ème édition, édition originale 1931

MOEGLIN P. *Industrialisation de la formation. État de la question*. Paris : CNDP, 1998

PAQUELIN D., AUDRAN J. et al. Campus numérique et innovation pédagogique : l'hypothèse de la territorialisation. Paris : Hermès Lavoisier, *Distances et Savoirs*, 2006, vol. 4, n° 3, p. 365-395.

PRESTINI-CHRISTOPHE M. Une nouvelle grille de lecture : l'événement. *Pensée plurielle* 2006, n° 13, p. 81-90.

SCAPIN D.L. et BASTIEN J.M.C. Ergonomic criteria for evaluating the ergonomic quality of interactive systems. *Behaviour and information technology*, 1997, vol. 6, p.220-231

STAR S.L. et GRIESEMER J.R. Institutional ecology, 'translations' and boundary objects: amateurs and professionals in Berkeley's museum of vertebrate zoology, 1907-39. London, Sage publications: *Social studies of sciences*, 1989, vol.19, p.387-420

Accessibilité numérique et éducation : réalités, contextes, cultures

Jean-François Cerisier
François Marchessou¹

Dès lors que l'on examine la problématique de l'accessibilité numérique, l'attention porte le plus souvent sur la question des infrastructures, de leur disponibilité et des modalités de leur mise à disposition. Ce raisonnement, que l'on admet aisément comme une évidence, vaut dans tous les secteurs d'activité. L'éducation n'y échappe pas et, tant au niveau national qu'international, dans les pays du Nord comme les pays du Sud, les principaux indicateurs retenus pour mesurer le développement des usages éducatifs des technologies de l'information expriment des ratios élèves-machines ou des taux de raccordement des établissements scolaires à l'internet. Certes, l'existence d'équipements fonctionnels et performants en quantité suffisante constitue un préalable sans lequel aucune pratique n'est envisageable mais il semble de plus en plus imprudent de s'en satisfaire.

Partout où cette première étape est franchie ou en passe de l'être, de nouvelles questions apparaissent qui méritent une grande attention de tous, du décideur politique ou institutionnel au praticien et au chercheur. Deux d'entre elles peuvent, en première approche, structurer une réflexion d'ensemble sur l'accessibilité numérique dans le domaine de l'éducation institutionnalisée et en particulier dans les systèmes scolaires. La première

1. OAVUP Université de Poitiers, 2001.

consiste à évaluer les pratiques effectives et à élucider les mécanismes de leur déploiement afin de mettre en perspective les efforts d'équipement consentis et les usages de terrain. La deuxième est relative aux spécificités des outils de communication exploités. Contrairement à un point de vue largement répandu, le processus de médiatisation de la communication et de l'accès à l'information n'est pas neutre. Le rapport des élèves au savoir et la nature de leurs échanges entre eux et avec les différents membres des communautés éducatives en sont profondément affectés. Ces modifications constituent, en conséquence, autant d'éléments susceptibles d'effets sur l'accès aux technologies de l'information et de la communication (TIC). Enfin, il semble indispensable et urgent de s'intéresser au sens que l'on peut et que l'on doit donner à l'instrumentation de l'éducation avec les technologies numériques d'information et de communication. Le recours à de tels outils ne peut se justifier par une simple mise en adéquation technologique de l'école et du monde. Bien d'autres novations n'ont pas pénétré nos systèmes éducatifs et il est important que les raisons, voire les justifications, qui poussent aujourd'hui la plupart des pays à la généralisation de l'usage des TIC soient clairement explicitées.

Cela pose la question de l'évaluation, difficile à préciser puisqu'elle nous renvoie à celle des objectifs assignés au développement de l'usage des TIC, objectifs qui restent peu ou mal élucidés. De plus, elle soulève des problèmes scientifiques complexes, en particulier d'ordre méthodologique. Les études sérieuses et d'ampleur suffisante sont donc rares. L'une d'elle, réalisée sous l'égide de l'OCDE² est en passe d'aboutir. Elle concerne 20 pays membres de l'OCDE et porte d'ailleurs autant sur ces questions méthodologiques que sur la production de résultats de terrain³.

Existe-t-il un rapport mécanique entre le niveau des équipements et celui des usages ?

Jamais les établissements scolaires n'ont bénéficié d'autant d'aides pour acquérir des matériels de communication et de traitement de l'information modernes. Malgré des différences significatives intracommunautaires, tous les pays européens ont engagé, pour ce faire, des politiques d'investissement d'une ampleur inédite. Au final, c'est-à-dire sur le terrain de l'enseignement et des apprentissages, l'arrivée de ces nouveaux dispositifs matériels et tout particulièrement celle de l'internet, a suscité une augmentation très sensible des usages. Mais peut-on parler aujourd'hui de généralisation ?

2. CERJ, programme sur les TIC et la qualité de l'apprentissage.

3. Tous les documents relatifs à cette étude peuvent être consultés sur le site <http://bert.eds.udel.edu/oecd/indexFr.html>

Bien qu'ils soient liés, on ne saurait confondre le niveau des équipements et celui des usages. Ainsi, annoncer que cent pour cent de telle catégorie d'établissements scolaires sont équipés de micro-ordinateurs connectés à l'internet ne signifie rien d'autre que ces établissements disposent d'une infrastructure technique favorable aux usages. L'exemple de la Finlande témoigne bien de cette distinction. Alors que ce pays fait figure de pays européen ayant le plus développé l'usage social et éducatif des TIC, Riva Kivi, responsable des technologies au Conseil national de l'éducation finlandais estimait pourtant en 2000⁴ « *qu'un cinquième seulement du personnel enseignant se sert des nouvelles technologies comme d'un auxiliaire pédagogique* » et que, « *bien que l'utilisation des NTIC à des fins pédagogiques ait été couronnée de succès dans des projets pilotes, jusqu'à présent, il s'est révélé difficile de mettre plus largement en pratique les enseignements constructifs tirés de ces essais* ». La question du passage de l'équipement aux usages et donc celle de l'accessibilité se pose donc en des termes qui excluent qu'équipements et usages puissent être liés en un rapport mécanique de cause à effet. Il semble bien que de nombreux systèmes éducatifs et en particulier ceux des pays de l'Union européenne soient à la recherche d'un modèle efficace de développement de l'usage des TIC qui prenne en considération différents facteurs comme la nature des activités pédagogiques suggérées ou la formation des enseignants par exemple.

Les stratégies mises en œuvre se situent sur un continuum entre une logique prescriptive, top-down, souvent assez timide, qui s'appuie sur des réformes des programmes d'enseignement et des règlements des concours et examens et une autre logique, bottom-up par essence, de diffusion des initiatives de terrain. Le choix de valoriser les pratiques dites pionnières vise une dissémination selon un modèle de contagion dont on mesure aujourd'hui les limites bien qu'il reste aujourd'hui le modèle dominant. Ce n'est qu'assez récemment que le discours politique relativise un peu la portée d'une telle démarche. Ainsi, Viviane Reding faisait-elle observer dans le discours qu'elle prononça le 10 avril 2000 lors de la conférence ministérielle sur la société de la connaissance et de l'information⁵ que « *le défi ne se limite pas à la question de l'équipement. [...] De part et d'autre de*

4. Kivi Ritva, « La place des nouvelles technologies dans l'enseignement et la conception des établissements en Finlande », *Administration et éducation* (revue de l'Association française des administrateurs de l'éducation). Avignon, n° 86, deuxième trimestre 2000, p. 111-117.

5. Source : site Europa. Reding, Adapter l'éducation et la formation à la transition rapide et soutenue vers la société de la connaissance, Commission européenne, [en ligne]. Adresse URL : <http://europa.eu.int/rapid/start/> (pages consultées le 27 mai 2000).

l'Atlantique, les pratiques éducatives innovantes demeurent expérimentales dans l'enseignement primaire et secondaire. »

On pourrait multiplier les exemples illustrant cette difficulté du passage de ce qu'il est souvent convenu d'appeler une expérimentation aux pratiques banalisées. De nombreux travaux de recherche conduits sur les processus d'innovation dans les comportements individuels et sociaux montrent que l'on ne saurait trop espérer une appropriation spontanée et massive de pratiques pionnières. Celles-ci présentent de nombreuses singularités et se situent parfois à la marge des attentes institutionnelles. Le discours sur l'innovation, tenu par ces pionniers, légitime souvent des entorses aux contenus des programmes par exemple. Par ailleurs, ces pratiques mobilisent le plus souvent des ressources inhabituelles et sont conçues par des enseignants hors norme (autrement dit des enseignants agissant en dehors des attentes ordinaires ou moyennes du système éducatif). Comment imaginer dans ces conditions que leurs pratiques soient aisément transférables ? et ce, quel que soit leur intérêt intrinsèque. Ainsi, dans l'ouvrage qu'ils ont consacré à la place des TIC dans le système éducatif français⁶, deux chercheurs français, Georges-Louis Baron et Eric Bruillard ont-ils montré que les projets *pilotes* se diffusent difficilement, même lorsqu'ils sont fermement encadrés par l'institution. On trouve des observations de ce type, documentées à de très nombreuses reprises et avec une grande dispersion dans l'espace comme dans le temps. Toujours en France, le groupe de l'enseignement primaire de l'Inspection générale de l'Éducation nationale a procédé, courant 2000, à une enquête sur l'utilisation de l'internet à l'école, dont les résultats ont été publiés dans le cadre de son rapport annuel⁷. Parmi ces observations, figurent les risques inhérents non seulement à la qualité intrinsèque des pratiques pionnières mais surtout les limites imposées par les comportements pionniers : « *Dans les écoles, l'utilisation des ordinateurs et de l'internet reste souvent l'apanage d'un enseignant passionné depuis longtemps par l'informatique : les machines, le site de l'école sont un peu sa création, tout passe par lui. On peut craindre, en observant certaines « équipes », que, loin de se dissiper, le clivage entre utilisateurs et non-utilisateurs ne s'accroisse.* »

6. Baron Georges-Louis et Bruillard Eric, *L'informatique et ses usagers dans l'éducation*, Paris, Presses Universitaires de France, 1996.

7. Cette enquête a fait l'objet d'une communication de Jean-Michel Bérard (IGEN, Groupe de l'enseignement primaire) lors du stage PNF Rechercher, communiquer, publier : les enjeux à l'école, mars 2000, Poitiers. Le texte de cette communication est accessible en ligne : <http://www.crdp-poitiers.cndp.fr/manifestations/PNF/pnf2000/igen.htm>

Cette récurrence devrait nous interpeller en ce qu'elle invalide toute politique d'incitation au développement des usages qui serait uniquement centrée sur le repérage et la valorisation des « bonnes pratiques ». Cela ne nie pas l'intérêt d'opérations dédiées au soutien et au partage d'expérience comme il existe dans un grand nombre de pays et au plan communautaire avec des programmes comme les *E-learning awards*, par exemple, organisé par le réseau European Schoolnet et qui ont récompensé les écoles européennes les plus innovantes dans trois catégories dont une intitulée *Pratiques pédagogiques innovantes – Maîtriser l'internet dans les classes*. En revanche, cela suggère que le succès de l'usage éducatif des TIC requière une politique plus large qui puisse prendre en considération le contexte dans lequel ces pratiques pourront se généraliser et atteindre au statut de pratiques banalisées, c'est-à-dire intégrées.

On peut chercher à identifier ce que d'aucuns nomment des freins au développement de l'usage éducatif des TIC et qu'il conviendrait peut-être davantage de qualifier de facteurs critiques. A vrai dire, ces facteurs sont nombreux en raison de la complexité intrinsèque du fonctionnement de tout environnement d'apprentissage, qu'il soit médiatisé ou non. Le danger consiste à bâtir une politique qui ne retient que certains de ces facteurs, dans une approche trop simplificatrice et réductrice, incompatible avec la réalité écologique des situations éducatives. Ainsi, la formation technique des enseignants à la manipulation des outils constitue-t-il l'un de ces facteurs critiques, probablement le plus cité et notamment par les enseignants eux-mêmes. De nombreux programmes existent, dans le cadre institutionnel de l'enseignement primaire et secondaire, qui visent le développement de ce type de compétences tant en ce qui concerne la formation initiale que continue des enseignants. On peut même rappeler qu'en France au moins, des formations de cette nature existent depuis plus de vingt ans. On sait pourtant aujourd'hui que les compétences techniques sont rigoureusement indispensables mais tout autant insuffisantes. Des formations plus transversales apparaissent. A titre d'exemple, on peut citer l'initiative poitevine commune à l'université, au rectorat et à l'UFRM et qui consiste en un cursus préparant au diplôme universitaire Ingénierie multimédia pour l'enseignement⁸. Cette formation prépare des enseignants déjà en poste à assurer auprès de leurs chefs d'établissement des fonctions d'animation et de coordination du développement de l'usage des TIC. Elle cherche à donner aux étudiants une approche plus systémique en articulant des points de vue différents relevant aussi bien des sciences de l'éducation, des sciences de l'information et de la communication ou de la psychologie cognitive pour

8. DU Ingénierie multimédia pour l'enseignement, Université de Poitiers, OAVUP/UFR Lettres et langues.

construire une ingénierie éducative qui traite les questions relatives aux TIC en l'incluant plus largement aux problématiques éducatives. Bien d'autres facteurs critiques pourraient être analysés ici mais l'essentiel consiste à militer pour une vision globale du problème en lieu et place d'une approche exclusivement focalisée sur les TIC. Par ailleurs, on peut aisément observer que les structures éducatives les plus enclines à l'usage des TIC ne sont pas les établissements scolaires standards. La discrétisation de l'enseignement scolaire, c'est-à-dire le découpage disciplinaire d'une part, et celui en séquences de travail très brèves d'autre part, sont préjudiciables à l'usage des TIC qui suppose du temps pour développer des activités concernant le plus souvent plusieurs champs disciplinaires. Poussant la logique de ce raisonnement à son terme, on peut s'interroger pour savoir si le principal facteur critique du développement de l'usage des TIC à l'école n'est pas l'école elle-même ainsi que le suggère Guy Pouzard⁹.

L'apparente innocuité des outils de traitement de l'information et de la communication

Il convient de noter en préambule que, dans le domaine éducatif, comme dans la plupart des autres domaines, le recours aux technologies du numérique ne vient pas en substitution exclusive des autres outils exploités traditionnellement. De la même façon que des historiens ont pu montrer que les échanges épistolaires se sont multipliés concomitamment à l'invention de l'imprimerie, notre pratique quotidienne du courrier électronique nous indique que ces mêmes échanges épistolaires sont très largement relancés et amplifiés par le déploiement de l'internet mais que leur nature a probablement changé. Cette observation que chacun d'entre nous aura pu faire montre l'impact des outils exploités sur l'essence même de l'activité qu'ils instrumentent. Ainsi, écrire et adresser une lettre manuscrite suppose de nombreuses compétences et savoir qui n'appartiennent d'ailleurs pas seulement au registre strictement linguistique. Il convient d'abord de savoir lire, rédiger et calligraphier mais il faut également maîtriser l'argumentation, la rhétorique et connaître une série de conventions sociales. Le degré de maîtrise dont l'émetteur fera montre le situera, pour ses destinataires, sur une échelle de valeur. A cet égard, le passage aux technologies du numérique n'entraîne pas la révolution annoncée et l'on ne peut discerner aucune véritable solution de continuité. L'importance de ces codes discursifs et de leur valeur sociale n'est pas remise en question. Certains

9. Pouzard Guy, « Nouvelles technologies, nouvelle école ? », in : Pascal Marquet, Stéphanie Mathey, Alain Jaillet et Elke Nissen (dir.), *Internet-based teaching and learning* (IN-TELE) 98, Francfort, Peter Lang, 1999, p. 403-410.

diront que l'on ne « s'embarrasse » plus des formules de politesse désuètes qui nuisaient à l'établissement d'un schéma de communication équilibré entre émetteurs et destinataires. Rien n'est moins certain. Si ces codes ont manifestement changé, ils perdurent sous des formes qu'il est plus que jamais nécessaire de maîtriser. Les imaginer abolis conduit inéluctablement à s'exposer à des erreurs de registres qui seront autant d'indicateurs d'un positionnement culturel et social. La question du respect des règles orthographiques se pose, elle aussi de manière renouvelée. Rien n'indique une quelconque forme de laxisme en la matière pour nombre de destinataires alors même que les procédures rédactionnelles sont si raccourcies qu'elles ne comportent plus les garde-fous qui incitaient autrefois à des relectures approfondies et répétées. Des observations analogues pourraient être formulées au sujet du vocabulaire, de la syntaxe, de la longueur et de la disposition des phrases et des paragraphes ou même du style. Le traitement de ces dimensions culturelles et sociales apparaît donc constitutif d'une éducation qui intègre les TIC. Plus qu'une simple formation technique, elle réclame des enseignants une réelle acculturation complétée d'une réflexion critique.

L'usage des TIC à des fins éducatives soulève également des questions d'un autre ordre, relatives aux spécificités de ces médias et de leur impact sur les processus d'apprentissage et d'enseignement et évoquées ici au travers d'un exemple, celui de la médiatisation en réseau de certaines activités d'apprentissage. Alors que l'essor de la micro-informatique avait entraîné un développement de pratiques pédagogiques fondées sur l'individualisation au cours de la décennie 80, le déploiement des réseaux de communication en général et de l'internet en particulier entraîne une forte valorisation des activités collectives d'apprentissage. Qu'il s'agisse des dispositifs d'enseignement présentiels ou des environnements d'apprentissage entièrement ou partiellement à distance, ce sont les propriétés connectives des réseaux qui sont recherchées. Ceux-ci sont utilisés pour s'affranchir des contraintes spatiales et temporelles et faciliter la mise en relation d'individus ou de groupes distants. On pourra ainsi évoquer les fonctions de connexion spatiale et de connexion temporelle des dispositifs de communication en réseau qui permettent de créer des groupes virtuels d'apprenants. Les attentes des pédagogues reposent sur des modèles de l'apprentissage qui identifient les interactions sociales comme les moteurs principaux de l'apprentissage au travers de différents mécanismes cognitifs. Il a pourtant été montré depuis de nombreuses années qu'il ne suffisait pas de créer les conditions favorables au développement quantitatif des interactions pour améliorer les performances individuelles des élèves en termes d'apprentissages. Autrement dit, l'organisation d'activités d'apprentissage collectives ne garantit pas de façon certaine les acquis individuels. D'autres

facteurs y contribuent comme la nature des tâches, l'organisation du travail ou la composition des groupes. La médiatisation de ces interactions en réseau constitue en elle-même un facteur important. Tant au plan cognitif que relationnel, ces interactions entre apprenants et avec les enseignants sont fortement affectées. La coprésence virtuelle diffère profondément de la coprésence réelle. Jean-Louis Weissberg¹⁰ se demande même ce qui reste de la présence à distance et évoque le coefficient charnel de chacun des dispositifs de communication, c'est-à-dire leur capacité à véhiculer les signes de la présence. D'autres caractéristiques de la communication encore sont modifiées comme l'attention portée aux autres ou la temporalité des échanges. Autant de modifications qui réclament un comportement et des compétences appropriées, tant de la part des éducateurs et enseignants que des apprenants. On sait déjà depuis longtemps que le *métier* d'élève ne s'improvise pas. Il nécessite une bonne compréhension des objectifs, une solide motivation, des connaissances préalables, une formation méthodologique et la maîtrise de certains outils. En plus de ces éléments, valables quelles que soient les modalités pédagogiques, les activités médiatisées en réseaux requièrent d'autres compétences. L'affaiblissement de la présence des autres, notamment dans les différents registres de la communication non verbale, accroît l'importance des compétences linguistiques. Même lorsque les tâches affectées aux membres d'un groupe ne sont pas linguistiques par essence, leur médiatisation en réseaux exige un traitement langagier. De façon plus générale, le travail collectif ne peut s'improviser et la participation à un environnement d'apprentissage en réseau nécessite des apprentissages spécifiques. Il n'est sans doute pas très raisonnable d'espérer une construction spontanée de ces compétences par la pratique.

Les différents registres de l'accessibilité numérique dans le domaine éducatif

Si la nécessité d'ouvrir les institutions éducatives aux technologies que rencontrent les élèves hors de l'école et si les apports de ces outils à des publics éloignés, dispersés et démunis d'autres moyens d'information ne font aucun doute, en revanche, il reste difficile aujourd'hui de formuler des hypothèses sérieuses sur le potentiel éducatif de ces technologies de façon générale. On sait aujourd'hui que les questions posées ne relèvent pas

10. Weissberg Jean-Louis, « Entre présence et absence », in Edmond Bizard (dir.), *Réseaux humains/Réseaux technologiques. Présence à distance*, Actes des deuxièmes rencontres Réseaux humains/réseaux technologiques, Poitiers, OAVUP, CRDP de Poitou-Charentes, 2001, p. 31-39.

seulement d'une approche technologique. Il convient d'examiner de façon approfondie la nature des activités éducatives, ce qui rend indispensable de considérer très sérieusement le champ des technologies éducatives comme un champ de recherche à part entière. Sous certaines conditions, la médiatisation des activités d'apprentissage pourra se révéler particulièrement féconde alors que dans d'autres cas, le recours aux TIC apportera des contraintes nouvelles qui pourront se révéler préjudiciables aux apprentissages. En tout état de cause, l'usage efficace des technologies de l'information exige des élèves le développement ou le renforcement de compétences spécifiques sans lesquelles il serait illusoire d'attendre des gains du recours aux TIC. Ne devrait-on pas voir dans cette problématique une traduction de la question fondamentale qui se pose à l'école et qui concerne la nature de sa mission. Si personne ne doute qu'elle consiste à transmettre des savoirs ou permettre à son public de se les construire, on peut légitimement se demander quels sont ces savoirs.

Accessibilité numérique, éducation et défis du développement...

Dans les exemples qui précèdent, empruntés pour la plupart aux pays du Nord, nous avons vu combien la vision optimiste sur le développement des infrastructures numériques, vient en matière d'éducation (comme dans d'autres domaines d'ailleurs), buter sur les résistances humaines et institutionnelles dont le franchissement n'est que trop rarement pris en compte au niveau des décideurs.

Les questions indispensables « Accès numérique pour qui ? Pour favoriser quels apprentissages ? Avec quels partenaires et facilitateurs ? » n'apparaissent pas toujours clairement car on cite à l'envie les résultats obtenus par les grands établissements d'enseignement supérieur à distance (l'Open University et ses émules) pour lesquels l'éloignement géographique et l'isolement social des étudiants ont rendu incontournable le recours aux médias : TV il y a deux décennies, ordinateur et internet aujourd'hui. C'est en grande partie l'enseignement à distance et, dans une moindre mesure la formation professionnelle qui ont fourni le champ d'études et de recherches stable et régulier que l'on nomme Technologie éducative et qui n'existe malheureusement pas comme tel dans les universités françaises alors qu'il a depuis longtemps droit de cité aux Etats-Unis, au Canada, en Espagne, etc. ; et fournit de précieux éclairages sur les pratiques et les écueils à éviter. Hors du cadre strict de l'enseignement à distance, les interrogations demeurent faute de continuité dans les expériences et faute d'implication des communautés éducatives.

Dans les pays du Sud, la conviction technocratique se retrouve chez les bailleurs et récepteurs de fonds mais on note toutefois une perception plus réaliste, car le contact avec la pauvreté fait apparaître plus vite et plus clairement les échecs ou les distorsions tandis que s'impose peu à peu la nécessaire prise en compte des facteurs sociaux et culturels.

Chez les enseignants et les apprenants, la conscience aiguë de l'éloignement par rapport aux sources de savoir est aussi un stimulant qui fait que l'accès numérique semble la seule voie d'accès possible à la modernité alors que dans les pays du Nord plus « blasés » il s'agit souvent d'un élément de confort additionnel plus que d'une nécessité vitale.

Dans sa préface au dernier (2001) rapport sur le développement humain⁸, le Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), insiste sur l'apport des technologies numériques génératrices de progrès observables dans les pays émergents, par l'apport d'informations vitales et peu coûteuses en matière de santé, d'agriculture, etc., et par le stimulant qu'elles constituent pour une offre éducative de qualité, garante d'un essor économique harmonieux et soutenu. Nous retrouvons ici avec les nuances que peut apporter une équipe scientifique hautement expérimentée, la conviction politique sous-jacente dans certains ministères, à la Banque mondiale, voire dans les directions de l'Union européenne, selon laquelle la généralisation de l'accès numérique est une condition essentielle pour le décollage et l'épanouissement de l'enseignement ouvert et à distance, vaste espoir qui serait un remède durable au sous-développement chronique.

Au fil des pages, de Bangalore au Brésil, en passant par l'Afrique de l'Est, les exemples sont nombreux et convaincants mais les auteurs ne tombent pas dans le travers qui consisterait à annoncer haut et fort la fin programmée du « fossé numérique » et à terme celle des inégalités sociales criantes entre le Nord et le Sud. Comme l'indique Mark Malloch Brown dans sa préface, il n'y a pas de « plan d'action simple »⁹ et, trop souvent, le fossé continue à se creuser.

Nous limiterons les quelques réflexions qui suivent au secteur éducatif dans les pays dits « émergents », ceux où la présence de ressources agricoles et d'une infrastructure même imparfaite (énergie, transports, etc.), permettent de mettre en place des expériences éducatives reposant sur des moyens numériques et de les faire vivre sans dépendre exclusivement d'une aide internationale toujours aléatoire. L'analyse des cas étudiés avec leurs

8. "Human Development Report 2001, Making New Technologies Work for Development", UNDP/PNUD, Oxford University Press, 2001.

9. Page IV, *op. cit.*

réussites et leurs limites nous montre quelles conditions préalables doivent être réunies et quelles sont les garanties de leur poursuite et de leur extension.

Les carences éducatives sont en effet criantes : sur les 4,6 milliards d'êtres humains qui habitent les pays en voie de développement, on compte en effet 854 millions d'illettrés adultes et 325 millions d'enfants qui ne suivent aucune scolarité et, dans tous les cas, la proportion de femmes victimes de cet état de choses est très largement plus élevée que celle des hommes.

Là où manquent les infrastructures scolaires, les moyens d'accès numériques font également cruellement défaut mais les inégalités sont plus subtiles et certains pays nous offrent l'exemple d'une coexistence de secteurs hautement développés et de semi-déserts éducatifs.

C'est le cas du Brésil où la seule agglomération de Sao Paulo¹⁰ utilise plus de largeur de bande internationale pour l'internet que l'Afrique entière alors que les instituteurs des écoles rurales du Nordeste ont une formation très insuffisante, ou de l'Inde, qui possède à Bangalore un centre de production de hardware et de traitement des données de classe internationale qui rapporte chaque année 4 milliards de dollars à l'économie alors que le pays, dans son ensemble, présente un taux d'analphabétisme des adultes se situant au-dessus de 40 %.

Obstacles administratifs, carences des infrastructures, coût des appareils

Ces distorsions, propres aux pays en voie d'émergence, peuvent laisser espérer que les zones de carence cèderont peu à peu la place aux secteurs dynamiques de la nouvelle économie et de l'éducation en ligne, accessible à tous par un effet de contagion bénéfique. Trop souvent malheureusement, les obstacles traditionnels demeurent et relèvent davantage de la passivité des pouvoirs publics avec pour corollaire l'absence de règles claires, que du contexte physique, climat ou situation géographique... Nous citerons ici les cadres nationaux de régulation des télécommunications conçues comme la chasse gardée des amis du pouvoir lorsqu'existent des monopoles d'état gardiens de l'archaïsme technologique ou des monopoles privés, les uns comme les autres pratiquant des tarifs dissuasifs pensant sans doute qu'il s'agit de produits et services de luxe dont l'accès doit être réservé aux classes aisées et aux expatriés et ignorant superbement comme nous l'avons constaté en Argentine il y a quelques années, le potentiel du marché de l'éducation et de la formation. Les choses commencent à évoluer mais les

10. Page 3, *op. cit.*

décideurs en matière d'éducation doivent rester attentifs comme nous le verrons plus loin pour analyser avec lucidité les offres d'équipement qui leur sont faites, offres alléchantes certes, mais impossibles à gérer à long terme.

Plus criantes encore sont les carences en infrastructures technologiques traditionnelles qui limitent considérablement les efforts de créativité éducative visant à aider les écoles isolées des pays en voie de développement : comment parler de l'internet ou de formation par la TV numérique interactive dans des régions où les habitants, soit deux milliards d'êtres humains, le tiers de la population mondiale, ne bénéficient pas de l'électricité ? On peut ici ou là imaginer des solutions palliatives, panneaux solaires ou postes de radio à manivelle mais elles sont souvent mal connues, difficiles à mettre en œuvre et à entretenir dans la durée...

L'existence de ces obstacles ne doit pas empêcher de rechercher les innovations techniques et sociales qui permettent de créer des « environnements d'apprentissage » ou ce que Jan Visser appelle des « communautés apprenantes¹¹ ».

Pour qu'il y ait accès à un réseau numérique de transmission de données éducatives, le premier obstacle rencontré c'est bien souvent l'interface de dialogue c'est-à-dire l'ordinateur personnel, appareil banal dans les pays du Nord, généralement fabriqué en Asie du Sud-Est, mais dont le prix d'achat que l'on peut situer aux environs de 1 000 euro, reste le plus souvent inaccessible dans les bureaux et les écoles du Sud. La solution passe par des usages partagés, cybercafés, centres communautaires et bientôt par la fabrication locale d'appareils simples mais fournissant les capacités communicatives essentielles comme l'ordinateur mis au point par l'Université fédérale de Minas Gerais au Brésil à la demande du gouvernement fédéral et dont le prix de vente ne devrait pas excéder 330 euro ou le Simputer indien qui devrait, pour un prix comparable, offrir une interactivité reposant non seulement sur le clavier mais aussi sur un écran tactile accessible aux personnes ne sachant pas lire.

Pour la diffusion, les expériences d'appropriation peu coûteuses se multiplient, par des alliances coopératives et le mariage de l'internet avec le satellite ou des médias classiques comme la radio.

Nous citerons ici la Red Científica Peruana (RCP), organisation à but non lucratif reposant sur un réseau de centres communautaires, de kiosques en

11. Visser Jan, Director Unesco, Learning Without Frontiers coordination unit, April 99, 6th International Floor, Overcoming the underdevelopment of learning, a transdisciplinary view.

accès libre et dont le succès a servi de modèle pour le programme Infodev de la Banque mondiale. Au Sri Lanka, comme l'indique le dernier rapport du PNUD¹², la radio communautaire de Kothmale répond aux questions en provenance des écoles en faisant des recherches sur le net et en construisant des émissions autour des résultats obtenus.

Dans le monde francophone, l'expérience du Canal EF¹³, axé sur l'Afrique, commence à prendre un essor prometteur : elle associe aux programmes éducatifs de radio numérique reçus dans toutes les régions du continent grâce à Afristar sur un récepteur coûtant environ 110 euro, la possibilité de télécharger des pages HTML, à condition toutefois... de disposer de l'électricité et d'un ordinateur !

Les indispensables communautés d'apprentissage

Jan Visser¹⁴ enrichi par les expériences et réflexions d'une carrière consacrée à l'éducation en Afrique australe et des responsabilités au sein de l'Unesco, s'efforce d'identifier et d'analyser le fonctionnement de ce qu'il appelle les « communautés apprenantes » et leur relation avec les médias technologiques :

« Il y a de nombreux exemples de communautés d'apprentissage. Elles apparaissent dans les écoles, sur les marchés, les lieux de travail, les lieux où l'on prie, les foyers, le cadre étendu de la famille et des amis, etc. Ces communautés sont également suscitées par les médias comme le montrent les expériences de radios communautaires, les stations de télévision locales au service de petites collectivités, les vidéos de village, la presse locale et rurale mais aussi et de plus en plus, dans le contexte de réseaux de médias plus vastes qui attirent des publics globaux, surtout depuis que ces publics ont la possibilité de se faire entendre notamment par le truchement de l'internet. L'internet a donné naissance à un grand nombre de mécanismes très divers par lesquels les personnes deviennent membres de communautés qui retirent un fort bénéfice d'apprentissage de leur interaction mutuelle. »¹⁵

Le même auteur a présenté avec David Berg dans la revue *Educational Technology Research and Development* (3-99) une étude de cas venant du Zimbabwe et montrant une communauté apprenante à plusieurs niveaux, atteignant des objectifs qui dépassent la seule institution scolaire et ce, grâce

12. Page 87.

13. Le Canal éducatif francophone, Agence intergouvernementale de la Francophonie, 13 quai A. Citroën, 75015 Paris, mamadou.ba@francophonie.org

14. Visser Jan, Learning Development Institute visser@learndev.org

15. Visser Jan, *op. cit.*

à la mise en symbiose d'éléments humains très divers autour d'un accès numérique modeste mais bien géré. Les cinq Instituts de formation des maîtres du Zimbabwe ont reçu chacun, au début de 1997 un ordinateur Pentium haut de gamme et un abonnement d'un an à l'internet *via* un réseau micro-ondes avec la possibilité de communiquer téléphoniquement à partir de chaque site. Sur le plan humain, le projet a bénéficié de l'assistance technique de l'opérateur national des télécommunications et, dans chaque institut, deux professeurs ont reçu une formation portant sur les applications pédagogiques de cette technologie. Ces professeurs-animateurs ont d'abord mis en route de nombreuses activités au sein de leurs établissements respectifs, activités permettant aux étudiants d'approfondir le contenu des cours suivis à l'Institut et d'acquérir en même temps un savoir-faire pratique portant sur l'utilisation des supports technologiques et du traitement de l'information en ligne. Par ailleurs, avec l'aide des étudiants, ils ont ouvert un accès à l'internet pour les projets émanant des écoles secondaires et du secteur associatif de chaque région concernée contribuant ainsi à créer une dynamique de la formation continue à distance impliquant la communauté tout entière. Une analyse des raisons du succès de cette opération de *démultiplication* de la formation que nous nous permettons d'appeler *en cascade* (terme plus approprié au Zimbabwe que la traditionnelle *boule de neige*, pour des raisons climatiques évidentes), fait ressortir dans un contexte de développement volontariste, un certain nombre de points forts :

- une préparation humaine approfondie passant par la formation manipuloire des dix professeurs-ressource (deux par site) assortie d'une réflexion sur les priorités éducatives à satisfaire et d'une analyse du tissu social dans lequel se trouvent les instituts, indépendamment des réflexes corporatifs, hiérarchiques, tribaux, etc. ;

- une assistance technique sans failles ;

- une volonté de sortir du microcosme universitaire et de bâtir des passerelles avec les lycées, les organismes d'enseignement à distance, etc., d'ouvrir ce que nous appelons parfois des « fenêtres sociales », ces actions de communication qui crédibilisent la formation à distance auprès de collectivités parfois réticentes à admettre son bien-fondé, pensant qu'il s'agit là d'une transmission du savoir au rabais.

Le cas que nous venons de citer montre l'attention qu'il faut prêter au contexte humain et de sa nécessaire adéquation avec les outils numériques qui ne doivent jamais être projetés, *parachutés*, imposés technocratiquement comme un préalable à toute réflexion socio-pédagogique. En effet, ce qui valait pour la télévision éducative vaut aussi pour les équipements numériques et la liste des échecs du « tout technologique » est impressionnante.

Une fois les acteurs motivés et formés, la vigilance ne doit pas se relâcher, qu'il s'agisse des impératifs économiques de fonctionnement, des facteurs humains et des spécificités culturelles.

Un responsable péruvien du programme d'enseignement à distance du ministère de l'Éducation, le professeur Alberto Patino, nous commentait récemment les résultats obtenus grâce à la diffusion de l'internet par satellite et aux VSat dans 300 écoles rurales¹⁶ dans le cadre du Plan Educación Rural. Ces résultats sont largement positifs au regard des objectifs fixés et la Banque mondiale envisage dans un proche avenir (fin 2001), d'étendre ce plan à 2 000 écoles dans le cadre du Plan Huascarán. Il ajoutait toutefois que le problème du retour de la requête, essentielle pour le dialogue, ne pouvait pas être résolu de façon simple. En effet, les écoles, souvent situées dans des zones montagneuses peu accessibles, sont dépourvues de téléphones car l'installation de lignes ou de relais était impossible à envisager pour des raisons économiques évidentes. Survint alors une entreprise internationale qui offrit d'équiper gratuitement chaque école d'une valise téléphonique par satellite, chaque communication étant ensuite facturée entre deux trois dollars la minute, somme exorbitante en rapport de la durée nécessaire des communications et des ressources du pays !

La communication éducative par voie numérique dont le prix s'abaisse rapidement va, pour la plupart des pays émergents, rencontrer un point de blocage économique au niveau de l'exploitation pédagogique, qu'il s'agisse du travail en salle de classe ou de l'étude individuelle. Le rapport du PNUD 2001 nous indique (p. 30) qu'envoyer un document de 40 pages en fichier attaché du Chili au Kenya coûte environ 0,12 euro ce qui est très modique mais il omet de préciser si le récepteur kenyan a les moyens de l'imprimer, voire de le photocopier, réflexe quotidien des professeurs des pays industrialisés qui téléchargent des supports pour leurs cours sans penser au prix du papier !

N'oublions pas non plus pour reprendre la même source statistique que si des utilisations collectives sont gérables dans le cadre de projets éducatifs soigneusement pensés en termes d'infrastructures humaines, d'équipement et de fonctionnement, il est totalement exclu de penser à des prolongements individuels, à des travaux à réaliser par l'étudiant chez lui, lorsqu'on sait que le coût mensuel de l'utilisation de l'internet représente 1,2 % du revenu

16. Le professeur Alberto Patino (Université Catholique de Lima) est un des responsables du Plan Huascarán qui, après la première phase Educación Rural, va atteindre 2 000 écoles éloignées. Il est membre de la chaîne éducative euro-ibéro-américaine ATEI (Madrid).

moyen aux Etats Unis, 60 % au Sri Lanka et 614 % à Madagascar (p. 80, PNUD).

Ces obstacles économiques peuvent, si les partenaires font preuve de créativité, être des stimulants qui poussent à inventer de nouvelles formes d'accès partagé comme on le constate tout particulièrement en Amérique du Sud et en Asie du Sud-Est. Cela signifie qu'il faut identifier et valoriser les « relais humains » comme cela fut le cas au Zimbabwe, informer, sensibiliser et associer les acteurs du système éducatif, leur montrer qu'ils (elles) peuvent non seulement organiser une réception active chez les élèves autour des programmes en ligne mais également contribuer à l'enrichissement du système en aidant à formuler des solutions alternatives retransmises à l'ensemble du réseau.

Dynamiser l'écrit, préserver les cultures

Il ne faut pas oublier non plus l'importance de la lecture et de ce que recouvre le mot anglais *literacy*. Un des buts de tout processus éducatif n'est-il pas d'amener à verbaliser et à abstraire à partir de l'observation du réel ce qui rend essentielle la manipulation de l'écrit sur papier ou sur écran ? Dans une étude précédente ¹⁷, nous avons été amenés à souligner les confusions qui peuvent surgir autour de l'écrit véhiculé par les messages de l'internet où la forme écrite recouvre en fait une expression proche de l'oralité spontanée, poussée jusqu'à la caricature dans les « textos » des téléphones portables, bien loin de la densité et de l'abstraction d'un écrit maîtrisé. Cela renforce le danger d'appauvrissement linguistique, le risque de tomber dans un sabir simplifié vaguement apparenté à un anglais abâtardi.

L'expérience des deux dernières décennies montre au contraire que le désir de développement passe par l'appropriation des technologies de l'information et de la communication pour *préserver* les langues et cultures menacées parce que minoritaires et pour asseoir l'identité culturelle dans la modernité efficace. Nous en donnerons deux exemples : l'un nous vient de la Banque mondiale et il est rapporté par Thomas L. Friedman dans son essai sur la globalisation, *The Lexus and the Olive Tree*¹⁸, ouvrage qui alimente par ailleurs bien des controverses avant et après les attentats du 11 septembre. L'auteur y rapporte comment le président de la Banque mondiale James Wolfensohn s'est laissé convaincre par les anciens d'un village très pauvre

17. Marchessou François, "Some Ethical Concerns in Ed-Tech consultancies across borders", in *Educational Technology Research and Development*, n° 4, 2000.

18. Friedman Thomas L., *The Lexus and the Olive Tree*, Anchor Books, 2000, p. 304.

d'une région reculée du Guatemala, qui en préalable à toute aide éducative et sanitaire, ont demandé à la Banque de financer la préservation systématique de la très riche et très ancienne tradition orale, base de la culture maya : l'avenir ne peut se bâtir sans assurer et préserver les bases de l'identité culturelle. La requête de ces populations a servi de fondement à une politique systématique de prêts culturels qui survivent, malgré l'opposition directe des ministres des finances qui constituent le conseil d'administration de la Banque. L'autre exemple fort et aux multiples facettes nous vient depuis une quinzaine d'années, des minorités d'Europe qui nous montrent, par l'usage créatif qu'elles en font, que les nouvelles technologies hors ligne et en ligne vont de pair avec la sauvegarde active des langues et des cultures et l'expansion économique : l'essor parallèle de la langue basque et du développement des centres d'autoformation à l'informatique et à l'électronique, le renforcement de la culture galloise et l'extension de l'enseignement à distance en ligne, la naissance de la première université ouverte au monde entièrement fondée sur le web¹⁹ et dispensant ses cours en langue catalane... les exemples abondent (on pourrait ajouter l'Irlande et Israël) et interpellent les régions de langues et cultures majoritaires...

Quelques lueurs d'espoir

Les technologies de l'information et de la communication présentent un aspect fascinant pour le sociologue et l'éducateur parce qu'à côté des échecs patents, les apprenants inventent toujours des modes d'appropriation, des usages non prévus par les concepteurs et les technocrates responsables des politiques éducatives. On peut espérer que des appareils comme le Simputer indien²⁰ qui sera prochainement doté de systèmes de passage du texte à la voix pour les publics illettrés vont donner naissance à des usages non orthodoxes qui feront progresser le niveau d'information, susciteront le désir d'apprendre à lire et amèneront progressivement à l'acquisition de ces compétences qui permettent de se dégager de la pauvreté héréditaire.

Comme l'indique le rapport du PNUD, « *L'accès à l'information est aussi important que l'éducation pour construire les capacités humaines. Alors que l'éducation développe les capacités cognitives, c'est l'information qui donne du contenu aux connaissances.* » (p. 35-36).

Si la surabondance technologique du Nord a renforcé l'accès à l'information, nous avons vu que les résultats effectifs en matière d'éducation sont plutôt maigres, ceci par manque d'intégration véritable des

19. Universitat Oberta de Catalunya.

20. Page 35, rapport PNUD.

facteurs humains qui, seuls, peuvent garantir l'interaction, l'appropriation et le réemploi des connaissances nouvelles.

A cet égard, les pays émergents, moins inhibés sans doute par le poids du passé et des structures, nous donnent parfois des leçons d'espoir en traçant des voies dont pourraient s'inspirer les Européens et les Américains du Nord. Nous prendrons pour exemple une récente visite de terrain au Brésil qui nous a permis de voir de près comment, dans un cadre humain bien pensé, l'accès numérique amène progressivement à la création d'une véritable communauté apprenante tout en atteignant des objectifs institutionnels immédiats.

Le district fédéral autour de Brasilia est une vaste zone rurale et urbaine de 1 000km² environ où la population attirée par la nouvelle métropole croît rapidement. Il est donc nécessaire de former 5 000 professeurs des écoles en quatre années universitaires, ce qui constitue un objectif quantitatif et qualitatif ambitieux. La faculté d'Education de l'université de Brasilia, responsable de ce programme intitulé PIE, a admis sur concours en 2001 mille jeunes ayant achevé leur cycle secondaire. Au terme du contrat passé ils (elles) vont *se former en ligne tout en enseignant dans des classes primaires.*

Lors de notre rencontre, nous avons pu nous entretenir avec eux sur leur lieu d'étude et découvrir le schéma de travail qui s'organise selon les lignes suivantes :

- les professeurs de la faculté d'Education appelés *tuteurs* produisent les manuels remis à chaque inscrit et rédigent les cours en ligne ;
- les stagiaires passent une demi-journée dans un centre de regroupement où ont été installées des salles équipées d'ordinateurs en ligne dédiés à la formation et un poste de réception et d'enregistrement des émissions de TVEscola. Ils suivent les itinéraires proposés sur l'internet et consultent les manuels ;
- ils (elles) s'aident mutuellement et bénéficient en outre de l'assistance de *médiateurs* présents sur place. Le cas échéant, des éclaircissements sont demandés aux professeurs de l'UNB par *mail* ou par téléphone.

L'originalité de ce programme de formation des maîtres en ligne réside dans son impact immédiat sur le milieu socio-éducatif. Les médiateurs spécialement formés préparent eux-mêmes un DESS à la faculté d'Education, ils enrichissent donc leur formation personnelle tout en aidant les jeunes à se former. Les stagiaires bénéficient d'un cours *médiatisé* dont ils dominent le fonctionnement et ils appliquent dans les classes dont ils ont la charge pendant l'autre demi-journée les enseignements et informations reçus. Les universitaires, par le truchement des relais humains et par le canal

de l'internet sont en liaison permanente avec la réalité des classes rurales et urbaines.

Autour de cette filière en ligne, plusieurs objectifs de formation théorique et pratique sont atteints en même temps et appliqués directement dans des classes d'enfants issus de familles aux revenus très modestes. La recherche-évaluation menée par les universitaires est constamment nourrie par le feedback recueilli auprès des étudiants, des élèves, des médiateurs et des administrateurs/coordonateurs.

Connaissant de près les réticences humaines et les obstacles administratifs qu'il faut surmonter lorsqu'il s'agit de mettre en place une formation de professeurs fonctionnant, au moins partiellement, à distance dans un cadre franco-français ou européen, nous aimerions que nos collègues puissent s'inspirer de ce qui n'est qu'un exemple parmi d'autres dans un pays à la forte créativité éducative comme l'est le Brésil.

Il faudrait aussi sans doute, qu'au-delà de la planification immédiate des réseaux et de l'équipement des écoles, universités, centres d'accès et de formation, s'instaure au Nord comme au Sud, une politique peu spectaculaire mais soutenue visant à identifier les technologies appropriées, à former les maîtres et à instaurer des modes de partage de l'information. Il s'agitait de réduire les *fossés numériques externes et surtout internes*, les barrières dressées par les disparités de revenus, les différences de culture, d'âge ou de sexe des personnes susceptibles d'en bénéficier. Les statistiques les plus récentes à ce sujet nous paraissent raisonnablement encourageantes mais la route qui reste à parcourir est longue et semée d'embûches.