

Des TIC aux TICE...
ou
Comment bâtir l'Ecole de notre temps ?

Mémoire en vue de l'obtention du
Master d'Etudes Politiques
2012-2013

Spécialité :
Management de l'Information Stratégique
Sciences Po Aix-en-Provence

JOUBERT Grazyna

Le 04 juillet 2013

Référents :

Stéphane BOUDRANDI – Directeur de Développement
Céline LE CORROLLER – Responsable Pédagogique Pôle IE

Les opinions exprimées dans ce mémoire sont propres à leur auteur
et n'engagent pas l'Institut d'Etudes Politiques d'Aix-en-Provence.

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier Céline Le Corroller. Son exigence et ses conseils méthodologiques ont été sources d'un véritable et durable apprentissage.

Merci à Jean-Marc Montech pour la pertinence de ses suggestions.

Je remercie mes collègues enseignants, les chefs d'établissements, les élèves et parents d'élèves. Leurs participations à mes enquêtes m'ont fournies des indicateurs riches et « vivants » sur la révolution qu'opère le numérique dans mon propre environnement professionnel.

Enseignante en poste, je suis reconnaissante à l'Institution, l'Éducation Nationale, de m'avoir permis de m'investir dans ce projet d'obtention d'un Master 2, au travers d'un congé de formation de 5 mois.

Enfin, j'adresse mes pensées toutes particulières à mon mari et à mes enfants, en les remerciant pour leur compréhension, leur patience et leur soutien.

TABLE DES ABREVIATIONS

BEP - Brevet d'Etudes professionnelles.....	45
CAP - Certificat d'Aptitude professionnelle.....	45
CAPES - Certificat d'Aptitude au Professorat de l'Enseignement du Second Degré.....	165
CDI - Centre de Documentation et d'Information.....	78
C2i - Certificat Informatique et Internet.....	68
C2i2e - Certificat Informatique et Internet pour les Enseignants en Poste.....	70
CLEMI - Centre de Liaison de l'Enseignement et des Médias d'Information.....	75
CNRS - Centre national de la Recherche scientifique.....	28
CREDOC - Centre de Recherche pour l'Etude et l'Observation des Conditions de Vie.....	33
Edis - Enseignant disciplinaire.....	137
Edoc - Enseignant documentaire.....	137
EMI- Education aux Médias et à l'Information.....	64
ENT - Environnement numérique de Travail.....	103
ENIAC – Electronic Numerical Integrator and Computer.....	16
ESIEA - Ecole supérieure d'Informatique, Electronique, Automatique.....	95
ESPE - Ecole supérieure du Professorat et de l'Education.....	94
EURYDICE - Réseau de l'information sur les systèmes éducatifs européens.....	32
FIDC - Fonds international pour la Diversité culturelle.....	26
FIMEM – Fédération internationale des Mouvements d'Ecole Moderne.....	38
IFOP - Institut français de l'Opinion publique.....	32
INRIA – Institut national de Recherche en Informatique et en Automatique.....	13
INSEE - Institut national de la Statistique et des Etudes économiques.....	93

ITyPA - « Internet, tout y est pour apprendre »	167
IUFM - Institut universitaire de la Formation des Maîtres.....	165
MEN - Ministère de l'Éducation nationale.....	69
MESR - Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.....	69
MGEN - Mutuelle générale de l'Éducation nationale.....	54
MINEF- Ministère de l'Économie et des Finances.....	21
MMS – Message multimédia (texte, image, son, vidéo)	104
MOOC - Massive Open Online Courses (trad. cours en ligne ouverts et massifs).....	167
NTI – Nouvelles Technologies d'Information.....	100
OCDE - Organisation de Coopération et de Développement économique.....	21
ONS - Office national des Statistiques.....	21
ONU - Organisation des Nations Unies.....	64
OQLF – Office québécois de la langue française	47
PISA - Programme international pour le Suivi des Acquis des Elèves.....	60
PROFETIC - Professeurs et Technologies de l'Information et de la Communication.....	36
RA - Réalité augmentée.....	164
SMS - Short Message Service (fr. courant: texto).....	104
TIC - Technologies de l'Information et de la Communication.....	17
TICE - Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation.....	17
TN - Technologies numériques.....	58
TPE – Travaux Personnels Encadrés.....	79
UE - Union européenne.....	17
UNESCO - Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture.....	64
UNICEF – Fonds des Nations Unies pour l'Enfance.....	81

AVIS DE LECTURE

Cette recherche sur la place du numérique à l'Ecole s'intéresse à un maillon du système éducatif français, l'enseignement secondaire. Ce choix est guidé par l'appartenance de son auteure aux corps des enseignants des collèges et lycées.

Entreprises entre septembre 2012 et juin 2013, les analyses et réflexions menées ci-après n'ont pu étudier en profondeur la nouvelle réforme du système éducatif. La Loi sur la Refondation de l'Ecole de la République a définitivement été examinée et votée le 23 mai dernier par le Senat.

Cette remarque préliminaire est à considérer par les lecteurs qui auront accès, après la date de réalisation de cette étude, aux textes institutionnels actuellement en préparation. Soulignons à ce propos, le nouveau Référentiel de compétences des professeurs en projet.

L'auteure de ce travail étant de sexe féminin, le « nous » de modestie sera employé avec les accords qui s'y appliquent.

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE	
1. L'avènement du numérique.....	10
1.1. L'ère des Technologies de l'Information et de la Communication.....	11
1.2. La mutation de la société.....	21
1.3. L'Ecole à travers le temps ou le défi du pragmatisme.....	41
DEUXIEME PARTIE	
2. Les technologies numériques bouleversent l'école.....	57
2.1. Les vertus du numérique et l'école.....	58
2.2. Les TICE dans le quotidien de l'école.....	72
2.3. Réinventer l'école avec le numérique.....	90
2.4. Un système éducatif « en panne » ou un enseignant dans la révolution numérique.....	109
TROISIEME PARTIE	
3. Etat des lieux de la pratique numérique à l'école.....	115
3.1. Approche générale de la méthodologie de recherche.....	119
3.2. Synthèse générale des résultats d'enquêtes.....	152
3.3. Étude comparative des pratiques.....	157
3.4. Retour sur les hypothèses.....	169
3.5. Préconisations.....	173
CONCLUSION ET PERSPECTIVES.....	178
LISTE BIBLIOGRAPHIQUE.....	186
LISTE SITOGRAPHIQUE.....	188
TABLE DES ANNEXES.....	195
ANNEXE 1 - Guide d'enquête exploratoire.....	196
ANNEXE 2 - Extraits du discours de M. Serres « Petite Poucette ».....	197
ANNEXE 3 - Guide de questions autour des extraits du texte de M. Serres.....	198
ANNEXE 4 - Enquête libre sur l'utilisation des médias numériques.....	199
ANNEXE 5 - Questionnaire pour les élèves.....	200
ANNEXE 6 - Questionnaire pour les enseignants.....	201
ANNEXE 7 - Questionnaires pour les parents d'élèves.....	203
ANNEXE 8 - Questionnaire pour les chefs d'établissements.....	204
LISTE DES FIGURES.....	205
TABLE DES MATIERES.....	208
RESUME - EXECUTIVE SUMMARY.....	210

Des TIC aux TICE...

ou

Comment bâtir l'Ecole de notre temps ?

INTRODUCTION.

*"Il y a plus qu'une accélération du temps,
il y a une densification du temps."*

Joël de Rosnay¹

« *La croissance du septième continent sera le principal moteur de la croissance du 21^{ème} siècle* », affirme Jacques Attali², économiste et conseiller des présidents.

Ce nouveau monde que d'autres qualifient de « 3^{ème} révolution industrielle », concerne les Technologies de l'Information et de la Communication, en abrégé, les TIC.

Le « numérique », appellation courante pour désigner ce phénomène technologique d'ampleur et d'effets immédiats, est entré irrémédiablement dans la vie de nos contemporains. Il occupe dorénavant une place prépondérante dans le quotidien et dans le devenir de chacun.

Produits de l'intelligence et de la technique, les TIC marquent cette période charnière de la fin d'un siècle aussi inventif que destructeur, qui, de la lune, vit l'homme surplomber la Terre, casser l'atome et perpétrer deux guerres dévastatrices.

Découvertes et révolutions, deux caractères inscrits, semble-t-il, dans les gènes de la société des hommes. Deux marqueurs qui propulsent l'histoire et la démographie et signent, par la même, l'évolution de l'espèce humaine au travers de progrès matériels et anthropologiques fondamentaux.

La population mondiale a doublé dans ces 40 dernières années³. Pour cette nouvelle moitié de l'humanité la phase du changement technologique et social est passée inaperçue.

L'étonnement qu'en éprouvent les seniors n'a pas lieu d'être pour près de 4 milliards

¹Rosnay, Joël [de]. (2006). *Joël de Rosnay*. Available: http://www.contactv.net/i_extraits_texte.php?id_rubrique=549. Last accessed 29.12.2012.

²Attali, Jacques.(1997). *Le septième continent*. Available: <http://www.attali.com/actualite/blog/nouvelle-economie/le-septieme-continent>. Last accessed 12.10.2012.

³Statistiques mondiales. (2013). *Croissance de la population mondiale*. Available: http://www.statistiques-mondiales.com/croissance_population.htm. Last accessed 01.03.2013.

d'individus, les « digital natives »⁴. Ils n'ont pas la mémoire de la vie d'avant le numérique. Aussi, il leur est difficile d'imaginer le quotidien de leurs parents avant ce tournant marquant de l'évolution de l'humanité.

Comme pour tout un chacun, et plus encore pour les plus jeunes d'entre nous, la soumission au progrès technologique numérique dans ses applications et utilisations ne rencontre pas d'obstacle. En deux décennies, le numérique a envahi toutes les pratiques, s'infiltrant dans tous les secteurs de nos activités personnelles, familiales, professionnelles, sociales, jusqu'à s'ingérer dans la vie la plus intime des individus.

Les TIC, Technologies de l'Information et de la Communication, et le numérique sont devenus des termes génériques d'un usage commun.

Leurs utilisations se banalisent, deviennent automatiques, invisibles, inconscientes. Ces technologies peuvent être définies comme un ensemble technique et logistique d'objets et de moyens électroniques dont la finalité est de traiter de l'information et de communiquer. Pour cela, ces matériels permettent d'effectuer de la recherche, de la saisie, du stockage, de l'affichage, et de transmettre de l'information grâce à des procédés de numérisation, de programmation, d'automatisation, de télécommunication.

Les inventeurs des assemblages de circuits microscopiques imaginaient-ils où conduirait cette aventure technologique ? Savaient-ils quelles transformations découleraient de la simple numérisation du monde en binaire. Pouvaient-ils prévoir les modifications fondamentales qui s'opéreraient dans l'organisation et la gestion des activités humaines ? En digitalisant le réel, le vent de l'innovation s'est mis à souffler. De nouveaux savoir-faire et de nouveaux usages ne cessent de produire leurs effets. L'inventivité, grâce au numérique, s'est rapidement déployée dans la société. Son influence bouleverse autant les idées que les biens matériels de ce monde.

Dans l'histoire des Sciences et Techniques du 20^{ème} siècle, la maîtrise de la fabrication de composants miniaturisés et leurs assemblages en milliers de circuits imprimés, témoignent de ce désir de fabriquer une intelligence artificielle, un clone du cerveau humain que les ingénieurs ne cessent depuis de rechercher et d'exploiter.

En s'immisçant dans les différentes sphères constitutives de nos cadres de vie, telles que la famille, le travail, la société, l'école, les TIC nous questionnent sur leurs places et leurs usages grandissants. Les TIC bousculent, dérangent même les plus réservés, prudents ou indifférents. Elles nous interpellent en permanence car elles s'incrustent dans la vie privée

⁴En français : « les générations du numérique »

des personnes et dans le fonctionnement des organisations pour les mettre en forme, en action, en relation.

Dans cette contrainte de chacun à demeurer inséré et relié dans un environnement changeant, les TIC offrent la possibilité d'accéder aux informations et aux savoirs devenus nécessaires. Evoluer et s'adapter aux transformations dont les enjeux sont planétaires, est le défi de la vie d'aujourd'hui. Cette mondialisation, qu'il convient de considérer comme une chance, un progrès, nécessite de redéfinir les référentiels et valeurs de ce qui nous constitue tant au plan personnel que sociétal. Et de ce fait, les TIC deviennent un raccourci entre l'individuel et le collectif, voire un concurrent de l'éducation et de la formation, les deux missions de l'Ecole.

En effet, avec les TIC, le savoir est désormais partout. Les lieux traditionnels de sa présence et de son apprentissage cessent d'être les espaces uniques de mémoire et de transmission. Le terme « ubiquitaire », repris de l'informatique, qualifie l'omniprésence et l'accessibilité permanente de ce savoir, formateur et informateur, régénéré par un perpétuel enrichissement sur les choses et sur les gens. Un savoir dynamique car il se propage en continu par des canaux incessamment alimentés. Un savoir disponible, car il est une réserve des connaissances, un potentiel de pouvoir, d'actions, de création.

C'est ce que soutient Benoit Sillard⁵, entrepreneur et spécialiste des médias : « *Internet s'imposant comme la mémoire collective des savoirs devient un second cerveau accessible partout, dépassant largement la capacité d'une mémoire individuelle humaine* ». Il souligne également qu'avec le numérique⁶, « *l'immatériel (ou informationnel) prime sur le matériel ; l'intelligence, la créativité, l'agilité sont les facteurs de succès compétitif ; la maîtrise des technologies d'information et de la communication est une condition d'organisation de la production comme de la diffusion* ».

Sommes-nous véritablement en mesure d'utiliser avec profit ces savoirs accessibles grâce aux technologies du numérique ? Comment appréhender cette ambivalence du réel et du virtuel dans cette numérisation du monde ?

Comme le dit l'adage, « l'excès d'information tue l'information ». Il y a donc nécessité d'entrer dans une écologie de l'information virtuelle dans laquelle la recherche de sens prime sur le volume, le sensationnel, où la qualité intéresse plus que la quantité. Cette abondance d'un « tout informationnel et numérique » pose problème et questionne sur cette

⁵Sillard, B (2012). *Maîtres ou esclaves du numérique ?* Paris: Groupe Eyrolles. p.38.

⁶Sillard, B (2012). *Maîtres ou esclaves du numérique ?* Paris: Groupe Eyrolles. p.67.

nouvelle société mondiale, que l'on appelle couramment « société de l'information et de la communication », mais également « société de consommation ».

Comment se projeter dans un monde informationnel et communicant, toujours en évolution, si immense, si intense, en ébullition constante ? Comment accepter ce progrès technologique irrésistible et si contrasté, et le maîtriser pour qu'il appréhende des dimensions aussi sensibles et diverses que celles de l'individu et du collectif dans le contexte d'un vivre ensemble?

L'omniprésence et l'ingérence technologiques accompagnent bien des questions et des craintes sur notre présent et un futur si proche et encore inconnu.

Lors de l'apparition de l'écriture alphabétique Socrate même considérait cette « révolution » comme une menace pour la mémoire et la parole humaine... et, au fond, pour toute la culture humaine de son temps. Les technologies numériques provoquent, semble-t-il, des à priori et des réticences similaires. L'innovation n'est pas toujours la bienvenue. Les craintes et les réticences propres aux mécanismes de la survie se développent. Les doutes cependant, n'empêchent pas la progression des technologies numériques, d'Internet, de la consommation numérique.

La querelle des anciens contre les modernes n'a plus lieu d'être.

Edgar Morin⁷, sociologue et philosophe français, sur la tribune de l'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture, Unesco, remarque que « *pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, il existe une possibilité d'unité, une unité dans la diversité, une unité pacifique* ».

Cette vision positive d'un monde pacifié reste néanmoins assujettie à des savoirs massivement externalisés, ceux qu'offrent de nouveaux outils, tels les TIC.

L'École est donc ici directement interpellée dans sa mission à préparer les futurs citoyens, celles et ceux qui devront demain affronter avec efficacité les réalités d'un futur dont il faut encore percer les opacités.

Cerner les enjeux, initier des méthodes, trouver des clés avec les nouvelles technologies, c'est l'idée que soutient Jean-Michel Fourgous⁸, docteur en psychologie sociale, député des Yvelines et auteur de plusieurs rapports parlementaires : « *l'irruption de l'outil*

⁷Morin, E. (1999). *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*. Available: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740fo.pdf>. Last accessed 28.12.2012.

⁸Fourgous, J.M. (2012). « *Apprendre autrement* » à l'ère numérique *Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.refondonslecole.gouv.fr/wp-content/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_l_ere_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 02.12.2012.

numérique, le flot d'informations qu'il véhicule, les échanges et partages qu'il facilite, nous contraint à revisiter nos modèles d'apprentissages et nos pratiques d'enseignement ». Il s'agit donc bien d'une évolution contrainte et non uniquement d'options pédagogiques.

L'école française, celle de l'instruction obligatoire, publique, gratuite et laïque est une institution ancienne toujours vulnérable. Malgré ses fondements constitutionnels⁹ non remis en question depuis 1881-1882, elle est subordonnée à toutes les transformations, mutations, progrès ou maux de la société. Témoin de ces changements, elle demeure relativement constante dans ses méthodes et son fonctionnement. Le tableau noir et la craie, le cahier, l'ardoise ou le manuel scolaire cèdent progressivement la place au tableau numérique interactif, ou à l'ordinateur qu'un grand nombre d'élèves possède et utilise hors de l'école.

Pourrions-nous penser pour autant que cette lenteur à intégrer le progrès technologique caractérise une crise, voire la résistance d'une école traditionnelle, avec ses enseignants dos au tableau et ses classes aux bureaux bien alignés ?

Dans quelle mesure le modèle de cette école familière à l'ancienne, ne correspondrait plus à l'école numérisée qui se profile à l'horizon ? Il semble nécessaire de se demander où en est l'école par rapport à cette révolution qu'opèrent le numérique, dans ce monde où les compétences techniques précèdent l'accès aux savoirs ?

Aussi, tous ceux concernés par la question de l'éducation en France, les parents et les enseignants souvent formés par les méthodes de l'école à l'ancienne, peuvent se demander s'il est justifié d'intensifier les usages du numérique à l'École, d'en faire le référentiel suprême, tel que le prône chaque nouveau Ministre de l'Éducation nationale depuis une quinzaine d'années.

Face à la nécessité de devoir innover en matière d'enseignement pour préparer la jeunesse française à un monde à venir, les technologies numériques ont fait l'objet d'orientations et d'incitations nombreuses. Les autorités publiques et ministérielles, ne cessent d'en faire la promotion afin qu'elles puissent être utilisées comme des instruments privilégiés pour l'acquisition des savoirs et des compétences de demain.

Depuis les années 2000, l'École essaie d'exploiter les potentiels intrinsèques aux TIC et au numérique. Pour ce faire, elle a initié le terme de TICE, Technologie de l'Information et de la Communication pour l'Éducation... en mettant un « E » à la suite de TIC.

⁹Assemblée Nationale. (s.d.). *Code de l'éducation*. Available: <http://www.assemblee-nationale.fr/12/dossiers/documents-laicite/document-1.pdf>. Last accessed 11.01.2013.

Après une décennie de numérisation d'un système scolaire secondaire et supérieur, organisant la vie de 23 % de la population française¹⁰, il semble intéressant de dresser un bilan et pour cela de se poser la question :

Les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation, en tant qu'outils pédagogiques, sont-elles suffisamment exploitées pour valoriser l'enseignement et permettre à l'École de faire face aux enjeux du 21^{ème} siècle ?

La valorisation, dont il est question ici, pose le problème de l'adéquation de l'outil TICE aux finalités d'une école de notre temps et de corrélation entre les moyens technologiques et les méthodes éducatives. Pour s'approprier le meilleur de la valeur ajoutée qu'introduisent les technologies numériques pour l'école, il convient de mettre en perspective le domaine de la technique et celui de la pédagogie.

Bien des interrogations peuvent s'en suivre à propos des principaux utilisateurs concernés par le numérique à l'école. Quel peut être le rôle des enseignants qui, pour la plupart, sont devenus tardivement utilisateurs des TIC ? Quelles difficultés concrètes rencontrent-ils à titre professionnel et personnel ? Comment conçoivent-ils leur pratique enseignante sous l'angle des technologies numériques dans leur propre matière disciplinaire ?

Pour le deuxième groupe concerné, les élèves, quelles sont leurs compétences et attentes vis-à-vis du numérique à l'école ? Comment prendre en compte leur bagage numérique personnel, sachant qu'ils évoluent depuis leur naissance dans une société où les technologies numériques sont omniprésentes ?

Nous le constatons, la compétence numérique est aujourd'hui un prérequis nécessaire à tout citoyen. Ce préalable paraît être un impératif pour l'école. Dans cette perspective, quel est le bagage dont disposent ses professionnels pour l'exercice de leur métier d'enseignant ?

Aux travers de rapports récents et d'enquêtes, l'École a souhaité mieux connaître l'utilisation des TICE comme moyens et méthodes pédagogiques mis à disposition de l'enseignant. La diversité des informations recueillies mérite d'approfondir la question de l'appropriation des TICE par le monde enseignant. En effet cette phase d'acquisition conditionne la pleine entrée des TICE à l'école et il conviendrait de donner la parole aux enseignants, aux élèves et aux parents pour prendre en compte leurs appréciations sur la place que doivent occuper les technologies modernes dans le quotidien de l'école ?

¹⁰INSEE. (2012). *Effectifs d'élèves et d'étudiants dans l'enseignement public et privé en 2012*. Available: http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&ref_id=NATTEF07148. Last accessed 11.01.2013.

Répondre à ces questions sur la place et le rôle du numérique dans l'institution scolaire suppose d'en connaître quelques bases historiques, celles de l'école et celles de la technologie, leurs objets, leurs missions et utilités, leurs enjeux.

Ce rappel sera le premier objectif de ce travail de questionnement, de recherche et de réflexion.

En lien avec ces interrogations sur le numérique qui bouleverse nos habitudes, la référence au terrain, aux praticiens des TICE, les enseignants et les élèves eux-mêmes, est incontournable. Elle nous permettra d'apprécier l'état de la pratique, d'avoir un aperçu des opportunités, des freins, des marges de progression, des souhaits des protagonistes.

Notre démarche générale tentera de comprendre et replacer les TICE dans une école en mutation, non dans ses finalités qu'il conviendra de rappeler, mais dans ses moyens, dans ses métiers, dans ses méthodes.

Notre exploration est bâtie en trois parties.

Les deux premières situeront les TIC dans leur contexte historique, technique et social. L'école française avec ses spécificités et ses courants pédagogiques a inlassablement essayé de préparer les générations d'élèves aux enjeux des évolutions de son temps et de son environnement. Pour y parvenir elle a dû relever le défi du compromis entre idéal républicain et pragmatisme scolaire. La manière dont aujourd'hui ce défi se révèle concerne les moyens dont l'Ecole se dotera pour intégrer le numérique.

La place prépondérante que prennent les TIC dans la vie ordinaire et dans l'école en particulier monopolise politiques, experts et utilisateurs. Le quotidien de l'école avec les TICE, au cœur de notre deuxième partie, nous permettra de détailler des éléments marquants de l'impact des technologies nouvelles à l'école et pour l'Ecole.

Nous verrons au travers des résultats d'enquêtes institutionnelles que nombre d'enseignants considère qu'associer les TICE à l'école et à leurs pratiques professionnelles demeure une option, une possibilité offerte, un choix possible. Pour nombre d'entre eux, l'emploi de l'outil technologique est une difficulté.

L'observation de terrain que nous souhaitons produire dans l'étude de cette problématique de « la valorisation des TICE à l'école », nous amènera à mettre en relief ce point par le témoignage de différents utilisateurs. En particulier, nous chercherons à faire « parler » les professionnels rencontrant des freins avec les TICE dans la pratique usuelle de leur métier.

Les interviews dont nous faisons état dans notre démarche de terrain, exploités dans la troisième partie de notre travail, visent à recueillir les sentiments et aspirations d'enseignants

confrontés aux TICE au quotidien. Les propos rapportés éclairent leurs attentes en matière d'aides, de formations utiles, tant au plan technique que méthodologique. Comment envisagent-ils ces soutiens à la transition numérique ? Comment peuvent-ils intégrer des savoirs technologiques dans un enseignement disciplinaire adapté aux enjeux d'avenir tels que l'École et la société attendent d'eux ?

Enfin, constat ou interrogation, faut-il réinventer l'école avec le numérique, replacera au centre du sujet les questions pratiques que soulève le numérique : finalités de l'école, identité de l'enseignant, formation, pédagogie. Cette acquisition des compétences nouvelles, enjeu de l'école, abordera les fonctions des institutions et des interrelations influençant le développement des TICE à l'école. Dans ce contexte la formation des enseignants déjà en poste devra s'inscrire dans un projet planifié, soutenue et continue. Nous nous permettrons de formuler quelques préconisations générales, techniques et pédagogiques sur la stratégie à développer pour entreprendre la transition numérique. Une des nouvelles missions de l'École sera d'apprendre à ses maîtres à devenir « élèves »... le temps de leur adaptation professionnelle au numérique.

L'utilisation des technologies numériques à l'école est une recommandation insistante de l'institution scolaire. Cependant, pour le corps de professeurs-documentalistes des collèges et lycées, dont l'auteur de ce travail de recherche fait partie, la pratique des TICE est au cœur de leur métier, de leur fonction, de leur quotidien d'enseignant.

Cette profession est relativement récente. En 1989, le professeur-documentaliste se doit d'obtenir le Certificat d'Aptitude au Professorat de l'Enseignement du Second Degré, CAPES¹¹. La mission de cet enseignant est double. D'une part, en participant aux enseignements disciplinaires, il contribue aux apprentissages et au développement de la maîtrise des techniques usuelles de l'information et de la communication. D'autre part, comme professionnel des savoirs scolaires numérisés, il gère et anime un Centre de Documentation et d'Information, CDI. Dans cet espace particulier de travail scolaire sont mis à disposition des élèves et des enseignants un fonds documentaire comprenant des ressources imprimés, multimédia et des outils technologiques numérisés.

Le professeur-documentaliste est, dans sa fonction éducative et pédagogique, à l'avant pointe des connaissances et des usages des nouvelles technologies dans l'enseignement. Il est à l'interface de la transition du numérique dans l'établissement où il exerce.

¹¹ Le ministre d'État, ministre de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports, (1989). *Loi d'orientation sur l'éducation. Rapport annexé*. Available: <http://www.cndp.fr/savoirscdi/metier/le-professeur-documentaliste-textes-reglementaires/acces-chronologique-aux-textes-reglementaires/1980-1989/rapport-annexe-loi-n-89-486-du-10-juillet-1989.html>. Last accessed 15.11.2012.

La rupture numérique est une réalité sociale. Elle affecte également le corps des enseignants. Le professeur-documentaliste occupe une place privilégiée dans le système scolaire et à ce titre peut explorer de façon pertinente la mutation qu'opèrent les TICE à l'école.

Cette recherche porte sur l'état des pratiques pédagogiques actuelles et la valorisation du numérique, comme nécessité, pour faire entrer l'Ecole dans l'ère du numérique... à la condition que le numérique entre dans l'école.

PREMIERE PARTIE

L'avènement du numérique.

1.1. L'ère des Technologies de l'Information et de la Communication

*« La révolution numérique est tellement rapide
que même ceux qui ont un peu d'avance sont en retard ».*

Richard Descoings¹²

Internet, l'invention majeure du 20^e siècle, n'est-elle pas issue de cette envie propre à l'homme qui, depuis la nuit des temps, a souhaité communiquer au-delà de ses propres moyens d'expression physique, au-delà du geste et de la voix ?

Comparée à l'invention de l'écriture en Mésopotamie en 3400 avant notre ère ou à l'imprimerie de Gutenberg en 1454, cette invention récente que l'on appelle « le numérique », se différencie avant tout par sa capacité et son ampleur à redéfinir la planète entière, à globaliser et à transformer l'ensemble des activités et relations humaines.

Le numérique opère sur les peuples et les nations une révolution anthropologique par la diffusion de ses applications et par ses effets illimités, indéterminés, imprévisibles.

Qu'en était-il de notre planète à l'aube de cette révolution technologique qui ne cesse de mettre le monde en mouvement ?

¹² Sillard, B (2012). *Maîtres ou esclaves du numérique ?* Paris: Groupe Eyrolles. p.21.

1.1.1. Quand le numérique « réécrit » le monde.

Les liens entre ce qu'il est maintenant d'usage d'appeler la société numérique et nos besoins individuels et collectifs de communiquer et d'organiser nos activités, font apparaître nos contingences technologiques à un environnement totalement numérisé.

Cette « *médiatisation sociétale par le numérique est avant tout technique* », souligne Isabelle Compiègne¹³, chargée de cours dans l'enseignement supérieur en psychosociologie, sémiologie et communication. Elle indique que « *l'une des fondations de la société numérique (...) repose nécessairement sur la possibilité de la numérisation du signal, d'un mode de traitement des données remplaçant progressivement l'analogique* ».

Basé sur une technique d'encodage binaire, le procédé de numérisation est connu pour traiter l'information et la réécrire par les chiffres algébriques « zéro » ou « un », d'où l'appellation retenue en France de « numérique ». Mais l'encodage en binaire peut correspondre à d'autres alternatives d'opposition ou de sens contraire comme « vrai-faux », « nord-sud », « positif-négatif », « ouvert-fermé », etc.

Le nombre de zéros et de uns encodés à une donnée sert également à quantifier la grandeur de l'information. L'unité de mesure est le « bit », né de la contraction de deux termes anglais : « binary » et « digit ».

Mais « *l'informatique [est] avant tout histoire d'électricité, 1 correspond à un interrupteur fermé, le courant passe, et 0 à un interrupteur ouvert alors le courant ne passe pas* », explique Jérôme Colombain¹⁴, auteur du dictionnaire du multimédia. Le code binaire traduit ainsi notre langage humain en langage numérique à partir de calculs et d'algorithmes, c'est-à-dire de formules mathématiques. Le décryptage et le transport de message en binaire est convoyé grâce à un circuit imprimé sur du silicium. Cet élément chimique, semi-conducteur d'électricité, est parfaitement adapté à la texture et pour la restitution des signes traités, que ce soit ceux d'une écriture, d'une image ou d'un son.

Cette association de textes, d'images et de sons que l'on émet ou reçoit sur un ordinateur, est assimilée à un usage dit « multimédia ». Ce terme peut également désigner, d'après Jérôme Colombain¹⁵, « *le rapprochement technologique entre l'ordinateur, la*

¹³Compiègne, I (2011). *La société numérique en question(s)*. Paris: Editions Sciences Humaines. p.8 (Petite bibliothèque de Sciences Humaines).

¹⁴Colombain, J. (1998). *Le dico du multimédias*. Toulouse: Milan. 255p. COS Essentiels, p. 106

¹⁵Colombain, J. (1998). *Le dico du multimédias*. Toulouse: Milan. 255p. COS Essentiels, p.137

télévision et le téléphone » et « s'emploie couramment à propos des nouvelles activités liées à l'ordinateur et au développement du numérique » Les données contenant ces différentes caractéristiques peuvent être transmises par le même appareil grâce à ses fonctionnalités internes propres, puis par le réseau.

« C'est à partir de 1996 que les réseaux numériques se sont vraiment imposés »¹⁶, précise Isabelle Compiègne. Les réseaux peuvent être internes, circonscrits à des personnes, des locaux ou propres à une organisation, ou externes, à une échelle plus ou moins grande, puis mondiale. C'est le cas d'Internet qui tient une place particulière dans cette recherche.

Internet est le réseau des réseaux. Il englobe et influence tous les autres réseaux.

Son nom, créé à partir d'un néologisme anglais « internetting » : « inter »-entre, parmi, et « netting »-filet, grillage peut signifier interconnexion des réseaux entre eux. Pour utiliser l'image du transport d'un colis à l'intérieur d'Internet, « l'information circule sous forme de paquets acheminés indépendamment les uns des autres. Pour cela, chaque paquet contient un identifiant de la destination : son adresse IP. La manière d'allouer les adresses IP et la manière d'acheminer les paquets sont intimement liées, c'est ce qui permet de faire fonctionner de concert plusieurs centaines de milliers de réseaux connectant ainsi plusieurs centaines de millions de machines entre elles », explique Laurent Viennot¹⁷, chercheur à l'Institut national de Recherche en Informatique et en Automatique, INRIA.

Cet ensemble de procédés et de produits de la technologie, de techniques de communication s'impose à une société qui devient « informatisée ». Ce terme « informatique », répandu aujourd'hui dans de nombreuses langues, est un néologisme créé en associant « information » et « automatique ». Philippe Dreyfus¹⁸ est le premier à s'en servir en 1962 pour le nom de son entreprise « Société d'Informatique Appliquée ».

Belle réussite... pour ce substantif, puisque quelques années plus tard, l'Académie Française choisit ce mot pour désigner la « Science du traitement rationnel, notamment par des machines automatiques, de l'information considérée comme le support des connaissances humaines et des communications dans les domaines techniques, économiques et sociaux »¹⁹.

¹⁶Compiègne, I (2011). *La société numérique en question(s)*. Paris: Editions Sciences Humaines. p.8 (Petite bibliothèque de Sciences Humaines).

¹⁷Viennot, L. (2006). *Internet, le conglomérat des réseaux*. Available: <http://www.epi.asso.fr/revue/lu/10612e.htm>. Last accessed 01.12.2012.

¹⁸AFPA. (s.d.). *Étymologie du mot Informatique*. Available: <http://www.presse-francophone.org/apfa/motdor/etymolog/informat.htm>. Last accessed 10.02.2013.

¹⁹Paoletti, F. (1993). *Épistémologie et technologie de l'informatique*. Available: <http://www.epi.asso.fr/revue/71/b71p175.htm>. Last accessed 11.11.2012.

Aujourd'hui, les avancées de l'informatisation sont en augmentation permanente et le potentiel et les contenus d'Internet semblent illimités. Les aboutissements de ces croissances sont difficilement prévisibles. Elles reposent sur la conjugaison des caractéristiques liées à Internet en matière de «multimédia» et des applications de «l'hypertexte», dont une brève définition s'impose.

D'après Jérôme Colombain²⁰, l'hypertexte est un «*procédé permettant de consulter un document de manière non-linéaire, en cliquant sur des images ou des mots-clés appelés liens hypertexte ou hyperliens, menant à d'autres documents*». Les liens peuvent se présenter également sous forme hiérarchique ou en dehors de toute organisation. Ils peuvent se commander par un rayon lumineux, au geste, à la voix, au clignotement d'une paupière.

Aujourd'hui, Internet, le réseau des réseaux, dessert des millions de personnes à chaque instant. Il possède en disponibilité interne, et quasiment en instantané, un nombre indéfini de documents accessibles et utilisables de différentes manières : lecture, écriture, écoute, projection, impression, enregistrement ...

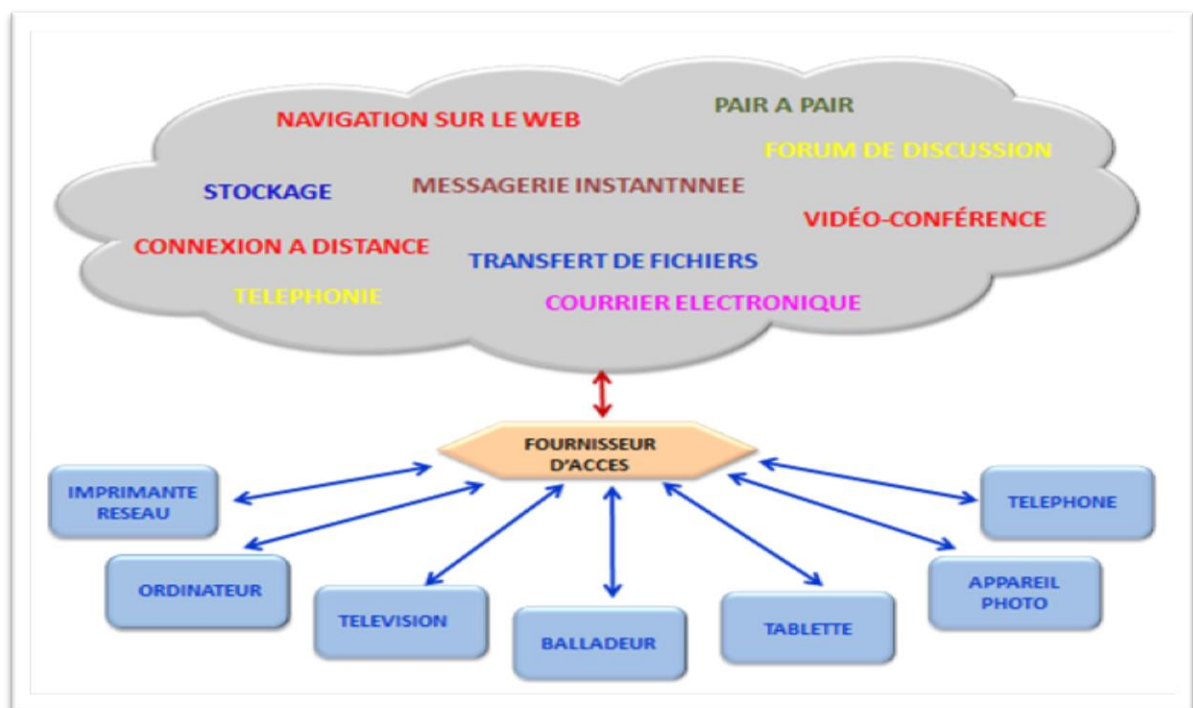


FIG.1. Le réseau local domestique et les applications actuelles d'Internet.

Et pourtant, les débuts de cette informatique universelle étaient modestes et confidentiels...

²⁰Colombain, J. (1998). *Le dico du multimédias*. Toulouse: Milan. 255p. COS Essentiels, p. 101

1.1.2. Origine du numérique : la fusion de l'informatique et d'Internet.

Les savoirs et réalisations technologiques d'aujourd'hui résultent du long cheminement de la pensée et de l'expérimentation humaine. L'informatique, Internet et le Web, que nous utilisons couramment, n'échappent pas à cette règle du mécanisme des progrès : innovation intellectuelle, évolution technique, exploitation sociale.

L'explosion du numérique s'inscrit dans cette logique de succession des petits pas, faits d'observations, d'expérimentations, de transversalité de connaissances, d'un mélange de simples et savants « bricolages ». Les fruits de ce progrès participent à nous faire rompre avec nos modes et conditions de vie et de pensées passés. Ces ruptures sous forme d'évolutions mentales, techniques et sociales, se succèdent en s'empilant, et cela depuis parfois des temps anciens.

Côté matériel, au 18^{ème} siècle, « *deux grands mouvements du progrès technologique se sont manifestés: celui de l'automatique et celui de la mécanique* », soutient Yannis Delmas²¹, enseignant chercheur, à l'université de Poitiers. Ils se conjuguent au travers d'étonnants automates à figures humaines ou animales. Ces reproductions animées et musicales de personnages familiers résultent d'une conception pratique du mouvement physique. La vie donnée aux automates est le fruit de la première programmation technologique. Yannis Delmas explique que « *l'automatique vise à concevoir des dispositifs capables d'agir, voire de réagir à leur environnement, de façon autonome, sans intervention humaine. La mécanique, dans ce sens, est la conception et la réalisation de mécanismes, de "machines", capables de suppléer l'Homme ou l'animal* ».

Côté cérébral, dans l'antiquité chinoise, soit 3000 avant notre ère, aux temps de l'empereur Fou-Hi, apparaissent deux signes pour faire des calculs binaires, le zéro et le un. Mais il faudra attendre le 17^{ème} siècle avec Francis Bacon²² pour se familiariser avec les propriétés du code binaire. L'invention, par Leibnitz²³, de la machine à calculer permet d'approcher « *les fondations mathématiques, scientifiques et techniques* » à l'origine de nouvelles technologies d'aujourd'hui.

²¹Delmas, Y. (2009-2010). *Histoire de l'informatique, d'Internet et du web*. Available: http://delmas-rigoutsos.nom.fr/documents/YDelmas-histoire_informatique.pdf. Last accessed 03.01.2013.

²²Encyclopedia Universalis. (s.d.). *BACON chancelier FRANCIS (1560 ou 1561-1626)*. Available: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/bacon-chancelier-francis/>. Last accessed 02.02.2013.

²³Serra, Y. (2009). *La machine à calculer de Leibniz*. Available: <http://bibnum.education.fr/calculinformatique/calcul/la-machine-%C3%A0-calculer-de-leibniz>. Last accessed 10.01.2013.

Serge Rossi²⁴, dans son site consacré à l'histoire de l'informatique, pointe d'autres évènements marquants, tels qu'au milieu du 19^e siècle, l'envoi par Samuel Morse, en 1832, d'un premier message télégraphique, l'invention du téléphone par Graham Bell, en 1876. Dans la première partie du 20^{ème} siècle, l'apport d'Alan Turing, en 1936, jette les bases fondamentales de l'intelligence artificielle et de l'ordinateur.

Deux années plus tard, Claude Shannon, définit mathématiquement le *bit*, comme l'unité binaire de l'informatique. Il approfondit les exigences requises pour la communication numérisée entre machines : source → encodeur → signal → décodeur → destinataire

Mais c'est en 1946 que le premier ordinateur, l'ENIAC, Electronic Numerical Integrator and Computer, voit le jour. Ce n'est plus un gros calculateur, mais il « *devient une machine arithmétique logique et, plus généralement, de traitement de l'information, il est doté d'une vaste mémoire permettant de stocker des données et des programmes enregistrés, qui ne sont désormais plus fondamentalement différents des autres données (idée issue des travaux sur les machines de Turing), et, surtout, il est piloté par une unité de commande interne* », selon les explications de Yannis Delmas²⁵.

A ce stade de la construction du « computer »²⁶, succède une suite d'évolutions dont les recherches et innovations vont porter à développer des capacités à gérer, traiter et stocker l'information par le biais de programmes de plus en plus élaborés et puissants.

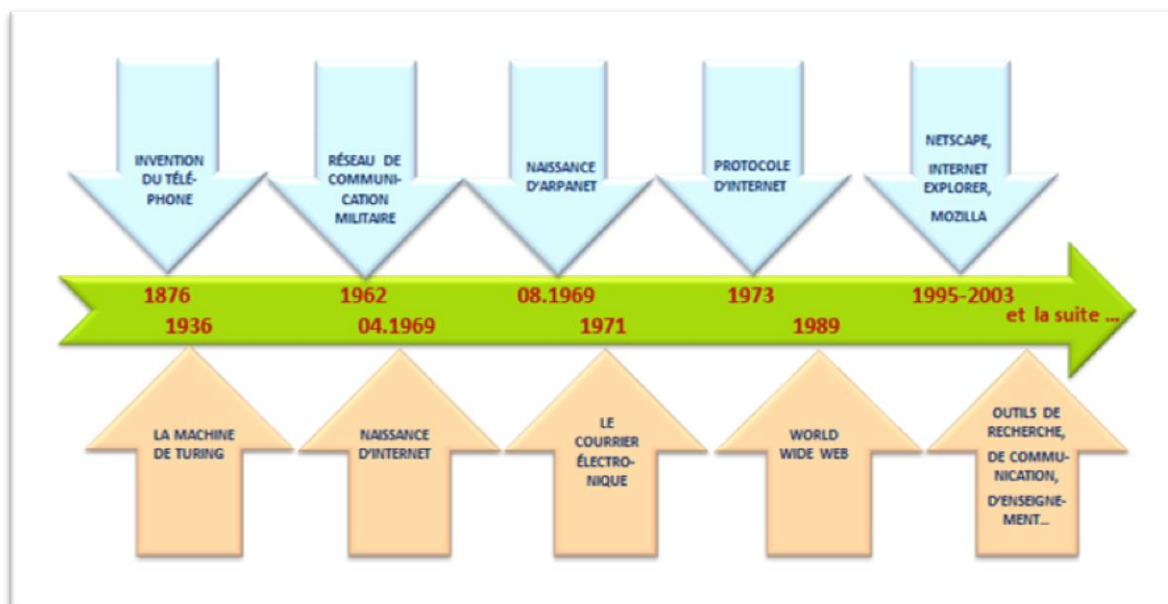


FIG.2 : Dates-clés de l'histoire du numérique et d'Internet

²⁴ Serge Rossi. (2004). *La "Préhistoire". Les premiers ordinateurs*. Available: <http://histoire.info.online.fr/>. Last accessed 04.01.2013.

²⁵ Delmas, Y. (2009-2010). *Histoire de l'informatique, d'Internet et du web*. Available: http://delmas-rigoutsos.nom.fr/documents/YDelmas-histoire_informatique.pdf. Last accessed 03.01.2013.

²⁶ Colombain, J. (1998). *Le dico du multimédias*. Toulouse: Milan. 255p. COS Essentiels, p.150

Au cours de ces cinquante dernières années, les informations à transmettre se diversifient et incorporent du son, de l'image et des textes permettant une multiplicité d'utilisations. Pour servir ces besoins, ces attentes, les recherches et activités innovantes se développent, en particulier dans la matérialisation des procédés de numérisation. La miniaturisation des composants est en marche. Le temps d'Internet et du Web arrive avec l'expansion de la télécommunication.

Pour délimiter ce phénomène technique, apparaît une nouvelle appellation, les TIC, c'est à dire « les Technologies de l'Information et de la Communication ».

Et pour le domaine traité ici, celui de l'utilisation du numérique à l'École, l'abrégié des TIC se voit prolongé d'un E pour signifier l'introduction du numérique et de méthodes spécifiques destinées à l'Éducation, à l'Enseignement.

L'évolution des TIC poursuit son avancée dans tous les registres des activités humaines. L'importance des mutations technologiques, économiques, sociales, anthropologiques qu'elles soulèvent nécessite d'en souligner quelques principes fondamentaux. Internet est le vecteur majeur des effets de l'omniprésence des « technologies numériques » dans le fonctionnement des organisations autant que dans le quotidien de la vie des individus.

1.1.3. La Révolution qu'opèrent les TIC.

Quantitativement au premier trimestre 2011, dans l'Union Européenne des 27, « *près des trois-quarts des ménages avaient un accès à internet, contre près de la moitié au premier trimestre 2006. Le pourcentage des ménages disposant d'une connexion internet à haut débit a plus que doublé, passant de 30% en 2006 à 68% en 2011* », précise le Service de presse d'Eurostat²⁷. Cette évolution forte et rapide de l'emploi d'Internet à des fins personnelles constitue le phénomène social caractéristique de cette ère du numérique.

²⁷Corselli-Nordblad, L., Seybert, H.. (2011). *Accès et utilisation d'internet en 2011*. Available: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/4-14122011-BP/FR/4-14122011-BP-FR.PDF. Last accessed 26.12.2012.

A regarder de près les chiffres donnés par les organismes mondiaux de veille démographique et économique, l'augmentation de l'utilisation d'Internet est exponentielle sur tous les continents, même si Internet n'est pas également réparti avec la même densité de présence sur toute la planète et dans tous les pays.

Le rapport Fourgous²⁸, déjà mentionné, nous assure que la France ne reste pas en dehors de cette évolution sociale et technique. En 1995, la France comptait 150 000 internautes et en 2011, plus de 38 millions.

Analysant ces chiffres, Benoît Sillard²⁹ fait des comparaisons éclairantes : « *Aux siècles précédents, la révolution industrielle a eu pour conséquence la migration de millions de personnes des campagnes vers les villes, la chute de nombreux systèmes politiques, l'évolution rapide des mœurs et des mentalités, le déplacement de nos conceptions religieuses, morales et éthiques* ». Or, « *avec la révolution numérique en marche, nous sommes de nouveau sur le point de changer de monde* ».

Internet est l'avancée technologique qui domine, au moins pour le moment, toutes les autres. Elle marque de son empreinte un monde qui devient un « village global ». Cette expression tirée du titre du livre de McLuhan³⁰ « Global Village » paru en 1967, signifie parfaitement ce qui se développe depuis cinquante ans et que l'on nomme « la mondialisation ».

La propension de pouvoir communiquer instantanément avec tous les habitants de la planète connectés grâce à Internet, prend un essor mondial avec le « World Wide Web », que l'on peut traduire par « toile d'araignée mondiale ». L'invention du « navigateur » ou du « serveur » par Sir Timoty John Berners Lee, informaticien britannique, apporte en 1990 les moyens pratiques de la communication planétaire.

Avec ses initiales « www », le Web illustre parfaitement le tissage de ses interconnexions grâce auxquelles ses inventeurs imaginaient que les peuples et les individus pourraient développer librement une intelligence plus collective, créative et circulante, dont la vocation serait de partager un bien commun, notre humanité.

²⁸Fourgous, J.M. (2012). « *Apprendre autrement* » à l'ère numérique *Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.refondonslecole.gouv.fr/wp-content/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_l_ere_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 02.12.2012

²⁹Sillard, B (2012). *Maîtres ou esclaves du numérique ?* Paris: Groupe Eyrolles. p.7

³⁰Tremblay, G. (2008). *De Marshall McLuhan à Harold Innis ou du village global à l'empire mondial*. Available: <http://ticetsociete.revues.org/222>. Last accessed 04.01.2013.

La prédiction du philosophe et sociologue, McLuhan, se réalise au 21^{ème} siècle. Dans le village mondial, la société de consommation avance à côté d'une société de participation et de mutualisation des informations et des connaissances.

Cette image quelque peu idyllique d'un monde économique qui serait également solidaire parce que connecté, informé et communiquant, possède ses limites. Les données que véhicule Internet peuvent être sources d'enrichissements abusifs et de comportements délictueux.

La densification du temps, que souligne Joël de Rosnay, et auquel internet contribue, doit inspirer vigilance et précaution. Sous la focale du numérique, la diversité du monde apparaît avec ses beautés et ses pièges, avec ses vérités et ses leurres. Les contraintes spatio-temporelles se réduisent tant la communication devient instantanée.

Point appréciable du point de vue de l'intérêt général, la démocratie s'affirme par la prise de conscience du citoyen... en ligne.

L'Histoire, la grande, s'écrit en direct sur les téléviseurs du monde grâce aux manifestants ou aux journalistes utilisant la vidéo de leurs téléphones mobiles. Les frontières de l'information deviennent poreuses et les technologies libèrent virtuellement les peuples, leur rendant une parole souvent bâillonnée ou jusqu'à présent retenue.

Cette émancipation, dont les TIC sont porteurs, élargit les ouvertures de l'informatique aux canaux de la création et de la diffusion de savoirs. Les connexions à des sources culturelles numérisées sous-tendent des savoir-faire professionnels spécialisés dans la représentation des œuvres. Les métiers de la communication se sont formés à la numérisation de l'information.

Par l'étendue illimitée des contenus auxquelles elles donnent accès librement, les technologies numériques représentent un défi à la connaissance et à la véracité d'un monde virtuel. Le doute, la contradiction, les ressentis, s'étalent sur la place publique autant que les convictions, les certitudes, les espoirs. Le tout et son contraire s'affichent en un clic.

Et la « machine intelligente », de plus en plus évoluée et envahissante, ne règle par elle-même aucunement le trouble des bouleversements qu'elle provoque et qu'elle contribue à dévoiler.

Comme écrit Sally Burch³¹, journaliste, nous pouvons nous demander si nous vivons
« *une époque de changements ou un changement d'époque* » ?

³¹Burch, S. (2007). *Société de l'information / Société de la connaissance*. Available:
<http://vecam.org/article516.html>. Last accessed 29.12.2012.

1.2. La mutation de la société.

*« Nous façonnons des outils
qui à leur tour façonnent nos esprits ».*

Marshall McLuhan³²

Les grandes institutions comme l'Organisation de Coopération et de Développement économiques de l'Union européenne, OCDE, l'Office National des Statistiques, ONS, ou encore le Ministère de l'Économie et des Finances, MINEF, fournissant des études sur les phénomènes sociétaux, s'accordent sur le retentissement irrémédiable que les TIC exercent dans tous les secteurs du fonctionnement de la société. Les TIC impactent et transforment notre façon de vivre, de travailler, de communiquer, d'envisager nos loisirs, notre avenir même.

L'un des principaux domaines de leur influence et de leur pouvoir est l'économie.

³²St-Pierre, R.(2007). *L'apprentissage avec les jeux vidéo*. Available:
http://www.clikmedia.ca/CM/CM_FR/03_1_jeux_educ.swf. Last accessed 20.01.2013.

1.2.1. Les TIC administrent l'économique et le politique.

Depuis les années 1990, tant au plan national qu'international, les technologies numériques se sont répandues dans l'ensemble des activités à caractère économique, dont nous savons qu'elles constituent le poumon de notre société et celui de l'ordre mondial. Les TIC se sont immiscées dans les entreprises, bouleversant les modes et critères de gestion, de production et de distribution, les services, l'employabilité des personnels. La présence du numérique dans le monde économique est un moteur de croissance incontestable. Ses effets sont perceptibles dans les volumes monétaires qu'il transfère autant que dans le bien-être matériel d'une partie croissante et émergente des habitants de la planète auquel il participe.

Le numérique en tant que tel, est devenu également un secteur de l'industrie qui pèse lourd dans l'économie mondiale. Pour grande partie, les entreprises, leaders du marché des multimédia, basent leurs productions sur des attentes consuméristes à une échelle devenue mondiale. Elles couvrent couramment les besoins en appareils domestiques et matériels à usage individuel: ordinateurs portables, iPhone, tablettes, imprimantes.



FIG.3 : L'impact de l'économie numérique sur la croissance économique entre 1980 et 2008.³³

Utilisées dans leurs fonctions premières pour collecter, coder, traiter et transmettre des données, les TIC employées en entreprise ont donné à l'information une place stratégique.

Selon Christophe Pajon³⁴, chercheur au Centre de Recherche de l'Armée de l'Air, « *La performance informationnelle devient une nouvelle source de compétitivité de l'entreprise.*

³³Didier, M. (2011). *L'économie numérique et la croissance*. Available: <http://www.coe-rexecode.fr/public/Analyses-et-previsions/Documents-de-travail/L-economie-numerique-et-la-croissance>. Last accessed 14.01.2013.

Elle repose sur trois principales dimensions : la performance économique (résultat concurrentiel, compétitivité...), financière (création de valeur, niveau d'action...), et concurrentielle (compétitivité, part de marché...) ».

La croissance de l'utilisation d'Internet par les entreprises rend l'information « stratégique » pour leur fonctionnement et leur développement économique. Internet, redéfinit également les modes de relation de l'entreprise avec son environnement, ses fournisseurs, sous-traitants, services, etc. et surtout avec sa clientèle. De nouvelles formes de production, de gestion et de commercialisation apparaissent et se développent, telles : e-travail, e-commerce, e-banking, e-publicité, e-marketing, e-tourisme, e-immobilier, e-ventes aux enchères, e-alimentation, e-loisirs, e-santé, e-publicité, etc.

En favorisant la mondialisation des échanges, Internet permet la sur-activation de nouvelles branches de production, dont celle de la recherche appliquée. Les innovations continuent, produisant à la fois de nouveaux produits technologiques, tels que smartphones, tablettes, etc., mais également des procédés intellectuels, des produits immatériels... dont l'existence s'inscrit dans un registre d'activités à la fois numériques et virtuelles. Ainsi, en est-il du « cloud computing », un système de stockage de données transférées sur d'immenses serveurs distants et protégés. Ce service en ligne dont la traduction est « informatique dans les nuages », favorise la gestion des informations entrantes et sortantes de l'entreprise. Il offre davantage de capacité de stockage et de sécurité, de confidentialité des données. Pour Benoît Sillard³⁵, « *Nous entrons dans une économie où des paramètres immatériels – méthode d'organisation, gestion d'information, innovation de process, création de contenus – assurent l'essentiel de la valeur ajoutée* ».

L'exploitation des activités se modifie et se déplace. Anne-France de Saint Laurent-Kogan³⁶, enseignant-chercheur à l'École des Mines de Nantes, explique que « *l'abstraction dans le travail se développe: le commercial ne voit plus le client, le vendeur ne voit plus le stock, l'opérateur ne touche plus la vanne. Il ne s'agit plus d'agir directement mais de recueillir, traiter et transformer des volumes d'informations toujours plus importants* » ce qui délocalise le travail vers les pays moins socialement protecteurs.

L'organisation de l'économie devient virtuelle. Les données réelles se numérisent pour être partagées grâce à Internet et répondre aux activités proprement économiques, dont celles des cotations et des transferts d'ordre d'achat et de vente des produits qu'elles génèrent.

³⁴Pajon, C. (2012). *Information stratégique et connaissance*, conférence prononcée à l'Institut d'Études Politiques, Aix-en-Provence, 20 novembre.

³⁵Sillard, B (2012). *Maîtres ou esclaves du numérique ?* Paris: Groupe Eyrolles, p.63

³⁶Saint Laurent-Kogan, A-F. (2013). Le travail à l'heure du numérique. *Cahiers français*. 372 (5), p.27-32.

L'impact de la numérisation et d'Internet ne s'exerce pas uniquement sur la vie économique, même si cette dernière prédomine ou influence en cascade d'autres activités. Internet transforme fortement le fonctionnement des administrations de l'État. La dématérialisation des informations atteint l'identification de ces administrés et usagers digitalisés.

Toute donnée personnelle fait l'objet de traitements numérisés, automatisés, codifiés, accessibles et transférables en ligne. Les Pouvoirs publics ont, eux aussi, saisi l'opportunité technologique qu'offraient les TIC en termes d'efficacité dans la gestion et la communication de leurs fichiers. Désormais on parle de l'e-administration.

Avec Internet, côté citoyen, la démocratie se développe sur de nouvelles formes d'expression et de participation. Laurence Monnoyer-Smith³⁷, professeur à l'université de Compiègne, constate que « *les nouveaux supports de l'information et de la communication permettent de créer des dispositifs de concertation inédits à même de répondre à cette attente: blogs, forums, réseaux sociaux, sites de débats publics* ». En effet, si le vote électronique n'est pas encore entré dans les habitudes de notre société, les canaux de la technologie numérique affectés aux expressions démocratiques et citoyennes fonctionnent déjà : la Net politique, l'e-gouvernement ou la citoyenneté numérique.

Internet fait la démonstration depuis ces toutes dernières années, qu'il est un outil favorisant l'expression et l'engagement des citoyens des pays aux régimes autoritaires, peu démocratiques. Des simples SMS, tweets, photos sur le Net via des téléphones mobiles ont engendré des mouvements populaires à l'origine de changements politiques importants dans leur pays.

Cependant, les dysfonctionnements possibles et les risques encourus lors de la possession ou du transfert d'informations capitales, concernant l'espionnage politique et industriel, ne peuvent être ignorés par les utilisateurs des TIC.

De même, pour les usagers des administrations, on peut craindre des pertes ou suspensions de droits pour des bénéficiaires d'avantages sociaux.

Le traitement informatisé de masses considérables d'informations et d'échanges numérisés constitue un des principes fondamentaux de gouvernance de nos sociétés développées. Notre capacité à vivre-ensemble dépend de plus en plus de la connaissance que nous pouvons avoir « des autres » et de ce monde qui, à tous niveaux de ses hiérarchies, se transforme. Les changements sociologiques, politiques, économiques obligent chacun à

³⁷ Monnoyer-Smith, L. (2009). *Internet, un outil au service de la démocratie ?* Available: <http://www2.cnrs.fr/journal/4297.htm>. Last accessed 15.01.2013.

évoluer, à s'adapter, à muter. Pour subsister dans ce courant rapide des mutations profondes, trouver les nouveaux repères et les nouveaux codes devient indispensable. Internet s'avère être un support et un raccourci privilégié pour s'y retrouver et demeurer inséré dans ce monde exigeant.

Dans cette obligation de se ressourcer, de se « re-liaison » en permanence, la culture devient un lien, un socle commun identitaire qui n'échappe pas à la numérisation.

1.2.2. La culture... en ligne se démocratise.

Avec Internet, réseau qui sert dans un premier temps à conduire notre réflexion sur l'impact du numérique, l'accès à la connaissance et à la créativité n'est plus l'exclusivité de quelques-uns. Chacun peut désormais s'instruire en acquérant des savoirs, mais également peut en produire en devenant créateur d'informations, d'images ou de sons.

Dans cette nouvelle société connectée, comment évoluent les attributs de la culture ?

La mosaïque des thèmes se référant à la notion de « culture » est immense. L'Unesco³⁸ la définit comme un « *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* ».

Bien de ces traits de notre civilisation transitent par Internet, ce média « moderne », et ses interfaces technologiques. On peut se demander, si cet outil issu de la cybernétique³⁹, aux fonctionnalités technologiques basiques, binaires, peut être le vecteur de savoirs, de pensées, d'émotions les plus diverses qui s'attachent au terme de culture ?

³⁸UNESCO. (1982). *Déclaration de Mexico sur les politiques culturelles, Conférence mondiale sur les politiques culturelles, Mexico City, 26 juillet - 6 août 1982*. Available: http://portal.unesco.org/pv_obj_cache/pv_obj_id_213C51B6D967233963878D160385CC38EE790000/filename/mexico_fr.pdf. Last accessed 13.01.2013.

³⁹« *Science qui utilise les résultats de la théorie du signal et de l'information pour développer une méthode d'analyse et de synthèse des systèmes complexes, de leurs relations fonctionnelles et des mécanismes de contrôle, en biologie, économie, informatique, etc* ». In CNRTL. (2012). *Cybernétique*. Available: <http://www.cnrtl.fr/definition/cybernetique>. Last accessed 09.02.2013.

L'accroissement permanent de l'offre culturelle trouve son expansion par tous les canaux technologiques accessibles en ligne : presse électronique, radio, télévision en ligne, plateforme communautaire avec Web2, réseau avec Pear2Pear, sites de partage de vidéo, de photos, site de streaming. Et les outils numériques fournissent l'information brute ou traitée au gré de la demande : livres électroniques gratuits ou payants, des textes, films, reportages, images, musiques, émissions audio, galeries virtuelles, jeux vidéo, etc.

La télévision, de par son antériorité technologique, a détenu le monopole de la diffusion de la culture populaire. L'élargissement de son auditoire, concurrencé par les produits culturels qu'Internet offre, s'opère grâce aux évolutions techniques de la numérisation : chaînes gratuites et thématiques, abonnement, offre à la demande. La disponibilité de l'hertzien fait que les récepteurs mobiles, de type téléphones mobiles ou tablettes, peuvent recevoir les chaînes télévisuelles, ainsi que les films, musiques et autres messages numériques grâce à ce même Internet.

Tout peut-il être numérisé, répertorié et stocké en virtuel dans une mémoire artificielle, sorte de caverne d'Ali Baba ou de musée imaginaire à la Malraux ?

Grâce aux nouvelles technologies, nous assistons, sans doute, à la représentation de produits et d'œuvres de fiction numérisées sous forme des trois dimensions. Ces 3D recréés donnent l'épaisseur du vrai à des œuvres imaginaires.

La virtualité est mise au service des immenses fonds culturels à valeur patrimoniale, encyclopédique universelle auxquels tout un chacun peut avoir accès. Internet permet de mettre en exergue les aspects majeurs des cultures autant que les caractères mineurs, moins visibles. Les efforts continus des états et des organismes internationaux, comme le FIDC ⁴⁰, tendent à promouvoir la diversité culturelle en s'appuyant sur les ressources informationnelles et éducatives du numérique.

La culture artistique trouve également son canal de communication avec Internet. D'ailleurs, celui-ci porte des moyens d'expressions qui lui sont propres, démocratiques et gratuits comme le Net art et le Net artiste.

La connaissance populaire qui ne trouve pas encore droit de cité dans les référentiels académiques, telle qu'incarnée par Wikipédia, côtoie, sous le même item, des

⁴⁰UNESCO. (2011). *Fonds international pour la diversité culturelle*. Available: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/pdf/Conv2005_IFCD_Factsheet_EnFr.pdf#page=2. Last accessed 13.01.2013.

communications scientifiques et des savoirs élaborés. Cette culture collaborative draine un large public d'internautes vers des enrichissements personnels... à coups de clic.

Cet accès nouveau à la culture, à l'information et aux savoirs, grâce aux TIC, n'est pas exempt de produire quelques bouleversements socio-professionnels douloureux, quelques dérives économiques, voire des injustices. L'accès à la culture que permettent Internet et les TIC peut devenir lui-même source d'inégalités quand il nécessite des bagages intellectuels et linguistiques ou de posséder des outils technologiques. La fracture numérique entre ceux qui disposent des moyens culturels et financiers et ceux qui n'en disposent pas se prolonge par la prédominance de l'anglais, langue qui opère une hégémonie et défavorise les moins cultivés.

Le numérique apporte à la culture une dimension nouvelle en permettant un accès rendu aisé aux œuvres et en offrant à chacun une possibilité de création, par un mot, une histoire, une photo...

Comme pour l'art et la culture, il est un domaine « transfiguré » par l'essor du numérique et des technologies numériques, celui des sciences.

1.2.3. La science régénérée par les ordinateurs.

Dès son origine, Internet avait pour but de permettre les échanges entre les universitaires américains. Ce puissant outil de communication a vu ses capacités largement se démultiplier en gardant cependant son rôle de faire lien entre chercheurs nationaux et internationaux. Depuis deux décennies, la diffusion de la communication scientifique sur Internet est devenue un facteur favorisant l'évolution des sciences elles-mêmes. Une dynamique s'est créée entre les scientifiques facilitant les échanges mutuels et rapides en ligne, d'hypothèses, de résultats, de débats. Internet leur permet de communiquer sur leurs travaux et d'avoir en retour des avis, des validations de leurs confrères et pairs favorisant leur progrès dans leur discipline.

Bien évidemment les communications scientifiques répondent à des enjeux stratégiques, d'intérêt ou de pression. Mais le croisement de données, de disciplines,

d'expériences, décloisonne des domaines de connaissances portant un regard pluridisciplinaire nouveau et donnant matière à l'innovation.

D'après Benoît Sillard⁴¹, « *les innovations scientifiques et technologiques guident la croissance, supprimant certaines activités et faisant émerger de nouvelles* ». Le vingtième siècle, continue le même auteur, a fait dégager « *trois grands axes de recherche et d'ingénierie (...): les biotechnologies, qui visent à intervenir sur les constituants intimes du vivant (gènes, protéines, cellules) ; les nanotechnologies, qui s'orientent vers la maîtrise de la matière dans l'infiniment petit (particules élémentaires, atomes, molécules) ; les infos technologies, qui permettent de traduire numériquement toutes les informations présentes dans le réel* ». Les univers du réel et du virtuel se pénètrent mutuellement. L'homme et la machine ultra intelligente se rencontrent au quotidien, condamnés à vivre ensemble, à trouver un terrain d'entente, à conjuguer leurs rythmes.

Avec les progrès des machines pensantes, les bouleversements technologiques s'accroissent continuellement. Une innovation ou découverte scientifique en provoque une autre. La science et les scientifiques font l'objet de soutiens publics ou privés puissants. « *Les attentes de la société à leur égard n'ont jamais été aussi pressantes, face aux grands enjeux de demain, comme l'énergie, la santé, la préservation de l'environnement, le développement durable ou la communication. (...) Si la science est perçue comme constitutive du progrès, elle est également perçue comme un facteur de risques. Le nucléaire, les OGM ou la crise de la vache folle en sont quelques exemples* », remarque Jean-Pierre Alix⁴², ingénieur de recherche au Centre national de la Recherche scientifique, responsable du programme « Sciences et société en mutation ».

Aussi, le CNRS, l'un des principaux organismes de recherche en France, se questionne sur ses priorités de recherche, méthodes, sources d'information, sur ses collaborateurs dans un contexte technologique, social et international changeant⁴³.

Comment traiter les grands flux d'informations, comment organiser les dispositifs de veille scientifique, la rendre efficace pour la communauté des internautes scientifiques ? Faut-il donner un libre accès à des communications stratégiques, sensibles, et comment le faire pour que le citoyen ait une connaissance compréhensible du progrès proposé ?

⁴¹Sillard, B (2012). *Maîtres ou esclaves du numérique ?* Paris: Groupe Eyrolles, p.63

⁴²Alix, JP. (2006). *Le CNRS réfléchit à ses relations avec la société*. Available: <http://www2.cnrs.fr/journal/2959.htm>. Last accessed 07.12.2012

⁴³Alix, JP . (2006). *Le CNRS réfléchit à ses relations avec la société*. Available: <http://www2.cnrs.fr/journal/2959.htm>. Last accessed 07.12.2012

Les perspectives que les technologies modernes apportent à la science et à la médecine sont nombreuses. Devant ces avancées spectaculaires, les questions sur l'emprise qu'exerce la technique sur l'homme le sont également. Jean Ladrière⁴⁴, philosophe belge, professeur à l'Université catholique de Louvain déclarait déjà en 1977 que « *les pouvoirs modernes de la science et de la technologie sont d'une telle portée que le destin du monde s'en trouve mis en question et que l'homme — tout le front de l'humanité — doit y répondre avec la totalité de sa présence, à moins de consentir à sa totale absence* ».

La question du pouvoir ou tout au moins de pratiques responsables, éthiques et morales, sont toujours d'actualité. Il faut cependant reconnaître que depuis un demi-siècle, l'homme a irrémédiablement lié son sort et le destin de la planète, à la technologie du numérique. Le risque à surmonter est d'éviter la dématérialisation de nos identités, éviter l'effet « Big Brother »⁴⁵ informatique.

1.2.4. La médiatisation de l'information.

Dans notre société du 21^{ème} siècle que nous appelons souvent « société de l'information, de la communication et de la connaissance », le concept d'information renvoie inévitablement à celui de l'information informatisée où le contenu et le contenant du message ne font qu'un.

Cette technicisation de la donnée informationnelle est portée par les nouvelles technologies. Elle accorde une place importante aux médias qui transportent l'information et aux rédacteurs qui la mettent en forme et la font vivre. « *Les médias ne sont pas uniquement un canal passif d'information. Ils fournissent les bases de la réflexion(...)* », confie Nicolas Carr⁴⁶, écrivain américain, auteur de livres et d'articles sur les technologies, les affaires et la culture.

⁴⁴Ladrière, J (1977). *Les enjeux de la rationalité : le défi de la science et de la technologie aux cultures*. Paris: Aubier Unesco. 220p. In <http://documents.irevues.inist.fr/handle/2042/28529?show=full>. Last accessed 29.12.2012.

⁴⁵« Big Brother », l'expression qui prend son origine dans le roman « 1984 », de George Orwell, écrivain britannique, utilisée pour signifier un personnage tyrannique, réduisant les libertés des autres, qui sait et voit tout de tout le monde.

⁴⁶Carr, N. (2008). *Est-ce que Google nous rend idiot?* . Available: <http://www.internetactu.net/2009/01/23/nicolas-carr-est-ce-que-google-nous-rend-idiot/>. Last accessed 12.10.2012.

Internet, est un média par excellence. Il transporte et fournit la plupart des informations disponibles sous leurs formes numériques, les restituant sous formes graphiques, télévisuelles et sonores.

Internet n'a pourtant de valeur que par la consistance du message que son auteur lui insuffle. De ce fait, l'avenir des technologies de la communication et le progrès partagé escompté dépendent des qualités des émetteurs et transmetteurs à virtualiser leurs informations. Comme remarque Benoît Sillard⁴⁷. « *Nous vivons dans l'économie du savoir et la société de la connaissance : la matière première du progrès réside désormais dans nos capacités cognitives, pas dans la puissance physique de la transformation du monde* ».

Dans le flot de flux, l'information peut être l'objet de confusions, de pollution, d'insécurité et de dysfonctionnements techniques. Les questions majeures attachées à la médiatisation de l'information sont celles portant sur la qualité et la véracité. Ces deux caractères sont en fait primordiaux dans la confiance et le crédit que l'on peut accorder aux médias.

Utilisateurs des TIC, les journalistes sont en première ligne des enjeux et dangers dont les moyens techniques sont, eux-mêmes, porteurs. En adoptant les outils du numérique, ils deviennent des cyber-journalistes dépendant de la technologie.

Les quelques appellations liées à ce journalisme technicisé donnent à comprendre combien le métier a évolué en quelques années : reportage instantané, en ligne, presse au double support : imprimé et électronique, agences de presse en ligne, tous les "e-zines", comme « webzine » un magazine spécialisé sur le web, « fanzine", une publication pour des fans de sciences fictions.

Les « blogs » relèvent d'initiatives individuelles alors que les « portails » cachent des stratégies commerciales à l'insu de l'utilisateur. Le web des réseaux sociaux représente un exemple de partage de l'information individuelle et de la collaboration en ligne. Enfin l'exemple de « Net 2 One » est représentatif d'une entreprise de services de veille journalistique qui adresse des milliers d'e-mails profilés tous les jours.

Ce contexte d'une information surabondante nous interroge sur les effets causés à l'internaute. Nicolas Carr⁴⁸ pense que ces médias, par la massification de l'information qu'elles opèrent, « *modèlent également le processus de la pensée. Et il semble que le Net érode ma capacité de concentration et de réflexion* ».

⁴⁷Sillard, B (2012). *Maîtres ou esclaves du numérique ?* Paris: Groupe Eyrolles, p.176

⁴⁸Carr, N. (2008). *Est-ce que Google nous rend idiot*. Available: <http://www.internetactu.net/2009/01/23/nicolas-carr-est-ce-que-google-nous-rend-idiot/>. Last accessed 12.10.2012.

Selon l'expression de Joël de Rosnay⁴⁹, Internet, « le cerveau planétaire », travaille d'abord à déstructurer les contenus pour les répertorier, les démultipliant en autant de connexions et de mots-clés que tous les cybernautes du monde pourraient en formuler. Plus encore, l'intelligence artificielle, qui tisse et alimente le Net, compose toutes les transversalités possibles et en fait des liens, des ouvertures, des accès, des fenêtres.... Et il suffit d'un clic pour que toutes ces informations réapparaissent en file indienne sur le récepteur pour répondre au souhait ou à l'égarement de leur commanditaire.

C'est bien cette quantité de matière première numérisée, livrée par les médias, qu'il faut appréhender avec méthode et intelligence pour en tirer profit, s'instruire. Comme l'affirme Régis Debray⁵⁰, écrivain et journaliste, « *s'informer n'est pas savoir* ». Aussi, cette formalisation d'informations électroniques prendra un sens véritable lorsque, du média jusqu'à l'assimilation par la pensée, l'information acquerra cette importance qui en fera une connaissance, opérant une action de « co-naître », soit naître avec.

L'acquisition de connaissances, dans cette perspective éducative est la base du système scolaire. D'où l'importance de rester vigilant sur les pouvoirs des médias auprès des enfants et sur les capacités d'Internet à nous informer, c'est-à-dire donner « forme » à nos modes de penser et donc d'agir.

La technologie, nous l'avons vu, est accessible dorénavant au plus grand nombre. Il convient maintenant d'en faire bon usage en apprenant à s'en servir avec pertinence. Apprendre est le processus de base de notre éducation et le premier lieu d'apprentissage est la famille.

Comment cette institution vit-elle la montée en importance des TIC dans son quotidien ? Quelle place prennent les technologies numériques et Internet dans le mode de vie des familles, dans l'éducation des enfants ?

1.2.5 Les TIC s'installent dans les familles.

La famille est la cellule de base de la société. Aussi n'est-elle pas tenue à l'écart des évolutions qu'imposent les technologies numériques. Comme utilisatrice des outils et services

⁴⁹ Joël de Rosnay, biologiste français, puis spécialiste des technologies numériques. Rosnay, J. (2006). *Joël de Rosnay*. Available: http://www.contacttv.net/i_extraits_texte.php?id_rubrique=549. Last accessed 29.12.2012.

⁵⁰ Debray, R. (1995). *S'informer n'est pas savoir*. Available: <http://regisdebray.com/>. Last accessed 13.11.2012.

numériques, véhiculés en particulier par Internet, la famille et ses membres sont sollicités à employer le numérique et en ligne accéder à la banque, faire des achats et effectuer des démarches administratives, communiquer entre proches et quels que soient le lieu, l'heure, le mode, écrit, parlé, visuel. Les jeux et les loisirs, la recherche de renseignements, etc. sont satisfaits de façon ordinaire par un ensemble de services et de produits devenus de consommations courantes.

L'agence Eurydice⁵¹, travaillant auprès de l'Union européenne sur le sujet de l'éducation, de l'audiovisuel et la culture rapporte qu'« en 2009, dans la plupart des pays européens, le pourcentage de ménages avec enfants ayant un ordinateur avoisine les 90%, contre 60 à 80% en 2006 ». Le sondage de l'Institut Français d'Opinion Publique, IFOP⁵², évoque que « 8 Français sur 10 utilisent aujourd'hui Internet ». Ce sondage fait ressortir que cette proportion « concerne toutes les catégories de la population à l'exception des plus de 65 ans et des personnes sans diplôme et à très faible revenu ». L'encrage de l'usage est souligné par le fait que « 73% des personnes sondées déclarent ne plus pouvoir se passer d'Internet dans la vie de tous les jours ».

Cette opinion est particulièrement répandue chez les jeunes. Olivier Donnat⁵³, économiste, spécialiste de la sociologie culturelle, ajoute que « les 15-24 ans passent 21 heures par semaine devant ces nouveaux écrans et 95% des élèves déclarent utiliser l'ordinateur en dehors de la classe pour leur travail scolaire ».

Concernant, plus particulièrement, les enfants scolarisés et l'école, Karine Aillerie⁵⁴, doctorante à l'Université Paris 13, remarque que « sans aller jusqu'à affirmer que l'utilisation d'Internet à l'école a régressé, elle ne semble pas s'être développée comme d'aucuns l'avaient prévu. Les jeunes font état d'une utilisation assez limitée d'Internet à leur école et ils établissent qu'elle se différencie surtout radicalement de la pratique qu'ils en font à la maison ».

⁵¹Education, Audiovisual and Culture Executive Agency, Eurydice. (2011). *Key Data on Learning and Innovation through ICT at School in Europe*. Available: http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/129EN_HI.pdf. Last accessed 14.10.2012. In http://www.refondonslecole.gouv.fr/wpcontent/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_l_e_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 19.01.2013.

⁵²Institut Français d'Opinion Publique. (2012). *2012SondageIfop pour l'observatoire Netexplo: Internet dans la vie des Français*. Available: http://www.ifop.com/media/poll/1767-1-study_file.pdf. Last accessed 18.01.2013.

⁵³Donnat, O. (2009). *Les pratiques culturelles des Français*. Available: <http://www.pratiquesculturelles.culture.gouv.fr/doc/08synthese.pdf>. Last accessed 15.01.2013.

⁵⁴Aillerie, K. (2011). *Pratiques informationnelles informelles des adolescents (14 – 18 ans) sur le Web*. Available: <http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/65/39/58/PDF/versionTEL.pdf>. Last accessed 10.10.2012, p.268.

L'accès à la connaissance grâce à Internet, nous l'avons vu, est rendu possible en tous lieux, à tous moments et par toutes personnes de tous âges et de toutes conditions. Or, comme nous le verrons plus loin, l'école, malgré sa volonté d'accueillir les technologies numériques en son sein et en particulier d'utiliser Internet, témoigne de difficultés et de retard. Tel que le montre le graphisme du CREDOC 2011, force est de constater que les écarts de progression entre école et domicile se creusent au cours de ces dernières années.

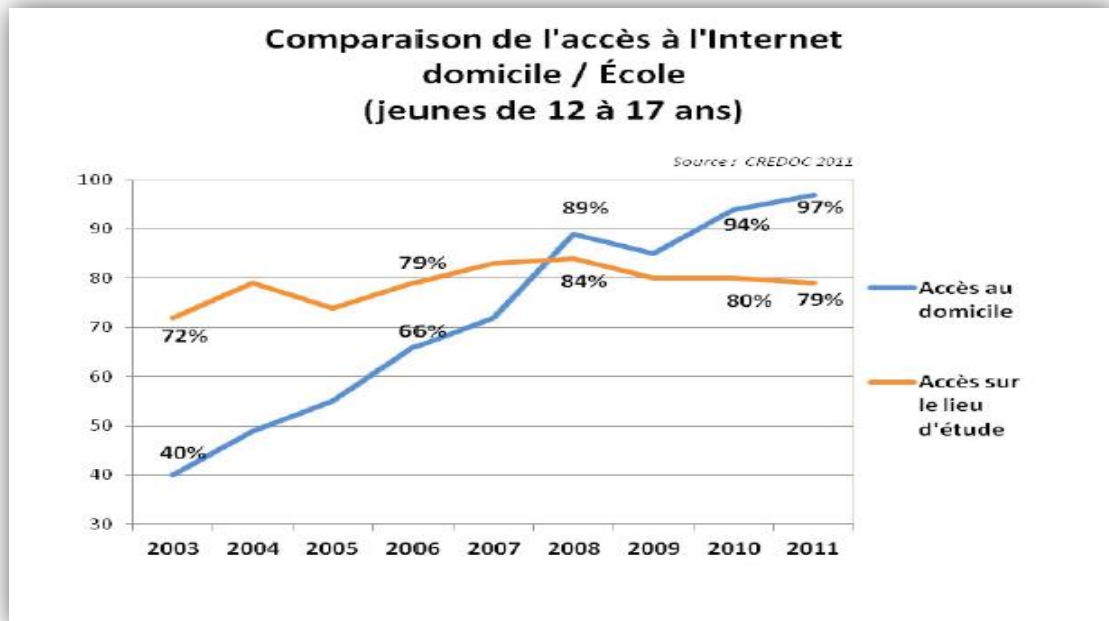


FIG.4. : L'accès à Internet au domicile et dans les établissements scolaires durant les dernières années⁵⁵.

Dans bien des cas, les jeunes que l'on appelle *les natifs numériques*, parce qu'appartenant à des tranches d'âge concomitantes au développement des TIC, ont plus de compétences techniques dans l'utilisation des technologies numériques que les adultes. Ces derniers, nés avant les années 1990, sont appelés les « immigrants numériques ». Ils ont dû quitter leur monde pré-numérique pour migrer vers les espaces digitalisés en s'adaptant aux évolutions technologiques et sociétales.

Nelly Haudegand⁵⁶, directrice de la communication de l'Institut français de l'Opinion publique, IFOP, décrit les jeunes comme des « *touche-à-tout, boulimiques, zappeurs, (...) et surtout des experts (...)*. *L'ignorance de cette virtuosité par les parents est sans doute à rapporter à leurs propres pratiques, beaucoup moins diversifiées, et qui se résument le plus*

⁵⁵Fourgous, J.M. (2012). « *Apprendre autrement* » à l'ère numérique *Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.refondonslecole.gouv.fr/wp-content/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_l_ere_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 02.12.2012p.160

⁵⁶Haudegand, N. (2006). *Les adolescents et Internet. Liaisons amoureuses... Liaisons dangereuses ?* Available: http://www.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/internet_ado_fiches.pdf. Last accessed 30.10.2012, p.268

souvent à la recherche d'informations et à l'échange d'e-mails. On ne saurait oublier ici que la fracture numérique est aussi et surtout un clivage générationnel ».

L'outil et les accessoires TIC sont donc présents au domicile dans la plupart des cas. Par contre, les enfants des cadres supérieurs peuvent compter plus facilement sur un conseil de leurs parents ou de leurs aînés, que les enfants de parents moins aisés, chez qui l'aide est plus limitée, voire absente.

La Mission ministérielle Fourgous⁵⁷ constate que *« Si la fracture liée à l'équipement tend à diminuer, notamment entre les familles avec enfants qui s'équipent toutes en grande majorité, une fracture d'usage et de culture tend à prendre de plus en plus d'importance »*. Ce constat lui permet d'affirmer que *« les performances d'un élève dans les compétences numériques sont fortement liées au niveau socioéconomique de sa famille »*.

La présence de l'ordinateur à la maison n'est donc pas une garantie de son utilisation répandue à tous les enfants scolarisés. Il semble même qu'un fossé numérique soit en train de s'installer dans le contexte scolaire français.

Aussi, au regard de cette fracture qui ne tient pas à la possession de matériels TIC et d'Internet dans les familles mais de leur réelle utilisation, l'école se doit d'accomplir une nouvelle mission : donner à tous les élèves une culture numérique équitable afin qu'ils deviennent pleinement compétents et autonomes dans l'utilisation réfléchie d'Internet et des équipements numériques.

Quels sont les moyens matériels et humains dont dispose l'Ecole pour s'acquitter de cette nouvelle mission éducative en apportant une égale chance de réussite au plan scolaire et numérique ?

1.2.6. Le numérique et l'institution « Ecole ».

Pour garder le fil conducteur de ce travail sur l'école et les TIC, nous retiendrons de la définition du terme « éducation » donnée par Gilbert Longhi⁵⁸, proviseur et chercheur en

⁵⁷Fourgous, J.M. (2012). *« Apprendre autrement » à l'ère numérique Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.refondonslecole.gouv.fr/wp-content/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_l_ere_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 02.12.2012, p.43

⁵⁸Les sens donnés au mot « éducation » : « instruction, enseignement, étude, apprentissage, acquisition des connaissances et de compétences ». Longhi, G, Longhi, B, Longhi, V (2009). *Dictionnaire de l'éducation pour mieux connaître le système éducatif*. Paris: Vuibert. p.172. (Ouvrages de réf.)

sciences de l'éducation, le sens « *d'acquisition de connaissances et de compétences* ».

Cependant, avant d'entrer dans le sujet de l'utilisation du numérique à des fins scolaires éducatives, il est nécessaire de faire l'état des lieux en équipement matériel disponible.

Le critère retenu est le nombre de mini-ordinateurs reliés à un réseau informatique interne à un établissement. D'après les données présentées par la Mission Fourgous, les chiffres se sont nettement améliorés durant les dernières années.

Progression de l'équipement en TICE en France	
2009	2011
Collège : 1 ordinateur pour 6 élèves Lycée : 1 ordinateur pour 3 élèves	Collège : 1 ordinateur pour 5,2 élèves Lycée : 1 ordinateur pour 2,5 élèves
TNI : 5% des classes équipées	TNI : 10% des classes équipées
ENT : 41% d'établissements secondaires équipés	-ENT : - 60% des collèges et 70% des lycées - 70% des écoles primaires proposent des ressources pédagogiques en ligne
Cahier de texte en ligne : 25% des collèges-lycées	Cahier de texte en ligne : 65% des collèges et lycées

Source : Eduscol
Et sources constructeurs

FIG.5 : La progression, entre 2009 et 2011, de l'équipement scolaire en outils numériques⁵⁹.

Le rapport dévoile toutefois des disparités existantes encore entre les établissements ruraux et citadins, de même qu'entre les académies. Le Ministère et les pouvoirs locaux tendent à réduire ces écarts, mais ce facteur est à conjuguer avec l'obsolescence des matériels électroniques dont la durée de vie est courte mais surtout vite dépassée dans le contexte de progrès techniques permanents. Les chiffres de ce jour seront-ils valables demain ?

Une étude récente menée par PROFETIC⁶⁰, l'organisme de sondage de l'Éducation nationale, intitulée « Professeurs et Technologies de l'Information et de la Communication »,

⁵⁹Fourgous, J.M. (2012). « *Apprendre autrement* » à l'ère numérique. *Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.refondonslecole.gouv.fr/wp-content/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_1_ere_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 02.12.2012, p.38

⁶⁰Ministère de l'Éducation nationale. (2012). *Enquête PROFETIC auprès de 6 000 enseignants du second degré*. Available: <http://eduscol.education.fr/cid60855/profetic-2012.html> Last accessed 22.01.2013

réalisée auprès de 5000 enseignants du secondaire, conclue que « plus de la moitié des enseignants utilisent des ressources pédagogiques, au moins une fois par semaine ». Il est à remarquer que seulement 5% de ces enseignants ont intégré cet usage dans leur quotidien professionnel et s'en servent durant leurs cours avec les élèves.

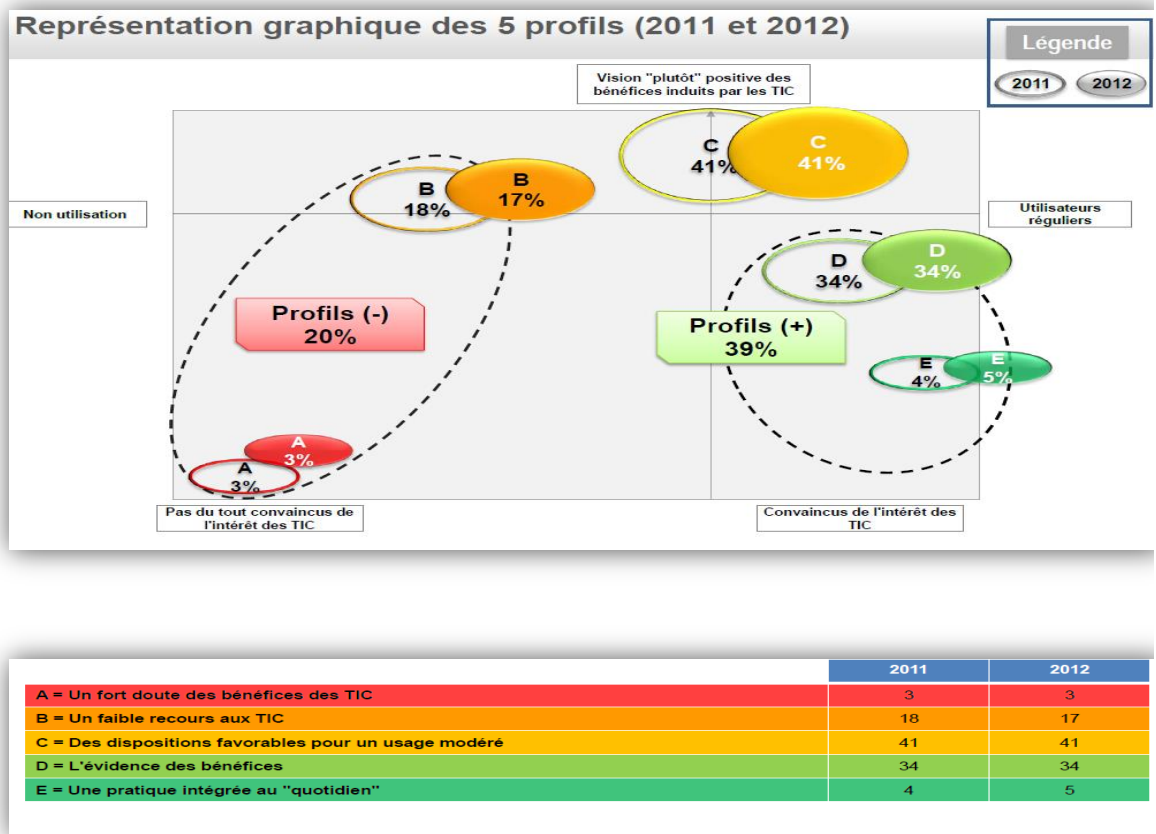


FIG. 6: Opinion des enseignants sur l'utilité et l'utilisation des TIC dans leur pratique professionnelle⁶¹

Quelques constats, surprenants à l'heure du numérique, méritent attention. Ainsi, moins de 4 enseignants sur 10 sont persuadés « de l'intérêt des TIC pour diversifier les pratiques, préparer les cours et les rendre plus attractifs ». Par contre, en comparaison avec 2011, « l'intérêt des TIC perd en crédibilité pour travailler et partager avec les collègues, perfectionner les pratiques d'évaluation ou accompagner le travail personnel des élèves », toujours selon la même enquête.

L'usage principal des TIC par les enseignants est en lien avec leur usage professionnel courant, c'est-à-dire pour préparer leurs cours, saisir les notes et absences des élèves, alimenter le cahier de textes numérique, monter les vidéos projections. Ces tâches

⁶¹Ministère de l'Education nationale. (2012). *Enquête PROFETIC auprès de 6 000 enseignants du second degré*. Available: http://cache.media.eduscol.education.fr/file/ETIC_et_PROFETIC/88/0/profetic-2012-rapport_221880.pdf. Last accessed 22.01.2013, p.37

informatisées ne donnent pas lieu à la participation numérique active de l'élève durant les cours. L'élève n'est donc pas impliqué pour être co-auteur du cours.

Une proportion stable de 2/3 des enseignants estime maîtriser suffisamment les TIC. Quant au tiers restant, il déclare manquer à la fois de confiance en eux et de maîtrise de l'instrument. Un manque de formation encadrée semble apparaître ici, aléas mis en valeur d'après l'étude PROFETIC⁶², puisque 87% des enseignants qui utilisent les TIC se disent autodidactes.

Azzedine Si Moussa⁶³, Maître de conférences en sciences de l'éducation à l'Université de La Réunion, analyse pourquoi cette utilisation des TICE, pourtant adaptée à l'enseignement, semble poser problème aux enseignants. « *Un certain nombre d'obstacles objectifs semblent limiter l'action potentielle de l'enseignant. Ils concernent aussi bien des dimensions psychologiques (méfiance, ignorance) et des représentations (changement d'image, non reconnaissance, conservatisme) que des aspects pratiques (charge de travail, emploi du temps, programmes, personnes ressources)* ». On peut supposer que la dégradation progressive de l'image et de l'autorité naturelle de l'enseignant provoquent leur vulnérabilité et leur rigidité. Comme le conclue Philippe Leclère⁶⁴, professeur à l'Université de Lorraine, suite à son enquête : « *Ce manque d'estime de soi et de capacité d'enseigner autrement expliquent sans doute le besoin de se raccrocher plutôt à une pédagogie de type frontal qui le rassure* ».

Par contre, toujours selon l'enquête PROFETIC, les enseignants expriment des raisons différentes et variées pour expliquer leur désaffection pour cet outil pédagogique.

⁶²Ministère de l'Education nationale. (2012). *Enquête PROFETIC auprès de 6 000 enseignants du second degré*. Available: <http://eduscol.education.fr/cid60855/profetic-2012.html> Last accessed 22.01.2013, p.26.

⁶³Si Moussa, A (2000). *Internet à l'école : Usages et enjeux*. La Rochelle: L'Harmattan, p.115.

⁶⁴Leclère, P. (2008). *Les TICE en classe : de l'analyse des usages à l'analyse des non-usages*. Available: <ftp://ftp.scd.univ-metz.fr/pub/Theses/2008/Leclere.Philippe.LMZ0803.pdf> tice -ecole-10.2008. Last accessed 20.10.2012, p.570

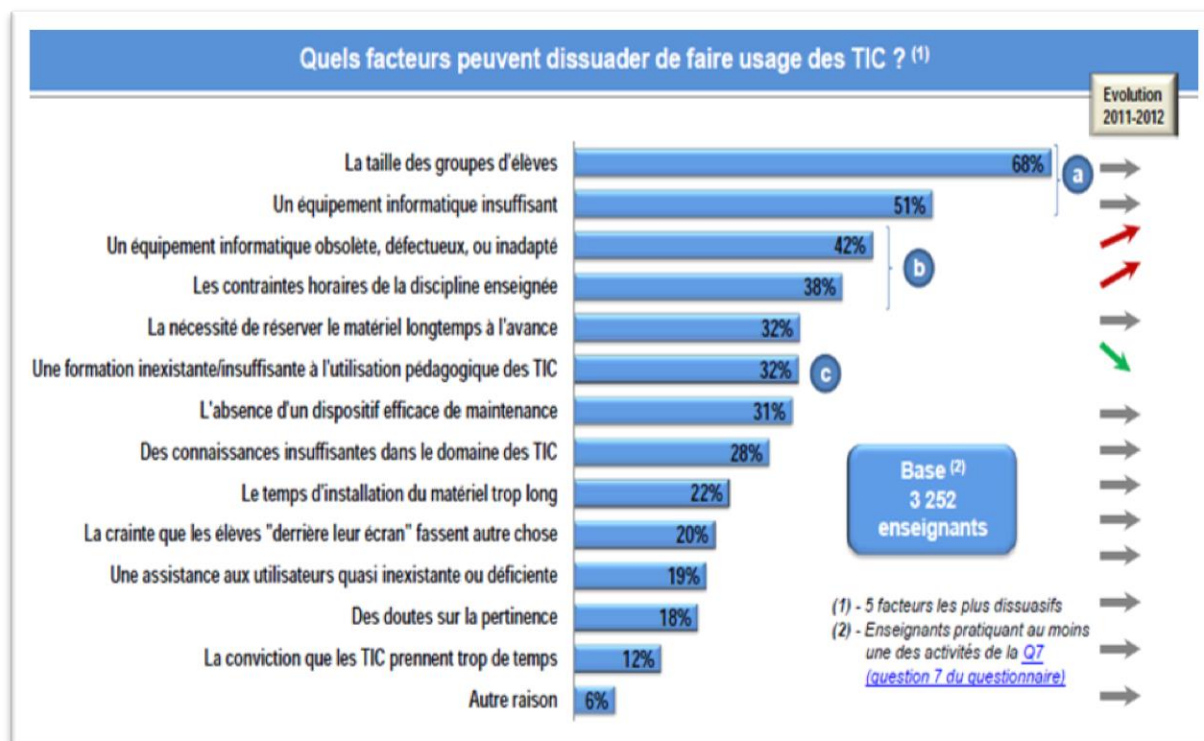


FIG.7 : Les raisons exprimées par les enseignants de leur non-utilisation des TIC avec les élèves⁶⁵

Ces opinions d'enseignants divergent quelque peu d'autres résultats d'enquêtes ministérielles. Bernard Monthubert⁶⁶, membre de la Fédération Internationale des Mouvements d'École Moderne, FIMEM, estime que ce qui fait problème est ailleurs : «*Internet ne constituera qu'un coup de plumeau sur une école poussiéreuse* ». L'outil n'est pas utilisé pour la raison que la méthode d'emploi ne va pas de soi. Il appartient à chacun des enseignants de l'adapter au cas de son enseignement disciplinaire.

Le «*modus vivendi*» entre les technologies numériques et les méthodes d'enseignement traditionnel semble ne pouvoir s'opérer lorsque la transmission de la connaissance est hiérarchique et verticale, du maître vers l'élève.

Françoise Poyet et Christine Develotte⁶⁷, chercheuses dans l'enseignement supérieure en psychologie, en sciences de l'éducation et les nouvelles technologies, confirment autrement ce même avis «*L'enseignant transmet des savoirs à l'élève qui, en contrepartie, écoute et exécute les consignes. Ce rapport est de plus en plus souvent remis en question par les élèves. L'enseignant, comme garant de l'institution, commence à être chahuté...*».

⁶⁵Ministère de l'Education nationale. (2012). *Enquête PROFETIC auprès de 6 000 enseignants du second degré*. Available:<http://eduscol.education.fr/cid60855/profetic-2012.html>. Last accessed 22.01.2013, p.37

⁶⁶Monthubert, B. (1998). La pédagogie Freinet et les technologies de l'information. *Les Cahiers pédagogiques*, 362.

⁶⁷Poyet, F, Develotte, C (2011). *L'éducation à l'heure du numérique : Etats des lieux, enjeux et perspectives*. Lyon: Institut national de la Recherche pédagogique. p.33 (Bibliothèque PH).

Bernard Monthubert⁶⁸, déjà en 1998 a exprimé ce point de vue, sur l'opportunité de l'usage du numérique dans l'enseignement scolaire : « *L'usage des multimédias et réseaux ne peut avoir de sens que dans le cadre d'une évolution du processus éducatif. Celui-ci est aujourd'hui dominé par l'obsession des programmes et des examens qui accaparent le temps scolaire* ».

L'école se révèle être une institution en crise que l'introduction des TICE ne fait que dévoiler et approfondir.

Depuis le 19^{ème} siècle, savoir lire, savoir écrire et compter, sont les trois objectifs scolaires de base que la société a souhaité apporter à tous ses enfants et futurs citoyens.

Or, concernant l'école et le quotidien des élèves, les technologies numériques « *semblent sonner le glas d'une école qui serait rendue obsolète dans ses finalités et archaïque dans ses méthodes* ». C'est ce point de vue que soutiennent Julien Gautier et Guillaume Vergne⁶⁹, enseignants de philosophie, fondateurs de la revue en ligne « Skhole » portant sur l'école et l'éducation.

Bruno Devauchelle⁷⁰, professeur associé et chercheur à l'Université de Poitiers, souligne le paradoxe d'une école « *passéiste* », pourtant largement connectée aux technologies numériques modernes.

Il rappelle l'existence et le rôle d'un lieu au sein des établissements scolaires. « *Les CDI [Centre de Documentation et d'Information] sont donc des espaces qui n'ont jamais été réellement articulés avec le reste de l'établissement. Comme si l'idée d'une pédagogie nouvelle était impossible à articuler avec les fonctionnements traditionnels du monde scolaire* ».

Il existe également « *un enseignant pas comme les autres* », le professeur-documentaliste, dont la spécificité professionnelle est centrée sur l'information, la documentation, les technologies numériques et les médias.

Depuis une décennie, le professeur-documentaliste assure l'interface entre les TIC et l'élève, la connaissance dans les disciplines enseignées et ses collègues professeurs. Il

⁶⁸Monthubert, B. (1998). La pédagogie Freinet et les technologies de l'information. *Les Cahiers pédagogiques*, 362.

⁶⁹Gautier, J, Vergne, G (2012). *L'école, le numérique et la société qui vient*. Paris: Mille et une nuits, p. 14.

⁷⁰Devauchelle, B (2012). *Comment le numérique transforme les lieux de savoirs*. Limoges: FYP éditions. p.128.

préfigure, par l'expérimentation et l'innovation pédagogique, un nouveau modèle d'enseignant permettant de « *faire entrer enfin l'École dans le 21^{ème} siècle* »⁷¹.

Daniel Andler et Bastien Guerry⁷², membres du groupe Compas, groupe de réflexion pluridisciplinaire sur les TICE, sont d'avis que « *utiliser les TICE à l'École relève, à l'évidence, de la nécessité, sauf à vouloir constituer celle-ci en sanctuaire durablement coupé de ce qui fait la réalité de l'activité économique et de la vie sociale, avec les conséquences prévisibles d'une telle coupure* ».

⁷¹Fourgous, J.M. (2012). « *Apprendre autrement* » à l'ère numérique *Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.refondonslecole.gouv.fr/wp-content/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_1_ere_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 02.12.2012

⁷²Andler D, Guerry, B, (2008). *Apprendre demain: éducation et sciences cognitives à l'ère du numérique*. Paris: Hatier. p.24.

1.3. L'École à travers le temps ou le défi du pragmatisme.

« Echouer, c'est avoir la possibilité de recommencer de manière plus intelligente »

Henry Ford⁷³

L'histoire de l'École est constituée d'événements et de personnages emblématiques illustrant la grande histoire de France et des français. Reflet, au travers des temps récents, d'ambitions idéologiques et politiques, l'École témoigne des avancées, mais également des bouleversements d'une société instable parce que dynamique, en évolution, voire en conflit.

Dans une société en mouvement où la demande en formation est pressante, il est nécessaire de repreciser la vocation de l'École. Marcel Crahay⁷⁴, professeur à l'Université de Liège et à l'Université de Genève, en distingue trois qui coexistent, tant bien que mal, dans le système éducatif français. « *La première fonction sera qualifiée d'éducative* », car elle construit une personne pour qu'elle devienne capable d'affronter en autonomie des situations de la vie. « *La seconde fonction est celle de la socialisation* » afin de préparer une personne à intégrer la société avec ses normes, valeurs, connaissances. « *La troisième fonction, dite fonction de distribution* » donne une place à « *des qualifications sociales et professionnelles* ».

Les finalités d'une École où se transmettaient les savoirs que nul ne devait ignorer, où se formaient les comportements, s'épanouissaient les individus, la vocation d'une école où s'apprenait un savoir-faire professionnellement et économiquement nécessaire, ces finalités se sont construites à travers le temps. La fresque pittoresque de l'École française débute avec l'école de Charlemagne, l'université de Paris créée sur ordre de Philippe Auguste, avec

⁷³ Industriel américain de la première moitié du XX^e siècle.

⁷⁴ Crahay, M (2000). *L'école peut-elle être juste et efficace ? De l'égalité des chances à l'égalité des acquis*. Bruxelles: De Boeck & Larcier. p.20.

quelques écoles spécifiques telles que l'école des filles de la Marquise de Maintenon à St-Cyr sous Louis XIV ou avec l'université impériale de Napoléon créée en 1806.

Cette volonté d'instruire⁷⁵ et de transmettre, au travers d'une succession de structures, n'a cessé de se chercher des formes, des méthodes, des objectifs, en miroir d'une société en mutation permanente.

La présence de l'École dans l'Histoire de notre société semble s'établir sur les fondations ou les ruines des révolutions, dont la 1^{ère} est celle de 1789. Dans ce temps-là, l'éducation du peuple est envisagée comme un moyen idéologique de transformer les mentalités, et de faire une société de citoyens égaux. L'école devient ainsi, et le demeure depuis, un enjeu social et national, un outil éducatif pour construire un projet politique collectif.

1.3.1. L'École, pilier d'un projet de société.

Les premières lois étatiques visent au cours du 19^{ème} siècle la mise à niveau scolaire à partir de concepts égalitaires : laïcité, gratuité de l'école, scolarité obligatoire. C'est un temps de construction du système éducatif étatique pendant lequel la société investit et s'enrichit des retombées intellectuelles immédiates que l'École offre à la collectivité. Le 20^{ème} siècle modifie cette relation, l'école se voit poser des contraintes et obligations car la société en attend bien d'autres résultats que de l'instruction. Il lui faut socialiser, insérer, intégrer, professionnaliser, jouer de la médiation sociale, familiale, judiciaire, etc... L'école n'est plus considérée comme un moteur de développement, mais comme un simple rouage d'un mécanisme soumis au contrôle social, aux contraintes administratives, aux obligations et injonctions réglementaires, aux contrats de la réussite scolaire pour tous.

Néanmoins, et depuis ses débuts, l'école semble demeurer au service d'une institution, l'Éducation nationale.

La Loi Guizot de 1833 est un premier grand pas vers la future « école pour tous ». Elle fonde les écoles primaires de garçons, les Écoles normales d'instituteurs. Elle légalise les

⁷⁵Action d'apprendre ce qu'il est utile ou indispensable de savoir. L'instruction n'est qu'une part de l'éducation.

établissements privés. La Loi Falloux, 1850, établit la liberté de l'enseignement secondaire et accorde une aide financière, avec beaucoup de souplesse, à l'enseignement privé.

Puis, dès 1870, Jules Ferry proclame : « *entre toutes les nécessités du temps présent, entre tous les problèmes, j'en choisirai un auquel je consacrerai tout ce que j'ai d'intelligence, tout ce que j'ai d'âme, de cœur, de puissance physique et morale, c'est le problème de l'éducation du peuple* », rapporte Georges Minois⁷⁶, professeur d'histoire et ancien élève de l'École normale supérieure.

Dans ce contexte historique brièvement dessiné, les Lois Jules Ferry sont promulguées en 1881 et 1882. Les archives de l'Assemblée Nationale⁷⁷ évoquent la « *gratuité de l'enseignement primaire public, l'école obligatoire, la laïcisation du personnel enseignant* » qui entrent enfin en vigueur. Après des années de désordre scolaire, et pour diminuer l'influence de l'Église dans le domaine de l'éducation, les lois de la laïcité s'imposent pour assurer une stabilité et une neutralité politique et religieuse au sein de la société.

À la même époque, la gratuité et l'école obligatoire, deux éléments majeurs faisant l'objet de lois en France, sont également introduits dans plusieurs autres pays européens. C'est le temps des courants de pensée « positiviste » glorifiant la science, l'industrie, les progrès médicaux et technologiques. Les autorités politiques commencent à appréhender ce que la gratuité et l'obligation scolaire représentent en termes d'éducation de masse de plusieurs millions d'enfants. Avec la laïcité, le troisième fondement de l'École que nous connaissons encore aujourd'hui, est posé. Malgré plusieurs réformes et le vent de l'histoire, c'est dans cet espace idéologique et réglementé que le système éducatif scolaire perdure.

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, le bilan des sauvageries causées par l'homme « civilisé » amène les peuples et les nations à se questionner sur le rôle de l'école dans le fondement des États.

L'École doit-elle reprendre les fonctionnements d'avant les barbaries? Faut-il qu'elle se démocratise davantage, s'ouvre plus encore sur le monde?

En France, un consensus se manifeste alors pour enseigner la culture générale en plus des connaissances de base.

⁷⁶ Minois, G (2006). *Les grands pédagogues de Socrate aux cyberprofs*. Paris: Editions Louis Audibert. p.275.

⁷⁷ Assemblée nationale. (s.d.). *Histoire de l'Assemblée nationale. 5. La Troisième République (1870 - 1940)*. Available:<http://www.assemblee-nationale.fr/histoire/histoire-1870.asp>. Last accessed 23.01.2013.

Cette réorientation impliqua dans les esprits et les programmes, la diminution de la culture professionnelle, sous-jacente d'une école populaire directement ouverte sur le monde du travail. Dans cet immédiat après-guerre de la scolarisation de la jeunesse française, apparaissent quelques obstacles qui perdurent encore : le manque d'enseignants et de moyens, la résistance de certains milieux sociaux et professionnels, un marché de l'emploi incapable d'assimiler à la fois les diplômés et les sans-diplômes, et inversement, des diplômés inadaptés au marché de l'emploi.

Repenser l'École devient un sujet de société majeur. Commence alors une période riche en réformes administratives, innovations pédagogiques, changements structurels, avec de nouveaux plans, de nouveaux projets, et de nombreux remaniements....

La première tentative de réforme laisse présager un avenir difficile. Il s'agit d'un projet de rénovation complet du système éducatif. Préparé par Henri Wallon et Paul Langevin en 1947, il demeurera durant vingt ans une panacée théorique, inefficace par faute de moyens. Cette rénovation n'atteindra pas son but.

Les conséquences directes de cet échec font que des jeunes sortent du système scolaire sans s'être appropriés les fondamentaux scolaires de base, ceux éducatifs des savoirs lire, écrire, compter, etc... et ceux, plus sociétaux, devant faciliter leur insertion. Les mentalités vis-à-vis de l'école changent. Les attentes se font pressantes envers un système éducatif qui se doit d'être adapté aux évolutions socio-culturelles et économiques. Les écarts entre l'École et la société commencent à se creuser.

En 1959, la scolarité est prolongée à 16 ans. Les années soixante voient des bouleversements sociaux et culturels importants remettant en cause les valeurs et modèles traditionnels de l'après-guerre. Ces années sont celles du « baby-boom », du « May flower » et des utopies hippies, des slogans de mai 68 où « il est interdit d'interdire », etc.

Mais « *le système pédagogique en place, lui, repose sur la relation d'autorité : cours magistraux, notes, examens, sélection en fonction d'un savoir arbitraire* », remarque Georges Minois⁷⁸. « *En partie liée au boom démographique, mais pas seulement, la reconnaissance de l'importance de la hausse du niveau de scolarisation des jeunes Français met à mal une organisation duale de l'enseignement secondaire héritée, à la fois de l'époque napoléonienne*

⁷⁸Minois, G (2006). *Les grands pédagogues de Socrate aux cyberprofs*. Paris: Editions Louis Audibert.p.314

et de Jules Ferry »⁷⁹, précise le texte de l'Ambassade de France pour présenter ainsi les contours historiques du système éducatif français.

Les mois de mai et juin 1968 rendent les réformes indispensables. « *Depuis 1970 les ministres et leurs réformes se succèdent, provoquant des remous de surface et des effets d'annonce ; dans la classe, l'évolution est imperceptible* », continue Georges Minois⁸⁰. En 1975, la réforme René Haby tente une remise en ordre du système. « *Dans le secondaire le cours magistral est considéré comme une hérésie pédagogique* », rappelle Georges Minois.

D'autres enjeux, plus économiques que pédagogiques, se dessinent clairement. Ils donnent lieu à la création du collège unique qui impose une construction rapide de bâtiments scolaires.

C'est une réponse à la massification de l'école, mais cette réforme ne prend pas suffisamment en compte l'hétérogénéité naturelle des élèves. L'École devient source d'inégalités. Et il faudra attendre quelques années pour que des voix se lèvent pour dénoncer la réforme Haby.

A la demande de l'industrie qui exige de nouvelles qualifications, l'enseignement professionnel se développe rapidement et crée une panoplie de diplômes techniques, comme le Brevet d'Etudes professionnelles, BEP, le Certificat d'Aptitude professionnelle, CAP, ou le Baccalauréat de Technicien.

Ces filières professionnalisantes sont cependant vécues comme une forme d'échec. Un refus grandissant s'observe auprès des élèves et des parents qui refusent cette orientation proposée par les enseignants. Dans ce cas de figure, l'enseignement privé est le moyen d'éviter cette voie d'orientation scolaire.

En 1989, la Loi d'Orientation du ministre Jospin est construite autour d'un concept, celui du « projet » : élaboration du projet personnel d'élève, élaboration du projet d'établissement... Les enseignants commencent à être formés dans les Instituts Universitaires de la Formation des Maîtres, IUFM. On leur enseigne une « *science pédagogique créée de toutes pièces autour d'un jargon prétentieux qui a déjà découragé bien des vocations authentiques d'enseignant* »⁸¹, ajoute Georges Minois.

⁷⁹Ambassade de France. (2006). *Les grandes étapes de la scolarisation de masse*. Available: <http://www.ambafrance-cn.org/Les-grandes-etapes-de-la-scolarisation-de-masse.html>. Last accessed 24.01.2013.

⁸⁰Minois, G (2006). *Les grands pédagogues de Socrate aux cyberprofs*. Paris: Editions Louis Audibert. p.316

⁸¹Minois, G (2006). *Les grands pédagogues de Socrate aux cyberprofs*. Paris: Editions Louis Audibert. p.317

Enfin, la Loi Fillon, Loi d'Orientation et de Programme pour l'Avenir de l'École, est promulguée en 2005. Elle introduit le « Socle commun des connaissances et des compétences ». La Loi précise un ensemble de connaissances, de compétences et d'attitudes fondamentales que tous les élèves doivent acquérir et valider à la fin de leur scolarité obligatoire.

Une nouvelle réforme se prépare en ce début 2013. Prendra-t-elle en compte l'évolution de la société, la mondialisation, le numérique, les réseaux informels... ? Comment s'adaptera-t-elle à cette nouvelle réalité changeante, à la crise ? Que remettra-t-elle en question ? Quel domaine touchera-t-elle en profondeur ?

Toutes les réformes, lois, circulaires qui se succèdent semblent éviter des interrogations essentielles. Aux contingences de moyens techniques et humains, à l'organisation de la scolarité, la question qui pose problème concerne « le savoir éduquer », indispensable pour que l'école remplisse sa mission nationale et que l'enseignant prenne en charge les générations nouvelles d'élèves.

1.3.2. La pédagogie : l'esprit et la méthode, quelques notions de base.

« *La situation chaotique de la pédagogie actuelle n'est que le reflet d'un monde chaotique.* », remarque l'historien Georges Minois⁸². En effet, c'est à la fin du 19^{ème} et au 20^{ème} siècle que différents courants pédagogiques apparaissent, résultant de recherches menées pour répondre aux nouveaux besoins éducatifs de l'école dans la société.

La pédagogie, d'après Franc Morandi⁸³, agrégé de philosophie, professeur des universités, « *désigne un champ de connaissances et d'actions (...), relève d'une compétence technique et professionnelle et constitue un principe d'étude et de recherche(...). La pédagogie a pour objet la part systématique de l'activité humaine conduisant les actions d'éducation et de formation. (...). Elle contribue à une professionnalisation des métiers d'enseignant et de formateur* ».

⁸²Minois, G (2006). *Les grands pédagogues de Socrate aux cyberprofs*. Paris: Editions Louis Audibert. p.332

⁸³ Morandi, F (1997). *Modèles et méthodes en pédagogie*. Paris: Nathan. p.6 (Education ; n. 128)

La pédagogie est omniprésente. Pour transmettre la connaissance disciplinaire, elle est le savoir-faire professionnel indispensable pour enseigner, faire apprendre, former. Mais précise Franc Morandi, « *l'objet de la pédagogie, ce n'est ni l'enseignant, ni le savoir, ni l'élève, mais l'activité qui les réunit* »⁸⁴.

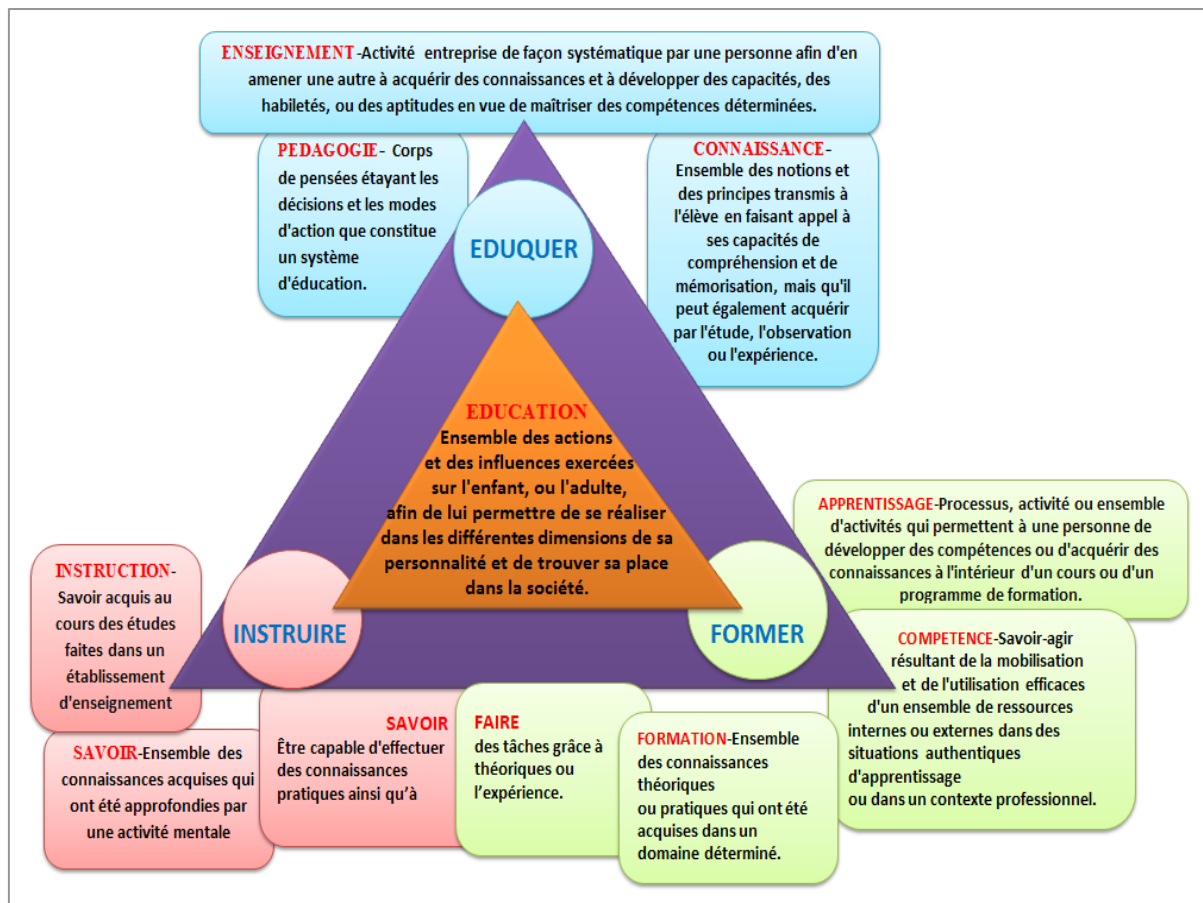


FIG.8 : Définitions des actes éducatifs avec des liens mutuels, d'après OQLF⁸⁵.

L'apprentissage au sens général se fait grâce aux interactions qui naissent de la communication. L'enseignant devient un émetteur par ses explications, l'élève un récepteur par son écoute. Mais « *pour bien enseigner une matière, il faut pouvoir la transformer dans le contexte de la pratique. Essentiellement, l'acte d'enseigner constitue ainsi un processus dynamique* »⁸⁶, affirme Annie Malo dans sa thèse de doctorat de l'université de Laval au Canada.

⁸⁴ Morandi, F (1997). *Modèles et méthodes en pédagogie*. Paris: Nathan. p.6 (Education ; n. 128)

⁸⁵ Office québécois de la langue française. (2012). *Résultats de recherche*. Available: <http://www.granddictionnaire.com/index.aspx>. Last accessed 03.02.2013.

⁸⁶ Malo, A. (1993). *L'acte d'enseigner, définition et analyse des termes*. Available: http://www.staps.uhp-nancy.fr/docs_pdf/acte_enseigner.pdf. Last accessed 15.01.2013.

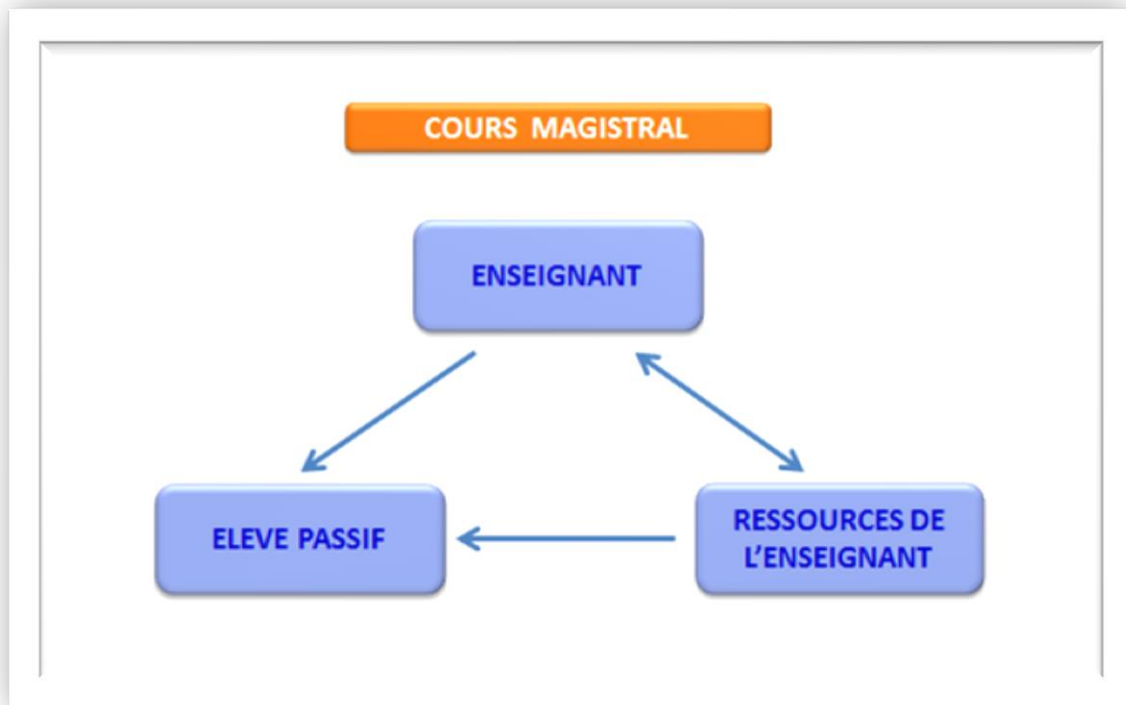


FIG.9 : Le cours magistral traditionnel et l'élève

Comment ce processus « dynamique » s'est-il manifesté dans l'action d'enseigner durant un siècle et demi ?

Concernant l'acte d'enseigner et pour définir la pédagogie, un vocabulaire conséquent y est adjoint: démarche, méthode, dispositif, modèle, mouvement, style, théorie, autonomie, appropriation, doctrine... Le « processus dynamique » nécessaire pour enseigner s'est quelque peu égaré dans des formes diversifiées, parfois même contraires ?

Deux grandes tendances pédagogiques s'affirment à travers l'histoire de l'école : la pédagogie appelée traditionnelle et la pédagogie dite moderne.

Pour Franc Morandi⁸⁷, philosophe de l'éducation, le tableau est strict: « *le cadre scolaire de la pédagogie et la dimension traditionnelle apparaissent sous l'image d'un maître et d'une classe, souvent présentés sous une forme de pédagogie impossible, paradoxale, voire autoritaire, pédagogie du maître devenant pédagogie magistrale* ».

Cette pédagogie centrée sur l'enseignant lui donne la place centrale. L'argumentation autoritaire dépourvue d'échange qu'il transmet, les compétences incontestables d'un maître seul dépositaire du savoir, rendent l'élève captif et passif. Le bon élève est celui qui se soumet et exécute les consignes du maître. L'enseignant est dans l'axe frontal de la classe pour

⁸⁷Morandi, F (1997). *Modèles et méthodes en pédagogie*. Paris: Nathan. p.23 (Education ; n. 128).

délivrer dans un acte formalisé, sa matière, sa discipline scolaire. Le cours magistral est la forme principale de cette méthode pédagogique.

Par opposition à la méthode traditionnelle, existe une autre pédagogie qualifiée d'« active » ou de nouvelle, de naturelle, de progressive. Son principe se base sur l'activité et l'action de l'élève. Elle ne doit pas être imposée, mais inventée, personnalisée. L'enseignant s'écarte donc du centre. Il porte un regard attentif à l'élève dont il met en valeur les capacités à s'acquitter seul de son activité d'apprentissage scolaire.

Différentes méthodes actives sont connues de nos jours. Parmi les plus célèbres, celle de Montessori⁸⁸ date du 19^{ème} siècle. Elle peut se résumer par la belle formule « *aidez-moi à faire seul* ». Cette méthode consiste à aider l'enfant à bâtir son autonomie par l'observation de ses propres progrès. Pour chaque enfant, les modalités d'acquisition sont discernées et respectées et l'on prend en compte la manière dont il utilise ce temps. Le principe est de lui apprendre à préparer, réaliser, terminer, évaluer, et corriger en cas d'erreur, chaque travail commencé.

L'expérience et le tâtonnement dans la découverte sont propres à la pédagogie de l'apprentissage pratique de Célestin Freinet du début du 20^{ème} siècle. Penseur de techniques éducatives, cet instituteur considère que l'élève n'apprend véritablement et durablement que ce qu'il découvre et constate lui-même. Le travail scolaire est chez Freinet en rupture avec le manuel traditionnel et fonctionne par l'introduction de « techniques », comme l'édition d'un journal, la pratique d'une correspondance, l'organisation d'expériences scientifiques, etc.

Pour John Dewey, 1859 - 1952, philosophe américain et enseignant universitaire, on apprend mieux en agissant, d'où le nom de sa technique « *hands-on learning*⁸⁹ ». John Dewey crée une « école laboratoire » autour de la notion de projet. Il met « *en relation l'activité sociale, garante de liberté et de démocratie et les principes d'expériences et de situation comme déterminants de l'activité de l'élève* », précise Franc Morandi⁹⁰. Dewey souhaite redéfinir les disciplines scolaires en lien et autour des activités humaines comme la technique, l'agriculture..., sans abandonner l'évaluation et autres formes du fonctionnement scolaire.

Dans l'orphelinat qu'il crée, Janusz Korczak, 1872 – 1942, juif polonais, médecin, écrivain, exprime le premier l'idée de droits de l'enfant qu'il intègre à la pédagogie du quotidien. S'il reste attaché à des exigences éducatives formelles, il « *met en place des dispositifs permettant à l'enfant de surseoir à ses impulsions (comme avec la boîte aux*

⁸⁸Le Jardin Montessori. (2011). *Qui est Maria Montessori ?*. Available: <http://www.neilstoolbox.com/bibliography-creator/>. Last accessed 30.01.2013.

⁸⁹Traduction de l'anglais : « l'apprentissage pratique ».

⁹⁰Morandi, F (1997). *Modèles et méthodes en pédagogie*. Paris: Nathan.p.62 (Education; n. 128).

lettres recueillant des demandes et des griefs, le parlement qui statue sur les règles nécessaires au fonctionnement de la collectivité, le tribunal, la gazette, etc.) », ainsi que d'autres pratiques utiles à l'expression et à l'éducation des enfants, précise Philippe Meirieu⁹¹, pédagogue, professeur en sciences de l'éducation.

Jean Piaget, 1896 – 1980, enseignant suisse, chercheur en épistémologie, théoricien en psychologie du développement, pense, d'après Georges Minois⁹², que « *le contenu et les méthodes de l'enseignement doivent s'appuyer sur des données objectives et non sur le verbiage, ce qu'il [Piaget] appelle l'« inflation sémantique* ». Ce courant de pensée représente « le mouvement constructiviste ». Serge Pouts-Lajus⁹³, directeur de l'Observatoire des technologies pour l'éducation en Europe, en précise le sens. « *Dans son expression moderne, notamment aux États-Unis chez les partisans de l'informatique scolaire, le constructivisme se présente souvent comme une solution pédagogique générale, supérieure à toutes les autres et notamment à celles incarnées par les pratiques traditionnelles qualifiées de transmissives ou d'autoritaires par opposition aux pratiques actives, créatives et collaboratives promues par l'école constructiviste* » .

L'Éducation nationale de nos jours emploie souvent le terme de « pédagogie différenciée ».

Comme le rappelle Christine Barre de Miniac⁹⁴, chercheuse à l'Institut national de Recherche pédagogique, c'est une « *démarche qui cherche à mettre en œuvre un ensemble diversifié de moyens et de procédures d'enseignement et d'apprentissage, afin de permettre à des élèves d'âges, d'aptitudes, de comportements, de savoir-faire hétérogènes, mais regroupés dans une même division, d'atteindre par des voies différentes des objectifs communs, ou en partie communs* ».

Ce type de pédagogie adaptative puise dans les courants du siècle dernier sa ligne maîtresse : se centrer sur chaque élève ou sur un petit groupe d'élèves, le maintenir actif afin qu'il construise ses savoirs en fonction de ses facultés, de ses besoins et de ses projets.

Cette piste, accompagner l'élève en le guidant sur le chemin de la connaissance, s'inspire de la pédagogie de la « gestion mentale » décrite par Antoine de la Garanderie. Elle consiste à développer une écoute et un dialogue pédagogique afin que l'élève trouve par lui-même sa propre façon d'apprendre. Elle s'appuie sur la prise de conscience de l'influence de

⁹¹Meirieu, P. (2005). *Petite histoire des pédagogues*. Available: <http://meirieu.com/PATRIMOINE/lespedagogues.htm>. Last accessed 15.01.2013.

⁹²Minois, G (2006). *Les grands pédagogues de Socrate aux cyberprofs*. Paris: Editions Louis Audibert. p.334

⁹³Pouts-Lajus, S. (2003). *Analyses comparatives des usages des TICE dans différents établissements scolaires en Europe*. Available: <http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/00/18/17/HTML/>. Last accessed 15.01.2013

⁹⁴Barre de Miniac, C. (s.d.). *La pédagogie différenciée, essais de définition*. Available: <http://ife.ens-lyon.fr/publications/edition-electronique/recherche-et-formation/RR005-10.pdf>. Last accessed 16.09.2012.

facteurs comme le visuel, l'auditif, les éléments spatiaux-temporels, le sensoriel qui peuvent être des aides dans la réussite de la tâche scolaire proposée. Cette « pédagogie de la réussite » permet d'utiliser les repères mentaux positifs pour vaincre l'échec. Elle donne, par ailleurs, à l'enseignant le moyen de découvrir son propre profil pédagogique⁹⁵.

Dans la « pédagogie par objectifs », par contre, l'enseignant définit préalablement et avec précision des objectifs à atteindre lors de la séquence de formation. Chaque apprentissage est divisé en sous-objectifs communiqués à l'enfant : savoirs, savoir-faire et savoir-être. De même, les outils mis à sa disposition et les méthodes pour y parvenir lui sont indiqués. L'essentiel de cette pédagogie porte sur le projet de l'élève et sur la manière dont il parvient à le réaliser. Les apprentissages consistent à observer, manipuler, analyser, s'autoévaluer et à se responsabiliser dans son travail.

Bien d'autres courants ou théories pédagogiques se sont affirmés dans l'histoire de l'Ecole. La complexité et la diversité des besoins en pédagogie ont amené maints praticiens et théoriciens de l'école à développer leurs propres conceptions de méthodes d'apprentissages scolaires.

De nos jours, dans une société dont les mutations s'expriment, parfois de façon brutale, en particulier du fait de l'emprise des technologies numériques, aucun modèle de pédagogie ne prédomine pour sortir l'école, et donc la société, de cet état de crise.

L'école est en panne. Pire, Philippe Meirieu et Gérard Giraud⁹⁶ commentent son bilan en termes de « *grand gâchis* » et de « *déficit économique, déficit démocratique et déficit d'éducation* ». Comme ils le soutiennent, pour de nombreux élèves « *la vraie vie est ailleurs* ».

En dépit des nombreuses expériences réalisées dans le passé, le politique qui a la main sur l'Ecole, ne peut plus faire l'impasse sur les méthodes et conditions matérielles de la pratique enseignante. La pédagogie, cet art des savoir-faire éducatifs, se doit d'être l'objet d'attentions et de recherches pour en faire un levier capable d'aider l'école à franchir le cap du 21^{ème} siècle. Pour faire entrer l'Ecole dans l'ère du numérique, la transition pédagogique nécessaire devra envisager la formation des enseignants, nouveaux et en poste, aux applications des technologies numériques pour l'enseignement.

⁹⁵Evano, C. (1999). *La Gestion Mentale, un autre regard, une autre écoute en pédagogie*. Paris: Fernand Nathan. 191p.

⁹⁶Meirieu, P, Guiraud, M. ([s.d.]). *L'école ou la guerre civile*. Available: <http://www.meirieu.com/LIVRESEPUISES/ecoleouguerrecivile.pdf>. Last accessed 21.02.2013.

Y aurait-il une seule pédagogie à appliquer ou différentes méthodes à adapter en fonction des disciplines, des objectifs, des publics, des besoins, des outils ?

Comment les TICE peuvent-elles s'associer avec efficacité à ces différentes pédagogies ?

1.3.3. Se réformer, une difficile remise en question.

Nous avons vu qu'au travers des incitations à voir évoluer l'École, l'État cherchait toujours à faire progresser la société : scolarité pour tous les enfants, gratuité de l'enseignement rendu obligatoire, liberté de choix entre écoles laïque et confessionnelle. Durant « les trente glorieuses », période prospère pour la France et le monde occidental, l'école est « l'ascenseur social » privilégié sur lequel comptent les institutions politiques et leurs relais académiques.

La pédagogie est donc au centre des analyses, expérimentations et critiques auxquelles se livrent des personnalités aux contours divers : politiciens, universitaires, philosophes, littéraires.

La manière d'enseigner apparaît comme « la pierre d'angle » pour construire une école dont les aménagements sont constamment à redéfinir. En effet, l'enjeu est double et paradoxal. D'une part, il s'agit de former une jeunesse que l'on charge de consolider les acquis antérieurs sociaux, économiques, culturels de leurs aînés. D'autre part, il est nécessaire de produire des générations de citoyens aptes à survivre dans un monde nouveau, difficile qui se transformera sous des contraintes extérieures, comme celles de la mondialisation.

Après la Seconde guerre, les réformes ont favorisé l'hétérogénéité du public scolaire au travers du « collège pour tous ». Cette avancée égalitariste a causé les premières fractures au sein des contingents d'élèves accédant massivement au collège. Le système scolaire s'est contracté sur ses aspects les plus sélectifs, faisant apparaître en négatif les contrastes les moins valorisants. Sont apparus les bonnes et moins bonnes filières, les villes et les zones rurales, les quartiers riches et les banlieues populaires, les établissements ayant un bon pourcentage de réussite aux examens et ceux producteurs d'échec scolaire, les écoles publiques et les écoles privées ...

L'école s'inquiète toujours, et peut-être encore plus que par le passé, du relief que prennent ces dichotomies. Malgré des brèches, elle parvenait jusqu'alors, tant bien que mal, à transmettre des savoirs, mais également des valeurs.

Depuis une décennie, l'école est troublée en profondeur par la conjonction d'une crise de l'École et d'une crise de la société. Les élèves sont mal à l'aise, les enseignants sont déçus et les parents terrorisés par l'échec scolaire de leurs enfants.

Le rôle éducatif et le pouvoir disciplinaire que l'école détenait, l'espace de socialisation qu'elle offrait, les lieux et méthodes, les sources de connaissances et de développement personnel qu'elle apportait sont affaiblis, voir concurrencés. L'école sanctuaire, républicaine, « l'école à la Jules Ferry », ne résiste plus.

La scolarité traditionnelle se voit confrontée à la montée d'autres modèles, d'autres habitudes, d'autres exigences que celles sur lesquelles l'École fonde ses missions et fonctionnements. L'univers du numérique lui-même la contraint à un renouveau auquel elle n'est pas programmée, missionnée.

Mais que disent les élèves français, eux-mêmes, de l'école qu'ils fréquentent? L'OCDE⁹⁷ rapporte que « seuls 45% des jeunes français se déclarent bien à l'École, contre 81% de moyenne dans l'OCDE et à 15 ans, seuls 11% des élèves disent aimer l'École ». En effet, Françoise Poyet⁹⁸ remarque : « l'élève est sollicité essentiellement au plan cognitif et son identité personnelle est définie par conformité à un ensemble de règles prescrites (attitudes, comportement ou autres), l'objectif étant d'acquérir des connaissances et un cadre social ».

La perception des enseignants n'est pas meilleure, selon le rapport Fourgous⁹⁹ : « notre École ne convient pas, non plus, aux enseignants qui sont 46% dans le premier degré et 39% dans le second degré à vouloir quitter ce métier en raison du stress qu'il engendre ».

Face aux mutations socio-économiques qui s'accroissent, l'École s'accroche tantôt à l'innovation, tantôt aux activités annexes ludiques, culturelles ou spectaculaires censées remotiver l'élève. L'autorité même de l'enseignant est remise en question, car bâtie sur une pédagogie frontale datant du siècle passé. Cet enseignement, de type « même leçon et même

⁹⁷Fourgous, J.M. (2012). « Apprendre autrement » à l'ère numérique *Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.refondonslecole.gouv.fr/wp-content/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_l_ere_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 02.12.2012, p.28

⁹⁸Poyet, F. (2011). Culture scolaire et culture numérique en tension. In: *Ecole normale supérieure de Lyon/INRP L'éducation à l'heure du numérique. Etats des lieux, enjeux et perspectives*. Lyon: ENS. p.33.

⁹⁹Fourgous, J.M. (2012). « Apprendre autrement » à l'ère numérique *Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.refondonslecole.gouv.fr/wp-content/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_l_ere_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 02.12.2012, p.28

exercice pour tous », est aujourd'hui peu adapté aux nouvelles attentes des élèves pour lesquels il convient d'abord de considérer... leurs incapacités à apprendre.

Placés entre des médias influents, des parents assumant difficilement leurs responsabilités éducatives, face aux pointilleux inspecteurs académiques soucieux de l'application des réformes, etc., les enseignants, préoccupés par de multiples tâches administratives ou organisationnelles, se sentent victimes d'incompréhension. De plus, ils culpabilisent et sont enclins à des risques psycho-sociaux avérés : « 24% des agents de l'Education nationale en état de tension au travail, 14% en épuisement professionnel », suivant les données communiquées par la Mutuelle générale de l'Education nationale, MGEN¹⁰⁰.

Une cellule familiale différente et moins enveloppante que par le passé, place l'enfant au contact d'une société de consommation attrayante et sous l'influence de réseaux sociaux perméables à la vigilance des adultes. La tendance à distinguer l'élève à sa condition économique est un facteur discriminant qui accentue une jeunesse « *malade de sa société beaucoup plus que de ses enseignants* » constate Francine Vaniscotte¹⁰¹, docteur en sciences de l'éducation à l'Université Paris V.

De ce fait, l'école ne semble plus être un lieu de passation d'une culture commune¹⁰² mais une institution où l'on repère et parfois subit les problèmes d'élèves en grande difficulté dont certains nécessiteraient un soutien éducatif et psychologique personnalisé. Depuis trois décennies, enseigner exige de cumuler une somme croissante de connaissances et de compétences professionnelles pratiques et étendues, parfois, fort éloignées de l'acte d'enseigner.

Le savoir est émietté et le métier complexe, remarque Bruno Devauchelle¹⁰³ « *si l'on a bien informatisé les notes, on n'a pas réellement modifié la façon d'évaluer les apprentissages* ». De ce fait, il est difficile de mesurer les carences et donc, de réajuster les « outils » pour les apprentissages.

Depuis les années cinquante, l'école semble ne pas avoir beaucoup évolué. Dans la plupart des matières, l'enseignant se positionne en face des élèves, l'aménagement des salles de cours et la disposition des tables sont les mêmes, les horaires des cours et de la journée

¹⁰⁰ Mutuelle Générale de l'Education Nationale. (2012). *Carrefour Sante Social*. Available: http://www.mgen.fr/fileadmin/user_upload/Accueil/Communiqués_de_presse/2012/20120130EnqueteCarrefours_antesocial2011.pdf. Last accessed 30.10.2012.

¹⁰¹ Minois, G (2006). *Les grands pédagogues de Socrate aux cyberprofs*. Paris: Editions Louis Audibert. p.328

¹⁰² Culture commune : « Ensemble des aspects intellectuels propres à une civilisation, une nation ». In Morin, E. (1999). *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*. Available: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740fo.pdf>. Last accessed 28.12.2012.

¹⁰³ Devauchelle, B (2012). *Comment le numérique transforme les lieux de savoirs*. Limoges: FYP éditions.p.139.

n'ont pas changé, les manuels scolaires ont une place incontestable dans l'enseignement et la lourdeur des cartables des jeunes élèves persiste. Les vacances scolaires qui ponctuent l'année servent autant à l'élève qu'à... l'économie du tourisme.

Quelques personnalités font des constats sévères à propos de l'École et tirent la sonnette d'alarme en ciblant quelques défaillances notoires.

Ainsi, le rapport Fourgous¹⁰⁴, souligne que « *notre École a été un très bon modèle. Elle permet encore de former une véritable élite recherchée dans le monde entier. Cependant, elle n'a pas su s'adapter à l'augmentation de la diversité des élèves. Notre école nourrit le manque de confiance, le pessimisme, l'individualisme et l'échec. Très conservatrice, elle est à contre sens des valeurs attendues dans notre société contemporaine qui exige volontariat, motivation, optimisme, autonomie et travail collaboratif, adaptabilité et créativité* ».

Bruno Devauchelle¹⁰⁵ observe que « *dans les réalités quotidiennes et dans les plans ministériels qui se succèdent, il semble qu'il y ait une incapacité à définir un plan d'ensemble, un projet politique et surtout pédagogique* ».

Est-ce une incapacité de l'institution à analyser les dysfonctionnements du système éducatif, une difficulté de produire l'interactivité entre les besoins et les moyens, ou n'est-ce pas un manque d'initiative, voire de volonté politique ? Pourquoi ?

Quant à l'élève, n'est-il pas le prisonnier, la victime d'enjeux sociétaux, dont celui d'un développement économique pesant. Doit-il payer les ajustements qui tardent sur le développement de l'être en devenir que la société escompte et dont elle a responsabilité et la charge ?

Déjà sous le second empire, avec Victor Duruy¹⁰⁶, ministre de l'Instruction publique de 1863 à 1869, les raisons économiques intégraient les projets sur l'école. Dans un article, Claude Lelièvre, professeur d'histoire de l'éducation à l'université de Paris-V-Sorbonne, rappelle les propos de ce ministre et cite : « *par le développement de l'enseignement, nous répondrons à une nécessité impérieuse de la nouvelle organisation du travail ; nous irons à tous les degrés de l'échelle sociale pour mettre l'homme en valeur : c'est un capital, et le plus précieux de tous* ».

¹⁰⁴Fourgous, J.M. (2012). « *Apprendre autrement* » à l'ère numérique *Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.refondonslecole.gouv.fr/wp-content/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_l_ere_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 02.12.2012. p.29

¹⁰⁵Devauchelle, B (2012). *Comment le numérique transforme les lieux de savoirs*. Limoges: FYP éditions. p.138.

¹⁰⁶Lelièvre, C. (2013). *Généralisation de l'instruction*. Available: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/generalisation-de-l-instruction/>. Last accessed 29.01.2013.

Cela voudrait-t-il dire que depuis tant de décennies, l'école répondait à une nécessité économique utilitariste avant de servir à l'apprentissage de l'autonomie et à l'épanouissement des individus ?

Le monde qui se découvrait voici peu en voyageant, qui s'étendait sur les pages des atlas ou se projetait dans les salles obscures, a dorénavant comme fenêtre un petit écran à cristaux ou plasma. Ces approches et ces représentations avec le numérique constituent une mutation civilisationnelle que l'école vit, subit. Il y a bien longtemps déjà, Albert Camus¹⁰⁷, écrivain, philosophe français, remarquait que « *le monde change, et avec lui les hommes et la France elle-même. Seul l'enseignement français n'a pas encore changé. Cela revient à dire qu'on apprend aux enfants de ce pays à vivre et à penser dans un monde déjà disparu* ».

Ce constat, cette crainte, seraient-ils toujours d'actualité ?

¹⁰⁷Fourgous, J.M (2011). *Réussir à l'école avec le numérique. Le guide pratique*. Paris: Odile Jacob. p.73.

DEUXIEME PARTIE

Les technologies numériques bouleversent l'école

2.1. Les vertus du numérique et l'école.

*« Nous sommes condamnés à devenir inventifs.
Le travail intellectuel est obligé d'être intelligent
et non répétitif comme il l'a été jusqu'à maintenant ».*

Michel Serres¹⁰⁸

Dans les premières pages de ce travail, nous avons introduit la place du numérique dans le monde actuel en montrant une de ses caractéristiques premières, son ubiquité, c'est-à-dire son omniprésence. Nous avons également souligné le décalage qui se creuse entre la place que les technologies numériques occupent dans la réalité socio-économique mondiale, leur banalisation dans les pratiques de la vie quotidienne, professionnelle et individuelle et leur introduction dans l'Ecole.

Comme l'écrit Jean-Michel Fourgous¹⁰⁹ *« intégrer le numérique à l'école est indispensable pour faire acquérir aux jeunes les compétences fondamentales, pour s'insérer et comprendre la société du 21^e siècle ».*

Il ne s'agit donc pas d'introduire à tout prix les outils numériques à l'école, ni d'adapter l'école à des technologies inappropriées, sous prétexte d'innover. Le compromis réside dans la recherche d'une médiation permettant de valoriser l'utilité des technologies numériques pour les rendre efficaces. Exploiter les qualités des technologies numériques nécessite de faire œuvre de connaissance sur les potentiels des TICE, de réflexion pour théoriser une pratique éducative et une forte volonté politique pour les généraliser.

¹⁰⁸Philosophe, homme de lettres, membre de l'Académie Française.

¹⁰⁹Fourgous, J.M (2011). *Réussir à l'école avec le numérique. Le guide pratique*. Paris: Odile Jacob. p.76.

Le Ministère de l'Education nationale, dans sa vision du numérique à l'école, inventorie quelques bénéfices envisageables, à condition de mettre en œuvre un certain nombre de dynamiques organisationnelles.

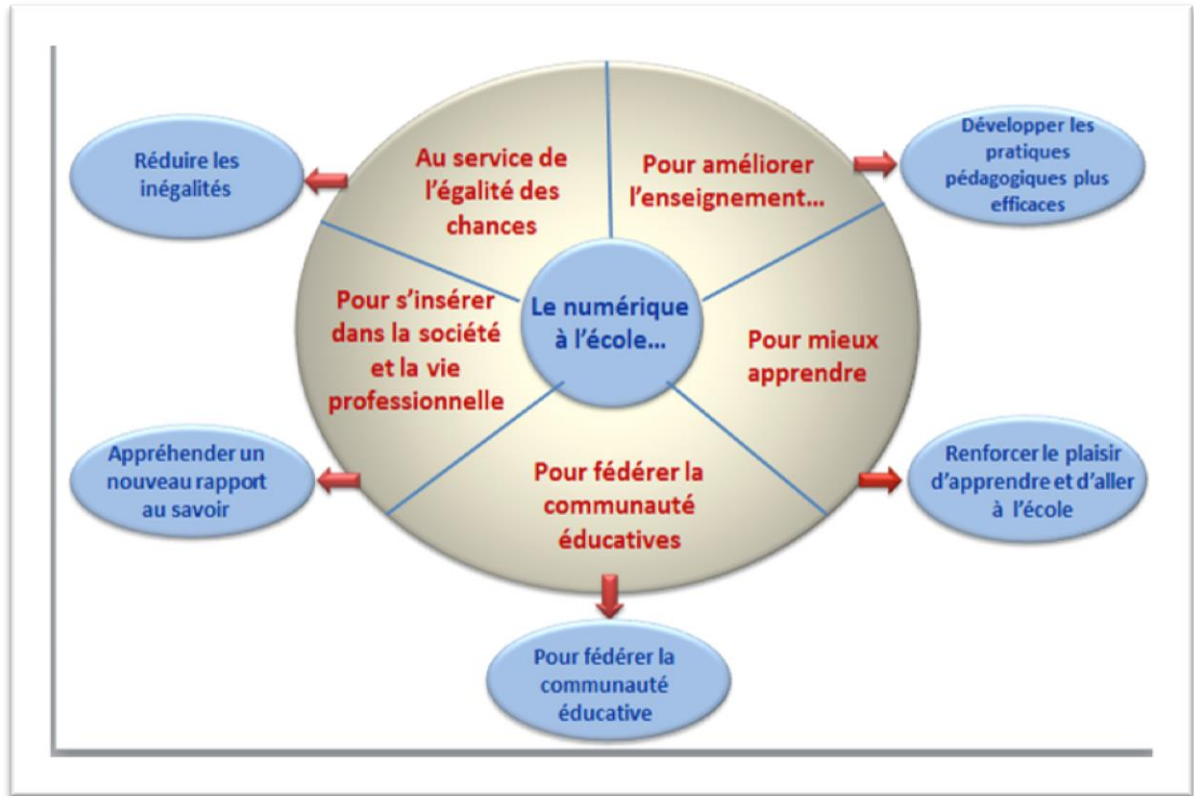


FIG.10: Les bénéfices que le numérique apporte à l'enseignement et à l'école, d'après le MEN¹¹⁰.

En ce début de 2013, le projet de Loi sur la Refondation de l'École sera voté. A ce jour, il ambitionne d'exploiter les bénéfices des TIC pour faire entrer définitivement l'école du 21^{ème} siècle, dans l'ère du numérique.

¹¹⁰ Ministère de l'Education nationale. (2012). *Faire entrer l'école dans l'ère du numérique*. Available: http://multimedia.education.gouv.fr/2012_planum_presentation/#/5/zoomed. Last accessed 23.01.2013.p.5.

2.1.1. Les TIC s'imposent à l'Ecole française et ailleurs

Les systèmes éducatifs des pays développés s'élaborent, en principe, à partir des mentalités nationales et des caractéristiques identitaires, culturelles, historiques, politiques, économiques, qui leur sont propres. Cette raison peut-elle expliquer la diversité des politiques éducatives constatées en Europe dans l'utilisation des TIC à des fins pédagogiques ? Peut-on situer le système éducatif français au regard de ses autres voisins ?

Pour toucher l'opinion, la presse française tire souvent la sonnette d'alarme sur la progression de l'échec scolaire, en sensibilisant l'opinion, à partir de résultats d'enquêtes comparatives, tels que fournis par l'OCDE. Ainsi dans le Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves, PISA 2012¹¹¹, dont l'objet est « *d'estimer dans quelle mesure les élèves disposent des connaissances et aptitudes que la société moderne exige* », les remarques sont unanimement critiques : le niveau scolaire des élèves français est très moyen, par rapport à celui des élèves européens.

Ce décalage entre pays européens très voisins est-il en lien avec la pratique des TICE dans l'école française ? Nous avons vu, à ce sujet, que l'usage du numérique à des fins scolaires et le recours aux TICE doit encore convaincre les moins « modernes » des enseignants français. Quelles sont ou seront les conséquences en chaîne, prévisibles sur le reste de la société ? Nous avons pu constater précédemment que la familiarisation des élèves à la pratique du numérique portait des enjeux autres que ceux des résultats scolaires circonscrits à l'Education nationale.

Les apports positifs des technologies numériques sont indéniablement reconnus par tous, enseignants compris, comme une réalité, voire une compétence nécessaire pour les élèves et les étudiants. Et pourtant cette appréciation n'infléchit que peu le positionnement des plus réfractaires aux TICE.

Or, la qualité du tissu social et économique à venir est dépendante des résultats du système scolaire national.

Les activités économiques employeuses des futurs adultes instruits par l'Education nationale, ont été relancées depuis deux décennies par les apports multiples des technologies numériques. Les chiffres fournis par l'Insee et par l'étude du Cabinet McKinsey Global

¹¹¹ PISA. (2012). *Evaluation des compétences des jeunes de 15 ans en mathématiques, lecture et sciences*. Available: http://pisa.educa.ch/sites/default/files/20111205/brochure_pisa-fra-2012.pdf. Last accessed 24.02.2013.

Institute¹¹², publiés en mars 2011, démontrent l'influence induite par les technologies haut débit sur la productivité, la compétitivité et la rentabilité des entreprises qui en sont équipées.

Le secteur industriel de ces technologies de l'information et de la communication est lui-même productif de gains appréciables puisque l'activité sur « *Internet représente 3,7% du PIB en 2010 (et les estimations prévoient 5,5% du PIB en 2015), un quart des emplois créés, et contribue à hauteur de 25% à la croissance française* », rapporte le même cabinet de conseil américain.

Or, pour analyser les compétences numériques utiles à faire acquérir durant la scolarité, il convient de prendre en compte les items de formation recherchés par les enseignants disciplinaires français lorsqu'ils utilisent les TICE dans leurs cours.

Une référence comparative nous est donnée par une étude de l'Union européenne, dont les recommandations ont été adoptées en 2006 par une commission établissant un « *Cadre européen des compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie* »¹¹³.

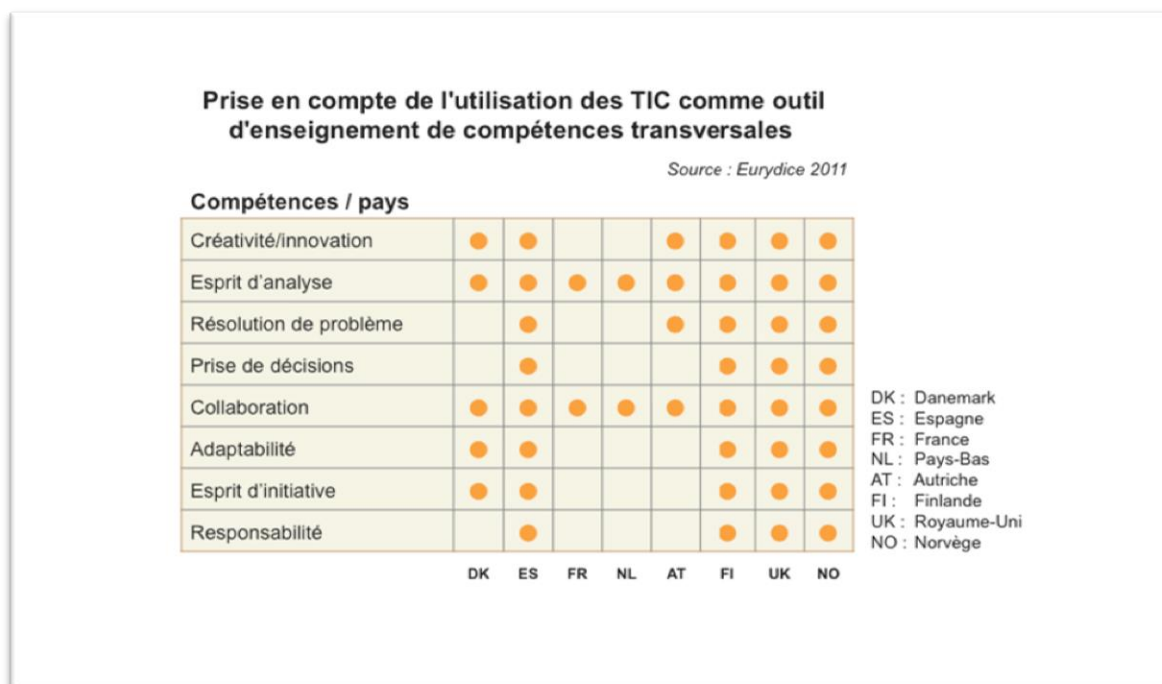


FIG.11 : Les compétences-clés choisies par les enseignants pour être développées lors des apprentissages scolaires, d'après Eurydice¹¹⁴

¹¹²McKinsey & Compagny. (2011). *Impact d'Internet sur l'économie française. Comment Internet transforme notre pays*. Available: <http://www.minefe.gouv.fr/services/rap11/110309rap-mckinsey.pdf>. Last accessed 05.02.2013.

¹¹³Union européenne. (2006). *Recommandation du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 sur les compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie (2006/962/CE)*. Available: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:FR:PDF>. Last accessed 22.01.2013

¹¹⁴Fourgous, JM (2012). « *Apprendre autrement* » à l'ère numérique *Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.refondonslecole.gouv.fr/wp-content/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_l_ere_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 02.12.2012. p.30

Le tableau ci-dessus pointe les compétences que les enseignants souhaitent ou ne souhaitent pas développer en utilisant ou pas les TICE.

Sur les 8 items proposés, les enseignants français prennent en compte uniquement l'apport des TICE dans le possible travail en équipe ou dans l'esprit d'initiative. Or, sur les 8 pays présentés, la moitié développe la totalité des 8 compétences, dont certaines sont aussi fondamentales dans la vie scolaire que dans le quotidien présent ou à venir, par exemple, la créativité et l'esprit d'initiative, la prise de décision, la responsabilité... Ces facteurs, semble-t-il, sont propices autant pour favoriser la maîtrise de l'Information que la maturité dans des compétences transversales, qualités utiles professionnellement et tout au long des apprentissages de la vie.

D'après les analyses internationales citées dans le rapport Fourgous¹¹⁵, les pays du nord de l'Europe sont les plus avancés dans l'usage quotidien des TIC dans l'enseignement. Le Danemark se caractérise par un usage des plus innovants, « *leur utilisation est évaluée aux examens et Internet est autorisé au BAC dans de nombreuses épreuves* ».

En Norvège, on remarque leurs utilisations quotidiennes, en particulier dans l'apprentissage des langues, le norvégien et l'anglais, en lecture, écriture et en visualisation finale de travaux. Aux Pays-Bas, la compétence numérique est considérée comme maîtrisée par environ cinquante pour cent des enseignants. En Finlande, malgré l'inexistence d'une quelconque directive, quatre-vingt-dix pour cent des enseignants utilisent les TIC lors des apprentissages individualisés.

Pour le Luxembourg, les Pays-Bas, la Finlande, la Suède, la Norvège ou l'Islande, les enseignants qui pratiquent les TIC dans leurs cours le font sur la base de leur perception de l'utilité et de la nécessité d'innover. Ils utilisent les TIC pour enseigner sans y être pourtant expressément sollicités. « *Sur le terrain, on constate que ces pratiques sont rentrées dans les habitudes* »¹¹⁶.

Dans le cas du Danemark, du Royaume-Uni, de la Finlande, Belgique, Irlande, Espagne, Italie et Hongrie, la pratique des TICE est préconisée et favorisée en particulier pour soutenir « *les élèves en difficulté d'apprentissage, ceux socialement défavorisés et les élèves handicapés* ». Enfin, au Royaume-Uni, un effort considérable en équipement informatique a

¹¹⁵Fourgous, J.M. (2012). « *Apprendre autrement* » à l'ère numérique *Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.refondonslecole.gouv.fr/wp-content/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_l_ere_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 02.12.2012, p.121

¹¹⁶Fourgous, J.M. (2012). « *Apprendre autrement* » à l'ère numérique *Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.refondonslecole.gouv.fr/wp-content/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_l_ere_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 02.12.2012, p.121

permis à presque tous les enseignants d'utiliser « *ces technologies en cours avec les élèves* » et à mettre « *en place un enseignement mixte (présentiel et e-learning) via les plateformes d'apprentissage* »¹¹⁷.

Le déroulement des chapitres précédents contribue à cette vision panoramique d'une France et d'enseignants français en bien modestes places. Cette réalité chiffrée correspond au commentaire qu'en fait Pedro Francesc¹¹⁸, responsable de la section de l'éducation à l'Organisation des Nations Unies. Il écrit : « *la France est en retard : elle est en train de s'interroger sur la nécessité d'intégrer les TICE et d'innover dans les pratiques pédagogiques, alors que pour les autres pays, c'est acquis : ils s'interrogent tous sur les compétences fondamentalement essentielles à développer aujourd'hui pour répondre à la société de demain, compétences des élèves, compétences des enseignants et en conséquence, les modèles d'évaluation qui permettent de les valider* ».

La prépondérance des technologies numériques pour l'enseignement, s'est imposée comme une exigence de réussite dans de nombreux systèmes scolaires européens. Ce n'est pas le cas pour l'École en France. Pourtant les experts et penseurs de l'Éducation ne cessent de vanter les vertus du numérique...

2.1.2. Experts et penseurs en appellent aux bénéfices du numérique.

Parler de l'École en France signifie susciter des avis contrastés souvent divergents, confronter des opinions, aviver des passions et cela à tous niveaux de la société. Nous avons souhaité exposer ci-dessous quelques positions de spécialistes et de penseurs sur la question.

¹¹⁷Fourgous, J.M. (2012). « *Apprendre autrement* » à l'ère numérique *Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.refondonslecole.gouv.fr/wp-content/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_l_ere_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 02.12.2012, p.121

¹¹⁸Fourgous, J.M. (2012). « *Apprendre autrement* » à l'ère numérique *Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.refondonslecole.gouv.fr/wp-content/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_l_ere_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 02.12.2012, p.26.

L'observateur incontestable des systèmes scolaires dans le domaine de l'éducation est certainement l'Unesco¹¹⁹. Cette organisation internationale, consciente des enjeux des technologies informationnelles, remarque: « *Nous vivons dans un monde où la qualité de l'information que nous recevons détermine, en grande partie, nos choix et nos actions, y compris notre capacité à jouir des libertés fondamentales et notre capacité d'autodétermination et de développement* »¹²⁰.

Comme l'affirme le directeur général de l'Unesco, Federico Mayor¹²¹, « *L'un des défis les plus difficiles à relever sera de modifier nos modes de pensée de façon à faire face à la complexité grandissante, à la rapidité des changements et à l'imprévisible, qui caractérisent notre monde. Nous devons repenser la façon d'organiser la connaissance. Pour cela, nous devons abattre les barrières traditionnelles entre les disciplines et concevoir comment relier ce qui a été jusqu'ici séparé* ».

A la même tribune, Philippe Meirieu¹²², professeur des universités, soutient ce même défi éducatif en l'associant avec le « village planétaire » de McLuhan¹²³ comme un espace à développer afin de « *permettre aux enfants du monde de se reconnaître suffisamment semblables pour pouvoir se parler et suffisamment différents pour avoir quelque chose à se dire* ».

Cet idéal humaniste, précisé à l'aube du 21^{ème} siècle, fait l'objet de recommandations concrètes dans le programme de l'Education aux médias et à l'information, EMI, conçu par l'Unesco dont le but est de devenir « *un outil essentiel pour faciliter le dialogue interculturel, la compréhension mutuelle et une compréhension culturelle des personnes* »¹²⁴.

Dans ce programme, les TIC, en tant que média de communication et source d'informations, occupent une place principale.

Comme le montre le schéma suivant, l'éducation aux médias et à la gestion de l'information nécessite des phases pédagogiques dynamiques. Elle a pour vocation une éducation porteuse de connaissances, mais surtout de changements d'état d'esprit. Elle met en

¹¹⁹ Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture.

¹²⁰ Wilson, C. et al. (2012). *Éducation aux médias et à l'information. Programme de formation pour les enseignants*. Available: <http://www.unesco.org/new/fr/communication-and-information/>. Last accessed 27.12.2012. p.13

¹²¹ Mayor, F. (1999). *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*. Available: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740fo.pdf>. Last accessed 10.11.2012.

¹²² Meirieu, P. (2005). *L'éducation et le rôle des enseignants à l'horizon 2020*. Available: <http://www.meirieu.com/RAPPORTSINSTITUTIONNELS/UNESCO2020.pdf>. Last accessed 05.01.2013. p.16.

¹²³ Sociologue canadien (1911-1980)

¹²⁴ Unesco (2012). *Éducation aux médias et à l'information. Programme de formation pour les enseignants*. Available: <http://www.unesco.org/new/fr/communication-and-information/>. Last accessed 27.12.2012. p.23

avant des démarches de sensibilisation, d'initiation, de décodage et de maîtrise que l'on retrouve dans le schéma Education, Média, Information ci-dessous proposé par l'Unesco.



FIG.12 : Les compétences développées grâce aux TIC et à l'Éducation aux Médias et à l'Information, d'après Unesco¹²⁵.

La vision de ce schéma amène la question du comment l'enseignant peut-il effectuer cette e-éducation avec les TIC, comment peut-il former aux compétences transversales utiles aussi bien aux apprentissages scolaires que dans la vie courante et future de ses élèves ?

Michel Serres¹²⁶, philosophe, se demande de façon très pragmatique, ce qu'il faudrait transmettre aux jeunes alors que « *désormais, tout le savoir est accessible à tous. (...) Avec l'accès aux personnes, par le téléphone cellulaire, avec l'accès en tous lieux, par le GPS, l'accès au savoir est désormais ouvert. D'une certaine manière, il est toujours et partout déjà transmis* ».

¹²⁵Unesco (2012). *Éducation aux médias et à l'information. Programme de formation pour les enseignants*. Available: <http://www.unesco.org/new/fr/communication-and-information/>. Last accessed 27.12.2012. p.20

¹²⁶Serres, M. (2011). *Eduquer au XXIe siècle*. Available: http://www.lemonde.fr/idees/article/2011/03/05/eduquer-au-xxie-siecle_1488298_3232.html. Last accessed 18.10.2012.

Pour Daniel Andler et Bastien Guerry¹²⁷, membres du groupe Compas, groupe de réflexion pluridisciplinaire sur les TICE, « *Utiliser les TICE à l'École relève, à l'évidence, de la nécessité, sauf à vouloir constituer celle-ci en sanctuaire durablement coupé de ce qui fait la réalité de l'activité économique et de la vie sociale, avec les conséquences prévisibles d'une telle coupure* ».

En retardant ces apprentissages aux usages des technologies numériques, la pression d'un monde numérisé, omniprésent dans toutes les activités humaines, risque de nuire considérablement à l'idéal d'efficacité qui devrait animer l'école : former une jeunesse ouverte sur un monde en perpétuelle évolution.

Dans les missions de l'École, il y a l'ouverture à une culture humaniste telle que l'Unesco, nous l'avons vu, l'a fortement souligné : une culture des savoirs devant favoriser une culture de la paix, une culture du partage.

Julien Gautier¹²⁸, professeur de philosophie et co-responsable de la revue Skhole, fait état d'un processus dominateur en marche. Il souligne l'abandon de cette culture de l'esprit au profit d'une culture populaire ancrée sur des valeurs consuméristes, et non plus élitistes. Dans la même revue, la sociologue Dominique Pasquier¹²⁹, directrice de recherche au CNRS, s'exprime en relevant que : « *chez les lycéens, la culture dominante n'est pas la culture de la classe dominante, mais la culture populaire* ». Elle dénote l'importance et le poids de la distribution des produits technologiques commercialisés en tant que nouvelles références d'une culture médiatique et identitaire commune.

Face à ce bouleversement des paradigmes que, dans ses avancées, la société consumériste impose aux jeunes, « *il est temps que l'école se saisisse pleinement d'Internet et de l'ordinateur* » déclarait déjà en 2000, Guy Pouzard, Inspecteur général de l'Éducation nationale¹³⁰, dans les pages du quotidien « Le Monde ». Il précise que « *pour être efficace, l'introduction des nouvelles techniques d'enseignement doit s'accompagner d'une réorganisation profonde des structures scolaires. Elle impose une souplesse beaucoup plus grande dans la conception du travail et l'emploi du temps des élèves* ».

¹²⁷ Andler D, Guerry, B, (2008). *Apprendre demain: éducation et sciences cognitives à l'ère du numérique*. Paris: Hatier. p.24.

¹²⁸ Gautier, J. (2009). *Vers une culture numérique lettrée ?* Available: <http://skhole.fr/julien-gautier>. Last accessed 06.10.2012.

¹²⁹ Pasquier, D. (2007). *Les lycéens et la culture*. Available: <http://skhole.fr/dominique-pasquier-les-lyc%C3%A9ens-et-la-culture>. Last accessed 17.11.2012.

¹³⁰ Pouzard, G. (2000). *Il est temps que l'école se saisisse pleinement d'Internet et de l'ordinateur*. Available: <http://www.portices.fr/formation/Res/Info/Dimet/ArticlesLivres/0010Gpz.html>. Last accessed 06.11.2012.

Avons-nous avancé en douze années dans cette reprise en main que Guy Pouzard appelle « *réorganisation profonde* » ? Qu'en est-il au plan de cette nouvelle pédagogie capable de préparer et d'accompagner le système scolaire à la maîtrise du numérique ? Comment les institutions ayant la responsabilité de l'éducation d'un tiers de la population française se saisissent-elles de ce sujet ?

2.1.3. Une volonté ministérielle récurrente: numériser l'éducation.

L'informatique, en tant que moyen technique, était entrée timidement mais progressivement dans les enceintes de l'Éducation nationale, dans le supérieur, dans les années soixante, puis dans les années quatre-vingt, dans l'enseignement secondaire.

L'informatique est considérée comme « *porteuse d'avenir et comme un élément indispensable dans la formation des jeunes* », rappelle Georges-Louis Baron¹³¹, professeur à l'Université René Descartes à Paris. Mais à ces avantages, lui sont opposés ses coûts et sa technicité. Il faudra attendre 1985, avec le Plan Informatique pour Tous pour qu'un équipement de base soit fourni à toutes les écoles. Avec les matériels livrés, de courtes formations sont effectuées à destination des enseignants volontaires.

La Loi Jospin de 1989¹³² stipule que « *l'informatique est un outil d'enseignement permettant une meilleure individualisation de l'apprentissage, des situations pédagogiques nouvelles, et le développement des capacités logiques et organisatrices* ».

Vers le milieu des années quatre-vingt-dix, l'informatique intègre comme matière enseignée « le programme de technologie » du collège.

En 2005, avec la Loi d'Orientation et de Programme pour l'Avenir de l'École¹³³, le basculement vers la prise en compte de la formation aux nouvelles technologies s'opère.

¹³¹Baron, GL. (2012). *L'informatique en éducation : quel (s) objet (s) d'enseignement ?*. Available: <http://www.ina-sup.com/ressources/dossiers-de-laudiovisuel/les-e-dossiers-de-laudiovisuel/1%E2%80%99informatique-en-education-quel->. Last accessed 26.11.2012.

¹³²MEN. (1989). *Loi d'orientation sur l'éducation*. Available: <https://mentor.adc.education.fr/exl-doc/scanbo/MENX8900049L.pdf>. Last accessed 12.01.2013.

¹³³MEN - DESCO. (2005). *Loi d'Orientation et de Programme pour l'Avenir de l'École*. Available: <http://www.education.gouv.fr/bo/2005/18/MENX0400282L.htm>. Last accessed 13.12.2012.

Le Socle Commun de Connaissances et de Compétences inscrit dans la Loi de 2005 citée ci-dessus, désigne le cadre de référence de ce que tout élève doit savoir et maîtriser à la fin de la scolarité obligatoire. Il exige, parmi les 7 grandes compétences requises, « *l'usage sûr et critique des techniques de la société de l'information (...). Ces techniques font souvent l'objet d'un apprentissage empirique hors de l'école. Il appartient néanmoins à celle-ci de faire acquérir à chaque élève un ensemble de compétences lui permettant de les utiliser de façon réfléchie et plus efficace* ». La compétence 4 du Socle concerne dans sa totalité la maîtrise des TIC par les collégiens. Elle recouvre les compétences d'utilisation que le Brevet informatique et internet, B2i antérieur, sanctionnait en partie. Cependant, leur actualisation doit prendre en compte tant des matériels que des usages qu'ils permettent.

Après les textes concernant les compétences obligatoires pour les élèves, apparaissent les orientations se rapportant aux compétences requises pour exercer le métier d'enseignant.

Pour les enseignants en formation, ces compétences doivent être validées par le Certificat Informatique et Internet, C2i.

Pour les enseignants déjà en poste, il convient qu'ils se forment et obtiennent une certification spéciale afin que « *le C2i2e atteste des compétences professionnelles dans l'usage pédagogique des technologies numériques, communes et nécessaires à tous les enseignants et formateurs pour l'exercice de leur métier* »¹³⁴.

Concernant « Les 10 compétences professionnelles des enseignants », le Ministère précise que « *tout professeur doit maîtriser les technologies de l'information et de la communication et les utiliser dans sa pratique professionnelle*¹³⁵ ».

¹³⁴ Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. (s.d.). *C2i. Certificat Informatique et Internet*. Available: <http://www.c2i.education.fr/spip.php?article216>. Last accessed 13.01.2013.

¹³⁵ MEN. (2010). *Définition des compétences à acquérir par les professeurs, documentalistes et conseillers principaux d'éducation pour l'exercice de leur métier*. Available: <http://www.education.gouv.fr/cid52614/menh1012598a.html>. Last accessed 05.01.2013.

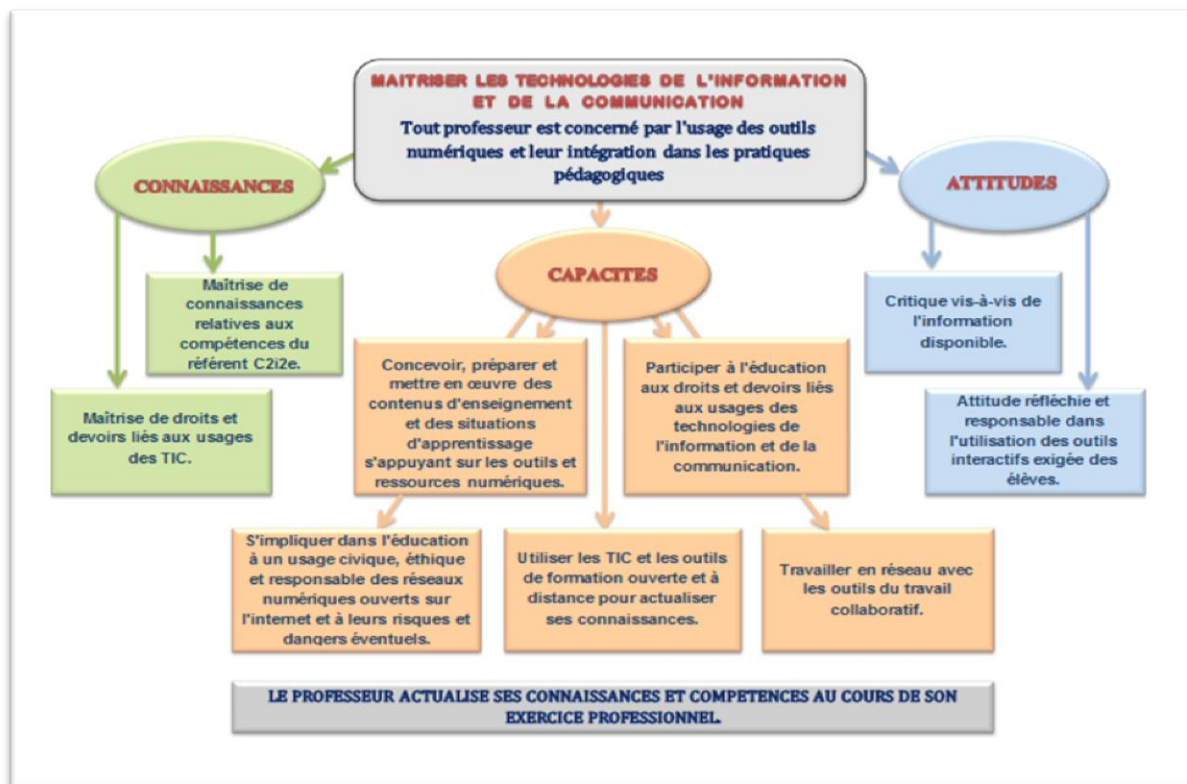


FIG. 13 : Compétences relatives aux TICE pour les enseignants, d'après MEN¹³⁶.

Le Plan de développement des usages du numérique à l'École¹³⁷ annonce que « les formations assurées au plus près des besoins et des expériences des enseignants vont être développées massivement ». Le plan vise de mettre en œuvre des initiatives de généralisation des services numériques, de facilitation des ressources numériques de qualité et innovantes, de partenariat avec les collectivités locales pour un meilleur usage du numérique, de formations multiples pour l'usage des technologies de l'information et de la communication, etc.

La maîtrise d'œuvre de l'introduction des technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement a été revue, suivant un organigramme précis, faisant apparaître la chaîne des décideurs et des acteurs jusqu'au plus près des enseignants utilisateurs. Deux instances supérieures dirigent cette démarche : le Ministère de l'Éducation nationale et le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. Ce double tutorat permettrait d'utiliser les TIC d'une manière innovante dans la pratique professionnelle de tous les enseignants.

¹³⁶ MEN. (2010). *Définition des compétences à acquérir par les professeurs, documentalistes et conseillers principaux d'éducation pour l'exercice de leur métier*. Available: <http://www.education.gouv.fr/cid52614/menh1012598a.html>. Last accessed 05.01.2013.

¹³⁷ MEN. (2012). *Plan de développement des usages du numérique à l'École*. Available: http://cache.media.education.gouv.fr/file/2012/05/8/Rapport_IGEN-IGAENR_2012-082_plan_developpement_usages_du_numerique_225058.pdf Last accessed 09.02.2013.

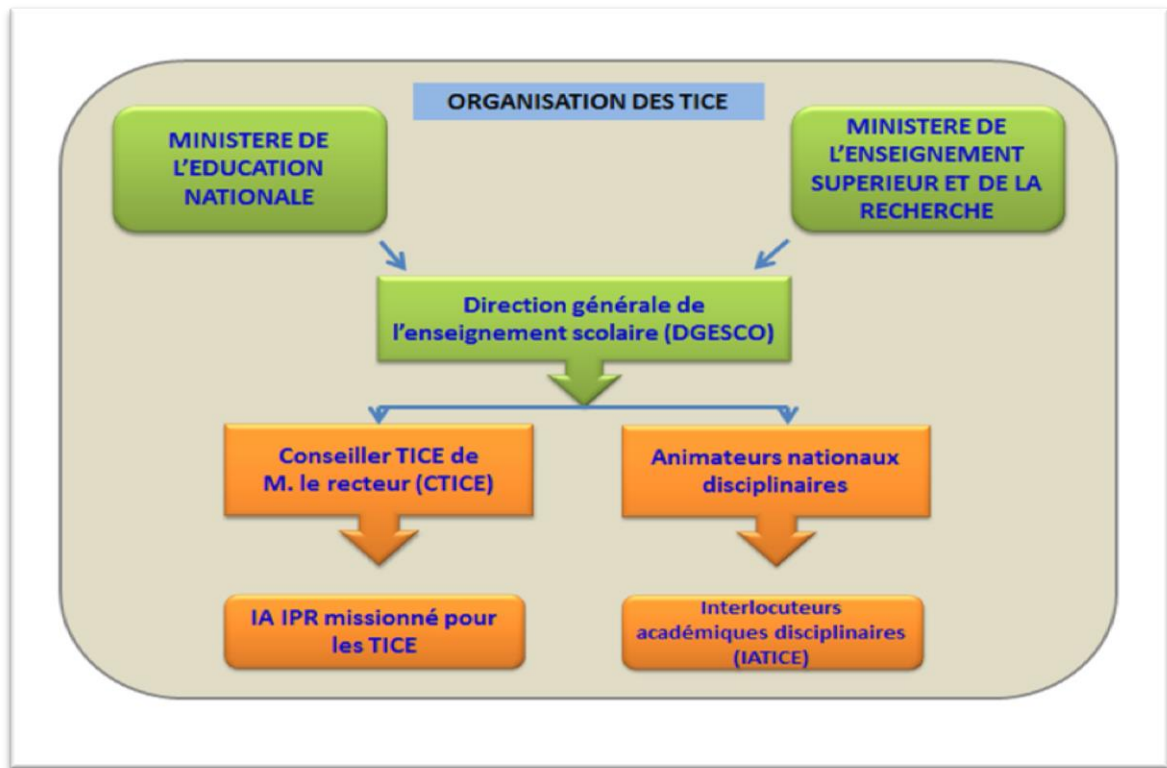


FIG.14 : Organisation institutionnelle pour le développement des TICE dans l'enseignement¹³⁸, d'après F.Colombat

Les directives institutionnelles abordent progressivement le sujet de l'enseignement des TIC et des rôles des différents acteurs dans ces enseignements ou apprentissages. Cependant, elles ne donnent pas de précisions sur les moyens pédagogiques, sur les manières et les méthodes à appliquer pour atteindre ce but. Cette carence de déclarations sur des moyens concrets et programmés de formation retarde la visibilité sur les processus d'entrer en vigueur des TICE.

Ce manque de directives institutionnelles démotive les enseignants et les décourage. La manière de répondre aux obligations du Socle en matière d'enseignement, compétence 4 en particulier, concernant l'utilisation des outils de la communication et de l'information, fait apparaître des disparités marquantes dans la façon d'enseigner et de valider les compétences du Socle. Etant donné que la plupart des enseignants n'ont pas reçu de proposition de formation personnalisée adaptée à leurs besoins, et comme ils n'ont pas l'obligation de valider

¹³⁸Colombat, F. (2011). *Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement. Utiliser les TICE en UPS*. Available: http://www.ac-grenoble.fr/eps/IMG/pdf/formation_TICE_FSTG_2012_livre.pdf. Last accessed 11.02.2013.

le C2i2e, l'obtention de ce « Certificat informatique et internet pour les enseignants en poste », est particulièrement peu prisée¹³⁹.

Le prétexte d'un nombre insuffisant de postes informatiques à l'école est souvent avancé. A terme, la dotation en équipement informatique pourrait être complète à condition de prendre en compte l'entretien du parc numérique et son renouvellement régulier. Or, la difficulté pour atteindre cet objectif apparaît d'une autre nature que celle des dotations en matériels. L'obstacle qui se dessine réside plutôt dans le savoir enseigner des professionnels avec l'outil numérique.

Les changements, que le numérique impulse, impliquent une adaptation complète aux moyens technologiques, mais surtout une transformation profonde du concept d'enseigner. Cette évolution dans la manière d'enseigner et dans les finalités recherchées, se doit d'être accompagnée, encadrée et soutenue, pour ainsi dire, au cas par cas.

C'est ce que semble proposer le projet de loi 2013, pour la refondation de l'École de la République en envisageant « *la mise en place d'une éducation au numérique* » et pour cela « *la création d'un service public de l'enseignement numérique* »¹⁴⁰.

Ces annonces institutionnelles sont prometteuses, mais prennent-elles suffisamment en compte la réalité ? Le système éducatif est imposant et donne, dans l'ensemble des opinions, une impression de bien fonctionner au quotidien. Les dysfonctionnements sont peu visibles. L'école semble maîtriser son objet : éduquer. Mais en matière d'enseigner avec le numérique et de former au numérique, nous avons vu, que bien des lacunes se font jour.

Qu'en est-il dans cette société numérisée des éléments contextuels propres aux activités d'enseignement ? En quoi peuvent-ils nous éclairer sur la place du numérique à l'École ?

¹³⁹ Ministère de l'Éducation nationale. (2012). *Enquête PROFETIC auprès de 6 000 enseignants du second degré*. Available: http://cache.media.eduscol.education.fr/file/ETIC_et_PROFETIC/88/0/profetic-2012-rapport_221880.pdf. Last accessed 22.01.2013, p.29

¹⁴⁰ MEN. (2013). *Projet de loi en Conseil des ministres: refondation de l'École de la République*. Available: <http://www.education.gouv.fr/cid66896/projet-de-loi-en-conseil-des-ministres-refondation-de-l-ecole-de-la-republique.html>. Last accessed 07.02.2013.

2.2. Les TICE dans le quotidien de l'école.

« Il faut que la société se mette à aider l'école plutôt que de lui demander de la réparer. »

Alexandre Jardin¹⁴¹

En matière de formation au numérique, la société attend beaucoup de l'Ecole.

A l'éclairage des chapitres précédents, nous pourrions supposer que, malgré quelques disparités, les ingrédients essentiels sont réunis pour utiliser les TICE au quotidien: équipement matériel, directives institutionnelles, nécessités sociales et économiques...

Cependant, la présence de ces éléments est-elle suffisante pour répondre aux aspirations d'une école contrainte d'exploiter avec pertinence les technologies numériques et les possibilités d'Internet ?

Les attentes sociales, économiques, politiques vis-à-vis de l'Education ne sont-elles pas trop élevées, alors que la situation de l'école se trouve fragilisée ? Comme la société, l'école doit, en effet, faire face aux mutations, voire aux bouleversements qu'entraîne la révolution numérique.

¹⁴¹ Ecrivain et cinéaste français contemporain.

2.2.1. Une nouvelle génération d'élèves : les natifs numériques.

Penser l'école, chercher à la comprendre, lui proposer des moyens adaptés aux réalités de ce temps ne peut avoir de sens que si nous connaissons les élèves d'aujourd'hui.

Les natifs numériques incarnent le profil de ces générations nées dans les années 1990 et après, dans la période de propension inexorable de la numérisation de toutes les activités et relations humaines. Les natifs numériques ont donc vu le jour dans un contexte différent de celui des générations précédentes, puisque matériellement et rationnellement établis sur les fonctionnalités du numérique. Pour trois enfants sur quatre, Internet était déjà présent dans la famille à leur naissance.

Michel Serres¹⁴², philosophe, membre de l'Académie Française, dans «Petite Poucette », présente ces nouveaux jeunes qui « *n'habite[nt] plus la même terre (...), [n'ont] donc plus le même rapport au monde (...). Ils sont formatés par les médias (...), par la publicité (...). Ils habitent donc le virtuel* ». Leur usage du numérique « *n'excite pas les mêmes neurones que l'usage du livre, de l'ardoise ou du cahier (...), ils n'ont plus la même tête (...), ils n'habitent plus le même espace (...), ne communiquent plus de la même façon (...), il ou elle écrit autrement (...), avec les deux pouces (...), leur accès au savoir est désormais ouvert (...), il est toujours et partout transmis* » .

Ainsi se trouve retracé, en quelques traits, l'identité du nouvel écolier. Par ses pratiques, ses référentiels, ses relations, ses différences, il « *n'a plus le même rapport au monde* », que ses aînés, explique Michel Serres.

Diverses études scientifiques constatent cette nouvelle culture à laquelle les jeunes adhèrent. Une culture qui se transforme en nature de par l'omniprésence du numérique dans leur vie. La pratique du numérique n'est pas assimilable à un engouement. Le numérique, ou plutôt son usage, transforme leur identité, leur lien intergénérationnel, leur attitude personnelle et leur socialisation.

Un facteur caractéristique de cette culture des jeunes est qu'elle repose sur un socle technologique, bien matériel quant à lui. En cela, les enfants du numérique sont avant tout des consommateurs de produits performants, des enfants nés de l'essor d'une industrie et d'une révolution technologique.

¹⁴²Serres, M. (2011). *Petite Poucette. Les nouveaux défis de l'Éducation*. Available: <http://www.academie-francaise.fr/petite-poucette-les-nouveaux-defis-de-leducation>. Last accessed 12.12.2012.

Leurs pratiques développent des flux exponentiels d'informations et de relations entraînant la numérisation des situations, la médiatisation des relations, la mondialisation des sentiments. Ce canal de communication leur fait souvent échapper à un monde qui les intéresse moins et les contraint souvent, celui du monde des adultes. Ouvrir un écran, est un moyen facile de se détourner des obligations, de se déconnecter d'un environnement pesant, de leurs proches, en particulier leurs parents, quand ces derniers n'ont su rivaliser et canaliser l'accès numérique de leurs enfants. Certains jeunes s'isolent pour exclusivement vivre avec et dans cet univers numérique fait de jeu, de réseaux sociaux, de communautés imaginaires digitalisées.

Ces potentiels de vie, de travail, de relations augmentés par le numérique sont, à condition de sobriété, sources d'apprentissage, d'autonomie, de maturation. En les acceptant, la société entre progressivement dans l'ère du numérique. C'est ce que prétend Caroline Rizza¹⁴³, enseignante-chercheuse en Sciences de l'Information et de la Communication. Ainsi, écrit-elle à propos de la génération Internet que « *grâce à son dynamisme, cette génération est amenée à imposer sa culture au reste de la société et tout laisse à penser que les générations futures grandissent, elles aussi, en interaction avec les technologies qui évoluent* ».

Cependant, la prégnance de cette culture des jeunes au travers des technologies de l'information et de la communication, s'établit essentiellement à partir des produits et moyens numérisés possédés et utilisés au quotidien. Les aspects quantitatifs de cette occupation du numérique sont explorés dans le rapport d'information sur l'impact des nouveaux médias sur la jeunesse, présenté dans le cadre de la Commission des affaires culturelles du Sénat par le sénateur David Assouline¹⁴⁴.

Ce rapport indique que « *78 % des garçons et 52 % des filles disent pratiquer les jeux vidéo sur console ou ordinateur et 85 % d'entre eux jouent sur leur téléphone (...), 67,5 % des 11-20 ans déclarent utiliser régulièrement plusieurs médias en même temps* » tels que « *les jeux vidéo, la télévision, Internet et les téléphones portables* ».

¹⁴³Rizza, C. (2009). La fracture numérique, paradoxe de la génération Internet. In: Lafrance, JP *Critique de la société de l'information*. Paris: CNRS Éditions. pp.33-46.

¹⁴⁴Assouline, D. (2008). *Rapport d'information fait au nom de la commission des Affaires culturelles (1) sur l'impact des nouveaux médias sur la jeunesse*. Available: <http://www.senat.fr/rap/r08-046/r08-0461.pdf>. Last accessed 20.11.2012.

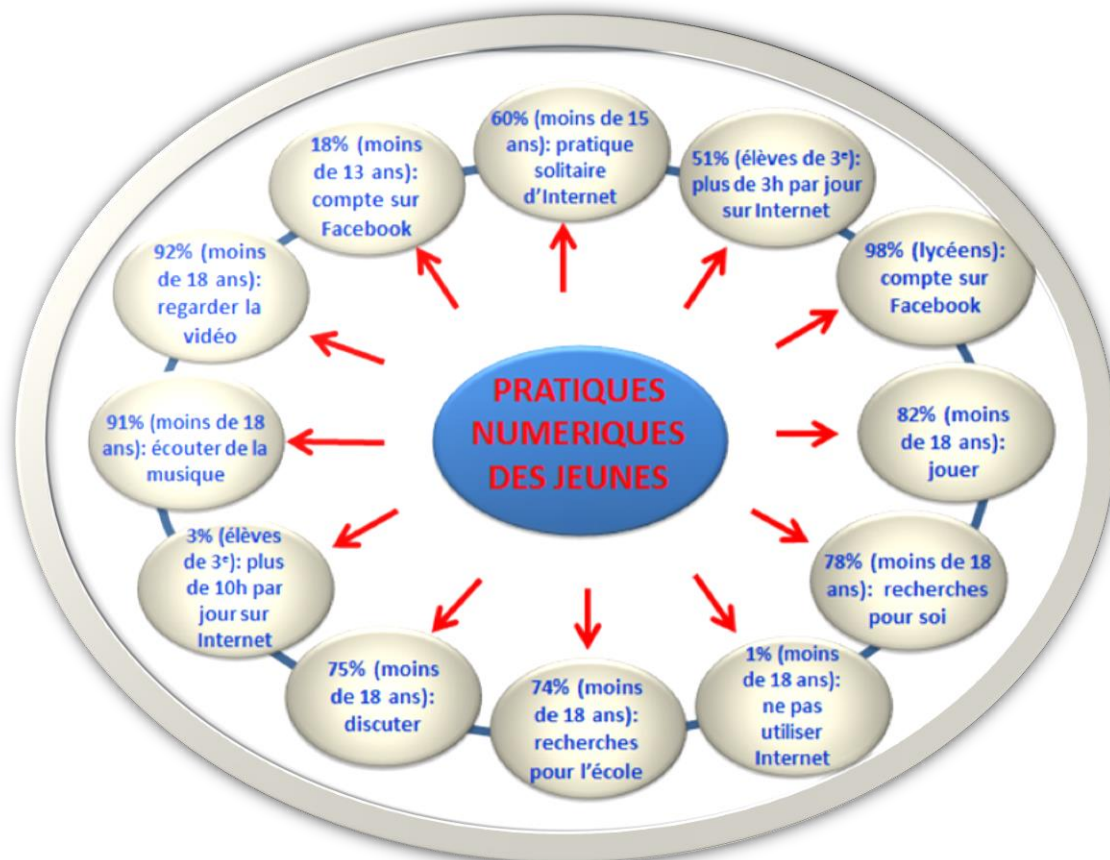


FIG.15 : Les usages que font les jeunes de moins de 18 ans d'Internet, d'après D. Assouline ¹⁴⁵

Du panel des pratiques ci-dessus mentionnées, extrait du travail de Michel Guillou¹⁴⁶, expert en numérique, ancien coordonnateur du Centre de Liaison de l'Enseignement et des Médias d'Information, CLEMI, nous pouvons pointer quelques extrêmes, comme ces 3% d'élèves de 3^{ème} passant plus de 10 heures par jour sur internet ou le 1% des moins de 18 ans qui ne l'utilise pas au quotidien.

Apparaît donc l'importance du support matériel technologique dans cette relation homme-machine, d'un critère d'un temps passé à être connecté et donc pris sur d'autres temps d'activités courantes, comme les relations familiales, le sport, les pratiques artistiques et culturelles et souvent sur des activités scolaires.

¹⁴⁵ Assouline, D. (2008). *Rapport d'information fait au nom de la commission des Affaires culturelles (1) sur l'impact des nouveaux médias sur la jeunesse*. Available: <http://www.senat.fr/rap/r08-046/r08-0461.pdf>. Last accessed 20.11.2012.

¹⁴⁶ Guillou, M. (2012). *Les pratiques numériques médiatiques des jeunes*. Available: <http://www.netpublic.fr/2012/03/pratiques-numeriques-jeunes-2012-presentation/>. Last accessed 23.01.2013.

Isabelle Compiègne¹⁴⁷ ajoute qu'à « l'âge relationnel », celui couvrant l'adolescence, « 60% des 12-17 ans sont familiers de la messagerie instantanée, 40% des jeunes français ont un blog ». La devise des adolescents japonais « tous seuls, ensemble »¹⁴⁸ devient celle des jeunes européens et des jeunes occidentaux. « A l'âge de 18 ans, ils ont déjà joué plus de 10 000 heures à des jeux vidéo, lu et envoyé plus de 219.000 e-mails et SMS », précise Marc Prensky¹⁴⁹, écrivain américain, chercheur en pédagogie.

Cette abondance de contacts et de relations peut paraître excessive. Certains y voient une manière de développer une intelligence réactive et multitâche, une capacité à gérer simultanément des flux d'informations avec leurs semblables, à communiquer avec un univers dans lequel adultes et parents sont inopportuns, exclus.

L'immédiateté de contacts numériques donne satisfaction à leur appétence de contacts. Le zapping permanent développe et renforce leur hédonisme. Les natifs numériques sont des producteurs-consommateurs impatientes, se souciant peu de la qualité et de la fiabilité des flux numériques qu'ils traitent. Dans leur travail scolaire, le copié-collé fait à la hâte est un mode de réponse qui les satisfait. Ils parcourent l'information sans s'attarder pour se l'approprier.

Insouciant aux risques d'addiction, aux mauvaises rencontres, aux problèmes de droit ou d'identité numérique, ils fonctionnent par tâtonnement, intuition, instinct. La liberté de navigation sur Internet facilite le développement d'une image idéale de soi, d'un pouvoir virtuel sans barrières, sans les regards et contraintes que l'école ou l'enseignant leur font subir.

« Nous avons grandi avec des ordinateurs. C'est comme ça qu'on apprend ».

« Si je perds mon portable, je perds la moitié de mon cerveau ! ».

Ces paroles d'élèves citées par Marc Prensky¹⁵⁰ expliquent combien les technologies sont indissociables à la fois de la personne et de ses actes. Il convient d'en tenir compte dans les apprentissages, ce qui disqualifie, pour ces natives numériques, les cours magistraux souvent synonymes d'ennui.

Apparaissent donc deux univers divergents, celui de la jeunesse et celui de l'école.

¹⁴⁷ Compiègne, I (2011). *La société numérique en question(s)*. Auxerre: Editions Sciences Humaines. pp.40-41 (Petite bibliothèque des Sciences Humaines).

¹⁴⁸ Compiègne, I (2011). *La société numérique en question(s)*. Auxerre: Editions Sciences Humaines. pp.40-41 (Petite bibliothèque des Sciences Humaines).p.69.

¹⁴⁹ Prensky, M, Barbé, J. (2009). *Natifs et immigrants de l'ère numérique. Pensent-ils vraiment différemment?* Available: [http://planetesurdoues.fr/wp-content/2010/02/NATIFS et IMMIGRANTS-II.pdf](http://planetesurdoues.fr/wp-content/2010/02/NATIFS_et_IMMIGRANTS-II.pdf). Last accessed 08.02.2013.p.8

¹⁵⁰ Marc Prensky. (2012). *Marc Prensky: des "digital natives" à la "sagesse numérique"* .Available: <http://blogs.univ-poitiers.fr/jf-cerisier/2012/04/22/quand-marc-prensky-enterre-trop-vite-les-digital-natives/> . Last accessed 23.02.2013.

Joël de Rosnay¹⁵¹, ancien chercheur et enseignant, a donné quelques précisions éclairantes sur les différences notables de ces deux univers, en particulier sur l'appréciation du temps. Il note la notion du « zapping », cette fragmentation du temps réel en moments courts, discontinus. Cette pratique aléatoire déconnecte « le zappeur » des références habituelles d'un temps linéaire obligeant d'enchaîner les actions les unes à la suite des autres.

Avec le temps, un autre paramètre fondamental est bousculé : celui de l'espace.

Le téléphone, l'Internet par leurs connexions vidéo rendent commun un moment, mais également un espace à partager, en direct. Grâce aux caméras intégrées dans les mobiles, les ordinateurs, à la voie de l'interlocuteur s'ajoute sa vue et par extension son environnement, les événements qu'il vit, les sensations que la vision procure.

Ainsi, temps et lieux connectés, sont en instantané, non en différés, non différents. Ils ne font qu'un dans le partage de l'information et de la communication. L'individuel et le collectif se communiquent dans l'échange spontané et construisent un monde dans lequel l'imaginaire digitalisé occupe une place prépondérante. C'est le cas dans les jeux en ligne.

L'école ne semble pas encore exploiter cette attractivité à communiquer, à échanger, à s'ouvrir aux autres et au monde qu'apportent les potentialités du numérique. L'école n'apparaît pas attrayante, ni imaginative pour une majorité d'élèves. Les fonctionnements entre le monde des jeunes branchés et l'école d'aujourd'hui semblent peu compatibles : autorité de l'enseignant, linéarité des rythmes scolaires, unité de temps et d'espace, contraintes et découpages disciplinaires, obligation de résultats... contre égalité des rôles entre interlocuteurs, zapping et décrochage au gré, ubiquité des informations en accès illimité 24h/24h, liberté et gratuité d'usage, de contact, etc.

De ce fait, les fondamentaux culturels et relationnels sur lesquels s'appuient les apprentissages scolaires sont mis à mal par ce qui fait sens et vie chez les natifs numériques.

L'école traditionnelle devient donc un lieu hors de leurs normes.

Après celles des parents sur leurs enfants, des adultes sur les mineurs, l'autorité des enseignants sur les élèves cède aussi. Les conditions de l'exercice pédagogique, sont difficilement réunies sous les pressions des incompréhensions et comportements inadéquats, des violences qui s'exercent dans les classes, dans l'école.

¹⁵¹Rosnay, J [de]. (2003). *Enseigner aujourd'hui*. Available: <http://www.carrefour-du-futur.com/conf%C3%A9rences/enseigner-aujourd'hui/>. Last accessed 16.11.2012.

Comme l'écrit Philippe Lardellier¹⁵², « *derrière leurs écrans et grâce à leurs claviers magiques, ils se jouent des identités, des savoirs, de l'orthographe et des autres* ».

Dans cette situation tendue, comment enseigner à ces nouveaux humains, que l'on ne connaît pas encore bien, que l'on ne comprend pas toujours et qui supportent mal de grandir et d'étudier dans un cadre de vie qui n'est plus le leur ? Comment combler le hiatus générationnel et culturel entre deux univers que le numérique éloigne, afin que l'école redevienne un contexte scolaire commun d'apprentissage et de rencontres entre élèves et enseignants ?

Or, dans les établissements scolaires existent un lieu et un enseignant faisant la jonction entre le monde du numérique et l'école.

2.2.2. Un Centre et « un prof » dédiés au numérique.

Créé dans les années soixante-dix, le Centre de Documentation et d'Information, CDI, est un espace scolaire spécifique dans l'établissement, pensé pour mettre à disposition des documents et des informations utiles, accessibles aux élèves et aux enseignants. Déjà en 1952, la circulaire du 13 octobre attirait l'attention sur l'importance de la documentation dans l'enseignement. Mais, il faudra attendre 1974 pour assister à l'ouverture des premiers CDI dans quelques établissements bien dotés.

Le Centre de Documentation et d'Information prend sa vocation de pôle multimédia d'enseignement et de recherche documentaire par la circulaire de 1986. Cette circulaire définit le profil de poste d'un enseignant spécifiquement attaché au CDI. Sa mission est double et conjugue une fonction de pédagogue à une fonction de gestionnaire du CDI.

De nombreux textes ont été rédigés ensuite dont le principal concerne la Loi d'orientation de 1989 avec la création du CAPES de Documentation.

Le Plan de modernisation du service public de l'éducation nationale placé en annexe de cette loi de 1989, souligne que les CDI sont une composante essentielle de la rénovation

¹⁵²Lardellier, P. (2006). *Le pouce et la souris: Enquête sur la culture numérique des ados*. Available: http://pascal-lardellier2.blogspot.fr/2010_01_01_archive.html. Last accessed 08.02.2013.

pédagogique pour inciter à la lecture, initier aux techniques documentaires et à la recherche afin de favoriser la préparation aux nécessités de la société de demain.

Les références sur la place du numérique et des technologies numériques ne sont pas encore explicites, mais les progrès technologiques, les outils et les enjeux liés à la société de l'information vont inciter à attribuer cette spécificité disciplinaire aux enseignants-documentalistes.

A leurs débuts, le CDI et le professeur-documentaliste n'ont de réels fonctionnements pédagogiques que lors de projets bâtis à partir de bonnes relations et parfois d'affinités entre enseignants disciplinaires et documentalistes.

Or, la nécessité d'un enseignement régulier en information-documentation, non assujéti aux bonnes dispositions des enseignants disciplinaires à l'égard du documentaliste, se fait pressante, voire urgente. En effet, il convient de pallier rapidement aux lacunes pratiques des élèves en matière d'usage des TICE, en particulier pour les classes de 2^{de} dont les élèves doivent réaliser les Travaux Personnels Encadrés, TPE. Cette obligation permet souvent aux élèves et aux enseignants de découvrir l'existence et l'utilité du CDI et de l'enseignant-documentaliste.

Ces insuffisances d'apprentissage à la maîtrise des TIC se font ressentir également dans les aptitudes de ces élèves à poursuivre des études supérieures. Nombreux y accèdent avec un réel handicap de savoir-faire dans la recherche documentaire et d'informations disciplinaires.

« Les professeurs documentalistes sont au centre des enjeux éducatifs liés au développement exponentiel de la société de l'information et à l'avènement du numérique », affirment les auteurs¹⁵³ de l'article paru en 2012 dans la revue professionnelle « InterCDI ».

Dans le contexte scolaire français actuel, donner aux jeunes une vraie culture informationnelle par un enseignement spécialisé et structuré est une nécessité. Cependant, malgré tous les clignotants en alerte, les pouvoirs décisionnels, politiques et académiques, restent silencieux.

Quelles raisons étayent ce mutisme ? Est-ce le corporatisme des tenants des « disciplines nobles » ? La peur des institutionnels à donner des pouvoirs nouveaux à des enseignants atypiques qu'il faudrait, par ailleurs, rémunérer pour cette mission ? La peur de sortir des cadres familiers et rassurants d'une « école sanctuaire » ? La crainte des

¹⁵³Margarita, V, Pays, V, Richet, C. (2012). Itinéraire d'un métier militant. *InterCDI*. 238 (77-79), p.79.

institutionnels de voir les enseignants disciplinaires afficher des faiblesses et des incapacités face au numérique ?

Aussi, les compétences professionnelles des professeurs-documentalistes dans le domaine informationnel restent-elles sous-exploitées et les élèves en sont les premières victimes.

La notion d'un curriculum de savoirs et savoir-faire identifiés en information-documentation est une proposition du Congrès de Reims en 2012. Une réflexion approfondie sur le sujet devient urgente, autant pour les professeurs documentalistes que pour les enseignants des disciplines.

Le concours actuel de recrutement qui exige des candidats des compétences scientifiques et pédagogiques en sciences de l'information et de la communication nécessiterait de transformer la documentation en une véritable discipline.

« *Les enjeux de cet enseignement seraient à la fois techniques (maîtriser le traitement et l'accès à l'information), analytiques (connaître l'information, son histoire et ses enjeux) et comportementaux (adopter des postures réflexives, comparatives et critiques vis-à-vis des contenus informationnels)* », précise Florence Thiault¹⁵⁴ dans sa thèse de doctorat.

Le courant de pensée qui prévaut dans les ministères est que chaque enseignant disciplinaire contribue dans sa discipline à former ses élèves à la pratique numérique. Nous avons pu voir ci-devant combien cette pratique souvent leur échappe pour eux-mêmes, voire les indiffère, parfois les effraye.

Ne serait-il pas plus logique, face aux conséquences de la fracture numérique, de consacrer officiellement l'enseignant-documentaliste, déjà compétent en nouvelles technologies, comme le professionnel chargé des apprentissages de la maîtrise de l'information et de la communication ?

Cette première avancée permettrait d'accompagner la formation des élèves à l'usage des outils du numérique et de contrecarrer les disparités de compétences et d'accès à une culture informationnelle. De plus, elle permettrait de discipliner les utilisations d'un numérique omniprésent pratiquées par les élèves de façon personnelle, aléatoire et souvent déstructurée.

¹⁵⁴Thiault, F. (2011). *Communauté de pratique et circulation des savoirs. La communauté des enseignants documentalistes, membres de la liste de discussion CDI Doc*. Available: <http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/64/30/05/PDF/theseFlorenceThiault.pdf>. Last accessed 15.01.2013. p.379.

2.2.3. La fracture numérique : des élèves marginalisés, des enseignants désemparés.

Jusqu'à ces derniers temps, étaient désignées comme raisons majeures d'échecs scolaires les origines sociales et économiques, les effets de la carte scolaire, les orientations du conseil de classe, la réputation des établissements fréquentés, le milieu culturel de vie des parents... Désormais, un nouveau facteur d'échec que l'on nomme fracture numérique apparaît. Il introduit une distinction entre élèves « info-riches » et « info-pauvres ».

« *Le préambule de la Constitution de la Ve République déclare que : la Nation garantit l'égal accès de l'enfant et de l'adulte à l'instruction, à la formation professionnelle et à la culture, réaffirmant ainsi les principes d'égalité des chances, de droit à la formation et l'obligation faite à l'État d'organiser un enseignement public selon les principes de gratuité et de laïcité* »¹⁵⁵. Depuis la mise en place du collège unique, la finalité sociale d'une école égalitaire ne correspond pas toujours avec les principes républicains fondamentaux. Les résultats en sont parfois contraires. L'école fonctionne « *comme une machine de sélection sociale* », écrivent Pierre Bourdieu et Jean-Claude Passeron¹⁵⁶.

Le concept d'égalité des chances prônée par l'École est de rompre avec la notion d'un statut social inférieur. Voici quelques décennies, cette représentation d'une classe populaire faisait barrière aux enfants de prolétaires pour la poursuite des études supérieures. François Dubet¹⁵⁷, sociologue, chercheur et professeur, pense que pour assurer cette équité il faut « favoriser les défavorisés ». D'ailleurs, l'évaluation internationale Pisa 2009¹⁵⁸ le confirme : « *l'école française est celle où la relation entre les résultats des élèves et leur origine sociale est la plus marquée* ». C'est ce que l'enquête publiée par l'Unicef¹⁵⁹ souligne également : « *la France, qui arrive en 12e position (sur 24 pays) est considérée comme un pays n'arrivant pas à réduire les inégalités* » scolaires.

¹⁵⁵ MEN. (2011). *Les textes fondateurs du système éducatif*. Available: <http://www.education.gouv.fr/cid194/les-textes-fondateurs.html>. Last accessed 19.12.2012.

¹⁵⁶ Troget, V. (2012). *Bourdieu et l'école : la démocratisation désenchantée*. Available: http://www.scienceshumaines.com/bourdieu-et-l-ecole-la-democratisation-desenchantee_fr_14187.html. Last accessed 29.12.2012.

¹⁵⁷ Tuchais, D., Véran, JP (2012). *Guide TICE pour le professeur-documentaliste: enjeux numériques*. Paris: CRDP. p.77

¹⁵⁸ Tuchais, D., Véran, JP (2012). *Guide TICE pour le professeur-documentaliste: enjeux numériques*. Paris: CRDP. p.77

¹⁵⁹ Fourgous, J.M. (2012). "Apprendre autrement" à l'ère numérique. *Se former, collaborer, innover : un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.missionfourgous-tice.fr/missionfourgous2/dossier/IMG/pdf/Rapport_Mission_Fourgous_2_V2.pdf. Last accessed 16.09.2012.p.8.

Sur l'origine de ces inégalités, Françoise Poyet¹⁶⁰ remarque que la « *culture élitiste de l'école, en faisant la part belle aux humanités, aux sciences et aux arts, en ne laissant qu'une petite place aux techniques et presque aucune aux savoirs de la vie quotidienne, rend à exclure ceux pour lesquels la culture scolaire n'est pas le prolongement de la culture personnelle (ex. élèves des classes populaires) et entre en tension avec la culture numérique* ».

Enseigner à partir des codes de représentation, de comportement et de rigueur qui appartiennent aux classes sociales instruites, provoquerait l'exclusion des élèves des classes les plus populaires. Le décrochage naîtrait du décalage de valeurs et de langage entre une culture scolaire élitiste, bourgeoise et celle socialement ordinaire des élèves en échec. La rupture comme la violence peuvent prendre leurs origines de cette tension née d'incommunicabilité socioculturelle.

Depuis quelques années, aux inégalités socioculturelles ci-dessus abordées, s'ajoute une inégalité numérique.

L'organisation de l'Ecole porte, à cet égard, une part de responsabilité car cette inégalité est basée sur un double manque apparent en moyens technologiques et en personnel performant. D'une part, l'équipement est insuffisant pour offrir une utilisation soutenue de l'informatique dans tous les cours et pour chaque élève. D'autre part, la carence réside dans les difficultés des personnels éducatifs à utiliser les outils technologiques dans leurs cours en y faisant participer activement les élèves.

Voici donc une série de hiatus entre une école républicaine à vocation égalitaire et une population socialement cloisonnée, entre une réponse scolaire traditionnelle, passéiste et une attente de la jeunesse, toutes catégories socialement confondues, pour les utilisations du numérique à l'école.

D'où l'origine probable de ce désintérêt des jeunes pour l'école et les apprentissages scolaires que l'école propose.

Imaginer introduire les outils numériques dans l'enseignement suffirait-il pour remotiver les déçus de l'école et des études en général ?

Ainsi, sur fonds de référentiels culturels hétérogènes, la segmentation sociale paraît être le défi éducatif de l'Ecole. Les facteurs externes à l'École, réputés être causes d'échec et d'exclusion, semblent plutôt des conséquences de l'inaptitude de l'Ecole à mobiliser les potentiels des élèves en difficulté sociale.

¹⁶⁰ Poyet, F. (2011). Culture scolaire et culture numérique en tension. In: Ecole normale supérieure de Lyon/INRP *L'éducation à l'heure du numérique. Etats des lieux, enjeux et perspectives*. Lyon: ENS. p.31.

Dans ce contexte de l'échec scolaire, l'utilisation des technologies numériques, ne pose pas seulement le problème du « comment faire », en soi difficile à résoudre, mais aussi de celui du « que faut-il enseigner » ?

Répondre avec le numérique, avancerait sans doute l'École dans sa mission d'intégration sociale pour des élèves qu'elle avait tendance à déclasser, voire marginaliser involontairement jusqu'alors.

Reste à savoir ce qu'en pensent les enseignants. Eux-mêmes exercent dans un contexte social très tendu qui remet en cause au quotidien leurs pratiques professionnelles.

Le métier d'enseignant apparaît aujourd'hui soumis à de nombreuses contraintes et pressions. De dures réalités sapent les souvenirs, leurs élans vocationnels et leurs idéaux de pédagogues.

Les premières contraintes viennent d'abord de l'employeur, l'État, qui par son Ministère impose les programmes, les rythmes scolaires, jusqu'aux manuels des matières. Un État qui, de surcroît, inspecte, note, évalue, recommande, sanctionne, impose...

Mais les collectivités territoriales ont aussi délégué de mission et de pouvoir sur les établissements et donc sur les enseignants. Leurs visions utilitaristes d'une école impliquée dans la société les poussent à attendre de l'école subventionnée que cette dernière règle des problèmes ... de quartier, de délinquance, de violence, de paupérisation.

Les parents sont, eux aussi, de plus en plus présents dans l'établissement. Ils manifestent une vigilance visible, parfois de façon violente, pour l'avenir de leurs enfants. Les élèves eux-mêmes font état de façon bruyante de leur désaccord lorsqu'ils sont par trop, leur semble-t-il, sollicités à étudier et à respecter une discipline. D'où des incivilités et des incidents.

Comment, dans ces conditions, dégager aujourd'hui un consensus capable de répondre aux attentes des protagonistes de l'école et qui prendrait, de surcroît, en compte l'évolution technologique de la société et du monde ?

Comment l'école pourraient-ils s'approprier les technologies numériques utiles, alors que l'enseignement traditionnel perdure et que les conditions propices aux études, çà et là, se dégradent ?

La fracture numérique prend de l'ampleur dans le secondaire, niveau où les savoirs se diversifient en disciplines et il est demandé plus d'autonomie à l'élève. Là, les difficultés de l'enseignement se révèlent et affectent l'enseignant dans sa mission au quotidien. Son évolution au travers des bouleversements sociaux et technologiques dont il est témoin, l'éloigne de plus en plus de sa propre scolarité, de ce temps où l'école et le métier

d'enseignant l'ont attiré. Une des déceptions majeures des enseignants quadragénaires et quinquagénaires en poste est de se retrouver face à des élèves non motivés par l'école et les études. Cette non envie d'apprendre désespère les enseignants les plus expérimentés. Le refus de travailler, le travail sous la contrainte, sans participation, au milieu des bavardages, de l'apathie, deviennent les conditions courantes de l'enseignant dans lesquelles il faut savoir faire face aux provocations, à l'agressivité, parfois à la violence.

Certaines des attitudes intolérables des jeunes pourraient être explicables, même si elles ne sont pas admissibles. En effet, il convient de prendre en compte les transformations biologiques et psychologiques à l'œuvre dans l'adolescence, pouvant aller à manifester un « je m'oppose donc j'existe », pour assumer leur « mue-tation » dans cette période de fragilité.

Pour Boris Cyrulnik¹⁶¹, éthologue, neuropsychiatre et psychanalyste, « *l'école n'est pas complètement innocente. Elle insécurise l'enfant. En effet, en demandant aux élèves de se taire, elle crée les conditions expérimentales de l'angoisse* ». Ainsi une classe peut devenir une « *cocotte-minute prête à exploser à tout moment* » selon la comparaison de Philippe Meirieu¹⁶², professeur en sciences de l'éducation. En effet, dans l'enseignement frontal ou magistral, vestige d'un passé toujours fortement présent, tous les élèves doivent rester assis, préserver le silence, assimiler la même chose dans un même laps de temps, témoigner d'un conformisme intellectuel et culturel, affectif identique. Si cette pratique est commode pour l'enseignant malgré les risques d'explosion qu'elle comporte, elle favorise les bons élèves, ceux aux mœurs disciplinés et à l'esprit cultivé. Elle écarte les plus turbulents et les plus incultes, les moins habiles en les décourageant, les démotivant.

L'école dans ce cas de figure, fonctionne comme un filtre social, un sélectionneur qui élimine les moins prometteurs des élèves, en accélérant le décrochage scolaire.

Où chercher des solutions adaptées aux difficultés de l'école si le système éducatif garde les mêmes structures, les mêmes fonctionnements? Comme le remarque Jean-Michel Fourgous¹⁶³ « *Notre système éducatif est trop éloigné de la vie active, trop abstrait et n'est plus adapté aux exigences de notre société, trop élitiste, inégalitaire, peu attractif et peu épanouissant, il ne permet pas à chaque élève d'acquérir les compétences essentielles pour réussir dans notre société de la communication et de la mondialisation. La réforme du système éducatif est devenue indispensable*».

¹⁶¹Fourgous, J.M (2011). *Réussir à l'école avec le numérique. Le guide pratique*. Paris: Odile Jacob. p146

¹⁶²Truong, N. (2011). *Contre l'idéologie de la compétence, l'éducation doit apprendre à penser*. Available: http://www.lemonde.fr/idees/article/2011/09/02/contre-l-ideologie-de-la-competence-l-education-doit-apprendre-a-penser_1566841_3232.html. Last accessed 06.02.2013.

¹⁶³Fourgous, J.M (2011). *Réussir à l'école avec le numérique. Le guide pratique*. Paris: Odile Jacob. p.104

Comme l'affirme Philippe Quéau¹⁶⁴, directeur de la Division de la Société de l'Information à l'Unesco, « *l'accès à l'information devient un facteur-clé dans la lutte contre la pauvreté, l'ignorance et l'exclusion sociale* ». Avec les TICE, pourrait-on trouver des pistes à la rénovation scolaire et surtout pédagogique tant attendue ?

2.2.4. Le défi du numérique : une chance de se motiver pour l'école.

Ce tour d'horizon a permis de situer l'École d'aujourd'hui dans le contexte des évolutions technologiques et des bouleversements sociaux, économiques, culturels, scientifiques. Nous avons trouvé que l'une des conséquences accompagnant le développement du numérique est le décalage qu'il creuse entre la société et l'École. Sans un changement profond, les répercussions peuvent s'accélérer et s'amplifier dans ces premières décennies du 21^{ème} siècle.

Daniel Andler et Bastien Guerry¹⁶⁵, membres du groupe Compas, groupe de réflexion pluridisciplinaire sur les TICE et les sciences cognitives, sont d'avis qu'« *utiliser les TICE à l'École relève, à l'évidence, de la nécessité, sauf à vouloir constituer celle-ci en sanctuaire durablement coupé de ce qui fait la réalité de l'activité économique et de la vie sociale, avec les conséquences prévisibles d'une telle coupure* ».

Face à cette réalité, une question lancinante revient. L'École est-elle prête à affronter le défi du numérique. Que faut-il mettre en œuvre dans son fonctionnement global pour qu'elle prenne en compte, aujourd'hui, les enjeux de demain ? Peut-elle préparer la jeunesse à vivre dans un environnement numérique hyper-présent en réussissant à lui donner un bagage intellectuel et culturel apte à assurer à chacun une place digne et heureuse ?

Cette marche vers l'épanouissement individuel et le bonheur collectif doit pouvoir se préparer dans le microcosme protégé, mais ouvert de l'école. Pour y parvenir, l'objectif à viser ne serait-il pas de cibler, avec la réussite scolaire, la réussite pour tous de l'utilisation du média numérique ?

¹⁶⁴Si Moussa, A (2000). *Internet à l'école : Usages et enjeux*. Paris: L'Harmattan. p.85 (Education Comparée).

¹⁶⁵Andler D, Guerry, B, (2008). *Apprendre demain: éducation et sciences cognitives à l'ère du numérique*. Paris: Hatier. p.24.

Les technologies numériques peuvent représenter un atout majeur, un élan nouveau pour que l'École remotive les jeunes. En effet, la jeunesse communique dorénavant avec des interfaces homme-machine performantes, des matériels hi-tech stimulant leur expressivité et leur interaction,... une technologie trop peu employée à l'école.

Aller à l'école, étudier et réussir nécessitent de lutter contre le désintérêt croissant que la pratique scolaire génère auprès de la jeunesse scolarisée. Et si l'école devenait également un lieu de jeu où l'on apprend avec plaisir en jouant, aurait-elle plus de succès ?

L'école pourrait-elle combiner jeux et accès aux apprentissages, jeux et savoirs, jeux et culture ?

Il existe déjà une panoplie étoffée de jeux-vidéo dont l'idée est d'utiliser le prétexte et l'ergonomie propres aux loisirs à des fins de connaissance et d'apprentissage. Les « serious game » ou jeux sérieux¹⁶⁶, commercialisés ou accessibles en ligne gratuitement, couvrent tous les âges de publics et une étendue de sujets allant des plus badins aux plus rigoureux,

La pertinence de ce produit numérique ludique, d'intérêt scolaire autant qu'extra-scolaire, devrait être introduite dans la réflexion menée actuellement sur les pratiques pédagogiques. Plusieurs scénarios sont utilisés dont celui d'endosser le rôle d'un personnage, tels être le maire d'une ville et devoir faire des choix écologiques concrets pour introduire le développement durable, ou être compositeur plaçant des notes sur une partition, en entendre la musique. En fonds de jeu, les parcours traversent des matières sérieuses : sciences et vie de la terre, technologie, éducation musicale, etc.

Julien Alvarez¹⁶⁷, docteur en sciences de la communication et de l'information, dans sa thèse définit les jeux sérieux comme une « *application numérique dont l'objectif est de combiner à la fois des aspects sérieux aux activités telles que l'enseignement, l'apprentissage, la communication ou encore l'information, avec les ressorts ludiques issus du jeu vidéo (game). Une telle association a donc pour but de s'écarter du simple divertissement* ».

Une expérimentation menée par des enseignants de l'Académie de Marseille¹⁶⁸ auprès de leurs élèves révèle des items d'attitudes propres aux jeux sérieux. « *Enthousiasme,*

¹⁶⁶ Liens avec les exemples de jeux pédagogiques, dits *jeux sérieux* : <http://www.2025exmachina.net/> ; <http://www.capsciences.net/virtualsth/sth.htm>; <http://www.mission europe.eu/index.php?lang=fr> ; <http://webtice.ac-guyane.fr/slm5/IMG/swf/composer-une-melodie-solfège.swf>; <http://www.ecovillejeu.com/> Sites consultés le 12.11.2012.

¹⁶⁷ Alvarez, J. (2007). *Du jeu vidéo au serious game. Approches culturelle, pragmatique et formelle*. Available: http://ja.games.free.fr/These_SeriousGames/TheseSeriousGames.pdf. Last accessed 10.10.2012.

¹⁶⁸ Wix, A, Jauffret, B. (2012). *Jouer en classe, est-ce bien sérieux ? (objectif dune)*. Available: http://www.ludovia.com/data/userFiles/bilan_jeux-serieuxAixMarseille_2011-2012-1.pdf. Last accessed 23.11.2012.

concentration, motivation, implication sont autant de termes qui qualifient le comportement des élèves sur l'utilisation des jeux en classe. ». Les conséquences positives remarquées sont des « apports pour les apprentissages, (...) une réflexion approfondie, l'acquisition des connaissances et une mémorisation améliorée ».

Prenant en compte plusieurs études sur les jeux sérieux, le sénateur Assouline¹⁶⁹ commente leurs applications ludo-éducatives, « dont l'ambition est de transmettre une connaissance ou un apprentissage à travers des ressorts ludiques ». Il conclut en particulier que les jeux sérieux « sont probablement une piste pédagogique très intéressante, parce qu'elles ouvrent une nouvelle voie à ceux que le système scolaire n'a pas su accompagner ».

Toutefois leur utilisation en l'état où ils se trouvent disponibles en ligne, les jeux sérieux doivent être reconsidérés à la lumière des rappels des sciences de l'éducation. Il s'agit de rendre l'élève actif et de le faire participer à la construction de son savoir. Pour y parvenir, la mission de l'enseignant doit s'inscrire dans une méthodologie élaborée autour d'une préparation du cours, de l'animation de la séance et de l'évaluation pédagogique qui doit s'en suivre. Le rôle de l'enseignant demeure donc essentiel à la réussite pédagogique de cet outil technologique que constitue le jeu sérieux. Dans le cadre extra-scolaire de l'accès aux jeux sérieux, la présence d'un adulte semble également préférable pour accompagner les 11-15 ans.

Les jeux sérieux comme supports pédagogiques illustrent la nécessité de repenser la pédagogie dans une approche large, celle d'éduquer. Introduire les outils du numérique uniquement comme des accessoires, voire des adjuvants, serait un artifice qui ne résoudrait en rien les problèmes actuels inhérents aux apprentissages, à l'acquisition des savoirs de base et des savoir-faire contemporains.

Reconsidérer les fondamentaux de la pratique enseignante grâce aux apports des technologies numériques, paraît indispensable. Sans cette reconversion, la révolution numérique serait un gadget sophistiqué, aux potentiels détournés à des fins distractives, occupationnelles.

Une réflexion globale sur le but final de l'éducation est souhaitable. Elle couvrirait toutes les disciplines, tous les enseignements, toutes les pratiques et outils de la chaîne de l'enseignement.

¹⁶⁹ Assouline, D. (2008). *Rapport d'information fait au nom de la commission des Affaires culturelles (1) sur l'impact des nouveaux médias sur la jeunesse*. Available: <http://www.senat.fr/rap/r08-046/r08-0461.pdf>. Last accessed 25.10.2012.

En effet, comme le souligne le projet de loi sur l'École¹⁷⁰ « *Tous les domaines de l'éducation sont concernés : architecture des établissements scolaires, équipement des salles de classe, des élèves et des enseignants, formation des enseignants, pilotage du système, recherche et production de ressources, modèle économique de la ressource pédagogique, politique industrielle du numérique, apprentissage de la compréhension de la culture numérique, insertion professionnelle par le numérique...* ».

Dans cette refondation, repenser la différenciation entre enseignement traditionnel et e-éducation oblige à ouvrir vers l'innovation, la créativité. Cette ouverture passe par des phases de conceptualisation, de recherche appliquée, d'expérimentation, de critique, d'évaluation. Il convient encore de trouver des ponts, de réaliser des consensus pour que la culture numérique et l'École s'influencent, s'interpénètrent, fusionnent.

En envisageant leur rapprochement, Françoise Poyet¹⁷¹ pense qu'il « *contribuerait à réduire les inconvénients observés pour favoriser l'autonomie, l'individualisation des rythmes dans et hors la classe, l'expression de soi et le travail collectif des jeunes, à condition de les encadrer par une forme scolaire adaptée aux TIC* ». Car les technologies dans le cadre de l'école doivent au final être comme l'air, invisibles, omniprésentes, nécessaires et dans ce cas, revitalisantes.

« *Le pire des drames serait que des pans entiers de cette civilisation numérique soient métabolisés par le système éducatif pour lui permettre de faire comme avant, avec simplement quelques jolies volutes de modernité et une bonne conscience angélique* », craint Pierre Frackowiak¹⁷², ancien inspecteur de l'Éducation nationale.

Une nouvelle réforme vient d'être votée avec le « *Projet de loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École de la République* »¹⁷³. 25 mesures sont proposées pour corriger « *la dette éducative* »¹⁷⁴. Tel est le projet conduit par le Chef de l'État et présenté en octobre 2012 à la Sorbonne, haut lieu du savoir depuis 750 ans.

¹⁷⁰Dulot, A, et al. (2012). *Refondons l'École de la République. Rapport de la concertation*. Available: http://www.education.gouv.fr/archives/2012/refondonslecole/wp-content/uploads/2012/10/refondons_l_école_de_la_republique_rapport_de_la_concertation1.pdf. Last accessed 19.12.2012.p.49

¹⁷¹Poyet, F, Develotte, C (2011). *L'éducation à l'heure du numérique : Etats des lieux, enjeux et perspectives*. Lyon: Institut national de la Recherche pédagogique. p.33 (Bibliothèque PH).p.43

¹⁷²Frackowiak, P. (2011). *La contradiction entre les objectifs de l'Éducation nationale et la civilisation numérique*. Available: http://www.meirieu.com/FORUM/frackowiak_prospectives.pdf. Last accessed 13.02.2013.

¹⁷³Ministère de l'Éducation nationale. (2013). *Projet de loi pour la Refondation de l'École*. Available: http://cache.media.education.gouv.fr/file/01_Janvier/29/3/2013_Dossier_de_presse_projet_de_loi_Refondation_école_239293.pdf. Last accessed 30.01.2013.

¹⁷⁴Corbier, MC. (2012). *École : Hollande annonce des mesures rapides pour remédier à «la dette éducative»*. Available: <http://www.lesechos.fr/economie-politique/france/dossier/0202357959388/0202358107414-école-hollande-annonce-des-mesures-rapides-pour-remedier-a-la-dette-educative-505786.php>. Last accessed 15.01.2013.

Dans ce catalogue gouvernemental apparaît la promesse de « *faire entrer l'école dans l'ère du numérique* ». Comme le souligne le Chef de l'Etat, « *l'école peine à prendre en compte les mutations profondes* » et « *la réalité, c'est le décrochage, une formule nouvelle qui renvoie à un échec humain insupportable, un gâchis économique et un risque social* ».

Est-ce que les orientations proposées pour engager la réforme de l'Ecole seront appropriées ? La priorité nationale portée à l'éducation, prendra-t-elle en compte la manière d'exploiter le numérique à l'École ? Les technologies numériques, seront-elles suffisamment valorisées pour donner au système éducatif le rôle de moteur du « redressement » souhaité du pays ?

« *L'école doit changer et va changer* » conclue le Président.

Plus que de la refonder et sans qu'elle perde de ses valeurs et de son sens, ne conviendrait-il pas de réinventer l'École grâce au numérique ?

2.3. Réinventer l'école avec le numérique.

*« Dis-moi et j'oublierai.
Montre-moi et je m'en souviendrai peut-être.
Fais-moi participer et je comprendrai »*

Confucius¹⁷⁵

Simon Nora, haut fonctionnaire d'Etat et Alain Minc¹⁷⁶, économiste, auteurs d'un rapport au Président de la République, annoncent déjà en 1977 que *« le savoir ne sera plus constitué par l'accumulation de connaissances classifiées, hiérarchisées mais par la capacité de rechercher une information précise. Dès lors, l'enseignement subirait une révolution copernicienne »*.

De nombreuses années sont passées depuis ces conseils. Or, le paradigme du numérique, reconnu comme « un fait social total », expression de l'anthropologue Marcel Mauss¹⁷⁷, a des difficultés à s'imposer à l'École, à en devenir la référence transversale. L'introduction des technologies nouvelles, dont Internet, doit encore franchir l'épreuve des compatibilités entre les TIC et l'École, dans le contexte mouvant de crises, que nous avons montré ci-devant.

¹⁷⁵ Sage chinois, environ 551-479 av. J-C. In Encyclopedia Universalis. ((s.d.)). *Confucius & confucianisme*. Available: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/confucius-et-confucianisme/>. Last accessed 13.02.2013.

¹⁷⁶ Moatti, D (2010). *Le numérique éducatif (1977-2009). 30 ans d'un imaginaire pédagogique officiel*. Dijon: Editions Universitaires de Dijon. p.118.

¹⁷⁷ Malinowski, B, Mauss. (2002). *Ethnologie des religions*. Available: http://misraim3.free.fr/divers2/ethnologie_des_religions.pdf. Last accessed 20.01.2013.

2.3.1. Adéquation entre nouvelles technologies et finalités de l'École

Penser l'École sur la base d'un enseignement uniformisé et minimaliste des savoirs, c'est courir le risque de méconnaître les besoins d'une société en mutation, c'est perdre de vue les attentes des familles, des élèves et, quelque part, des enseignants.

Il est utile de rappeler les trois principales finalités de l'école vis-à-vis de la jeunesse et de la société. Au-delà de sa fonction première d'apporter les bases d'une instruction primaire, lire, écrire, compter, le premier objectif est de préparer chaque jeune citoyen scolarisé à vivre dans une société dont il devra posséder les codes, connaître les droits et devoirs, appréhender les fonctionnements structurels. Le deuxième objectif est que chacun puisse s'assumer en devenant autonome, en particulier grâce à des apprentissages dispensés dans un contexte d'égalité des chances. Le but étant de faire acquérir à chacun les fondements d'une culture apte à générer un épanouissement personnel et une capacité à vivre et à travailler dans une collectivité organisée autour de principes républicains.

L'opportunité d'atteindre ces objectifs est aujourd'hui possible. Encore faut-il y adjoindre celui de posséder une culture numérique dès l'école. Cette culture de l'information et de la communication, devient une quatrième finalité de l'école, celle de la formation au numérique. Elle aurait pour mission de refonder des apprentissages, aujourd'hui cloisonnés et disparates. Elle pourrait s'acquérir en développant un ensemble de « *compétences techniques (procédurales), compétences cognitives (acquisition des connaissances) et compétences sociales (citoyenneté, respect)* », précisent Denis Tuchais et Françoise Muller¹⁷⁸, professeurs documentalistes en collègue à Montpellier.

La mission d'éducation au niveau nationale ne peut se poursuivre qu'à l'acceptation de ce prérequis, devenu non négociable, celui de la prise en compte d'une réalité sociale en évolution et du phénomène de la culture numérique.

Les finalités d'une telle école, inévitablement numérisée, requièrent de la part des enseignants un accord de principe sur le modèle de construction d'une société de l'information et de la communication auquel ils ne peuvent échapper. Et pour les enseignants, contributeurs sociaux dédiés à la formation de la jeunesse, la numérisation de l'École induit forcément d'envisager de nouvelles pratiques professionnelles.

Dans ce contexte, il devient urgent pour les enseignants d'intégrer ce phénomène technologique inéluctable dans leurs démarches pédagogiques. L'Éducation nationale a tendu

¹⁷⁸Tuchais,D, Véran, JP (2012). *Guide TICE pour le professeur-documentaliste: enjeux numériques*. Paris: CRDP.p.79

une passerelle en encourageant les enseignants volontaires à obtenir le Certificat Informatique, Internet pour les enseignants en poste, C2i2e¹⁷⁹. Cette certification incorpore les éléments de la culture numérique aux compétences éducatives et méthodologiques communes à tous les enseignants. Le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche précise, comme indiqué dans le tableau ci-dessous, les principales compétences professionnelles à valider.

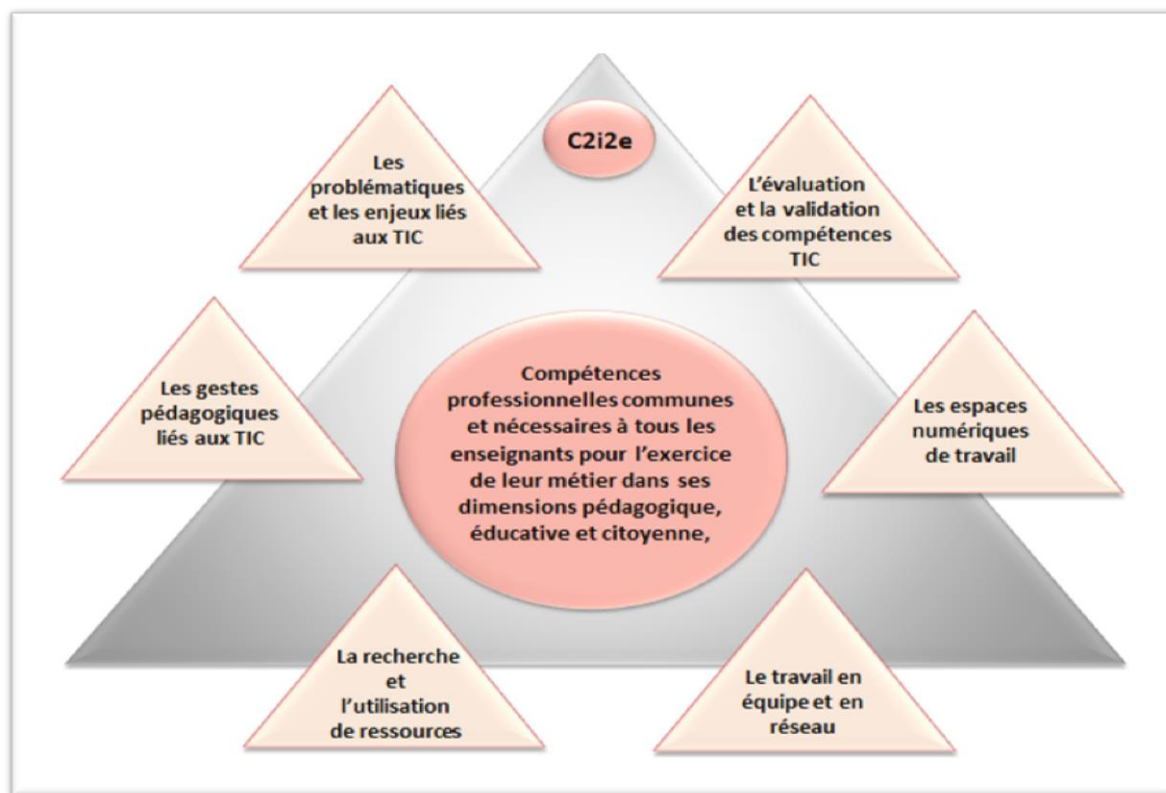


FIG.16 : Les compétences visées par le C2i pour les enseignants et les formateurs, d'après MESR¹⁸⁰

Or, ces compétences et leur caractère propre à la culture numérique entrent en divergence avec la culture scolaire traditionnelle. Dans cette dernière, les élèves sont physiquement peu stimulés et peu actifs. Ils sont soumis à des contraintes de règles de vie scolaires et de dépendance à des rythmes et travaux imposés.

Sur le terrain, en classe, la transformation des méthodes pédagogiques à employer pour enseigner à partir des TICE, ne peut se faire sans tâtonnements et progressivité.

¹⁷⁹ Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Mission Numérique pour l'Enseignement Supérieur . (2012). *Un C2i pour les enseignants et les formateurs* .Available: <http://www.c2i.education.fr/spip.php?article216>. Last accessed 15.01.2013.

¹⁸⁰ Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Mission Numérique pour l'Enseignement Supérieur. (2012). *Un C2i pour les enseignants et les formateurs* .Available: <http://www.c2i.education.fr/spip.php?article216>. Last accessed 15.01.2013.

L'interactivité du numérique dans les cours requiert des conditions matérielles, de temps et d'espace plus souples que celles rencontrées dans l'enseignement traditionnel. Dans ce contexte, il semble difficile d'adapter le type de relations maître-élèves et les supports habituels de l'enseignement, le livre, le cahier, le tableau noir..., aux potentialités technologiques des TICE.

L'utilisation des TICE permettrait d'éviter les rapports frontaux et une hiérarchie pyramidale. Jacques Attali¹⁸¹ pense d'ailleurs que « *Internet représente une menace pour ceux qui savent et qui décident parce qu'il donne accès au savoir autrement que par le cursus hiérarchique* ». Cette remarque décrit d'une manière abrupte les nouveaux statuts des acteurs et enjeux de l'École.

Passer d'une école traditionnelle à « l'école numérique de notre temps » dépend essentiellement du modèle que portera le système éducatif et la professionnalisation de l'enseignant.

2.3.2. La nouvelle identité pour l'enseignant : redéfinir son rôle et adapter sa formation.

La majeure partie des enseignants d'aujourd'hui sont des « digital immigrants ». Ce terme d'immigrés de l'ère numérique caractérise la partie de la population née avant l'avènement de l'ordinateur et donc la quasi-totalité des enseignants français du secondaire.

La démographie des enseignants depuis plusieurs années est relativement stable. D'après l'INSEE 2012¹⁸², elle se caractérise par un âge moyen de 43 ans environ et un effectif global supérieur à 470 000 professionnels exerçant dans le second degré, niveau que nous étudions. A ce jour, les plus jeunes des enseignants, ne sont pas encore « recrutables » dans la population des natifs numériques.

La différence générationnelle entre les migrants numériques et les natifs numériques, c'est-à-dire les enseignants d'aujourd'hui et leurs élèves, réside d'abord dans les capacités manipulatoires des outils numériques. Les enseignants ne peuvent rivaliser de dextérité dans l'utilisation des outils, souris, Wi, claviers... et leur aisance dans les navigations des

¹⁸¹Fourgous, J.M (2011). *Réussir à l'école avec le numérique. Le guide pratique*. Paris: Odile Jacob. p.27

¹⁸²Institut national de la statistique et des études économiques. (2012). *Enseignants du public et du privé par corps en 2012*. Available: http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&ref_id=NATTEF07115%20. Last accessed 23.02.2013.

configurations et réseaux les plus complexes. « Petite Poucette » de Michel Serres¹⁸³ illustre cette habileté, devenue naturelle, d'une jeunesse développant une intelligibilité numérique. Leur perception intuitive du macrocosme digital confine à « *un sens naturel numérique* ». Ce sens supplémentaire fait défaut aux enseignants et constitue une réelle distance générationnelle. Enseigner avec et par le numérique nécessiterait tout d'abord de combler cet écart. Il conviendrait, sans doute, que le maître retourne à l'école du numérique, redevienne élève pour développer cette faculté.

Cependant, si les élèves instinctivement manipulent avec agilité les outils numériques, nous pouvons nous interroger sur les fonctions utiles de ces usages, leur pertinence éducative. Quelle méthodologie de recherche appliquent-ils ? Quelle approche critique mettent-ils en œuvre lorsque les informations trouvées abondent ? Comment traitent-ils ces données disponibles avant de se les approprier ?

Philippe Meirieu¹⁸⁴, professeur des universités, analyse l'enseignement nouveau centré sur l'élève et non sur l'enseignant. Il explore les implications sur l'enseignant d'une école « *organisée autour de la construction par l'élève de ses propres connaissances : l'enseignant (...) devient une personne-ressource qui diagnostique les besoins de chacun, lui fournit les documents et exercices adaptés, l'accompagne dans un parcours individualisé* ».

De son avis, la construction des savoirs par l'élève lui-même est une démarche pédagogique nouvelle, différente de celle que pratiquent les enseignants actuels. Les objectifs pédagogiques de cet enseignant « chef d'orchestre » reposent sur des notions de « contrats » définis et négociés avec ses élèves, d'accords tacites offrant la possibilité à chacun de s'impliquer dans la connaissance. L'enseignant devient un guide capable de dynamiser les énergies, d'inciter les volontés, d'encourager à l'effort, d'orienter les potentiels, de soutenir, d'aider.

Cet idéal éducatif est-il professionnellement applicable demain par les enseignants ?

Pour que la nouvelle réforme porte ses fruits, les instances politiques ont-elles suffisamment appréhendé l'enjeu de la formation approfondie des enseignants ? Est-ce que la nouvelle réforme prendra en compte la pédagogie nouvelle à créer, car totalement bouleversée par la dimension cognitive et les rapports humains et psychologiques implicites au numérique ?

Le projet de réforme aborde le sujet de la formation des enseignants dans un chapitre concernant la création des futures Ecoles supérieures du Professorat et de l'Education : « *les*

¹⁸³ Serres, M. (2011). *Petite Poucette. Les nouveaux défis de l'Éducation*. Available: <http://www.academie-francaise.fr/petite-poucette-les-nouveaux-defis-de-leducation>. Last accessed 13.11.2012.

¹⁸⁴ Meirieu, P. (2001). *L'éducation et le rôle des enseignants à l'horizon 2020*. Available: http://www.meirieu.com/Rapports_institutionnels/Unesco2020.pdf. Last accessed 15.10.2012.p.19

ESPE auront pour mission d'assurer la formation initiale de tous les enseignants et personnels d'éducation, de la maternelle à l'enseignement supérieur, et de participer à leur formation continue »¹⁸⁵.

Refonder l'École marque une volonté institutionnelle d'ampleur. Il semble, toutefois, que pour les enseignants en poste, la réforme éclaire peu sur leur formation aux aptitudes numériques et pédagogiques. Cet aspect de la transition numérique devra prendre en compte les difficultés des enseignants, en particulier de leurs résistances aux changements. En effet, toute réforme fait naturellement peur. Elle s'accompagne d'efforts et de processus de deuils aux habitudes, aux référentiels connus, aux conventions, aux convictions.

Les attitudes liées au changement ont été étudiées dans le cadre des entreprises. Et l'École est sans doute une entreprise au sens large du terme. La société AtosOrigin collabore avec la Grande École d'Ingénieurs Paris-Laval, ESIEA¹⁸⁶, sur le thème de la conduite du changement. Lors d'un colloque récent, elle a fait état des trois attitudes caractéristiques des professionnels confrontés à l'obligation de devoir changer de statut, de cadre de travail. Ainsi, 10% des professionnels sont des proactifs et soutiennent le changement, 80% sont des passifs et attendent des résultats convaincants. Ils auront besoin d'être sécurisés. Enfin, les 10% restants sont des résistants, voire des opposants systématiques à tout changement.

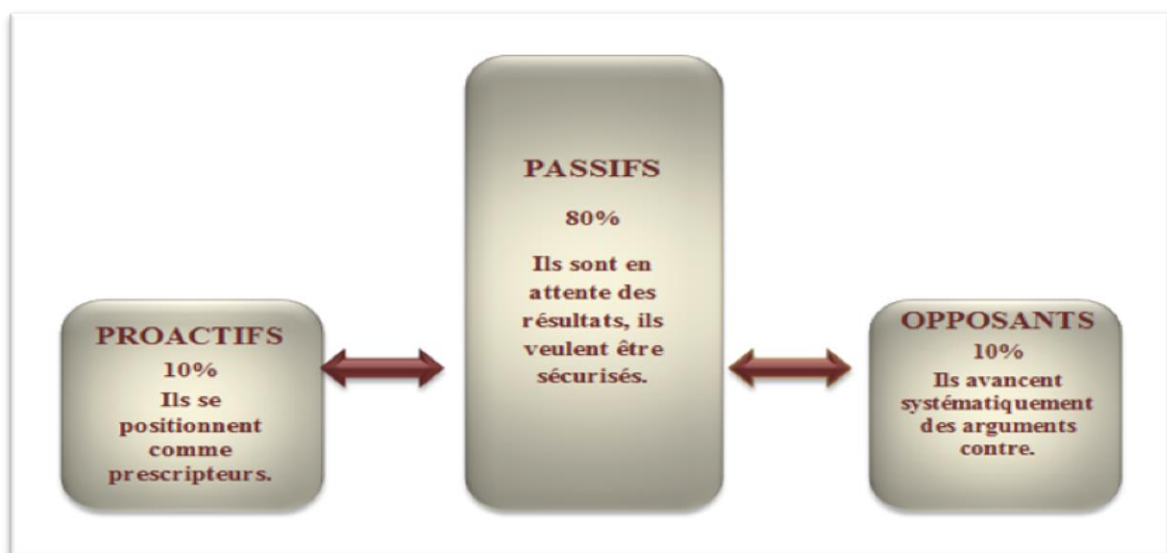


FIG.17: Trois comportements caractérisant la résistance aux changements, d'après AtosOrigin-ESIEA¹⁸⁷

¹⁸⁵Ministère de l'Éducation nationale. (2013). *Projet de loi pour la refondation de l'École : une École juste pour tous et exigeante pour chacun*. Available: <http://www.education.gouv.fr/cid66812/projet-de-loi-pour-la-refondation-de-l-ecole-une-ecole-juste-pour-tous-et-exigeante-pour-chacun.html#>. Last accessed 14.02.2013.

¹⁸⁶Vais, L. (2011). *La conduite du changement vue par AtosOrigin-ESIEA*. Available: <http://professeurs.esiea.fr/leroux/?dln/8/165>. Last accessed 10.01.2013.

¹⁸⁷Vais, L. (2011). *La conduite du changement vue par AtosOrigin-ESIEA*. Available: <http://professeurs.esiea.fr/leroux/?dln/8/165>. Last accessed 10.01.2013.

Ces comportements reposent sur des constructions psychologiques et comportementales. Elles agrègent les personnes de mêmes positions en groupes, voire en clans, de volontaires, de discrets ou de résistants.

Il apparaît que la stratégie pour enclencher les formations doit, en premier, viser à convaincre les enseignants passifs majoritairement en attente d'une information dévoilant les bénéfices que le changement proposé procurerait.

La communication institutionnelle parviendra-t-elle à vaincre cette appréhension du changement que le corps professoral manifeste dans sa majorité ?

La réforme sur la Refondation de l'Ecole introduit le thème de la formation des enseignants. Cependant, le projet global présenté laisse peu apparaître l'urgence de saisir les gains de la «révolution numérique ». Malgré le point 4 de la proposition, « *Faire entrer l'école dans l'ère du numérique* », numériser l'enseignement n'apparaît pas comme le moyen de refonder l'Ecole, ni comme le moteur d'une dynamique du changement. La pratique numérique se juxtapose aux propositions avancées, comme un élément annexe dans la réforme.

Prendre en compte le déficit de compétences numériques que nous avons évoqué tout au long de cette recherche, est sans nul doute l'enjeu d'une grande entreprise de formation au numérique pour enseigner.

Pour faire évoluer les pratiques pédagogiques avec le numérique, encore faudrait-il que l'enseignement, dit traditionnel ou frontal, apparaisse aux yeux des enseignants comme une pratique obsolète.

La proposition de formation continue pour les enseignants en poste devra rassurer car, avec le numérique, la démarche d'enseigner prendrait des formes nouvelles, voire à contre sens des habitudes, des repères. Ainsi, le cours magistral centré sur la discipline avec une méthode directive est bien différent d'un cours centré sur l'élève auquel l'enseignant donne les outils de son cheminement vers la connaissance et les apprentissages. Dans le premier cas, l'enseignant transmet et dirige. Dans le deuxième cas, il impulse et canalise. Dans l'enseignement traditionnel, centré sur le cours, l'enseignant sait où il va. Il doit en maîtriser le cheminement jusqu'au but, le sien. C'est rassurant. Dans un enseignement avec les TICE, centré sur l'élève, seul ou en groupe, l'enseignant doit expliquer, réajuster, être vigilant en permanence, s'appuyer sur les potentiels des élèves, leur intelligence, leur mobilisation. Dans cette forme de pédagogie, l'enseignant accompagne l'élève dans sa progression. C'est dans le parcours que font les élèves que se trouve la richesse de leurs apprentissages.

Ce cheminement de la recherche et de la construction des savoirs, des connaissances, des savoir-faire et des savoir-être est long, éprouvant et stressant.

L'appropriation professionnelle de l'outil technologique est une condition préalable à toute formation et à toute pratique éducative actuelle. Il serait intéressant de connaître sur ce point comment la manière d'enseigner a évolué chez les 7% des enseignants qui possèdent aujourd'hui le C2i2e¹⁸⁸, ce certificat qui atteste de leur compétences numériques ? Ces 7% d'enseignants font-ils partie des 10% de proactifs ouverts à la démarche du changement ?

Autre condition capitale dans la formation des enseignants, est celle de la compétence des formateurs eux-mêmes. Sur ce point, que penser de cette donnée fournie par le Rapport Fourgous précisant qu'en France « seuls 37% des formateurs d'enseignants se disent à l'aise avec les TIC, contre 94% aux Pays-Bas »¹⁸⁹.

Daniel Andler, professeur à l'Université Paris IV et Bastien Guerry¹⁹⁰, auteur d'une thèse sur l'apport des sciences cognitives aux TICE, pense que « les enseignants auraient besoin d'une formation d'abord empirique pour mieux comprendre l'intérêt possible des TICE, puis (...) d'une formation au niveau des sciences cognitives ».

Pour construire techniquement cette formation destinée aux enseignants, il convient de s'inspirer des étapes du changement, décrites dans « la roue d'Hudson »¹⁹¹.

¹⁸⁸Fourgous, J.M. (2012). "Apprendre autrement" à l'ère numérique. *Se former, collaborer, innover : un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.missionfourgous-tice.fr/missionfourgous2/dossier/IMG/pdf/Rapport_Mission_Fourgous_2_V2.pdf. Last accessed 16.09.2012.p.7.

¹⁸⁹Fourgous, J.M. (2012). "Apprendre autrement" à l'ère numérique. *Se former, collaborer, innover : un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.missionfourgous-tice.fr/missionfourgous2/dossier/IMG/pdf/Rapport_Mission_Fourgous_2_V2.pdf. Last accessed 16.09.2012.p.7.

¹⁹⁰Andler, D, Guerry, B (2008). *Apprendre demain: éducation et sciences cognitives à l'ère du numérique*. Paris: Hatier. p.100.

¹⁹¹Aubry, K. (2011). *Le changement continu, par Frederic Hudson*. Available: <http://www.kolibricoaching.com/le-changement/le-changement-continu-par-frederic-hudson/>. Last accessed 03.03.2013

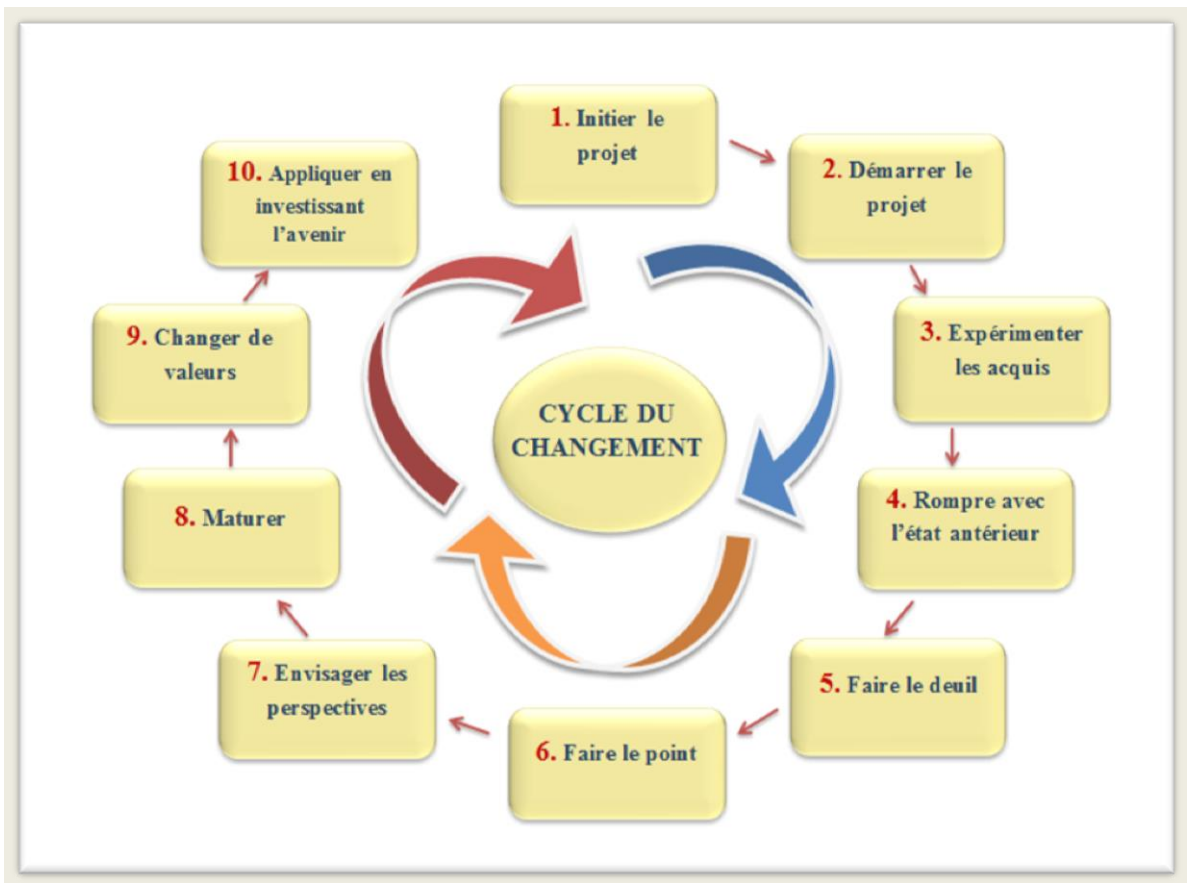


Fig.18 : Les 10 étapes du changement, d'après la Roue d'Hudson¹⁹²

L'auteur de ce schéma est Frederic Hudson, spécialiste de la formation des adultes et professeur à l'université de Columbia aux Etats-Unis. Il définit différentes phases inhérentes à tout processus de changement personnel et professionnel.

Pour vaincre les résistances individuelles autant que collectives d'un corps professoral peu disposé envers les TICE, la stratégie de communication sur les formations devra faire apparaître au préalable les bénéfices résultants de la formation.

Dans l'évocation de son programme de l'Éducation aux médias et à l'information, l'Unesco¹⁹³ décrit les modifications que la formation aux TICE doit apporter aux enseignants dans leurs fonctions. « *Des enseignants compétents dans ce domaine auront des capacités renforcées pour permettre à leurs élèves d'apprendre à apprendre, d'apprendre de manière*

¹⁹²Hudson Institute. (2012). *La Roue de Hudson*. Available: http://parafe.be/pdf/Parafe_Roue_de_Hudson.pdf. Last accessed 16.02.2013.

¹⁹³Wilson, C. et al. (2012). *Éducation aux médias et à l'information. Programme de formation pour les enseignants*. Available: <http://www.unesco.org/new/fr/communication-and-information/>. Last accessed 27.12.2012. p.13

autonome, et d'apprendre tout au long de leur vie ». N'est-ce pas ce que Montaigne¹⁹⁴ préconisait déjà en son temps, c'est-à-dire une nouvelle manière d'enseigner où le maître est « *un guide qui eût plutôt la tête bien faite que bien pleine et qu'on exigeât chez celui-ci les deux qualités* ». Et plus loin dans ces Essais, que l'enseignant s'épargne de « *redire ce qu'on nous a dit. Je voudrais que le précepteur corrigeât ce point de la méthode usuelle et que, d'entrée, selon la portée de l'âme qu'il a en main, il commençât à la mettre sur la piste, en lui faisant goûter les choses, les choisir et les discerner d'elles-mêmes, en lui ouvrant quelquefois le chemin, quelquefois en le lui faisant ouvrir. Je ne veux pas qu'il invente et parle seul, je veux qu'il écoute son disciple parler à son tour* ».

Voici donc, des principes modernes, vieux de plus de quatre siècles, qu'il conviendrait de méditer et réactualiser pour former les enseignants à « *savoir descendre au niveau des allures puériles du disciple et les guider* », ajoute Montaigne. Mais une formation centrée sur les TICE, dont il faudrait encore connaître le contenu, n'est pas le seul élément à prendre en compte pour faire entrer le numérique à l'école.

Tout le système scolaire est concerné, en premier lieu par l'outil lui-même, les nouvelles technologies, qu'il conviendrait d'appréhender dans leurs usages éducatifs.

2.3.3. Repenser l'enseignement : question de moyens, de méthodes, d'espace et de temps.

L'informatique, disent ses détracteurs, prend de plus en plus de place dans la vie quotidienne. Sa mise en œuvre n'est pas aisée pour tous. Ordinateur, unité centrale, clavier, souris, écran et câbles, unité centrale... bien des objets et surtout des aléas, requièrent des savoirs techniques. Est-ce donc cela, la réalité numérique pour l'école ?

Comment rendre opérationnel l'accès aux savoirs dans l'environnement digital que proposent les technologies numériques? Comment configurer une salle de classe connectée ? Comment mixer l'écrit, l'oral, les images, des vidéos... pour « fabriquer » un cours, interactif, multimédia, participatif, mutualisé, ... en un mot, digitalisé.

On perçoit là que la compétence éducative nécessite des compétences techniques avancées en stratégie pédagogique.

¹⁹⁴ Montaigne, M [de]. ([s.d.]). *Montaigne, Essais, I, 26, « De l'institution des enfants »*. Available: http://blog.crdp-versailles.fr/lelu/public/humanisme/MONTAIGNE_INSTITUTION.pdf. Last accessed 26.02.2013.

L'ancien Inspecteur général de l'Education nationale, Guy Pouzard¹⁹⁵, pense que, « *les cours par matières donnés par un seul enseignant devant la classe céderaient la place à une équipe pédagogique travaillant avec les élèves autour des NTI [nouvelles technologies d'informations], car l'enseignant n'est plus la source unique d'information des élèves* ».

Parce que l'usage de l'outil oblige à rompre avec un enseignement directif et formalisé d'avance, parce que les savoirs évoluent et s'enrichissent avec le numérique, que faut-il alors enseigner et comment ?

L'utilisation des TICE pose le problème du passage de l'enseignement traditionnel à un environnement de travail scolaire numérisé. Le saut technologique et méthodologique que cette évolution suppose doit s'inscrire dans une vision pédagogique, un continuum éducatif reliant l'enseignant à l'enseigné, l'utilitaire à l'efficacité recherchée : éduquer l'homme du futur.

Pierre Frackowiak¹⁹⁶ rappelle la prestation d'Edgar Morin sur la tribune de l'Unesco¹⁹⁷, et souligne que les « *Sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur* » décrits par le penseur, « *sont bien éloignés des découpages traditionnels des disciplines qui tendent à devenir des boucliers corporatistes sans grande signification par rapport à une vision prospective de la société* ».

Raisonné en termes de matières disciplinaires serait-il trop limitatif aujourd'hui ?

Comment enseigner alors de nouveaux savoirs détachés des matières actuelles jusqu'à présent cloisonnées ?

Pour enseigner avec le numérique, faudra-t-il repenser l'enseignement en révisant ce qui le constitue, c'est-à-dire les moyens, les méthodes, l'espace, le temps dans lesquels il s'exerce ordinairement ?

L'emploi du temps et les programmes sont deux éléments de base traditionnels de l'école. En introduisant une nouvelle conception du travail des enseignants, en équipes, par projets ou par grands thèmes, les frontières entre les disciplines s'effaceraient, facilitant ainsi le transfert des connaissances d'un domaine vers l'autre. Ce décroisement serait à l'origine d'une pensée plus large, de mémorisation par association des idées, d'une polyvalence des

¹⁹⁵ Moatti, D (2010). *Le numérique éducatif (1977-2009). 30 ans d'un imaginaire pédagogique officiel*. Dijon: Editions Universitaires de Dijon. p.113.

¹⁹⁶ Frackowiak, P. (2008). *Les obstacles au développement des TIC à l'école*. Available: http://www.cafepedagogique.net/lesdossiers/pages/2009/frack_obstaclesaudeveloppementtic.aspx. Last accessed 12.02.2013.

¹⁹⁷ Morin, E. (1999). *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*. Available: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740fo.pdf>. Last accessed 12.11.2012.

compétences dans des registres autres que dédiés. Pourrait-on imaginer d'étudier le français avec les mathématiques, la biologie avec l'histoire, l'anglais avec la géographie, etc. ? Les TICE ouvriraient à la transversalité des disciplines donnant de l'intérêt et de la motivation pour des sujets thématiques à partir de pratiques pédagogiques non conventionnelles.

Le changement déstabilise, nous l'avons vu, bien plus que les habitudes visibles. Les identités, les rôles sociaux sont remis en question. Les liens se fragilisent entre enseignant et élève et le décrochage réciproque guette. Chaque mutation entraîne des modifications dans les rapports humains, des désaffiliations mettant en jeu les valeurs, les repères. Les comportements de sauvegarde, de résistance prennent ici leurs origines.

Aussi, la construction des apprentissages des enseignants aux nouvelles technologies demanderait un investissement individuel et personnel conséquent de leur part. La formation professionnelle aux outils du numérique exigerait un soutien personnalisé dans un parcours exigeant mais souple, progressif, modifiable, révisable en fonction des interactions nouvelles découvertes au fur et à mesure de l'expérience du quotidien.

La pédagogie se construirait à partir d'aptitudes validées, expérimentées, diversifiées, individualisées. Enseigner pour faire accéder aux savoirs, savoir-faire et savoir-être en fonction des rythmes et capacités des élèves prendrait ici tout son sens, contrairement au cours magistral inadapté au contexte numérique.

Introduire des formes nouvelles dans l'enseignement, telles que collaborative, interdisciplinaire, active ou diversifiée, seraient à réfléchir dès cette réforme. Cela nécessiterait d'actualiser les programmes scolaires par trop livresques et interventionnistes ignorant les pratiques d'apprentissage de l'élève avec les TICE.

Peut-être conviendrait-il aussi de redonner au directeur d'établissement un rôle plus engagé et responsable dans l'entrée et la gestion du numérique dans son établissement. Le rapport Fourgous¹⁹⁸ insiste sur le « leadership » des chefs d'établissement. Le chef d'établissement apparaît « *au fil des études, comme une clé déterminante dans l'intégration des TICE, beaucoup plus importante que l'équipement: si une nouvelle technologie est adoptée dans un contexte où le leadership reste inchangé, l'outil se révèle inutile, voire gênant* ».

¹⁹⁸Fourgous, J.M. (2012). "Apprendre autrement" à l'ère numérique. *Se former, collaborer, innover : un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.missionfourgous-tice.fr/missionfourgous2/dossier/IMG/pdf/Rapport_Mission_Fourgous_2_V2.pdf. Last accessed 16.09.2012.p.210

Pour éclairer ce statut souhaité de « leader » et de « manager » que l'on destine au directeur d'établissement, Abraham Zaleznik¹⁹⁹, psychanalyste clinicien, professeur de leadership à Harvard Business School, précise que le « manager » est amené à « *continuellement négocier, tempérer et équilibrer les différentes prises de positions. C'est un diplomate, un médiateur. Il recherche le compromis en limitant habilement les choix possibles* » alors que le leader « *ouvre des voies, multiplie les perspectives et les options possibles* ».

L'entrée du numérique dans l'école s'effectuera efficacement d'autant plus que le chef d'établissement et son équipe technique s'impliqueront activement pour favoriser les changements. En tant qu'émulateur et fédérateur de sa communauté éducative autour des TICE, le directeur d'établissement pourrait « *susciter l'enthousiasme* » et « *donner de la substance* »²⁰⁰, pour convaincre les plus résistants des enseignants à faire entrer l'école « *dans l'ère du numérique* »²⁰¹.

Le rôle du chef d'établissement s'élargirait alors considérablement et deviendrait une des conditions essentielles de la réussite numérique à l'école.

Les notes et le redoublement sont des sujets délicats, voire polémiques. L'évaluation des élèves dans ses formes, ses buts et ses effets actuels divise tant le corps professoral de l'Education nationale que les parents d'élèves. Souvent acceptée, parfois décriée, l'évaluation représente un référentiel de la vie scolaire difficilement transférable en l'état avec les TICE. Les modalités resteraient à redéfinir avec, dans un premier temps, une distinction entre la compétence méthodologique et technologique de l'élève et la connaissance acquise. L'interdisciplinarité évoquée ci-dessus, s'ajouterait à la nécessité d'une évaluation transversale. Le bilan de l'évaluation générale porterait sur l'appréciation des divers progrès réalisés.

Raisonné en termes de matière, de notation, de progression, de programme... ne serait plus possible dans cette nouvelle façon d'enseigner.

Cette perspective d'un enseignement que l'on souhaite pour le 21^{ème} siècle trouble profondément la vision de « l'école traditionnelle ». Bien des habitudes et repères

¹⁹⁹Zaleznik, A. (2009). *Leader vs manager. Une nécessaire mise au point*. Available: <http://haute-performance.over-blog.com/categorie-11082458.html> Last accessed 15.02.2013. In Op. cit. (réf.¹¹), p.212

²⁰⁰Fourgous, J.M. (2012). "Apprendre autrement" à l'ère numérique. *Se former, collaborer, innover : un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.missionfourgous-tice.fr/missionfourgous2/dossier/IMG/pdf/Rapport_Mission_Fourgous_2_V2.pdf. Last accessed 16.09.2012.p211.

²⁰¹Ministère de l'Education nationale. (2013). *Loi d'orientation et de programmation pour la refondation de l'École de la République*. Available: <http://www.education.gouv.fr/pid29064/ecole-numerique.html>. Last accessed 27.03.2013.

profondément ancrés dans la profession même, auprès des parents et dans la société entière, seraient bousculés.

Avons-nous, cependant, d'autres choix, d'autres possibilités ? N'est-il pas trop tard pour nous poser des questions sur le bien-fondé de tels changements ?

2.3.4. Enseigner avec le numérique: autonomiser les apprentissages, partager les savoirs.

Apprendre et comprendre, deux composantes de l'enseignement, ont le même radical: prendre, saisir en l'occurrence, saisir par l'esprit. Dans l'enseignement traditionnel, l'élève doit s'instruire à son corps défendant. Cette démarche d'appropriation mésestime souvent la place du corps de l'apprenant.

En sollicitant la participation active de l'élève dans la démarche d'apprentissage, le projet de développement de l'élève sollicite des aspects intellectuels, psychiques, cognitifs et physiques comme supports de la démarche éducative. Ainsi, comme dans « *la main à la pâte* », concept éducatif développé par Charpak²⁰², le physicien français d'origine polonaise, l'e-éducation implique tout l'être dans l'appropriation des savoirs.

La pédagogie numérique appliquée aux potentiels des TIC à l'école développerait l'ensemble des facultés individuelles mais également les capacités sociales et culturelles des élèves.

La recherche de l'autonomisation est sans doute la principale qualité à développer grâce au numérique. Le travail éducatif basé sur l'apport des TICE constitue le socle d'une intelligence numérique individuelle ou collective dont l'usage dépasse les limites de l'école. Tous les processus mis en œuvre pour cet apprentissage se retrouveront dans d'autres espaces numériques de travail, de partage, étendus sur des échelles bien plus vastes, tels que dans l'entreprise, sur le territoire national ou dans le monde.

L'Education nationale a souhaité promouvoir pour chaque établissement scolaire, un schéma directeur définissant un Environnement Numérique de Travail²⁰³, ENT. Ce terme désigne un dispositif global permettant un accès unifié à des réseaux, des outils, des contenus

²⁰² Prix Nobel de physique en 1992. Il lance, en 1996, l'action « la main à la pâte » dont le but est de relancer l'enseignement des sciences à l'école primaire par le tâtonnement et l'expérimentation.

²⁰³ Ministère de l'Education nationale. (2012). *Schéma directeur des espaces numériques de travail*. Available: http://cache.media.eduscol.education.fr/file/sdet/61/1/SDET-v4.0_226611.pdf. Last accessed 03.01.2013.

et des services. Cet espace numérique est mis à la disposition de tous les membres de la communauté éducative d'un établissement. Il doit permettre de communiquer entre les acteurs, direction, enseignants, élèves, parents..., de mutualiser les informations et, au-delà, d'établir des relations avec tous les partenaires de l'établissement.

Dans le domaine de l'éducatif, des TIC et des TICE qui nous intéressent ici, l'ENT peut être porteur d'innovations. Des exemples existent déjà, tels les portails ou les plateformes de ressources, comme Correllys, Moodle, Thot, Eduscol, Claroline, Jalon, et tant d'autres.

La généralisation de l'ENT dans les établissements scolaires est une initiative qui mérite d'être enrichie en outils, en services de ressources, de partage, de moyens de diffusion, de formation. Son rôle éducatif se révélera à condition que les usages de l'ENT ne soient pas réduits à des aspects administratifs ou gestionnaires dont l'école a besoin par ailleurs.

L'intérêt de l'ENT se révèle particulièrement utile lorsque l'utilisateur se trouve hors du lieu et du temps scolaire. Il est un prolongement de l'école... en ligne.

Une étude menée sur les apprentissages en ligne, hors les murs de l'école, précise qu'« au total, 95 % des élèves (93 % des garçons et 98 % des filles) déclarent utiliser l'ordinateur en dehors des heures de classe pour faire leur travail scolaire »²⁰⁴. L'interactivité et l'autonomie dont l'élève doit faire preuve dans les usages du numérique, décrits par le tableau ci-dessous, montrent l'urgence de former tous les élèves aux TICE.

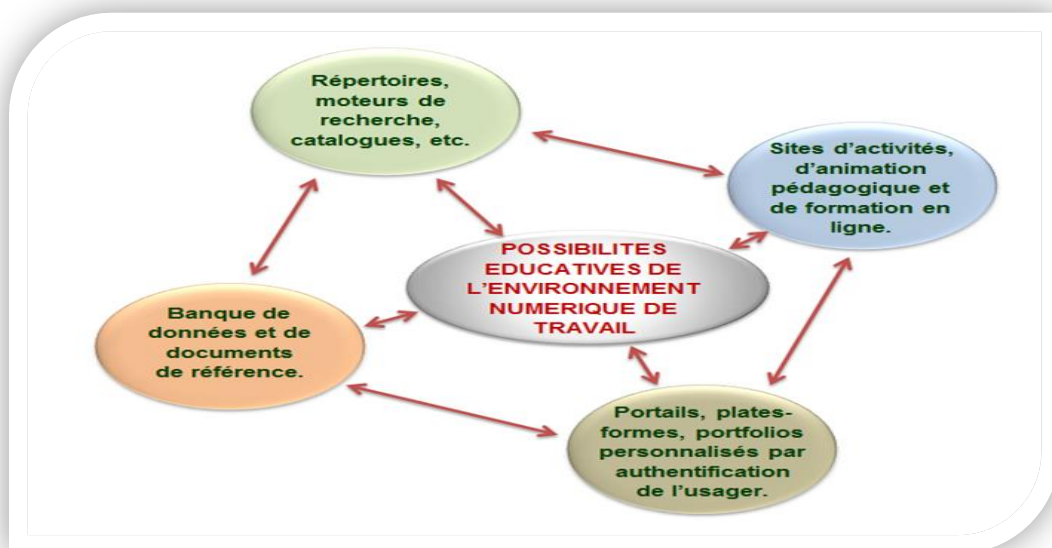


FIG. 19: Accessibilité à l'e-éducation grâce à l'ENT, d'après l'Association Enseignement Public & Informatique²⁰⁵.

²⁰⁴ Ministère de l'Éducation nationale. (2010). Les technologies de l'information et de la communication (TIC) en classe au collège et au lycée: éléments d'usages et enjeux. *Enseignement scolaire*. 197 (Les dossiers), p.18.

²⁰⁵ Bibeau, R. (2005). *Les TIC à l'école : proposition de taxonomie et analyse des obstacles à leur intégration*. Available: <http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0511a.htm>. Last accessed 09.01.2013.

Avec le numérique, un modèle nouveau de communication et de civilités à distance se développe. Pour les natifs numériques, leur sociabilité échappe souvent aux regards et aux contrôles des adultes et de leurs pédagogues. Leurs relations empruntent les formes modernes, comme : SMS, courriel, téléphone mobile, MMS, blog, forum, Skype, wiki... Les réseaux, particulièrement fréquentés par les jeunes, sont utilisés sans connaissance de limites et précautions à prendre en matière des normes juridiques, de protection de l'identité, de droit à l'image, etc. Dans le cadre de l'éducation numérique à l'école, il conviendrait d'informer et de former les jeunes utilisateurs à l'usage des TIC, d'autant qu'ils les emploient abondamment hors de l'école.

Comme il apparaît, les technologies numériques dessinent les contours d'un nouvel enseignant, d'un nouvel espace de travail pour un nouvel élève de l'ère numérique.

L'école qui se profile doit résoudre le problème de la professionnalisation des enseignants aux usages du numérique. Elle doit répondre aux besoins des élèves et à leurs attentes.

Valoriser rapidement les apports des TICE est le seul moyen de l'école pour ne pas perdre son rôle éducatif auprès d'une jeunesse complètement immergée dans l'univers numérique.

2.3.4. Une nouvelle mission de l'école : éduquer à la formation continue, permanente.

Il est probable que l'avenir exige de devoir exercer plusieurs emplois, voire différents métiers. L'évolution du marché du travail requiert dès à présent des aptitudes à se remettre en question, à se former pour s'adapter. La formation peut prendre plusieurs modalités, en alternance, en continu ou en tant qu'autodidacte. Une démarche de veille est de plus en plus nécessaire pour rester vigilant aux fluctuations des profils et activités professionnels.

Olivier Le Deuff²⁰⁶, docteur en sciences de l'information et de la communication, souligne qu'il y a « *un besoin constant à apprendre et à renouveler ses connaissances* » et « *la formation tout au long de la vie devient une préoccupation pour les individus* ».

²⁰⁶Le Deuff, O (2011). *La formation aux cultures numériques. Une nouvelle pédagogie pour une culture de l'information à l'heure du numérique*. Limoges: FYP Editions. p.143 (Société de la connaissance).

Il en est ainsi pour le métier d'enseignant. D'ailleurs, le programme des réformes du système éducatif actuellement en préparation, reprend les concepts de formation tout au long de la vie. On peut découvrir ce qu'il en est présenté au plan théorique sur le site Eduscol de l'Education nationale²⁰⁷. L'apprentissage tout au long de la vie y est défini comme une « *activité d'apprentissage entreprise tout au long de la vie, dans le but d'améliorer les connaissances, les qualifications et les compétences, dans une perspective personnelle, civique, sociale et/ou liée à l'emploi* ».

Or, il semble que la proposition de formation continue des enseignants dans la réforme sur la refondation de l'école, se contente d'énoncer une formation à distance, en ligne. En effet, il est fait mention de formation « *des enseignants aux usages du numérique et aux pratiques pédagogiques* »²⁰⁸, qu'uniquement en ligne et à distance, dans le cadre de campus du numérique allié à un réseau professionnel d'enseignants. Les détails du programme sont-ils à venir ?

Nous pouvons donc être dubitatifs sur le choix des moyens envisagés pour la mise en œuvre de cette formation, tels qu'elle est présentée dans le projet ci-dessous nommé : « *offre, à l'horizon 2017, de contenus pédagogiques et de services à destination des élèves, parents et enseignants* »²⁰⁹.

²⁰⁷ Ministère de l'Education nationale. (s.d.). *La formation tout au long de la vie*. Available: <http://www.education.gouv.fr/pid6/la-formation-tout-au-long-de-la-vie.html>. Last accessed 12.11.2012.

²⁰⁸ Ministère de l'Education nationale. (2012). *Faire entrer l'école dans l'ère du numérique*. Available: http://multimedia.education.gouv.fr/2012_planum_presentation/#/5/zoomed. Last accessed 23.01.2013p.14.

²⁰⁹ Ministère de l'Education nationale. (2012). *Faire entrer l'école dans l'ère du numérique*. Available: http://multimedia.education.gouv.fr/2012_planum_presentation/#/5/zoomed. Last accessed 23.01.2013p.14.

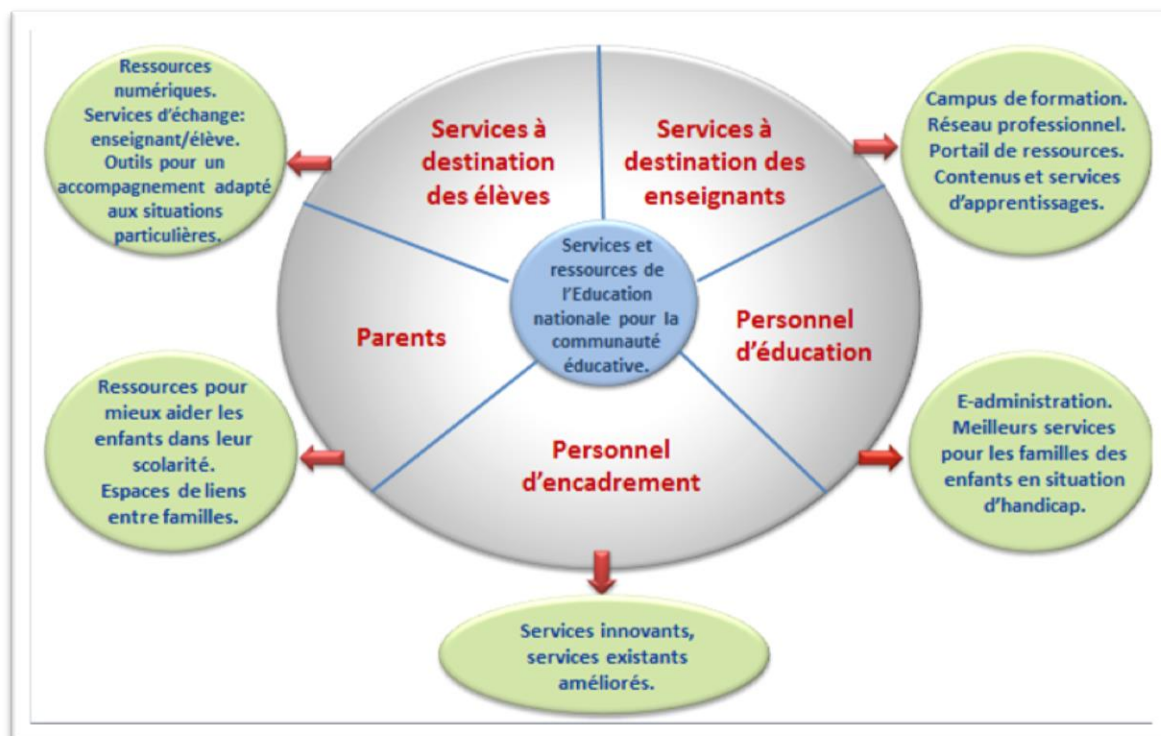


FIG. 20 : Les services en ligne pour la communauté éducative de l'établissement, tels dans la Loi sur la Refondation de l'Ecole²¹⁰

En effet, il est proposé aux pédagogues numériques néophytes de l'enseignement traditionnel, à ceux-là mêmes qui n'ont pas « accroché », d'utiliser les technologies et canaux du numérique dans lesquels ils sont défaillants ... pour se former. Espérons que cette autoformation en ligne sera guidée et soutenue pour ne pas décourager l'internaute-enseignant débutant.

Les préconisations du Ministère de l'Education nationale²¹¹ envisagent de valoriser d'autres types de formation dont « l'apprentissage formel, tel qu'un cursus diplômant suivi à l'université, l'apprentissage non-formel, telles que les compétences professionnelles acquises sur le lieu de travail et l'apprentissage informel, tel que l'apprentissage intergénérationnel, par exemple lorsque les parents apprennent à utiliser les TIC grâce à leurs enfants ».

Concernant, les compétences numériques et plus largement la formation continue tout au long de la vie, la Commission européenne²¹² « a mis en évidence que la plupart de ce que nous apprenons ne vient pas des apprentissages formels, effectués en classe : l'apprentissage

²¹⁰ Ministère de l'Education nationale. (2012). *Faire entrer l'école dans l'ère du numérique*. Available: http://multimedia.education.gouv.fr/2012_planum_presentation/#/5/zoomed. Last accessed 23.01.2013. p.14.

²¹¹ Ministère de l'Education nationale. (2012). *e-formation/e-learning*. Available: <https://eduscol.education.fr/numerique/dossier/archives/eformation/tout-au-long-de-la-vie/quoi>. Last accessed 12.02.2013.

²¹² Fourgous, J.M. (2012). « Apprendre autrement » à l'ère numérique *Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.refondonslecole.gouv.fr/wp-content/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_l_ere_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 02.12.2012.p.175-176.

informel et l'apprentissage par les pairs sont de loin les deux mécanismes les plus importants dans l'acquisition de connaissances et de compétences (...). L'apprentissage formel se situe dans un contexte organisé et structuré d'enseignement conventionnel (exemple des écoles) et est guidé par un programme et des évaluations. L'apprentissage informel (typiquement au domicile) n'est pas structuré, ni encadré. Il est empirique et spontané ».

L'école semble réunir les conditions les plus propices pour permettre à la jeunesse d'accéder aux apprentissages des outils de l'information et de la communication et de leurs règles d'utilisation.

Contribuant à la mission de l'école, les TIC par leur interactivité et leur fonctionnement collaboratif, ouvrent sur le monde des connaissances, des apprentissages et des relations. En son sein, l'enseignant se situe à la croisée de la culture numérisée et de la technique. Sa discipline, s'il en demeure, ne sera pour ses élèves, que le fil conducteur de processus d'incitations intellectuelles et comportementales, un prétexte à chercher, à faire des choix, à faire des erreurs, à partager, à s'autocorriger... En somme, s'éduquer, grandir, devenir autonome.

Dans cette période fragile des mutations technologiques et sociales, une série d'interrogations se révèle sur l'évolution d'une Ecole adaptée à son temps. Ainsi le projet politique actuel prend-il en compte les obstacles et la résistance des enseignants qu'il faudra convaincre ? En créant l'Environnement Numérique de Travail, la fracture numérique qui menace, pourra-t-elle se réduire ? Est-ce que les enseignants, que l'Education nationale encourage à se former tout au long de leur carrière, trouveront pour demain les outils méthodologiques capables de les aider à résoudre les difficultés qu'ils rencontrent dans les rapports avec leurs élèves ? La technologie envisagée uniquement comme un adjuvant pédagogique et occupationnel, pourra-t-elle remédier aux démotivations, apathie et violences dont les enseignants se plaignent parfois à propos de leurs élèves ?

Et les parents d'élèves, quels rôles veulent-ils jouer ? Comment peuvent-ils soutenir et accompagner la scolarité de plus en plus numérisée de leurs enfants ? L'école, ne devrait-elle pas mieux les informer ? Faudrait-il les former au numérique pour qu'ils suivent, voire collaborent, au projet éducatif personnel de leurs enfants-élèves ?

Comment expliquer que la révolution numérique, partout à l'œuvre dans les activités humaines, soit inopérante pour franchir l'enceinte de l'école ? La résistance vient-elle de la

spécificité du système scolaire français ? Pourquoi l'école accuse ce retard apparent dans l'appropriation des TIC alors que l'employabilité et l'efficacité du numérique sont reconnues et répandues dans toutes les sphères de la société, des institutions à l'entreprise jusqu'à la famille ?

L'ère du numérique semble ...« beuguer » pour entrer dans l'école.

2.4. Un système éducatif « en panne » ou un enseignant dans la révolution numérique.

Tout au long de notre réflexion, nous avons évoqué les multiples bouleversements dont l'école est l'objet. Balisant les dernières décennies, nous avons fait référence aux avis des spécialistes et penseurs de l'Éducation, aux lois d'orientation scolaire des ministères successifs, ceci afin de sérier le passage des TIC aux TICE.

Alors que s'observe une accélération de la numérisation des activités courantes, le système éducatif semble « en panne ». Ne manquerait-il pas pour conduire cette évolution souhaitée, une ingénierie technologique et pédagogique ayant fonction d'intégrer le numérique à l'école, d'en optimiser les apports à la mission enseignante ?

A notre modeste niveau, nous pouvons avancer quelques hypothèses pour compléter l'analyse du phénomène qui nous intéresse prioritairement dans ce travail, à savoir les facteurs d'influence opérant sur la transition attendue de l'usage des TIC aux fonctions pédagogiques des TICE.

Comme il en ressort dans la première partie de cette recherche, les usages modérés du numérique et leur relative acceptation comme employables dans l'enseignement, nous portent à approfondir le contexte du déploiement des « *Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation, en tant qu'outils pédagogiques...* ».

Dans le sujet que nous développons, notre intérêt se portera vers les acteurs directement liés au quotidien de l'école, tels que les élèves, les parents d'élèves, le chef d'établissement et, en particulier, les enseignants. La place qu'ils accordent au numérique et les utilisations qu'ils font des technologies numériques « *...sont-elles suffisamment exploitées pour valoriser l'enseignement et permettre à l'École de faire face aux enjeux du 21^{ème} siècle ?* ». Telle est la question qui nous accompagne tout au long de ce travail de recherche.

L'attitude de l'enseignant dans sa pratique numérique professionnelle est au centre de notre analyse. Pour cela nous souhaitons « déconstruire » le système complexe des rapports et enjeux personnels, professionnels et environnementaux qu'entretient l'école avec les nouvelles technologies. L'enseignant est plutôt convaincu de l'utilité des TIC. Il en est d'ailleurs un utilisateur affirmé pour préparer ses cours et faire le suivi administratif de ses élèves. Quant à en faire un outil pédagogique avec la mise en activité des élèves, comme nous l'avons vu²¹³, seuls 5% d'entre eux recourent aux TICE.

Cette dichotomie caractérise un hiatus à combler entre un positionnement personnel plutôt progressiste et une pratique enseignante, avec le numérique, mineure.

A partir de ce dilemme, nous souhaitons produire quelques hypothèses pour analyser ce symptôme et mieux comprendre le positionnement ambivalent de l'enseignant. Les pistes que nous proposons ont pour but d'explicitier l'implication du numérique dans les interactions entre l'enseignant et l'élève, l'enseignant et les parents d'élèves, l'enseignant et son rapport au métier, l'enseignant et l'institution Ecole représentée au quotidien par le chef d'établissement.

La première hypothèse que nous avançons concerne le rapport de l'enseignant à l'élève dont il convient de faire ressortir le caractère majeur de son identité numérique. « L'élève connecté » pose un problème radical à l'éducateur, celui de la socialisation dont l'école a la charge et qui lui échappe dorénavant. Les apprentissages d'un savoir-vivre collectif ne correspondent plus aux modes et valeurs de temps, d'espace, de civilités... propres à la culture des jeunes.

D'où un problème de communication et de compétence éducative. La pédagogie se trouve remise en question car l'élève « nouveau » n'est pas l'élève des références personnelles de l'enseignant, ni de sa formation professionnelle initiale. Aussi, comme de nombreux adultes, l'enseignant se trouve confronté à un obstacle d'ordre culturel et plus largement à un univers mental dont le numérique, avec ses outils, marque sa différence.

Pour synthétiser cette première hypothèse, nous pouvons retenir les éléments suivants :

²¹³ Ministère de l'Education nationale. (2012). *Enquête PROFETIC auprès de 6 000 enseignants du second degré*. Available: <http://eduscol.education.fr/cid60855/profetic-2012.html> Last accessed 22.01.2013

1. L'ELEVE, UN NATIF NUMERIQUE

*Univers culturel, relationnel et environnemental nouveau.
Aisance mentale et instrumentale dans l'usage du numérique.*

L'enseignant appréhende d'utiliser les TICE car elles ouvrent sur l'immensité du monde numérique et des horizons lointains, bien différents des repères personnels et générationnels de l'enseignant.

D'où une crainte à s'engager au travers des TICE dans un univers étranger aux pratiques et contenus incertains.

Les TICE remettent en cause au plan professionnel la validité du bagage culturel de l'enseignant.

D'où une réticence de l'enseignant à employer les nouvelles technologies car elles feraient apparaître aux yeux de l'élève ses limites de connaissances et de savoir-faire.

FIG. 21 : Hypothèse 1- Attitude de l'enseignant vis-à-vis du natif numérique

La deuxième hypothèse qui alimente l'ambiguïté de l'attitude actuelle de l'enseignant est sa référence au métier. La construction identitaire de l'enseignant se fonde sur ses aspirations et sa formation, datant d'un temps d'avant les natifs numériques. D'où la déstabilisation de l'enseignant dont les repères personnels et historiques, l'idéal et l'élan vocationnel premier, ne correspondent plus au contexte de l'école d'aujourd'hui.

Un deuxième point du référentiel métier affecté par les TICE se concrétise au plan pratique et quotidien. L'acte d'enseigner avec les technologies numériques pose la question première du « comment enseigner ? ». Il manque à l'évidence une méthodologie usuelle de l'apprentissage avec le numérique que les sciences de l'éducation tardent à concevoir et à diffuser. Au problème d'utilisation d'outils numériques s'ajoute celui d'une reconversion professionnelle que nécessiterait le paradigme du numérique. L'introduction des TICE bouleverserait un projet de carrière en remettant en cause l'identité professionnelle de l'enseignant.

Pour synthétiser cette deuxième hypothèse, nous pouvons retenir les éléments suivants :

2. LE MÉTIER

*Rupture avec les motivations initiales du choix professionnel.
Pression du paradigme des TIC sur l'Éducation.*

L'emploi des TICE remet en question la dynamique vocationnelle de l'enseignant. Le numérique ne fait pas partie des attributs du métier choisis au départ.

D'où une résistance aux changements, car les TICE troublent les idéaux premiers et le modèle original de l'enseignant auquel il s'identifie.

Les nouvelles technologies modifient les repères et pratiques professionnels de l'enseignant. Son référentiel pédagogique semble peu transposable aux outils et méthodes de l'e-enseignement.

D'où un refus des TICE car leur pratique génère un risque de disqualification professionnelle que l'enseignant ne souhaite pas encourir.

FIG.22 : Hypothèse 2 - Attitude de l'enseignant vis-à-vis de sa pratique professionnelle

La troisième hypothèse tient au rapport de l'enseignant aux parents d'élèves, sous l'angle des technologies numériques. De même qu'aux parents, le tout numérique marque pour l'enseignant, une limite culturelle et générationnelle. Dans cette phase de transition technologique, les risques de ruptures et d'échecs que peut entraîner la révolution numérique dans l'école comme dans la société, sont accrus. D'où une attitude précautionneuse à l'égard des parents d'élèves peu en capacité d'assurer le suivi scolaire numérique de leur enfant.

Aussi, afin d'éviter ce basculement vers un numérique omniprésent dans l'environnement de l'école, l'enseignant introduit les TICE dans ses cours avec parcimonie, prévenant par la même l'instauration de nouveaux types de rapports et de conflits enseignants-parents-élèves.

3. LES PARENTS D'ÉLÈVE

Accentuation des écarts générationnels due à la pression numérique au sein de la famille.

Fébrilité dans le rapport parent-école née des attentes éducatives exacerbées par les incertitudes de la réussite scolaire.

L'enseignant adopte une attitude de prudence quant à l'emploi des TICE, car elles sont sources d'éventuels conflits entre élève-parents et parents-enseignant.

D'où une modération, voire une retenue dans le choix de la pratique pédagogique avec les TICE.

L'enseignant repousse l'option numérique active susceptible de mettre en difficulté les parents et d'accroître la fracture numérique générationnelle.

D'où, une attitude discrète à finalité préventive en écartant de sa pratique enseignante l'usage innovant des TICE.

FIG.23 : Hypothèse 3 - Attitude de l'enseignant vis-à-vis des parents d'élèves

La quatrième hypothèse concerne l'environnement institutionnel dans lequel l'enseignant exerce à la fois son métier et sa vocation personnelle. Le cadre de travail et le chef d'établissements ont deux représentations visibles d'une école pour laquelle la numérisation est annoncée comme indispensable. Or, les orientations ministérielles successives, comme le cadre matériel de travail courant, n'offrent pas, semble-t-il, les motivations et conditions essentielles à l'emploi des TICE. L'attitude d'attentisme, voire de repli, par rapport à une motivation personnelle, s'expliquerait par l'insuffisance de la place du numérique dans la dynamique de l'établissement. La stratégie promotionnelle, impulsée par le chef d'établissement et animée par le corps professoral, peut influencer négativement l'enseignant et contrecarrer ses prédispositions à employer les TICE. D'où le contexte apathique conditionnant l'enseignant dans une attitude de résignation et de désengagement dans la valorisation des TICE.

4. L'INSTITUTION ECOLE

*Représentée auprès de la communauté éducative par le Chef d'établissement
garant des dispositions et orientations du MEN
et de la promotion des nouvelles technologies dans l'établissement.*

Peu d'initiatives institutionnelles encouragent l'enseignant à envisager la reconversion de ses savoir-faire pédagogiques et éducatifs. Un contexte entre collègues peu favorable aux TICE peut éroder l'a priori positif de l'enseignant sur l'emploi des nouvelles technologies à l'école.

D'où l'abandon de ses convictions personnelles sur le bien-fondé du numérique.

Un équipement insuffisant dans l'établissement, un projet d'établissement et un corps enseignant peu portés aux usages et pédagogie numériques, l'absence de projets interdisciplinaires avec le CDI, peuvent démobiliser l'enseignant proactif.

D'où une inflexion et un désengagement vis-à-vis des TICE.

FIG.24: Hypothèse 4 - Attitude de l'enseignant vis-à-vis de l'Ecole

Le schéma général ci-dessous regroupe les attitudes de l'enseignant constituant nos hypothèses. Il fait apparaître des états d'esprit et des comportements qui touchent à la fois la personne de l'enseignant, son identité et sa pratique professionnelle.

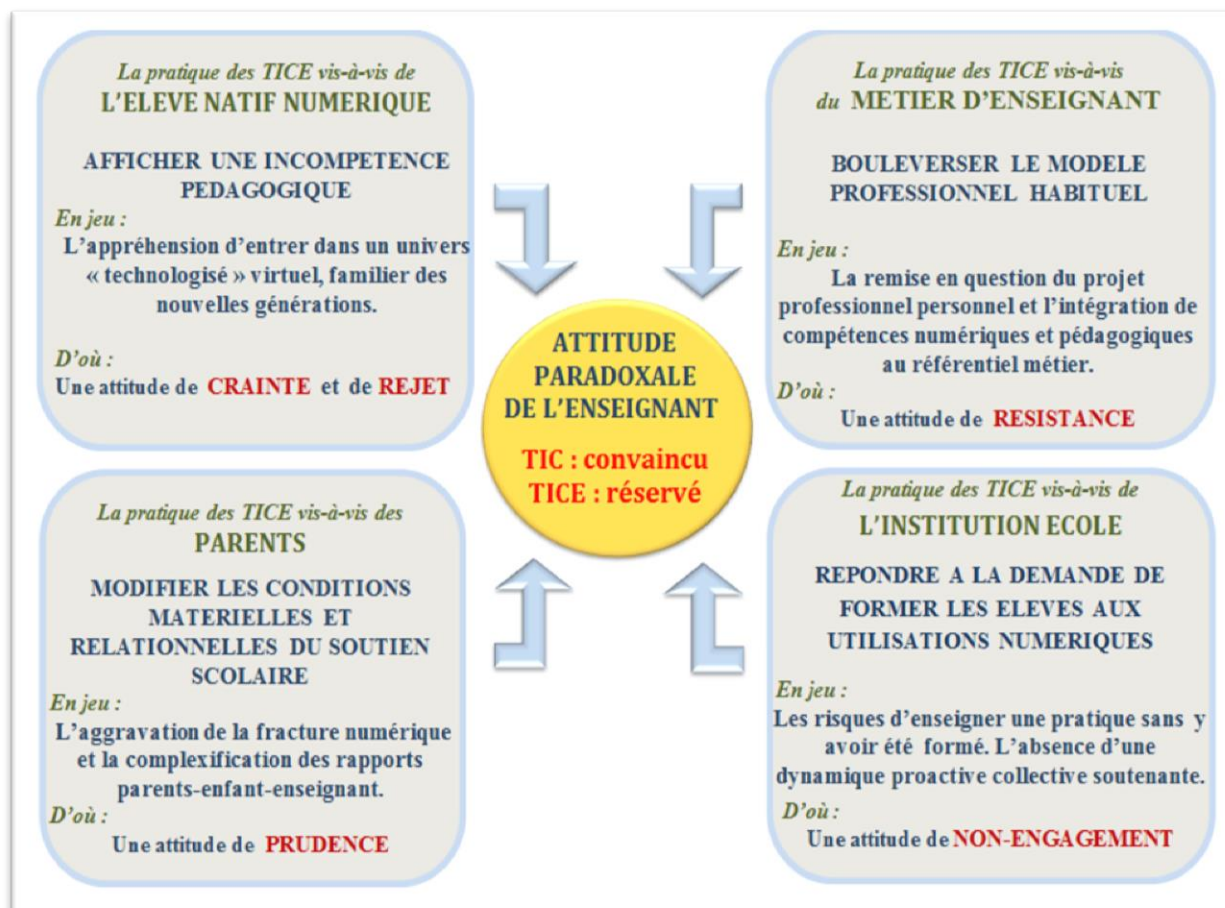


FIG.25. Attitude particulière de l'enseignant vis-à-vis des TICE

Ainsi, les pistes que nous avons développées pour comprendre l'attitude paradoxale de l'enseignant ont mis en relief quelques mobiles du rejet, des raisons du refus, des justifications de leur prudence et de la construction de leur discrétion. Ces facteurs, de notre point de vue, conduisent l'enseignant à ne pas promouvoir l'usage des technologies de l'information et de la communication à l'école.

Pour apprécier la pertinence de notre approche hypothétique centrée sur l'enseignant, nous produisons, au travers d'une enquête de terrain limitée et de quelques sondages, un état des lieux local représentatif de la pratique numérique à l'école et de ses perspectives.

TROISIEME PARTIE

Etat des lieux de la pratique numérique à l'école.

Dans notre recherche, nous avons placé l'enseignant au cœur de notre réflexion. Il est apparu que le numérique à l'école et, en particulier, la pratique enseignante avec les TICE sont fortement liés à un système global d'institutions et d'influences interagissant sur l'enseignant. Pouvoirs publiques et politiques, organisation professionnelle et vie d'établissement, univers familial, constituent le cadre d'influences dans lequel les technologies du numérique se présentent à l'enseignant.

La projection cartographique des espaces institutionnelles que les TIC recouvrent et que nous présentons dans l'organigramme ci-dessous, pointe les acteurs, les lieux, les interrelations en lien avec l'objet de notre recherche. C'est dans ce contexte que s'opère l'intégration des technologies numériques à des fins scolaires et pédagogiques, le passage « des TIC.... aux TICE ».

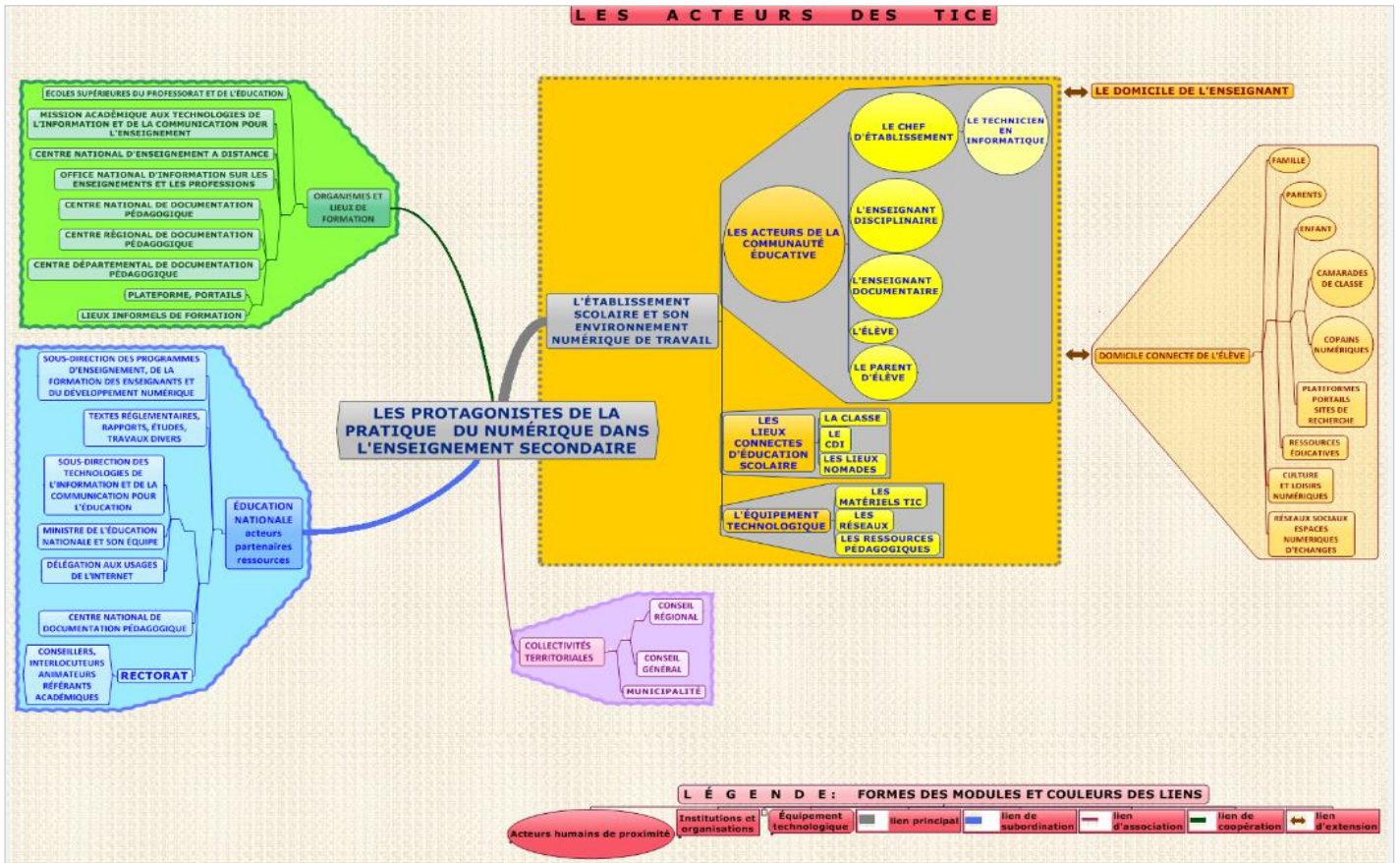


FIG.26 : Cartographie des univers et des liens présents dans le développement des TICE à l'école.

L'attitude paradoxale de l'enseignant confronté à la présence du numérique dans sa pratique professionnelle, découle de facteurs institutionnels et matériels, autant que relationnels et culturels. Ces éléments interviennent dans ce qui fait l'identité de l'enseignant autant que dans son environnement professionnel quotidien.

Pour comprendre le système complexe des acteurs et des institutions, des liens et des articulations qui entrent en jeu et créent des influences et des relations de dépendance, nous nous sommes mis en quête de recueillir des données locales concrètes, nous permettant de corroborer notre analyse des difficultés qu'engendre l'intégration du numérique à l'école. Cette démarche nous a permis de rendre visibles des pratiques, des aspirations, des attentes, des projets liés aux technologies numériques.

Pour percevoir la place du numérique dans la pratique des enseignants, notre propre environnement professionnel et géographique nous a servi de terrain d'enquête.

Nos investigations se sont déroulées en trois phases distinctes. Elles sont intervenues au début de notre questionnement pour valider l'intérêt du sujet et faire apparaître la complexité du phénomène de la numérisation de l'école. Après une phase de recherches et de réflexions constituant le corpus théorique, nous avons entrepris quelques enquêtes préparatoires à un ensemble de questionnaires ciblés et adressés aux publics privilégiés de l'école.

Pour élaborer notre investigation, nous avons recherché quels étaient ces acteurs principaux impliqués au quotidien dans la vie de l'école, de la classe, des cours disciplinaires. A partir de ce repérage, nous avons élaboré une méthodologie de notre démarche.

L'objet de notre recherche n'étant pas basé sur une étude quantitative mais plutôt qualitative, nos enquêtes ont porté sur un échantillonnage de publics volontaires, diversifiés et faciles à joindre, considérés comme les principaux acteurs de la pratique numérique dans l'école. De même, dans le souci de localiser nos investigations aux lieux habituels des usages des technologies numériques, nous avons considéré que l'établissement, la classe et le CDI, le domicile et le bureau de direction, représentaient à la fois des espaces de proximité, mais également des concepts usuels pouvant circonscrire le périmètre de notre recherche.

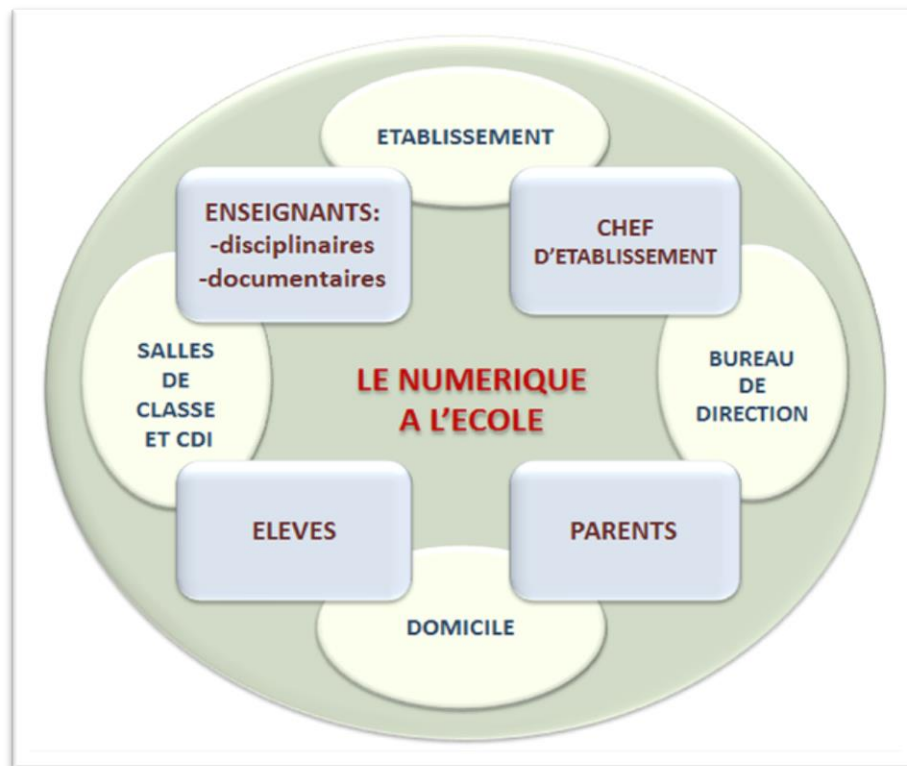


FIG. 27 : Les principaux acteurs et lieux de la pratique numérique dans l'école.

Pour enquêter, nous nous sommes servie de notre position d'enseignante-documentaliste et de notre réseau professionnel. Nous avons utilisé des moyens relativement sobres, des questionnaires en ligne sur un site professionnel d'enquête grâce à Internet, de quelques questionnaires sur papier et d'interviews directes.

Le sujet de la valorisation du numérique a constitué l'objet central de toutes nos investigations. Il a donc orienté nos questionnements et servi à élaborer les questionnaires et à interpréter les réponses.

3.1. Approche générale de la méthodologie de recherche.

Avant d'aborder la phase de recueil d'informations de terrain, d'en détailler la construction et d'en analyser les résultats, il convient de replacer nos démarches d'enquêtes dans le contexte élargi de la construction de notre recherche. Nous pensons utile de rappeler les motivations personnelles et professionnelles à l'origine de notre questionnement.

L'objet de notre recherche a pour finalité la compréhension d'une difficulté d'optimisation des TICE dans le cadre de la mission éducative de l'Ecole. Notre démarche consiste à révéler les aspirations, mais aussi l'existence de résistances, voire d'obstacles que l'école doit affronter pour intégrer les apports des technologies numériques comme ressources pédagogiques efficaces.

Nous avons effectué une recherche documentaire étayée par un mini sondage. Puis nous avons répertorié les causes qui font frein à l'usage des TICE, en particulier dans la mise en oeuvre du numérique dans la pratique de l'enseignement. Les hypothèses émises sur les attitudes de l'enseignant face au numérique à l'école sont alors devenues le sujet cristallisant notre problématique. Pour faire écho à cette analyse, il nous a fallu mettre en regard la réalité que nous avons recherchée auprès des différents acteurs de la pratique numérique à l'école. Cette réalité nous est donnée par les 282 personnes ayant témoigné par leurs réponses aux 7 enquêtes de terrain que nous avons élaborées successivement.

Avant d'aborder cette nouvelle étape de la recherche, il est utile, de préciser trois éléments déterminants dans la construction et l'orientation de l'objet d'étude.

Le premier élément réside dans l'implication professionnelle de l'auteur de la recherche, elle-même enseignante dans le secondaire. En tant que professeur-documentaliste, elle évolue dans un environnement scolaire comme une enseignante spécialisée dans l'usage du numérique et des pratiques pédagogiques des technologies numériques.

Le deuxième élément consiste à se rappeler que le concept de « valorisation » est sous-jacent aux questionnements sur la place des TICE et leur utilisation active en cours. Nous rappelons que nous exposons cette définition dans l'introduction de ce travail de recherche.

Le troisième élément est le double positionnement de l'auteur dans ce travail de recherche. D'une part, dans le détachement nécessaire pour faire l'étude de la pratique numérique des autres acteurs concernés par la progression du numérique à l'Ecole. D'autre part, par des corrélations utiles que sa profession et la connaissance du milieu scolaire lui permettent d'effectuer pour guider la réflexion et entreprendre les investigations de recherches.

La position de l'auteur, professeur-documentaliste, au regard de son sujet portant sur la notion de « valorisation » du numérique à l'école, l'oblige à explorer ce qu'est le métier d'enseigner avec les technologies numériques, TN, l'appropriation des TICE par les autres

acteurs de l'école dans la vision du devenir de l'outil numérique. Ces éléments constituent le socle originel de la démarche de recherche sur l'optimisation du numérique à l'école.



FIG. 28 : Questions à l'origine de la démarche de recherche sur les TICE.

Le schéma ci-après résume l'alternance des phases de questionnements, de recherches documentaires et d'apports théoriques, de réflexions, d'enquêtes et d'observations de terrain bâtissant notre démarche générale de recherche.

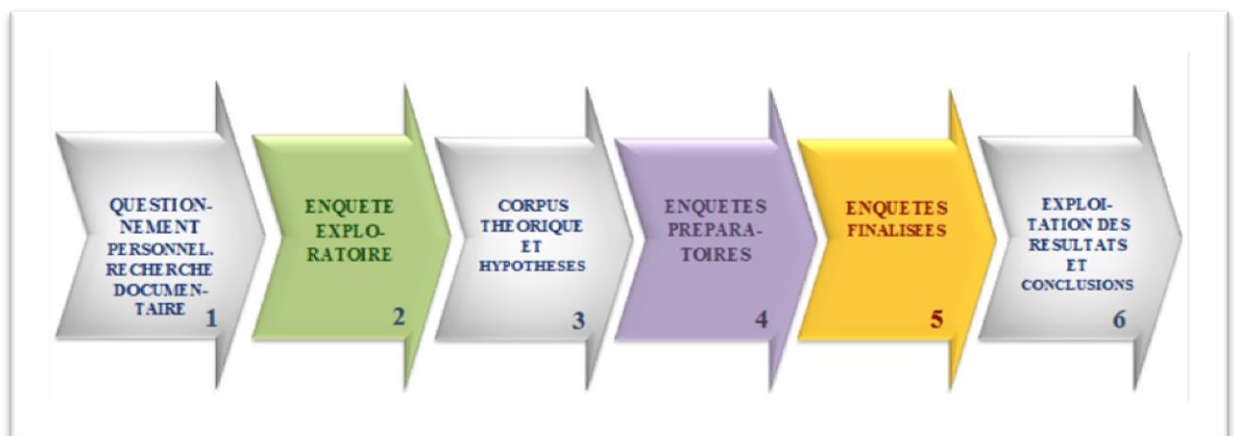


FIG. 29 : Les phases de la démarche de recherche

Dans l'analyse des enquêtes et de leurs résultats auxquels ce chapitre trois est dédié, nous présenterons les trois temps d'exploration de terrain : l'enquête exploratoire de la phase préalable, les enquêtes préparatoires et les questionnaires finalisés.

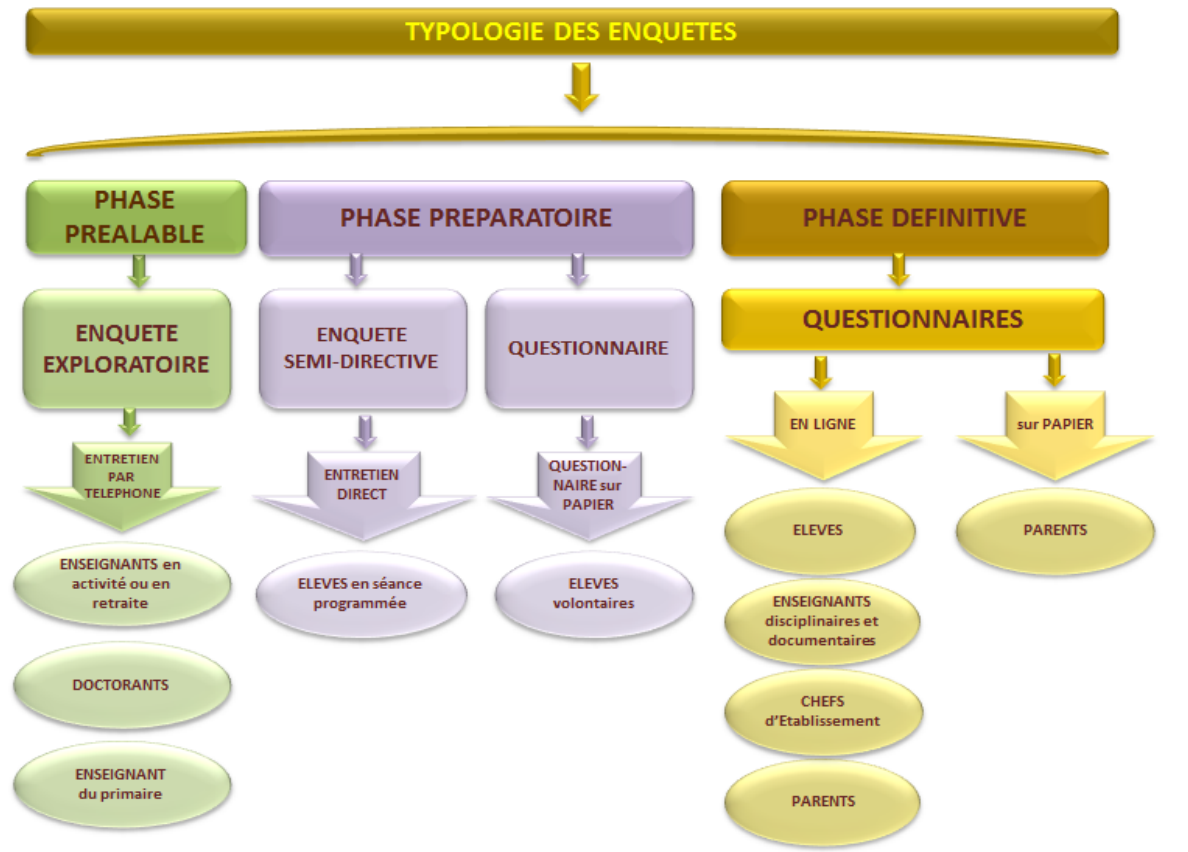


FIG.30 : Typologie des différentes enquêtes

Chacune des différentes phases d'enquête sera analysée suivant un plan faisant apparaître le but du questionnement, les objectifs recherchés, les moyens utilisés et leurs choix, les publics concernés. Les résultats les plus significatifs en rapport avec le sujet de la recherche seront présentés par des graphiques.

3.1.1. Résultats, analyse et conclusion des enquêtes exploratoires.

Les enquêtes de terrain auxquelles cette démarche a donné lieu, constituent notre première phase préparatoire aux enquêtes à venir. Cette enquête exploratoire précède le temps de l'approfondissement théorique et valide l'intérêt du sujet de recherche envisagé.



FIG.31 : L'enquête exploratoire, la phase préparatoire.

- But : Valider le choix d'un sujet, dont le point de départ est un questionnaire professionnel, comme un objet de recherche pertinent.
- Objectifs : Explorer l'intérêt et le contour du sujet au travers d'avis et de témoignages de différentes personnes considérées comme proches de la pratique enseignante.
- Moyens : Entretiens libres par téléphone, d'environ 45 minutes chacun. Recueil des prises de notes à partir de questions ouvertes. Un guide d'entretien préalablement élaboré sur des sujets traitant de l'enseignement et du numérique, constitue un fil conducteur de l'interview.
- Publics : 10 personnes de l'entourage de l'auteur de la recherche ont été interviewées. L'effectif est composé de 3 enseignants disciplinaires, 4 enseignantes-documentalistes, 1 professeur des écoles, en exercice ou jeunes retraités, ainsi que 2 doctorants.

Les résultats de cette enquête exploratoire ont confirmé la pertinence d'un sujet, le numérique, que l'on peut considérer d'importance stratégique pour l'Ecole. Les données recueillies dans cette enquête ont, quant à elles, permis de cerner la problématique autour du thème de la valorisation du numérique dans l'enseignement. Les résultats sont regroupés en trois aspects dominants.

- L'expression générale par rapport aux nouvelles technologies.

Les nouvelles technologies à l'école comme dans la vie courante sont décrites suivant une palette d'expressions allant de « indispensables » à « non indispensables ». Toutefois, les

nuances extrêmes comme « incontournables » et « on peut s'en passer », convergent vers un positionnement central, unanime, celui d'être « utiles », « obligés », « un progrès qu'il faut suivre ».

- L'utilité des Technologies de l'Information et de la Communication.

Les TIC ont de l'utilité pour « découvrir », « s'enrichir », « s'adapter », « s'ouvrir au monde d'aujourd'hui », « rester en relation » avec lui car « le monde progresse » et « améliore notre quotidien ». Elles sont « nécessaires » mais ne « déterminent pas l'avenir » et ne sont pas une « panacée », tout en ayant une « mission éducative » certaine. Leur utilisation nécessite une « approche critique », une « modération » dans l'usage, d'où le « changement du rôle de l'école ».

- Une vision plus professionnelle des TICE avec l'implication de l'enseignant.

Les interviewés en tant que professionnels de l'enseignement, ont des avis marqués sur les TICE et sur l'enseignant même. Malgré son obligation de « suivre les textes officiels », l'enseignant « manque de volonté » et « fait dans son coin » sa propre pédagogie car il assume « trop d'enseignement comme il y a 30 ans ». Il fait « un usage chaotique » des TICE dont le « rôle éducatif » est de donner « plus d'outils intellectuels » et « plus d'autonomie à l'élève ». « Les TICE doivent prendre en compte les savoirs » pour « améliorer l'enseignement ». Cela nécessite « une formation » pour « éviter les dérives », produire « une pédagogie intelligente » « non pas pour mieux enseigner mais pour enseigner autrement ». Il y aura « toujours le besoin d'un enseignant », mais il doit occuper « une nouvelle place » et pour cela avoir « une motivation personnelle ».

Conclusion de l'enquête exploratoire.

L'utilisation des technologies numériques est reconnue comme indispensable dans la société d'aujourd'hui. Or, concernant les TICE, les avis font ressortir une position décalée et mitigée, malgré l'injonction soulignée que l'école doit intégrer les progrès technologiques. Pour expliquer la modération de l'implication de l'enseignant dans l'emploi des TICE, il est fait appel aux spécificités mêmes des TICE, peu ou mal utilisées jusqu'à présent, parce que les enseignants ne sont pas formés ou jugent les TICE non indispensables à l'exercice de leur

métier. Les enseignants ne sont pas tous convaincus de l'utilité pédagogique des TICE dans les conditions matérielles actuelles.

L'ensemble des arguments apportés pour signifier de l'importance des TICE s'exprime par une grande diversité d'opinions nuancées. Ces points de vue pertinents alimentent un registre d'arguments progressistes souvent favorables aux nouvelles technologies car devant répondre à l'obligation d'avancer avec son temps. En contrepoint, les interviewés expriment une retenue en lien avec leur difficulté à envisager le nouveau rôle de l'enseignant dans la nécessaire mutation technologique de l'Ecole qui s'annonce.

Les résultats de cette enquête ont permis de faire apparaître la double place que tiennent les nouvelles technologies, dans la vie personnelle et professionnelle des enseignants. Leurs avis témoignent de leur doute et de leur a priori quant à l'efficacité des TICE. Cette appréhension qu'il manifeste dans l'utilisation active des TN dans leurs cours est perçue au quotidien par le professeur-documentaliste.

Ce constat a amené l'auteur de cette recherche à vouloir comprendre les raisons des réticences et des difficultés de ses collègues, enseignants disciplinaires. L'enquête exploratoire a permis de valider ce sujet sur la place des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement. Les avis recueillis ont fait apparaître les TICE comme un phénomène complexe, caractéristique de la mutation à laquelle l'école est confrontée. Le traitement de cette transition numérique abordé sous l'angle de la valorisation et dans le contexte d'une recherche universitaire, constitue un sujet d'actualité stratégique dont l'étude pouvait être entreprise dans le cadre de la formation d'un Master2.

3.1.2. Résultats, analyse et conclusion des enquêtes semi-directives et des questionnaires.

Cette phase d'enquête de terrain est préparatoire aux questionnaires définitifs. Elle s'inscrit à la suite de notre approche théorique dont l'objectif était de déconstruire la réalité du phénomène des technologies numériques à l'école. Cette phase préparatoire s'est déroulée en deux étapes distinctes par leurs modalités auprès d'élèves des collèges dans lesquels l'auteur du mémoire exerce : une enquête semi-directive et un questionnaire libre.

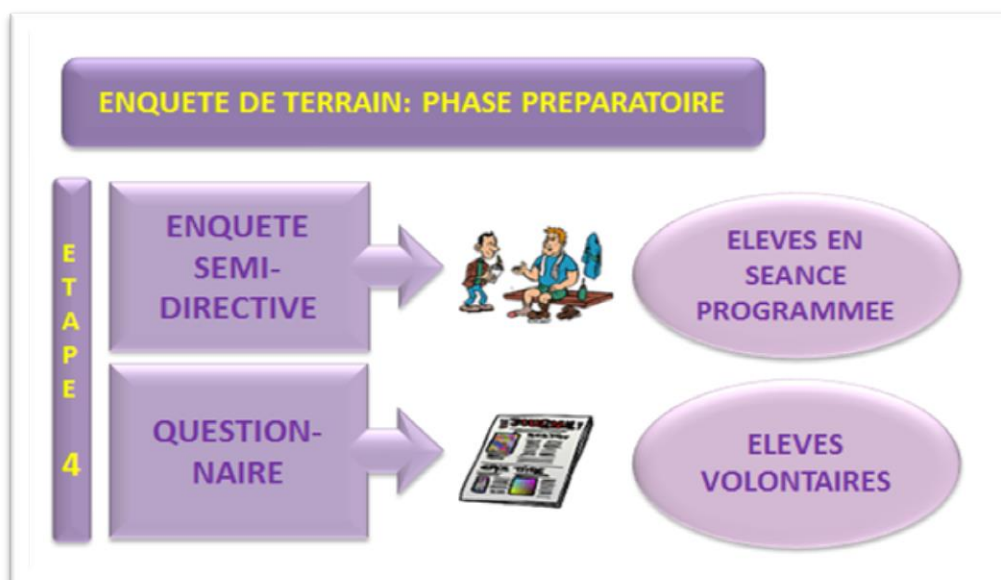


FIG.32 : Enquêtes auprès de collégiens

Enquête semi-directive auprès d'élèves de deux collèges d'enseignement secondaire.

L'enquête semi-directive s'est effectuée dans le cadre des séances hebdomadaires programmées au CDI pour des classes de 6^{ème} et de 5^{ème}, les autres niveaux n'ayant pas de séances régulières avec l'enseignante-documentaliste.

- But : Parce qu'ils sont les premiers bénéficiaires de l'enseignement et parce que l'Ecole a une mission éducative à l'endroit de la jeunesse, nous avons souhaité avoir un aperçu du regard pertinent que portent les élèves sur l'environnement numérique dans lequel ils vivent et sur leur perception de l'usage pédagogique des technologies numériques.
- Objectifs : Recueillir des propos librement échangés concernant la banalisation du numérique dans le quotidien des élèves et connaître leurs remarques sur l'importance des TICE à l'école et dans leur propre parcours scolaire.
- Moyens : A partir de la lecture de courts extraits choisis du livre de Michel Serres « Petite Poucette » (Annexe 2) et de questions posées oralement pour orienter les discussions. Caractéristiques du déroulement : par groupes de demi-classe, lecture silencieuse du texte remis, échanges libres à partir des points mis en relief dans le texte, prise de notes par l'enseignante-documentaliste des propos exprimés.

- Publics : Enquête auprès de collégiens : 143 élèves de classes de 6^{ème} et 51 élèves de classe de 5^{ème}.

En créant les conditions favorables à l'échange et à la discussion, cette démarche d'enquête a permis de recueillir des avis d'élèves, jeunes adolescents, sur l'enseignement traditionnel et les nouvelles technologies.

Concernant l'enseignement magistral, l'opinion des élèves est plutôt négative. Plus de la moitié des élèves disent n'avoir rien ou peu compris au sortir du cours. Ils « n'osent pas demander des explications supplémentaires ». De plus, un tiers d'entre eux décroche au plan physique et intellectuel avant la moitié du cours. Cette incompréhension et ce déficit d'attention sont à l'origine de la nécessité des élèves à essayer de « rattraper les cours » incompris hors du cadre de l'école et souvent grâce à Internet. D'où leur vœux unanimes que les TICE prennent une place plus importante dans leurs apprentissages scolaires.

- L'expression générale par rapport aux nouvelles technologies.

Le recueil d'expressions ci-après caractérise la situation de l'élève vis-à-vis de l'école actuelle. La tendance actuelle sur les cours est que : « les profs ne font que parler », « on ne parle pas », « on ne fait qu'écrire », « les adultes parlent tout le temps » et « beaucoup », « on n'apprend pas bien quand le prof parle », « on se perd dans toutes les fiches données par les profs », « les élèves en difficulté ne sont pas pris en compte ».

Sur un groupe de 13 élèves, 6 disent s'ennuyer à l'école, « les cours sont ennuyeux car il y a beaucoup d'écriture », « on s'endort à moitié s'il n'y a que des explications orales et pas d'images ».

Une remarque extrême résume cette tendance générale à juger négativement l'enseignement traditionnel et à expliquer la démotivation qu'il engendre : « il faut aller à l'école pour savoir qu'elle est détestable ».

- Utilités des TICE.

Les élèves entrevoient l'utilité des technologies numériques à l'école de façon très pratique. Ils décrivent ce qui leur manque dans l'enseignement traditionnel. Ce qu'ils imaginent d'une pédagogie active avec le numérique se construit d'après l'usage qu'ils ont de

l'emploi des technologies numériques dans leur propre vie personnelle, hors l'école. D'où la critique argumentée qu'ils font du cours magistral.

Les outils à usage pédagogique qu'ils citent sont ceux qu'ils pratiquent mais également connaissent dans leur environnement ou grâce aux médias: tablette, ordinateur connecté à Internet, webcam, réseaux et travail à distance, livre numérique.

Les expressions qu'ils emploient sont très réalistes et précises sur ce que peuvent apporter les TICE : « avoir des tablettes pour écrire moins et parler plus », « avoir un ordi perso avec toutes les fiches », « les tablettes fatigueraient moins et nous resterions concentrés plus longtemps », « on peut relire autant qu'on veut, c'est moins ennuyeux ».

Pour eux, le numérique « explique mieux », « est plus instructif », « plus ludique », « nous sommes habitués aux ordis et nous sommes plus efficaces », « on a tout sur Internet », « ça nous motive, on est plus actif », « chacun apprend à son rythme et on a plus envie d'apprendre », « c'est plus simple, plus rapide », « les explications sont claires et complètes alors que les cours du profs sont peu clairs ».

D'autres détails sont apportés, tels que « les enregistrements des cours pour les réécouter plus tard à son rythme », ou « quand on est malade, c'est bien d'utiliser la webcam ».

- Vision des élèves sur l'emploi des TICE durant les cours disciplinaires.

Incorporer les TICE dans la vie scolaire diminuerait « le stress des évaluations et des devoirs à faire », éviterait de « rester plusieurs heures assis avec des crampes » et « les sanctions si l'on bouge », « les bavardages parce que l'on s'ennuie de rester toujours dans les mêmes conditions de travail », « le même mobilier », « la même disposition de la classe », dans une « ambiance monotone », « pas très gaie ».

Pour les élèves dyslexiques en particulier, « les ordis permettent la relecture », « l'écriture est plus facile », « on peut employer un correcteur », « nous avons moins de fatigue », « c'est plus rapide ».

Conclusion de l'enquête semi-directive.

Les élèves portent à la fois un regard très pertinent mais surtout critique sur l'école qu'ils subissent et qui les ennue. Leur appartenance à un monde technologiquement évolué

leur fait discerner les défauts du modèle d'enseignement traditionnel et les avantages que les évolutions pédagogiques doivent corriger grâce aux TICE.

Donner la parole à des jeunes élèves sur l'analyse de la démarche scolaire dans laquelle ils sont impliqués au quotidien, a été un exercice vécu par eux comme une nouveauté, une occasion rare de parler et d'être écoutés. Par petits groupes, ils ont pu s'exprimer très librement pour certains. D'autres sont restés réservés. Ils ont pu faire part, de façon argumentée, de leurs aspirations profondes au changement. Sur fond d'un malaise latent, ils perçoivent l'enseignement scolaire actuel comme « ennuyeux », « stressant » et surtout, où « l'on n'apprend pas bien ». Ils témoignent de l'obsolescence des méthodes éducatives qui rendent le quotidien scolaire « monotone ». Ils pointent le décalage entre l'emploi intelligent et inventif qu'ils entrevoient dans les usages pédagogiques des technologies numériques et la réalité quotidienne dans laquelle baignent les natifs numériques, les « Petites Poucettes et les Petits Poucets » de Michel Serres.

Questionnaire sur papier

Le questionnaire sur papier constitue la deuxième enquête préparatoire aux questionnaires finaux. Il s'est déroulé à l'occasion de la Semaine de la Presse et des Médias dans l'Ecole instaurée annuellement par l'Education nationale. L'enseignante-documentaliste y participe en organisant des activités spécifiques autour d'un kiosque de presse et d'activités de découverte et de compréhension des médias.

- But : Faire apparaître la place qu'occupent l'ordinateur et l'emploi d'Internet chez les natifs numériques.
- Objectifs : Pointer quelques tendances fortes sur l'utilisation des médias numériques et l'ordinateur hors les murs de l'école, dans le contexte familial.
- Moyens : Lors de la venue des élèves au CDI durant leurs temps libres, études ou récréations, et faisant suite à la visite de l'exposition de la presse, il leur est proposé de répondre à un court questionnaire sur papier, composé de quatre questions fermées, deux à choix multiples et deux à choix simples.
- Publics : 106 collégiens de tous niveaux et des deux établissements d'exercice de l'enseignante ont répondu à ce questionnaire sur papier.

Les résultats de cette enquête ont permis de rendre visibles deux aspects caractéristiques de la place du numérique dans la vie quotidienne des élèves. Le premier concerne le numérique en tant que vecteur médiatique de l'information et de la connaissance. Le deuxième aspect se rapporte à la place qu'Internet et l'ordinateur occupent dans le fonctionnement familial.

- Observations générales.

Ces deux paramètres abordés en quelques questions directes caractérisent la prégnance de la technologie numérique dans la vie quotidienne et la manière dont elle s'imisce dans la relation enfant-parent. Les résultats illustrent que les matériels et les usages numériques sont des marqueurs nouveaux entre les générations. Ils témoignent de mode de vie, mais également d'attitudes et de comportements vis à vis de l'autonomie des jeunes, de leur solitude, voire leur isolement dans un contexte d'absence de surveillance parentale dans leurs usages du numérique.

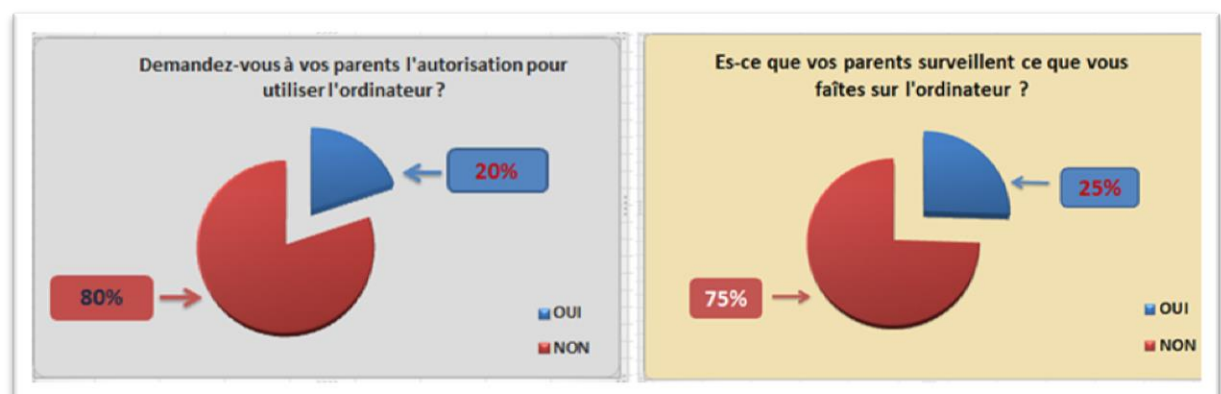


FIG.33 : Attitude des parents dans l'utilisation de l'ordinateur par leur enfant

- Valorisation des TIC

Les élèves classent par ordre croissant, le téléphone, la télévision et l'ordinateur comme leurs modes d'informations privilégiés. Médias historiquement récents, d'un choix et d'un accès faciles, ils se caractérisent par l'instantanéité et par la présence forte de l'image. La radio et la presse, médias plus traditionnels, nécessitant concentration et efforts de lecture, occupent une place moins présente dans le quotidien des jeunes.

- Les usages numériques des élèves.

Le recours à Internet en particulier correspond aux besoins des jeunes de se distraire, 87%, tant le jeu est important dans ces âges, de communiquer entre eux hors l'école, 59%. Les réseaux sociaux ont remplacé les rencontres dans la rue ou les quartiers d'antan. Internet est aussi très présent dans la vie scolaire pour aider à la réalisation des devoirs, 66%, et préparer ses cours chez un élève sur deux. Se cultiver et s'informer sur l'actualité sont également deux motifs d'utiliser Internet.

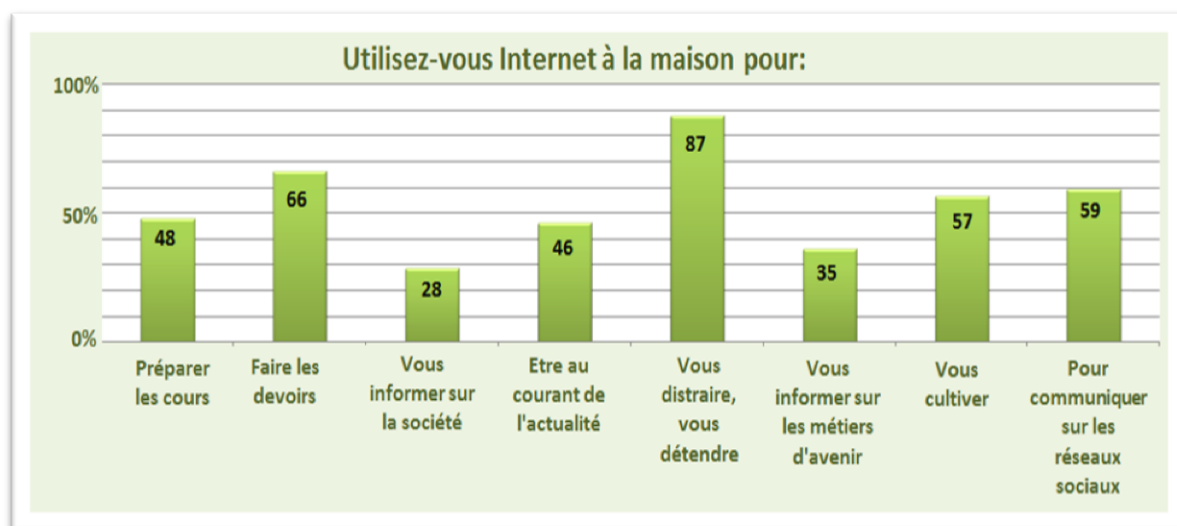


FIG.34 : Motifs d'utilisation d'Internet à domicile chez les adolescents.

Conclusion de l'enquête semi-directive.

L'usage des médias, dans la vie quotidienne des collégiens, est orienté à des fins majoritairement distractives. Les fonctionnalités des médias numériques facilitent les deux composantes des besoins sociaux des jeunes, communiquer et rester inséré dans leur parcours scolaire, en ayant une activité soutenue à la maison : révision des cours, réalisation des devoirs scolaires. Cependant, dans le registre éducatif, apparaissent quelques traits forts propres au recours à Internet. Ce média occupe la place de substitut pédagogique dans un contexte éducatif d'absence de supervision parentale.

Cette enquête nous éclaire sur la présence d'Internet et de l'ordinateur comme sources d'activités ludiques, de relations et de recherches documentaires. Nous remarquons également que les usages numériques ont un impact sur la cellule familiale dans son fonctionnement.

3.1.3. Résultats, analyse et conclusion des questionnaires en ligne et sur papier.

L'exploration du terrain et de notre problématique se termine par une phase définitive d'enquête sous forme de questionnaires en ligne et sur support papier. Le but recherché est de cerner ce qui constitue, entoure et promeut l'utilisation des TIC pour l'enseignement. Nos analyses et nos enquêtes font ressortir l'état actuel du numérique à l'école mais également des perspectives pour un nouveau projet éducatif. Notre travail s'est centré sur le concept de valorisation des TICE et sur l'attitude de l'acteur-clé de l'évolution de la pédagogie remise en question, l'enseignant. Le questionnaire définitif, dont nous présentons la démarche et les résultats ci-après, aborde les sujets qui, à partir de nos hypothèses, conditionnent l'entrée de l'Ecole à l'ère du numérique.

Nous avons cherché à recueillir des indicateurs alimentant notre questionnement sur les perspectives du numérique au regard des acteurs de l'école. Les hypothèses émises, nous ont amenée à cartographier les facteurs d'influence pesant sur l'enseignant à titre personnel et professionnel et déterminant son attitude quant à l'emploi des TICE.

Les enquêtes précédentes adressées aux élèves et à quelques enseignants, ont permis de dresser un état de lieux de l'usage actuel et espéré des TIC pour l'éducation. La démarche finale concluant nos investigations de terrain s'adresse à un public élargi, concerné à titre divers par l'usage quotidien du numérique et par la place que prennent les technologies numériques aussi bien à l'école que dans la vie courante.

La poursuite de la réflexion sur la valorisation de Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education a nécessité de questionner les différents acteurs impliqués dans cette phase de transition d'un enseignement confronté à la numérisation. Pour cela, nous avons opéré suivant les mêmes critères de proximité géographique, la zone toulonnaise et notre cadre professionnel de travail. Au travers de quatre questionnaires en ligne et d'un questionnaire en version papier, nous avons recueilli l'avis d'élèves, d'enseignants disciplinaires et d'enseignants-documentalistes, de chefs d'établissement et de parents d'élèves.



FIG.35 : Démarche d'enquête dans la phase définitive d'exploration de terrain

- But : Le but de cette démarche d'investigation est de récolter un ensemble de données qualitatives concernant la pratique enseignante et l'usage du numérique à des fins pédagogiques hors et dans l'école.

Il convient de préciser que les moyens mis en œuvre correspondent non pas à créer des statistiques sur le phénomène étudié mais à qualifier les orientations prises dans le développement de notre recherche. Toutefois, pour que ces aperçus de la réalité demeurent significatifs, nous avons fixé un seuil minimum de 12 réponses, tout public confondu, pour que cette réalité soit représentative.

- Objectifs : Confronter les tendances d'opinions ou de positions ressortant des questionnaires adressés aux différents publics afin de faire apparaître leur cohérence avec les hypothèses émises pour qualifier l'attitude paradoxale de l'enseignant vis-à-vis de l'outil numérique.
- Moyens : Pour constituer un recueil d'informations, nous avons fait le choix de rédiger plusieurs questionnaires en ligne, plus à même d'explorer les domaines variés de nos questionnements. Par commodité d'avoir une réponse assurée et rapide mais également par souci d'éviter à certains parents d'élèves la difficulté de répondre à un questionnaire numérisé, nous avons élaboré un questionnaire sur papier.
- Publics : les catégories de personnes concernées par l'école.

Nous avons élaboré quatre questionnaires différents :

Le premier a été adressé à des élèves. 101 élèves ont répondu, répartis en : 54 aux deux collèges, 17 au lycée général et 29 au lycée professionnel.

Le deuxième questionnaire a été adressé à des enseignants. 40 d'entre eux ont répondu répartis en 26 enseignants disciplinaires et 14 enseignants-documentalistes.

Le troisième questionnaire a été destiné aux parents d'élèves. Nous l'avons présenté en ligne et sur support papier pour les raisons indiquées ci-dessus. 10 personnes ont répondu en ligne et 21 personnes sur papier dont nous avons incorporé les résultats dans le questionnaire en ligne.

Le quatrième questionnaire en ligne a été adressé aux chefs d'établissements de l'enseignement secondaire du département du Var, de l'Académie de Nice. 14 réponses ont été collectées.

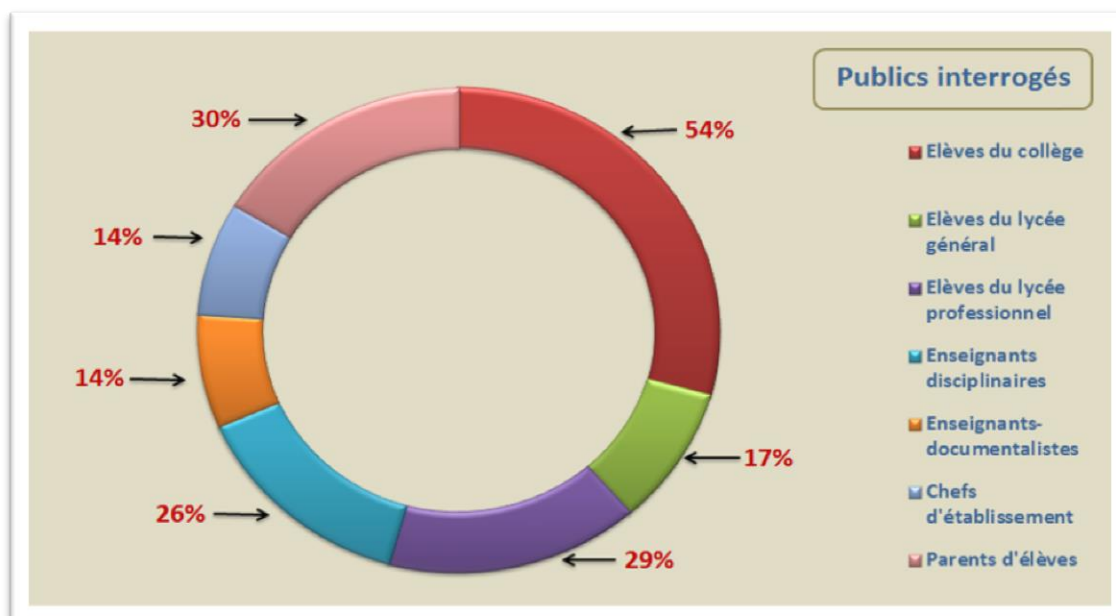


FIG.36: Répartition par catégories de publics des 186 personnes interrogées en ligne

Nature de l'outil employé : nous avons utilisé le programme du site SurveyMonkey²¹⁴, souscrit entre le 28 mars et le 28 avril 2013. La récolte et l'analyse des résultats fournis par SurveyMonkey alimentent les différents points d'exploitation que nous développons dans le paragraphe ci-dessous.

²¹⁴ SurveyMonkey. (1999-2013). *Créez des sondages. Obtenez des réponses.* Available: <http://fr.surveymonkey.com/>. Last accessed 29.04.2013.

Résultats des enquêtes en ligne menée auprès de 101 collégiens et lycéens sur l'emploi des TICE.

Présentation des résultats retenus comme participant à la connaissance du sujet.

- L'usage de nouvelles technologies, TN, est essentiellement consacré aux loisirs, 94%, puis au travail scolaire à la maison, 60%.
- Des réseaux sociaux sont utilisés à des fins scolaires par 1 élève sur 2.
- Pas de lien en ligne avec l'enseignant.
- En cas de difficulté dans le travail scolaire le recours au soutien se fait par les moyens traditionnels, le retour au cours, puis l'appel aux parents, la recherche dans les manuels et l'aide des camarades. Le recours à Internet et aux réseaux est minoré.
- L'usage des TN est jugé nécessaire dans l'avenir professionnel, 83%, et scolaire, 82%, à l'image qu'en font leurs parents dans leur activité professionnelle, 77%.
- La rupture générationnelle est consacrée dans les usages des TN à la maison, musique, réseaux sociaux, et confirme chez 71% des jeunes leur appréciation sur les difficultés des adultes à comprendre leur culture, et chez 61% d'entre eux leur perception de la difficulté qu'éprouvent les adultes dans l'emploi des TN.

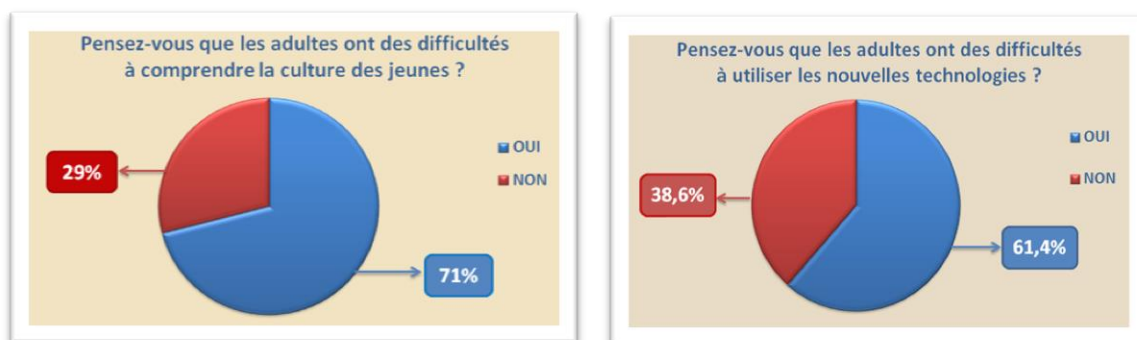


FIG.37 : Avis des jeunes sur les difficultés que rencontrent les adultes

- La recherche d'informations scolaires entreprises sur Internet est moyennement habituelle si elle n'est pas demandée par l'enseignant et elle sert à réviser, 39%, rarement à anticiper le cours à venir, 74%.
- Le souhait de l'utilisation de l'informatique par l'élève durant le cours est fort, 70% répondent pour une utilisation tout le temps et en tout cas plus souvent. 9% sont contre.

- L'intérêt des TN dans les cours est perçu comme apportant un attrait supplémentaire, 80%, rendre l'apprentissage plus efficace pour 62% et rendre la participation des élèves plus active à 72%.

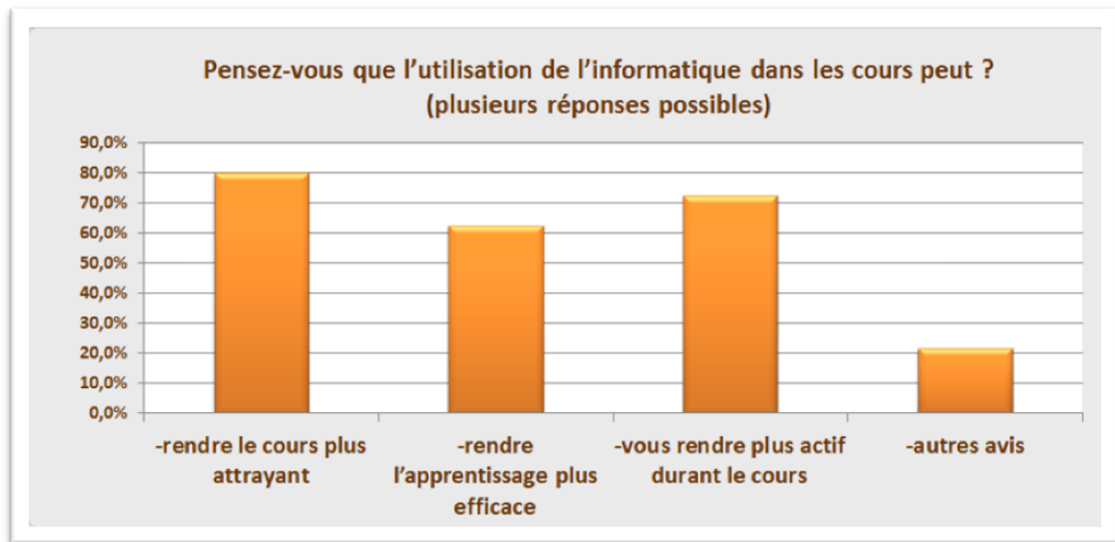


FIG.38 : Avis des élèves sur l'utilisation de l'informatique en cours

- 37% des élèves estiment que l'usage des TN peut s'étendre à toutes les matières scolaires et 41% pas à toutes.
- Cependant, les TN durant les cours nécessiteraient d'apprendre des méthodes de travail nouvelles, 56%, que l'enseignant soit compétent en NT, 73%, de modifier la classe, 63%.
- Les élèves entrevoient que l'usage des TN en cours changerait la façon d'enseigner du professeur, 77%, l'organisation du cours, 81%, la relation avec l'enseignant, 42%.

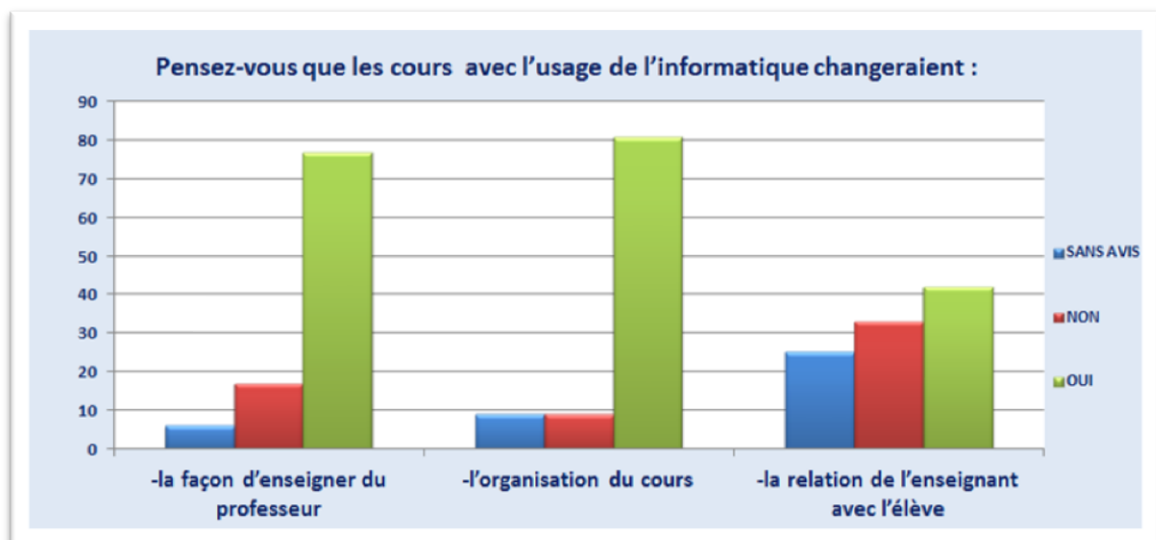


FIG.39 : Avis des élèves sur le changement que sous-tend l'informatique en cours

- Le tableau ci-dessous détaille l'accompagnement souhaité dans la transition de l'emploi des TN dans le cours donné par l'enseignant. Il montre, pour plus de 2/3 des élèves, leurs attentes d'être aidés, accompagnés, soutenus, encouragés dans l'utilisation quotidienne de l'ordinateur comme outil pédagogique.



FIG.40 : La pratique numérique et les accompagnements souhaités par l'élève

- Une majorité d'élèves relie le fait d'utiliser de façon plus importante le numérique à l'école comme un facteur favorable à la préparation de leur avenir.



FIG.41 : Avis des élèves et l'emploi des TICE à l'école pour préparer l'avenir

Résultats des enquêtes en ligne sur l'emploi des TICE à l'école, menées auprès des enseignants.

Les enseignants sont répartis en 2 groupes professionnels distincts, soit 26 enseignants disciplinaires, nommés par nous ci-après Edis, et 14 enseignants-documentalistes, nommés Edoc.

Avec 42%, le contingent des 26-35 ans des Edis est majoritaire sur les tranches d'âge décennales suivantes : 11%, 27%, 19%. Pour les Edoc, avec 71%, les 36-45 et 46-55 représentent les deux contingents d'âge moyen dominant.

- La compétence technologique professionnelle s'obtient unanimement par la formation autodidacte des enseignants, Edis, 95% et Edoc, 92%. L'entourage personnel contribue à l'apprentissage des outils numériques pour les Edis à 73%, alors que cet apprentissage pour les Edoc s'effectue dans le Plan Académique de Formation à 78% contre 21% pour les Edis.

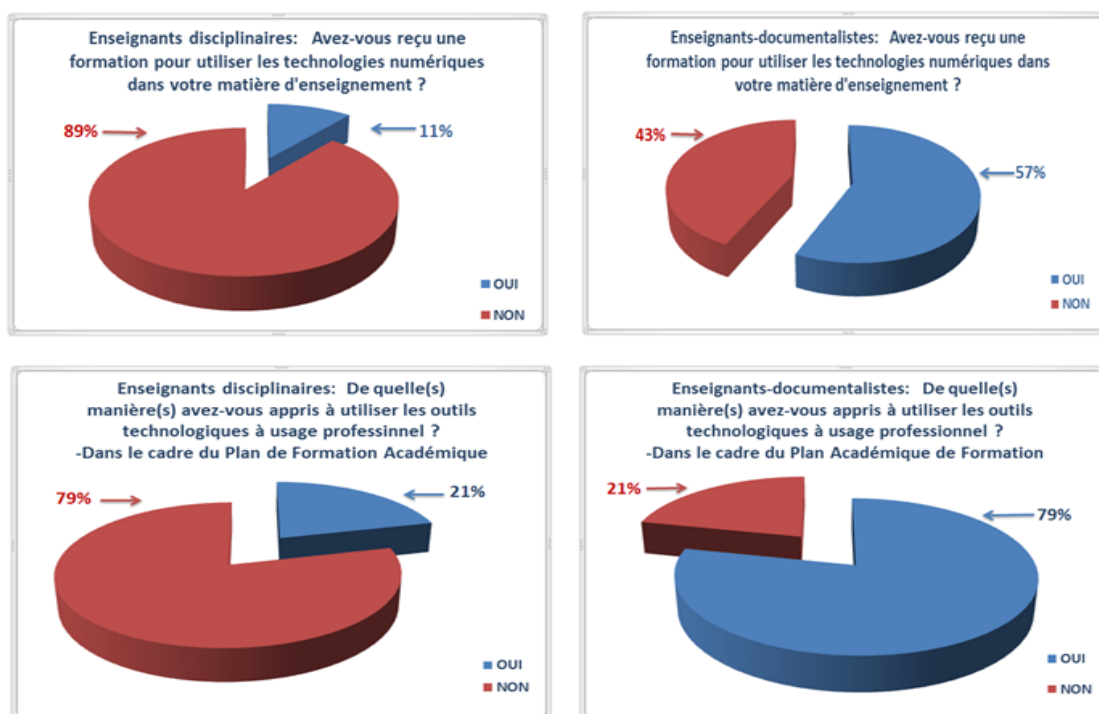


FIG.42 : Les différentes formations à l'origine des compétences numériques des enseignants disciplinaires et des enseignants-documentalistes

- La préparation des cours avec 73% et l'emploi du cahier de texte numérique avec 87% représente pour les Edis les utilisations courantes des NT, par contre ils ne sont que 30% à les utiliser durant les cours et 22% avec leurs élèves au CDI. Les Edoc utilisent

tous les outils numériques au CDI mais ils ne les emploient qu'à 20% pour correspondre avec les parents et 11% pour l'usage du cahier de texte numérique.

- L'absence de formation à l'utilisation des TN dans la matière d'enseignement est plus importante pour les Edis, à 80%, que pour les Edoc, 38%.
- 15% des Edis introduisent l'usage de l'ordinateur par les élèves durant leurs cours. contre 38,5% d'entre eux ne l'emploient jamais en cours.
- Les Edis jugent à 83% le numérique adapté à leur discipline d'enseignement. Pourtant, 55% des enseignants n'ont pas choisi de l'utiliser car cela les oblige à une préparation complexe. Pour 80% le nombre d'élèves par classe est trop élevé pour faire utiliser les outils numériques par les élèves, pour 79% les classes sont inadaptées, et pour 80% l'équipement technologique est jugé insuffisant. De plus, 59% des Edis reconnaissent qu'enseigner avec les TICE nécessite une formation spéciale.

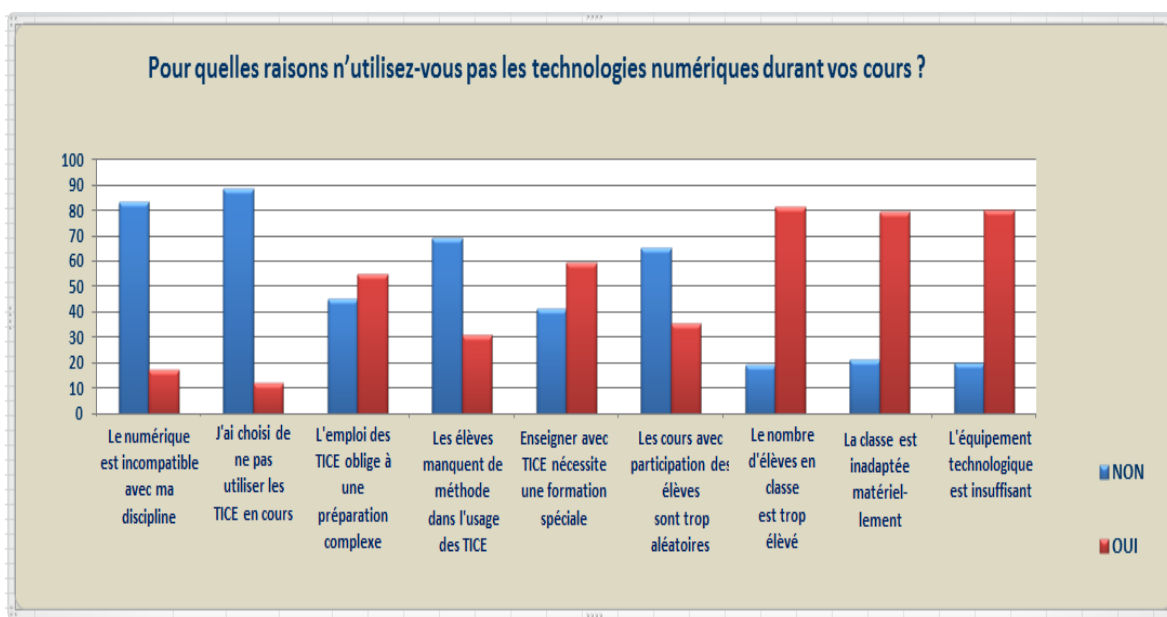


FIG.43. Raisons invoquées pour justifier de la non-utilisation des outils numériques durant les cours

- 35% des Edis pensent que les TN apportent peu ou pas d'avantages pédagogiques à la pratique enseignante. A la même question les Edoc répondent par oui pour 93%.
- Si 83% des Edis trouvent des avantages avec les TN à préparer leurs cours, ils demeurent à 54% incertains sur la capacité des TN à rendre leur cours plus efficaces. Ils pensent tout de même à 75% que les TN rendraient leurs cours plus attractifs et qu'à 91% l'apport du numérique motiverait les élèves.
- Les Edis doutent à 77% que la mise en activité de l'élève durant les cours et avec les TICE soit porteuse d'une meilleure qualité d'apprentissage, 60% d'entre eux pensent que cette participation ne génère pas ou peu chez l'élève de motivation pour l'école.

Les Edoc pensent à 93%, que l'activité numérique des élèves en cours améliore leurs compétences pour leurs usages numériques futurs.

- Pour 80% des Edis, l'emploi du numérique à des fins pédagogiques favorise le travail interdisciplinaire. Seulement 50% des Edoc le pensent.
- L'usage du numérique durant les cours implique pour 84% des Edis la remise en question le principe même de l'organisation des cours, pour 65% d'entre eux cela remet en question les méthodes pédagogiques, voire même le métier d'enseignant à 40%. Les programmes disciplinaires pour 52% peuvent demeurer inchangés et les relations avec les élèves ne varieraient pas pour 54%, mais nécessiteraient de revoir les méthodes d'évaluation pour 52% d'entre eux. Les Edoc pensent que l'usage numérique en cours remet en question, pour 78%, les méthodes pédagogiques et l'organisation des cours pour 64%.
- La dotation en équipement numérique dans un établissement est considérée comme un facteur d'émulation pour utiliser les outils numériques en cours pour 70% des Edis et 83% des Edoc.
- Concernant la place grandissante du numérique dans la scolarité, les Edis à 92% et Edoc à 100% considèrent que les familles doivent être suffisamment équipées à la maison. Les Edis relativisent la nécessaire disponibilité des parents pour apporter de l'aide à leurs enfants, 56%, et la compétence nécessaire aux parents, 61%, à savoir utiliser les TN. Au contraire, les Edoc accordent de l'importance à la disponibilité des parents à 86% et reconnaissent à 100% la nécessaire obligation de compétence des parents pour les TN.
- L'usage du numérique lors des devoirs à la maison peut faire encourir le risque de mise en difficulté des parents dans le suivi scolaire de leurs enfants pour 80% des Edis et 78% des Edoc. Cela ne devrait, pourtant pas, remettre en cause l'autorité éducative des parents pour 48% des Edis et 64% des Edoc.
- Insuffisance d'équipement à la maison et incompétence numérique des familles pèsent sur les chances de réussite scolaire des élèves à 72% pour les Edis et 86% pour les Edoc.
- De ce fait, l'école doit prendre en considération la situation des parents en matière numérique pour 87% pour les Edis et pour 71% les Edoc.

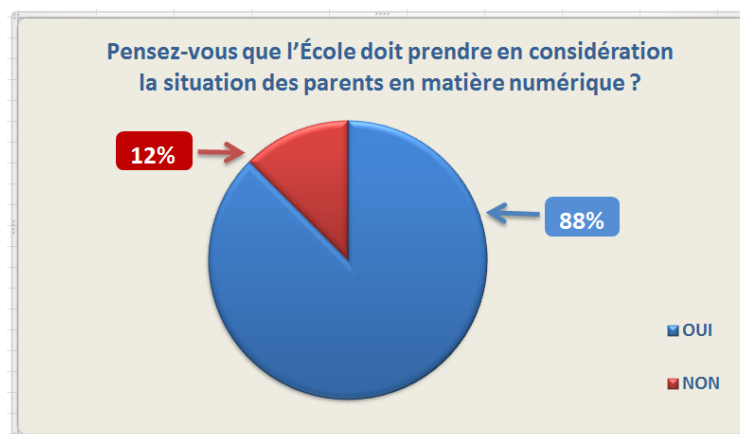


FIG.44 : Le numérique dans le rapport école-parents d'après les enseignants disciplinaires

- 69% des Edis et 84% des Edoc envisagent d'apporter une aide supplémentaire aux élèves dont les parents sont en difficulté numérique. Les enseignants sont moyennement favorables, 56% pour les Edis et 64% pour les Edoc, pour que l'école apporte un soutien numérique aux parents par de l'information, voire de la formation.
- 85% des Edis réfute l'idée qu'enseigner aujourd'hui nécessite d'intégrer le tout numérique éducatif, alors que 50% des Edoc le pensent.

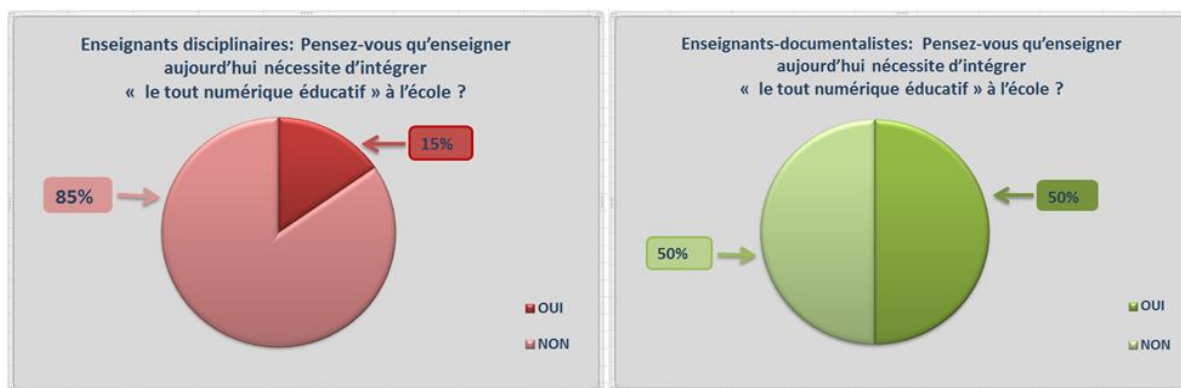


FIG.45. Avis sur la nécessité d'intégrer le « tout numérique » dans l'enseignement.

- Concernant le souhait personnel des enseignants afin que le numérique entre dans tous les enseignements scolaires, 27% des Edis y sont favorables et 57% des Edoc.

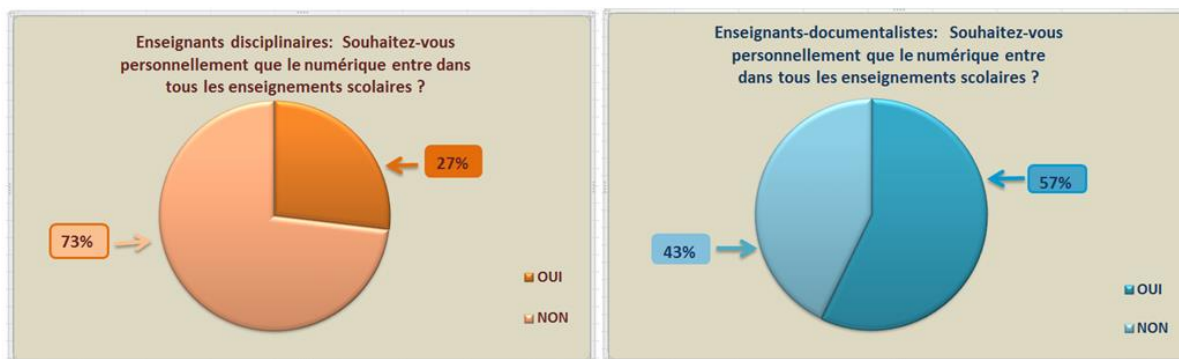


FIG.46. Avis sur l'entrée du numérique dans les enseignements scolaires

Résultats des enquêtes en ligne sur l'emploi des TICE à l'école, menées auprès des 31 parents d'élèves.

- La répartition des âges fait apparaître, avec 44%, la tranche décennale dominante de 40-49 suivie de près avec 41% de 50 et plus.
- Les parents jugent les TN à la fois utiles aux enseignants à 97% et nécessaires aux élèves à 90% pour la transmission des connaissances et l'acquisition des savoirs.

Cependant, pour 68%, l'usage des TN n'est pas une nécessité pour permettre de développer les facultés intellectuelles des élèves, ni indispensable, à 45%, pour favoriser la réussite scolaire. Paradoxalement, ils conçoivent les TN comme incontournables à 97% pour préparer l'avenir professionnel de leur enfant. La place des TN dans le quotidien est jugée importante et également souhaitable, à 94%, à la fois pour communiquer et échanger et pour s'informer et se cultiver.

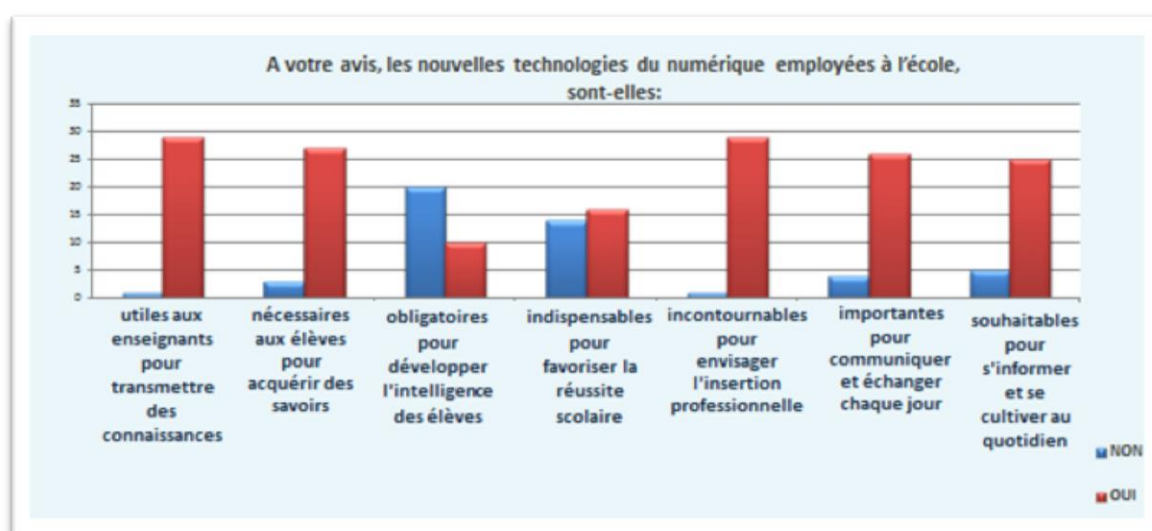


FIG.47. L'utilité des technologies numériques à l'école, d'après les parents

- Utiliser les TN ne paraît pas aisé à 40% des parents. Elles leur paraissent complexes à 54%. Pour 35% des parents, l'usage des TN est difficile et pour 38% parfois même impossible.
- Les parents pensent que leur enfant utilise très peu souvent l'ordinateur à l'école, soit 15% tous les jours et 35% dans les cours disciplinaires. Mais, d'après 82% d'entre eux, leur enfant utilise l'ordinateur au CDI.
- Sur l'usage des TN que fait leur enfant à l'école, les parents ont un avis mitigé puisque 57% le jugent suffisant.
- Pour les devoirs scolaires quand l'enfant utilise les TN à la maison, les parents ne l'aident jamais à 29% et parfois à 52%.
- Pour ses devoirs scolaires, l'enfant ne demande pas l'aide de ses parents pour 32%, et, parfois, pour 48%. 55% des parents répondent pouvoir l'aider et à 71% avoir le temps de l'aider. S'ils sont 48% à affirmer avoir les compétences en TN suffisantes, 26% reconnaissent ne pas avoir les capacités numériques. Pour 77% des parents, leur enfant trouve seul des solutions en utilisant Internet.
- Les parents sont unanimes à 93% pour considérer les TN comme des outils complémentaires pour l'enseignement, mais déclarent à 48%, qu'en tant qu'outil, il n'est pas indispensable. Ils reconnaissent à 63% que les TN constituent un outil incontournable dans la pratique de l'élève à l'école.
- L'emploi des TN dans l'enseignement nécessite de modifier, pour 80% des parents les méthodes d'enseignement. Les avis demeurent partagés sur les modifications qu'apportent les TN, à 54% sur le rôle de l'enseignant, à 40% sur le contenu des programmes et à 45% sur le décroisement possible des matières scolaires.
- Pour répondre aux exigences du numérique et à sa place dans l'école, les parents demandent à 87% que les TN soient plus présentes dans l'établissement scolaire, sans pour cela, pour 53% d'entre eux, en généraliser l'usage à toutes les disciplines. Par contre, ils sont unanimes, à 100%, qu'il faut former tous les élèves à l'usage du numérique mais également, pour 93%, de former tous les enseignants à utiliser les TN. Ils pensent, pour 97% d'entre eux, que les parents soient informés sur ce qu'est le numérique à l'école et en cela, pour 84%, les former au TN afin qu'ils puissent aider leur enfant dans les devoirs scolaires.

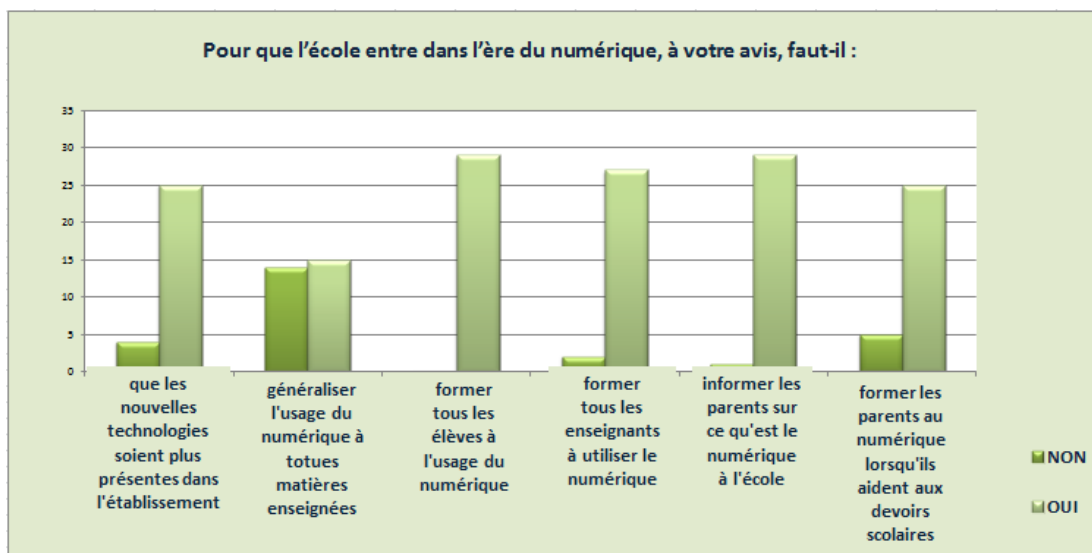


FIG.48 : Préconisations des parents sur l'intégration du numérique à l'école

- Concernant la communication que permettent les TN, les parents, à 60% ne souhaitent pas que l'enseignant soit en contact numérique avec leur enfant, par contre ils souhaitent ce contact de l'enseignant avec eux, à 79%. 52% des parents pensent que les TN permettent le travail des élèves en réseau. Ils sont 57% à souhaiter que l'usage de l'ordinateur ne remplace pas le cartable scolaire de leur enfant.
- Les parents conçoivent que les TN peuvent apporter des services nouveaux à distance, tels que, pour 70% du soutien scolaire personnalisé aux élèves en difficulté ou simplement, pour 90%, un complément d'information sur un cours précis. Un parent suggère que les TN servent le travail en groupe.
- Pour favoriser la formation des élèves aux usages numériques du 21^{ème} siècle, 29.6% des parents ne préconisent pas d'augmenter l'utilisation des TICE. Par contre, pour plus de 2/3, les parents le souhaitent. Ils expriment dans leurs réponses libres, des demandes et des avis concernant des « formations et des stages spécifiques », « un temps d'enseignement sur l'usage et l'utilité du numérique », « avoir 1 heure du CDI obligatoire tous les jours », « avoir un budget » pour cela, « du matériel technologique adéquat », « un ordinateur portable pour chaque élève », « le remplacement des livres par les tablettes », avoir « un vrai cours sur le comment et surtout le pourquoi utiliser le numérique ».

Résultats d'enquêtes en ligne sur l'emploi des TICE à l'école, menées auprès des Chefs d'établissement. Les résultats sont établis sur 14 répondants en ligne.

- Pour la totalité des chefs d'établissement, il ne fait aucun doute que dorénavant le numérique fait partie intégrante du fonctionnement des activités scolaires.
- De même pour 93% d'entre eux, le développement des TN doit faire l'objet d'un axe privilégié dans le Projet d'Etablissement.
- Le niveau d'équipement de l'établissement en TN encourage les enseignants, pour 88% d'entre eux, à utiliser les NT à des fins pédagogiques.
- Les chefs d'établissement pensent que l'emploi des TICE nécessite, pour la totalité d'entre eux, de revoir les méthodes d'enseignement et de faire évoluer l'enseignement dit traditionnel, ce qui oblige, pour 93% d'entre eux, à réorganiser les conditions matérielles des cours et à modifier pour 78%, le rôle de l'enseignant.

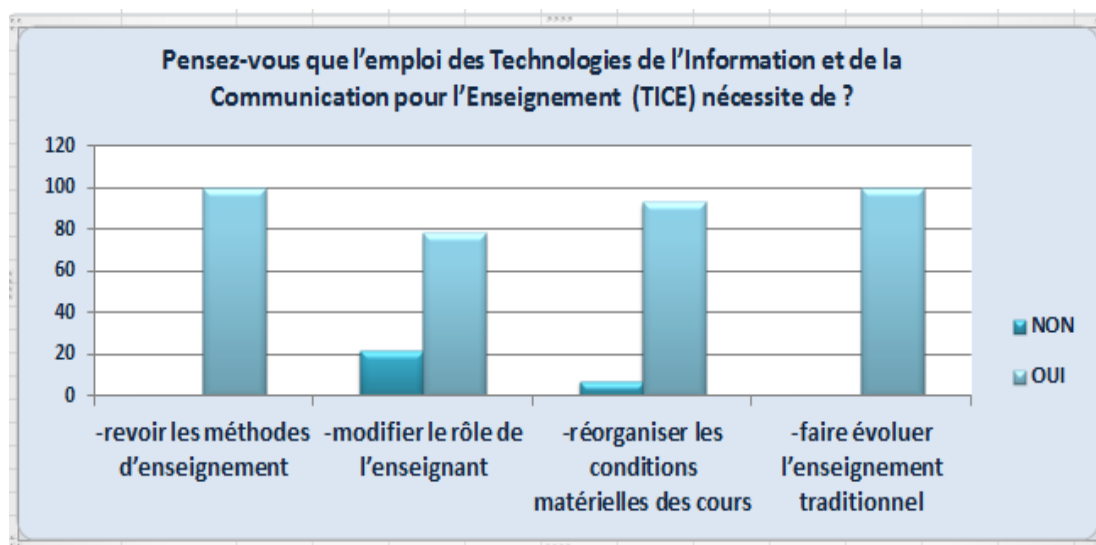


FIG.49 : Les nécessaires modifications qu'entraîne l'emploi des TICE, d'après les chefs d'établissements

- La progression de la numérisation de l'école peut accroître l'efficacité pédagogique seulement pour 69% d'entre eux. Elle peut participer à la régression de l'échec scolaire uniquement pour 54% des chefs d'établissement. Par contre, ils sont 93% à associer la progression de la numérisation à la nécessaire maîtrise des outils numériques.
- Dans un contexte de crise et d'une école responsable de la formation des futurs adultes, les chefs d'établissements sont unanimes, à 100%, d'en accélérer la mutation dans leurs établissements en le dotant d'équipement numérique performant et en impulsant une stratégie du changement. Pour cela, ils sont prêts à piloter des actions

innovantes ciblées, telles que, pour 100%, la formation des enseignants et, 85% d'entre eux, l'enrichissement de l'ENT.

- Les chefs d'établissements ont 79% à percevoir une difficulté chez certains enseignants dans l'utilisation des TICE durant leurs cours.
- D'où leur opinion unanime d'encourager et d'aider les enseignants à employer les TICE dans leur métier.
- Au sujet de la numérisation de leur établissement, les chefs d'établissements sont majoritairement favorables, pour 77%, à associer les parents au projet d'établissement, à les informer sur la méthodologie employée, 86%, et grâce à l'ENT développer le soutien scolaire à distance, à 86% également.

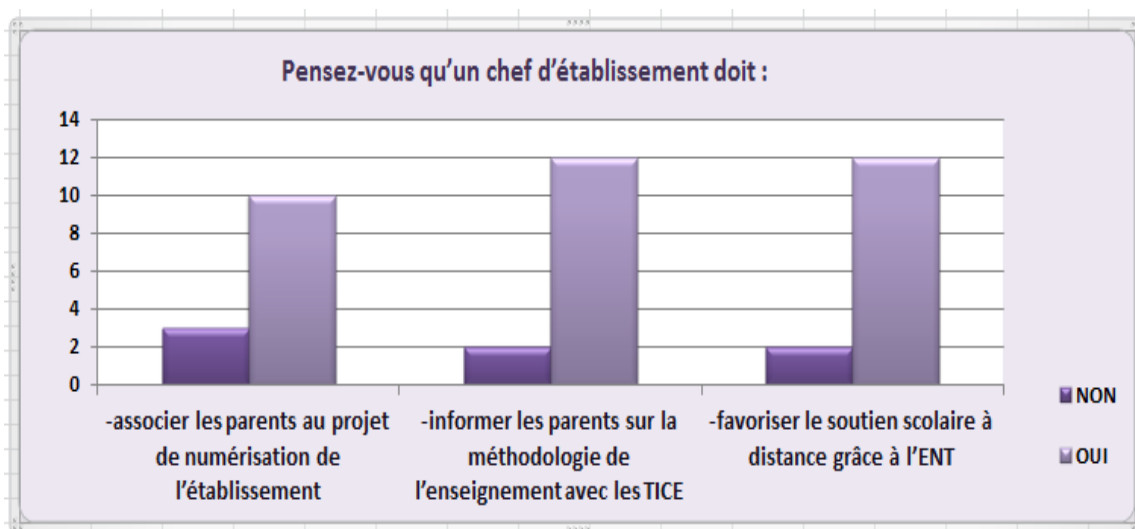


FIG.50 : Le rôle du chef d'établissement vis-à-vis des parents, d'après les chefs d'établissements

- Les chefs d'établissement sont d'avis que l'école doit tenir compte, de façon unanime, des attentes et habitudes numériques des élèves, et pour 92% d'entre eux, des attentes des parents de voir leur enfant maîtriser les TN.
- Concernant l'emploi des TICE, la totalité des chefs d'établissement ont organisé par le passé des actions d'initiation auprès des enseignants de leur établissement. 78% comptent organiser dans un proche avenir des journées pédagogiques ou des formations aux TICE.
- 79% des chefs d'établissement constatent que des groupes d'enseignants travaillent ensemble dans leur établissement sur la mutation numérique.

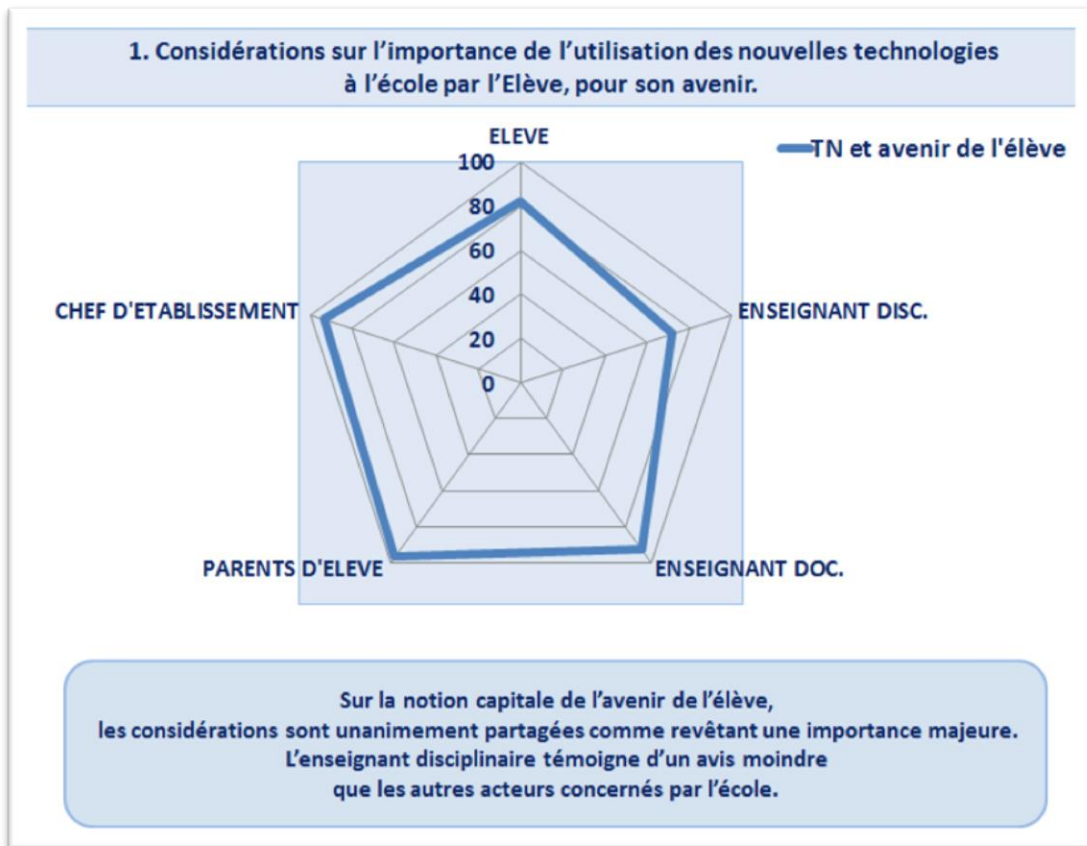


FIG. 51: L'importance de l'utilisation des technologies numériques, d'après les enquêtés.

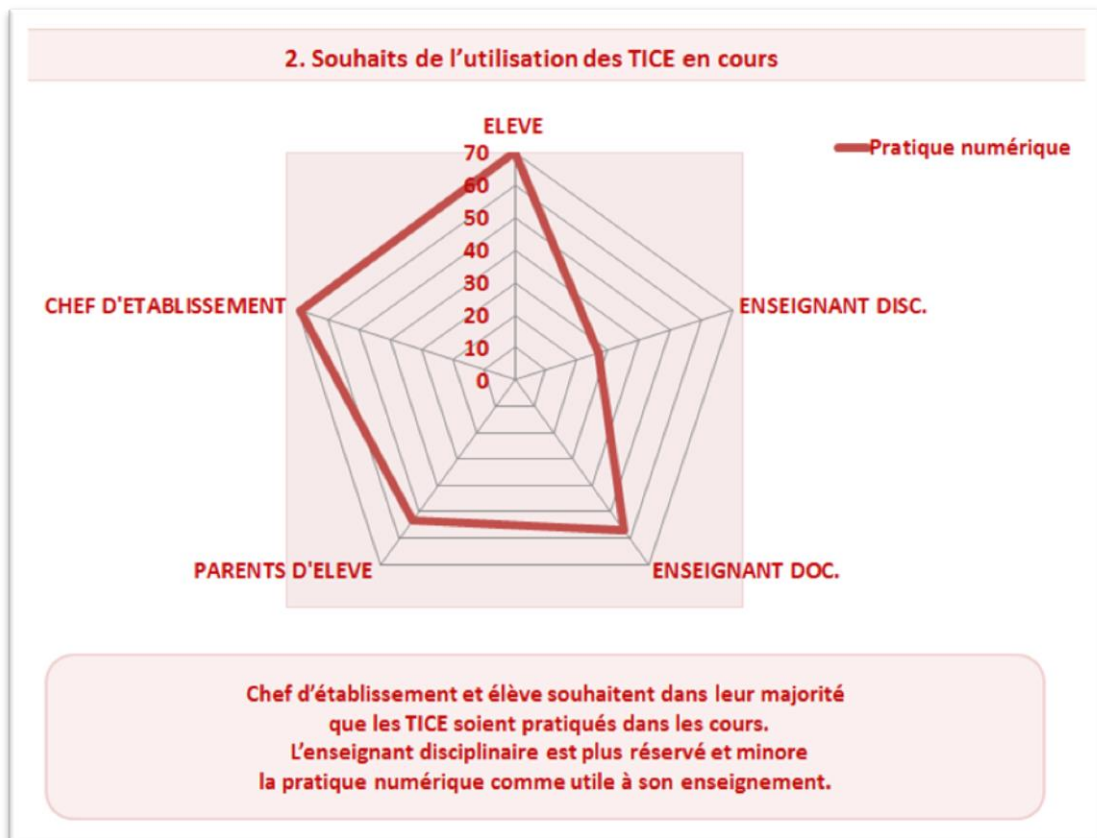


FIG.52 : Les souhaits de la pratique enseignante avec les TICE durant les cours

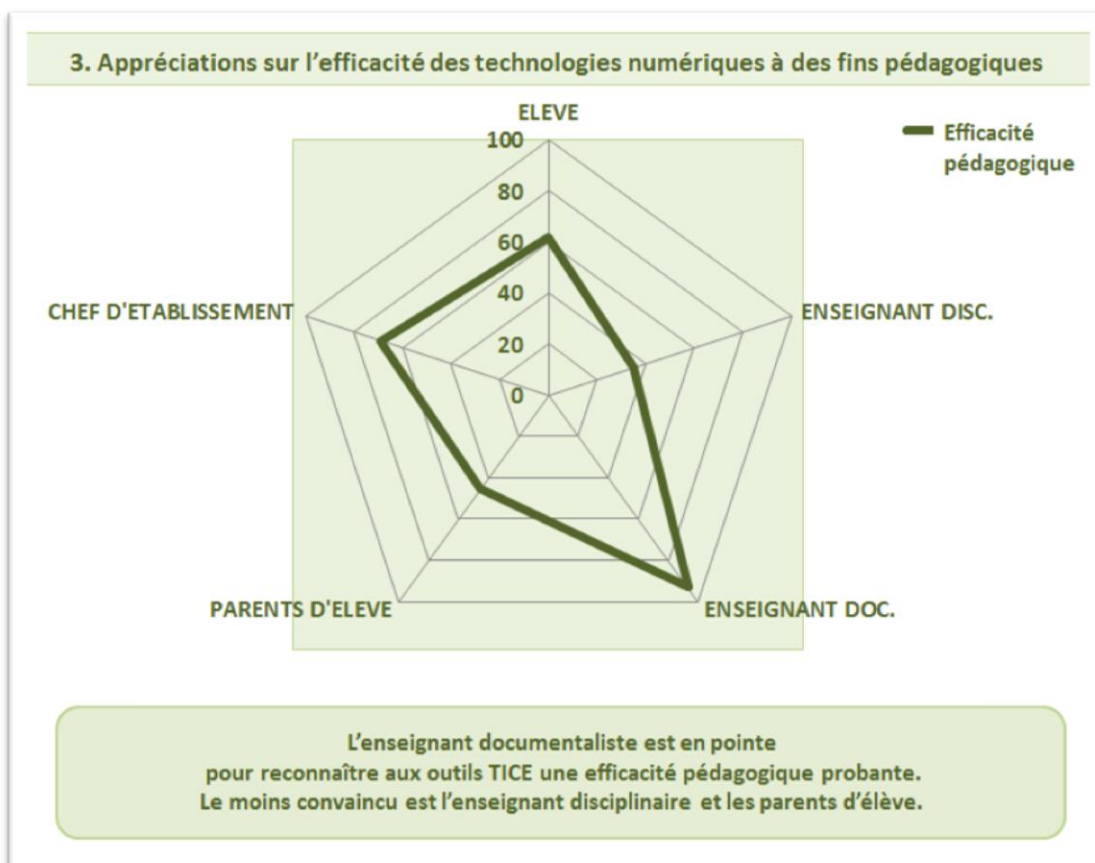


FIG.53 : L'efficacité pédagogique des TICE

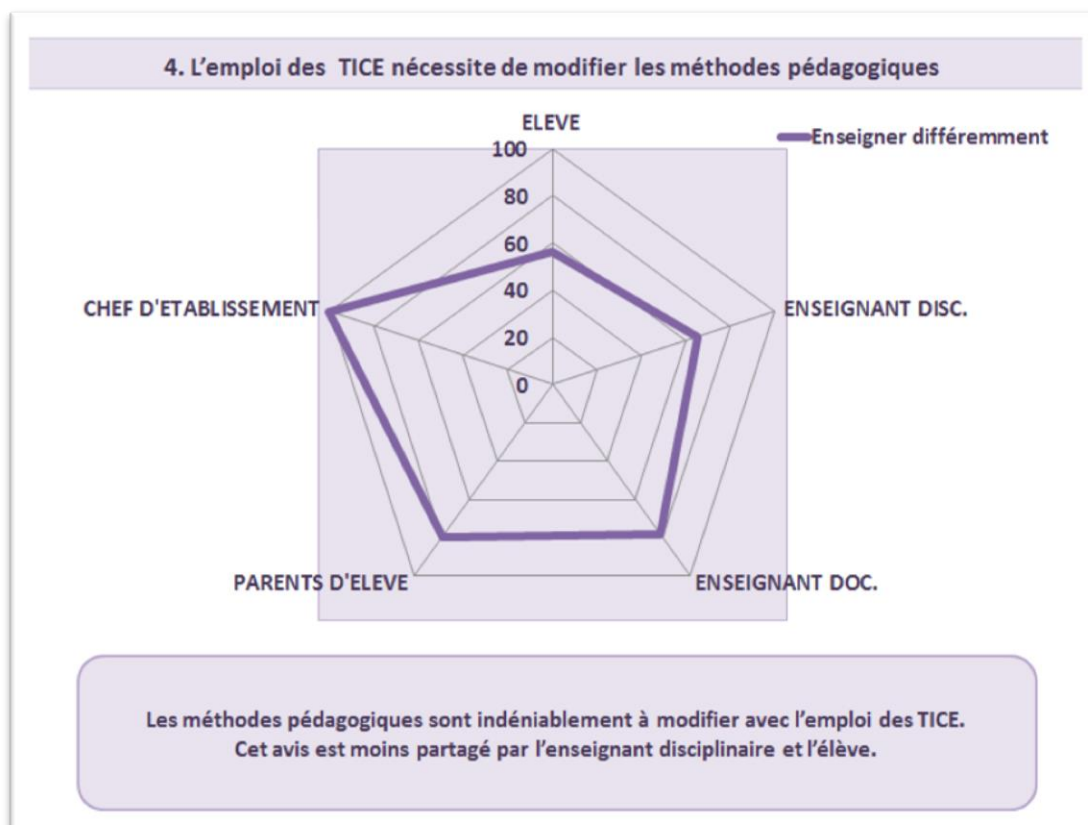


FIG. 54 : La modification de la pédagogie avec l'emploi des TICE

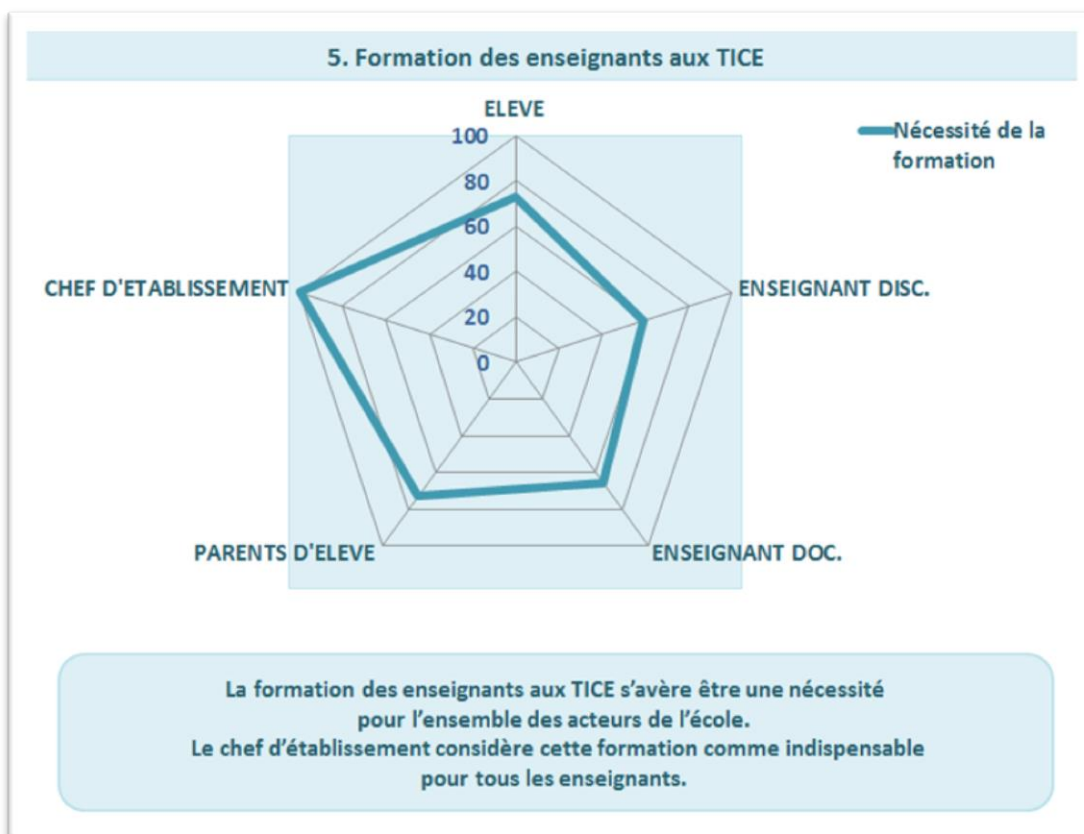


FIG. 55 : La nécessité de la formation aux TICE

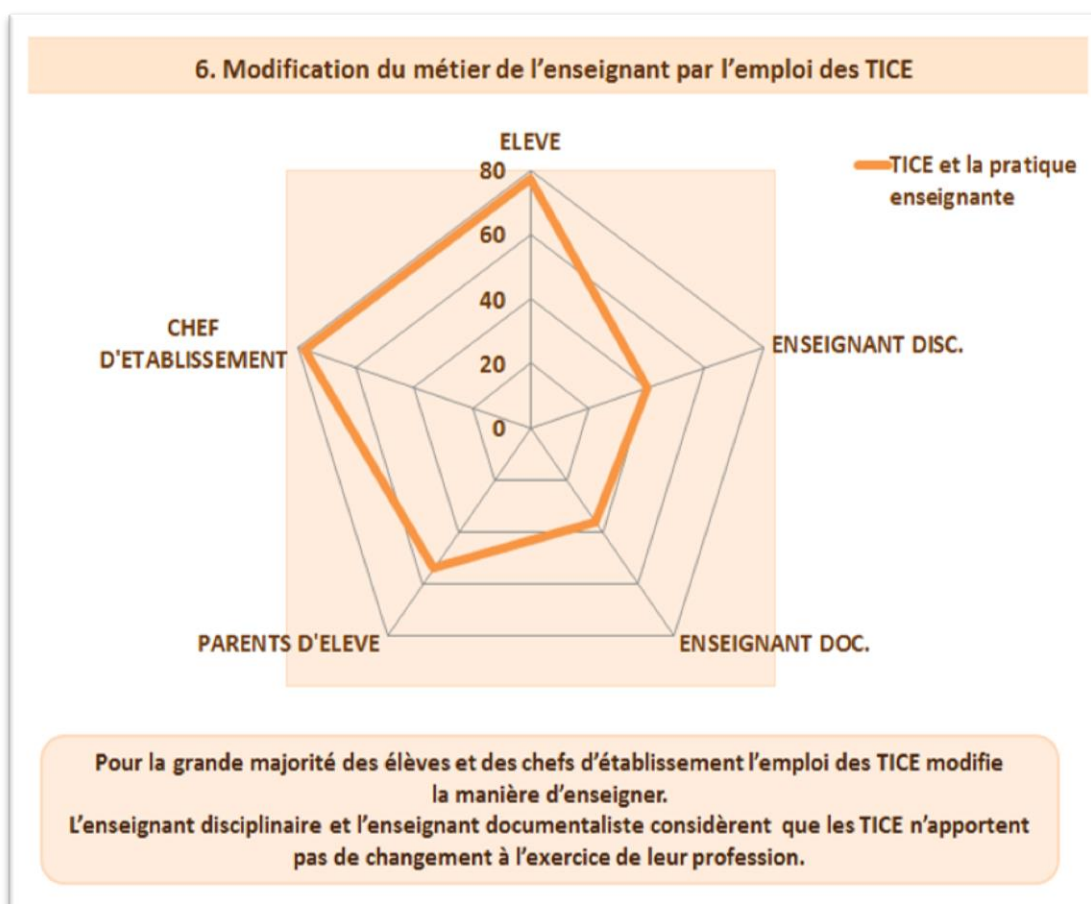
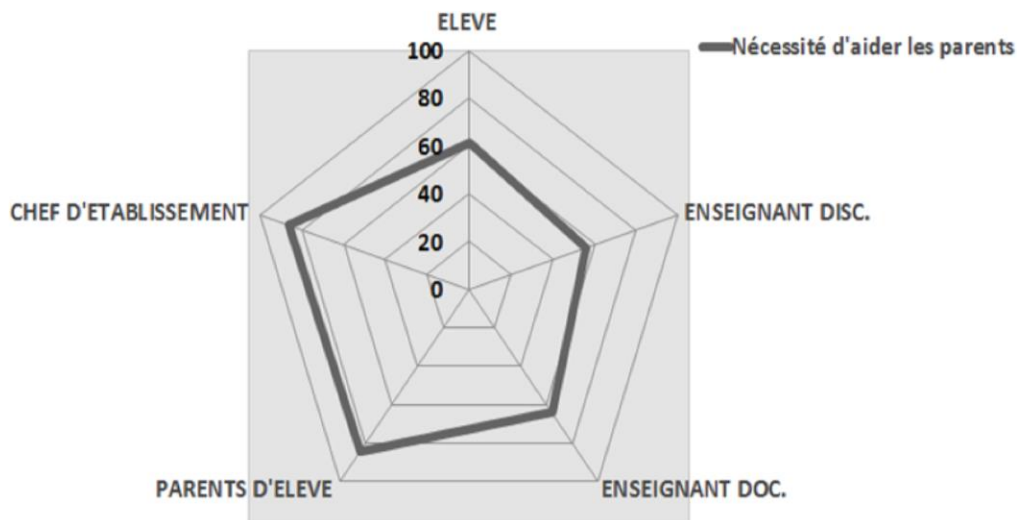


FIG. 56 : L'implication de l'emploi des TICE dans le métier d'enseignant

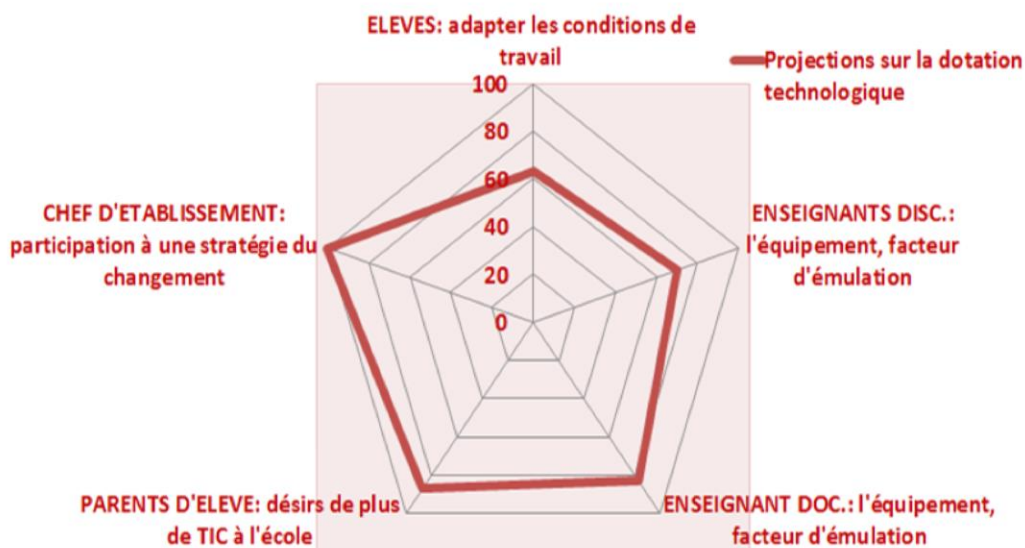
7. Informer ou former les parents sur les technologies numériques utilisées à l'école



Informier ou former les parents est une nécessité largement partagée par le chef d'établissement et les parents d'élève. Elle est moins perçue comme un facteur utile aux parents pour comprendre et aider leur enfant dans sa scolarité.

FIG. 57 : Informer ou former les parents au numérique de l'école.

8. Le chef d'établissement face aux besoins et aux attentes en lien avec le numérique



La présence et les souhaits du numérique à l'école se contextualisent par la dotation en équipement comme facteur d'importance pour les élèves, les Edis et les Edoc, par le désir de numérisation de l'école chez les parents et surtout par une stratégie d'évolution envisagée unanimement par les chefs d'établissement.

FIG. 58 : Les besoins et les attentes composant le contexte du numérique à l'école.

Conclusion sur les résultats croisés des questionnaires en ligne.

Les huit figures ci-dessus sont le résultat du croisement des réponses des questionnaires en ligne. Elles déterminent les points essentiels de notre analyse sur la pratique numérique comme outil pédagogique utilisé actuellement. Nous pouvons regrouper nos conclusions en quatre thèmes.

La dimension utilitariste du numérique à l'école est reconnue unanimement comme importante. Sa pratique est approuvée et souhaitée. Cependant, les enseignants disciplinaires font preuve d'une inflexion par rapport aux autres catégories d'acteurs sondés en minimisant la pratique des TICE comme utile à l'enseignement.

La dimension pédagogique des TICE se révèle au travers du critère de l'efficacité pour lequel l'ensemble des sondés demeure moyennement convaincu. L'enseignant-documentaliste, quant à lui, en est persuadé, peut-être parce qu'il maîtrise déjà l'outil numérique. En arrière-plan de l'utilisation pédagogique des technologies numériques pour l'école se dessine la modification des méthodes d'enseignement, attendue pour certains et moins souhaitée par d'autres. Quant aux élèves, ils l'espèrent tout en demeurent dans la méconnaissance que revêt la portée d'une telle modification sur la pratique enseignante.

La dimension technologique dans nos questionnaires recouvre la nécessaire formation des enseignants aux outils numériques. Cette formation est variablement désirée, reconnue indispensable par le chef d'établissement est moins considérée comme nécessaire par les enseignants disciplinaires. Ces derniers entrevoient moins que les autres la nécessité de modifier la manière d'enseigner à cause de l'outil numérique.

La dimension organisationnelle s'exprime dans le cadre de l'emploi du numérique en établissement. Cet emploi doit s'effectuer en lien avec les parents qu'il faut informer ou former pour leur permettre de suivre et soutenir leurs enfants dans leurs scolarités. L'extension du numérique à l'école passe par le niveau de dotation en équipement de l'établissement, les attentes des parents, mais surtout par une volonté affirmée et une stratégie de développement que le chef d'établissement souhaite assumer en tant que maître d'œuvre.

3.2. Synthèse générale des résultats d'enquêtes.

Au travers du déroulement de notre démarche, nous avons élaboré un décryptage du système scolaire que nous pouvions observer dans notre proximité professionnelle. La connaissance des pratiques du terrain, mais également le recueil des opinions ont été recherchés grâce à une série d'enquêtes ayant pour objet de découvrir les causes et les effets plutôt que de faire des analyses comparatives sur les usages numériques. Nous avons centré notre attention sur les acteurs de l'école concernés au quotidien par l'emploi ou la non-utilisation des technologies numériques. Leurs rapports au numérique nous a intéressée sous l'angle de la place que les personnes sondées lui accordaient comme outil pédagogique utile pour enseigner.

La démarche d'investigation s'est progressivement étendue au travers de publics et de moyens divers nous permettant d'atteindre une diversité de personnes concernées par notre objet de recherche. La méthodologie utilisée a fait appel à des moyens d'enquête structurés et employés au fur et mesure de la construction de la recherche. Les résultats dépouillés ont donné une série d'indicateurs dont nous avons retenu les plus pertinents communiqués sous forme de représentations graphiques. Une série de synthèses de ces données analysées nous amène à cerner le phénomène du numérique dans son ensemble et de son exploitation à l'école. Cette visualisation des implications des technologies numériques à usage pédagogique s'exprime au travers d'une cartographie des acteurs individuels et institutionnels et de leurs interactivités.

La phase de synthèse générale des résultats permet de dresser, à notre échelle, un état des lieux de la pratique enseignante actuelle dans un contexte où la mission éducative de l'école est confrontée à une évolution technologique remettant en cause la manière d'enseigner.

3.2.1. Synthèse de la méthodologie de la démarche d'enquête.

Notre démarche d'enquête se devait de résoudre l'obstacle de recueillir des données dans un registre d'ordre qualitatif, celui de la valorisation, à propos de méthodes numériques d'enseignement dont les publics concernés n'étaient que peu utilisateurs ou connaisseurs. Les

statistiques ministérielles confirmaient notre a priori que seuls 5% des enseignants disciplinaires pratiquent un usage intégré des TICE en cours²¹⁵. Nous avons donc développé des questionnements pour replacer cette thématique en lien aux avis et opinions, aux souhaits voire aux refus, rendant ainsi visibles, implicitement ou explicitement, les mobiles, les positionnements, les attentes liés à la problématique de la numérisation de l'école.

La progression de notre démarche et la variété des publics concernés, rappelée dans le tableau chiffré ci-dessous, ont donné lieu à 3 phases d'investigation et à 5 opérations d'enquêtes.

Ces enquêtes se sont inscrites dans le déroulement de notre recherche suivant une logique de construction alternant approches théoriques et enquêtes de terrain. Ces dernières ont pris des formes diverses : entretiens téléphoniques, échanges oraux guidés avec des groupes d'élèves en séances scolaires, 2 séries de questionnaires sur papier et 4 questionnaires posés en ligne grâce au site SurveyMonkey. Elles se sont opérées auprès de 5 types différents de publics représentant un total de 458 personnes sondées et ont nécessité l'élaboration de 7 questionnaires et guides d'entretiens différents composés d'un total de 98 questions.

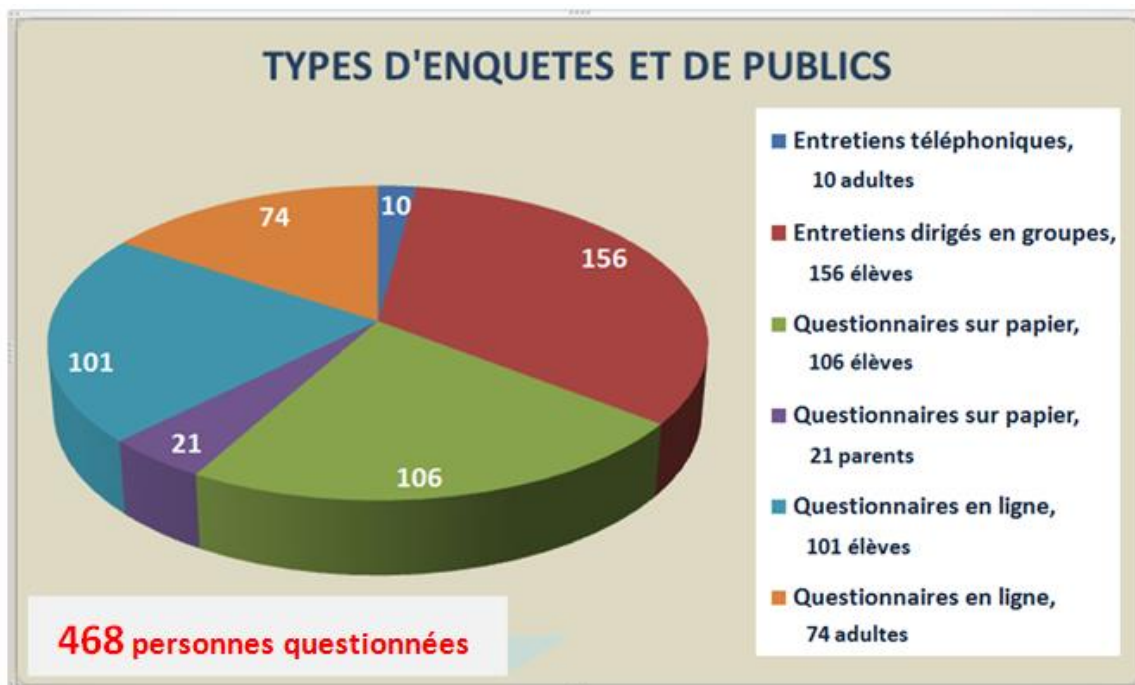


FIG.59 : Les types d'enquêtes réalisées et les publics questionnés

Concernant les enquêtes sous forme orale, les professionnels de l'éducation interviewés par téléphone dans la phase préliminaire, n'ont pas trouvé de difficultés à s'exprimer ni à cause du support, le téléphone, ni à propos des sujets abordés. Ces entretiens basés sur un canevas de questions ont permis de creuser le sujet nous offrant la possibilité de reformuler des questions en cours de conversation afin d'affiner et de préciser les avis. La

²¹⁵Cf. FIG.6 : « Opinion des enseignants sur l'utilité et l'utilisation des TIC dans leur pratique professionnelle », p.37

prise de notes s'est effectuée au cours de l'entretien et les propos retenus ont concerné l'essentiel du sujet, soit leur point de vue sur l'impact que le numérique opère sur les pratiques pédagogiques. Ce type d'enquête prend sa valeur lorsqu'il s'adresse à un petit nombre d'interviewés choisis qui peuvent s'exprimer à propos de ce qui touche à leur vocation professionnelle. Il pose, cependant, des problèmes, tels de disposer d'un choix de personnalités correspondant aux sujets, de pouvoir éviter les digressions tentantes de la libre expression ou de recueillir des données de façon manuscrite, peu simple à gérer en cours de conversation.

Les entretiens avec les élèves ont nécessité de définir préalablement le cadre et les modalités de l'enquête dirigée, et de gérer des groupes de 15 à 24 élèves voulant s'exprimer, trop spontanément parfois, sur des questions scolaires dont ils avaient des avis pertinents. Ce mode d'enquête les a intéressés de par sa forme parce que leur permettant de parler librement sur deux éléments importants de leur vie, l'école et le numérique. La prise de notes s'est effectuée au fur et à mesure des échanges et a consisté à retenir les expressions témoignant souvent d'analyses pertinentes sur la vie scolaire et de projections pointues sur l'école à laquelle ils aspirent.

Aux enquêtes orales, ont suivi des questionnaires écrits constituant un type nouveau d'enquête et d'exploitation des données. Le travail de conception de ces enquêtes a pris une dimension autre nécessitant de préciser préalablement les buts, les objectifs, les moyens et les publics à atteindre. La diversité des publics ciblés, les enseignants disciplinaires et les enseignants-documentalistes, les élèves de collège et de lycée, les parents d'élèves et les chefs d'établissements, a donné lieu à la nécessité de créer des questionnaires personnalisés. A partir de notre approche documentaire, les questions formulées et les réponses obtenues nous ont permis de faire apparaître les situations particulières que ces publics entretenaient avec le numérique et entre eux. Les nombreux graphiques que nous exposons témoignent de la diversité des sujets et de l'étendue des interrelations que le thème du numérique à l'école conjugue.

Pour les deux questionnaires sur papier et les quatre questionnaires en ligne, nous avons utilisé des questions fermées n'offrant, d'une manière générale, que deux possibilités, « oui » ou « non ». Notre souhait était d'éviter, autant que possible, les avis neutres, caractéristiques d'une indécision face à une question embarrassante. Ce choix découle de la caractéristique propre à notre sujet, celle de la valorisation, pour laquelle les positions médianes n'apportent pas un intérêt pertinent à la vision prospective de notre sujet.

Ces questionnaires ont permis de mettre en perspective l'ensemble des champs constitutifs du système scolaire à partir des quatre groupes des publics que nous avons ciblés.

La cartographie²¹⁶ des univers et des liens que traversent les TICE à l'école, est construite sur la base des éléments de nos enquêtes et sur l'ensemble des connaissances que ce sujet nous a amenée à aborder.

3.2.2. Synthèse des résultats de la démarche d'enquête.

Pour donner une vision plus synthétique de nos enquêtes, nous exploiterons, sur les 98 questions posées au total, celles retenues comme essentielles et dont les résultats ont été représentés précédemment sous forme de graphiques. Nous les conjuguerons avec les prises de notes de nos enquêtes orales.

Dans les champs d'enquêtes concernant la présence et l'utilité des technologies numériques à l'école avec la mise en activité de l'élève, l'ensemble des publics est largement favorable à considérer l'outil numérique comme ayant une place prépondérante dans la vie scolaire. Les enseignants disciplinaires se démarquent, toutefois, des positions des autres publics. Ils sont en retrait quant à reconnaître l'importance et l'efficacité, voire leurs besoins, d'employer des TICE à des fins pédagogiques. Tous conçoivent le but utilitaire des technologies numériques, mais seuls les enseignants-documentalistes leur reconnaissent des avantages pédagogiques indéniables.

De ce fait, la remise en cause de la façon d'enseigner repose le problème de l'enseignement magistral majoritairement utilisé actuellement. Les élèves sont les premiers à faire état de l'inadaptation de cette méthode pédagogique qu'ils expriment comme ne répondant pas à leurs attentes tant au plan intellectuel que physique. De ce fait, ils jugent cette manière d'enseigner peu attrayante, voire inefficace. Les natifs numériques interviewés aspirent à l'emploi d'applications intelligentes et inventives liées aux technologies numériques. Ils entrevoient dans les pratiques numériques futures, une manière d'apprendre en cours ou lors des devoirs scolaires, plus active, autonome et souple, leur apportant une efficacité et un plaisir qu'ils déclarent ne pas trouver avec le cours magistral où ils demeurent passifs et las.

Les élèves témoignent d'une forte aspiration au changement, même s'ils font preuve d'une difficulté à imaginer la forme de ce nouvel enseignement. Ils souhaitent toutefois que cette façon d'enseigner s'accompagne de conseils, d'aides, de soutiens et d'encouragements individualisés nécessitant, de ce fait, la réorganisation du cours traditionnel et la pédagogie du professeur.

²¹⁶Cf. FIG.26, p.116: Cartographie des univers et des liens présents dans le développement des TICE à l'école.

Les avis sur la nécessité de modifier les méthodes pédagogiques avec l'emploi de TICE introduisent à la question d'enseigner différemment. Cette interrogation entraîne de devoir examiner ce que cette modification de pratique implique en termes d'équipement technologique, de nature de métier, de bouleversement dans la carrière des enseignants et, en bref, de transformation et de formation.

Enseigner aujourd'hui, à l'heure du numérique, demande une formation spécifique pour intégrer les technologies numériques au savoir-enseigner. Cette transition par la formation implique de reconsidérer le métier de l'enseignant et son rôle éducatif, mais également de redéfinir un champ nouveau et élargi des interactions que le numérique véhicule. La considération d'une formation nécessaire à la pratique enseignante avec les TICE clive dès lors les acteurs concernés par le numérique à l'école suivant deux tendances opposées.

Le courant des proactifs du numérique regroupe en tête les chefs d'établissements majoritairement disposés à ouvrir leur établissement aux pratiques du numérique et les enseignants-documentalistes, déjà utilisateurs convaincus des bienfaits pédagogiques du numérique. Le deuxième courant se caractérise par les enseignants disciplinaires qui, en demeurant circonspects sur l'efficacité pédagogique des technologies numériques, rabaisent les exigences de formation, les nécessaires évolutions professionnelles, leurs contributions à l'environnement numérique de l'établissement. Leur position à la fois critique et modérée se dévoile, au travers des seuls 30% d'enseignants disciplinaires déclarant souhaiter utiliser les TICE en cours. Nous pouvons interpréter cette attitude comme un refus de la part des 70% restants des enseignants interviewés. Elle tranche avec les 70% des chefs d'établissement et des élèves, et avec la majorité des parents d'élèves qui, par contre, souhaitent que les enseignants utilisent les technologies du numérique en cours.

Dans la thématique de la valorisation des TICE que nous mettons au centre de notre étude se trouve l'équipement technologique. Ce paramètre est essentiel dans la pratique enseignante et pédagogique que nous observons et questionnons. Le registre de la technologie inhérente au numérique s'étend largement, des pratiques individualisées à l'école et au domicile, jusqu'à l'environnement social et institutionnel des acteurs concernés. Il ressort des résultats de nos questionnaires adressés aux chefs d'établissement que ceux-ci cristallisent une grande partie des enjeux de l'évolution du numérique à l'école. Sur l'ensemble des questions posées, le chef d'établissement se positionne comme un acteur décisif et de proximité pour répondre aux besoins et aux attentes, faire face aux obstacles humains ou matériels. Il témoigne d'une volonté affirmée de faire progresser la numérisation de son établissement. Pour cela, il soutient une stratégie du changement basée sur la dotation en

équipement matériel de son établissement et sur l'aide à la formation des enseignants au numérique. Cette formation, il la juge nécessaire et pense pouvoir l'organiser de par sa fonction. Dans sa vision prospective des utilisations du numérique, le chef d'établissement entrevoit souhaitable d'élargir le numérique scolaire aux parents, de favoriser le soutien scolaire dans et hors les murs de l'école. D'une façon générale, le chef d'établissement soutient toute initiative accélérant la mutation vers la maîtrise et l'usage du numérique à l'école.

3.3. Étude comparative des pratiques.

Nous souhaitons poursuivre notre interrogation sur le rôle de l'enseignant et la place de l'apprenant dans le système éducatif français en le comparant à différentes méthodes ou pratiques dans lesquelles les manières d'enseigner prennent en compte les technologies du numérique.

Nos références proviennent des nombreuses sources disponibles en ligne ou imprimées faisant état de l'abondance des expériences, analyses, voire de théories, que communiquent les institutions et les professionnels de l'e-éducation.

L'étude comparative des pratiques proposée ci-dessous consiste, au travers de quelques axes importants, à présenter le phénomène de la numérisation comme un facteur valorisant de l'enseignement actuel.

Les pratiques pédagogiques autres, que nous présentons ci-dessous, peuvent être désignées comme « innovantes » ou « alternatives ». Elles constituent un recueil de quelques initiatives élaborées d'une transition éducative intégrant le numérique de manière active.

Nous introduisons ces exemples de transitions pédagogiques à partir d'une flèche centrale identifiant une spécificité scolaire en lien avec le numérique. A gauche de cette flèche, nous présentons l'enseignement dit traditionnel que, par nécessité de simplification, nous n'en donnons que des traits principaux, parfois caricaturaux. A droite de cette flèche, les exemples choisis font apparaître des pratiques aux résultats remarquables.

Le paradigme est le premier point de comparaison et porte sur la manière qui distingue deux fondements éducatifs : l'une est la démarche d'enseigner, l'autre est la démarche d'apprendre.



La fonction de transmission des connaissances caractérise l'enseignement. L'enseignement traditionnel, de type cours magistral, se différencie de la fonction d'apprentissage collaboratif que développent les méthodes actives. Ces dernières sont basées sur un enseignement intégrant la pratique numérique active des élèves, expérimentant, échangeant et construisant ensemble leurs savoirs. Tel est l'exemple de cours de géographie que relatent Jérôme Staub et Caroline Jouneau-Sion²¹⁷, deux professeurs d'histoire-géographie, qui utilisent un logiciel en ligne pour faire effectuer un travail collaboratif de création cartographique par leurs élèves de 6^{èmes}.

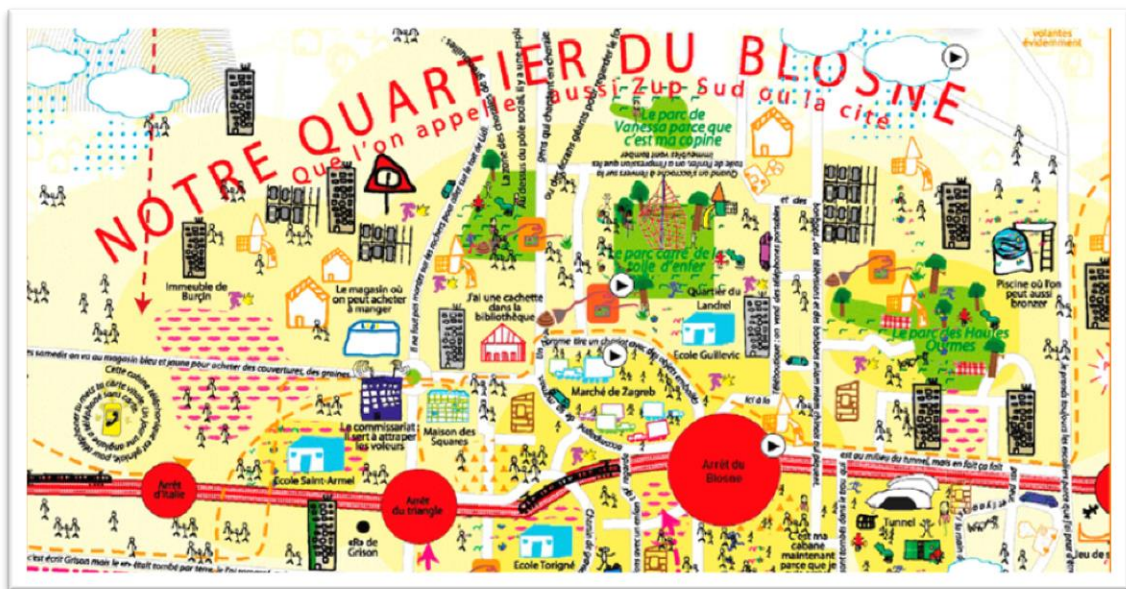


FIG. 60: « Carte subjective de mon quartier »²¹⁸, exemple de production des élèves

En devenant auteurs de la représentation de lieux qu'ils connaissent, les élèves appréhendent l'espace comme un système complexe leur permettant de développer leur

²¹⁷ Jouneau-Sion, C., Staub, J. (2012). Vu du ciel. *Cahiers pédagogiques*. 498, p.32-33.

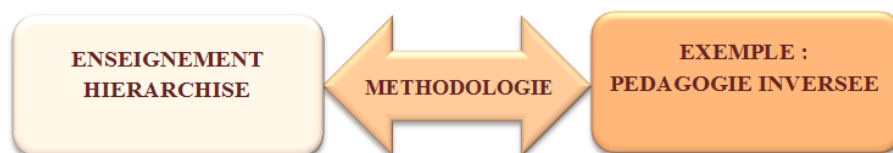
²¹⁸ Jouneau-Sion, C., Staub, J. (2012). Vu du ciel. *Cahiers pédagogiques*. 498, p.33.

analyse critique mais également réflexive sur leur propre travail qu'ils publieront en ligne.

L'objectif recherché avec les pédagogies s'appuyant sur les outils numériques tels que Google Maps, Géoportail, Google Earth, vise à responsabiliser les élèves dans leurs propres productions de savoirs. Cette démarche où le virtuel s'insère dans les apprentissages, permet aux élèves de se comprendre et de faire des liens avec ce qu'ils savent déjà.

Ainsi, les apprentissages traditionnels, strictement géographiques, sont enrichis par une démarche pédagogique d'investigation et d'appropriation possibles grâce aux nouveaux outils numériques. Le virtuel, dans ce cas, change l'enseignement de la géographie et lui donne une dimension éducative élargie.

La méthodologie est le deuxième point de comparaison que nous établissons et concerne la nature systémique des enseignements. Elle se révèle dans l'enseignement dit traditionnel, par des éléments conceptuels et matériels liés à la transmission verticale des connaissances. Le cadre de travail, le contexte de la classe, l'emploi du temps, les programmes disciplinaires même, etc, formalisent l'enseignement dans un système éducatif strict, dirigiste, voire contraint pour l'élève.



La pédagogie inversée²¹⁹, que nous mettons en opposition ici, est un concept anglo-saxon appelé « la classe renversée ». Le principe consiste à remplacer les devoirs maison par un travail personnel préalable. Les devoirs et les exercices pratiques sont, quant à eux, réalisés en classe avec l'enseignant.

²¹⁹Creative Commons. (2013). *La classe inversée*. Available: <https://sites.google.com/site/classe130/home/classe-inversee> . Last accessed 03.05.2013



Fig.61 : Classe traditionnelle et classe inversée ²²⁰

Dans le concept de la pédagogie inversée, l'usage des TICE devient à la fois moyen et vecteur d'une méthode éducative où les éléments de temps, de travail en groupe, de guidance, de travail collaboratif, d'échange, de dialogue et de partage deviennent des constituants dynamiques de l'enseignement et des apprentissages.

La participation des élèves dans le concept de la pédagogie inversée exige de l'apprenant une compétence numérique. Ce type d'enseignement lutte contre les inégalités du soutien scolaire familial, mais nécessite un niveau d'équipement en informatique à domicile.

La conjugaison de la technologie et de la pédagogie est le troisième point de la comparaison que nous abordons. Il met en parallèle les finalités des usages numériques. Le niveau d'équipement en outils numérisés de la classe détermine la première condition du choix de la méthode d'enseignement employée. La deuxième condition tient à la volonté de l'enseignant et à ses capacités de s'investir dans une pratique enseignante utilisant pleinement les ressources du numérique à des fins pédagogiques.

²²⁰Creative Commons. (2013). *La classe inversée*. Available: <https://sites.google.com/site/classe130/home/classe-inversee> . Last accessed 03.05.2013



Dans l'enseignement traditionnel où la transmission des connaissances est verticale, les outils numériques employés, ordinateur ou la vidéo projection, servent à accompagner et à illustrer le cours. La démarche est collective et l'outil est manipulé par l'enseignant. L'élève reste passif et l'interactivité se limite aux interventions orales. La matière du cours est préparée par l'enseignant en utilisant ses propres moyens numériques, en particulier pour assurer la gestion scolaire administrative.

L'enseignement connecté se sert des outils numériques divers, ordinateurs, tablettes, tableau numérique interactif, téléphones... Il met en avant les particularités virtuelles du numérique, tels que le multimédia, l'interactivité, la créativité, les fonctions multitâches, la communication, la mémorisation...



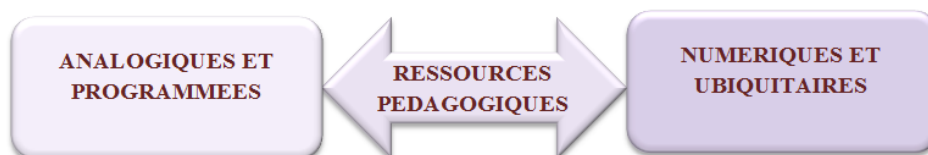
FIG.62 : L'usage des tablettes en cours, au collège²²¹

L'arrivée des tablettes dans la panoplie des outils numériques à l'école a permis de réduire la logistique peu mobile et contraignante des ordinateurs aux connexions filaires. La

²²¹ Bélingard, C. (2013). *Les tablettes distribuées aux collégiens en Corrèze sont-elles encore sous utilisées?* Available: <http://limousin.france3.fr/2013/03/07/les-tablettes-distribuees-aux-collegiens-en-correze-sont-elles-encore-sous-utilisees-212125.html>. Last accessed 07.05.2013.

vocation nomade des tablettes a ouvert l'espace de travail scolaire au-delà de la classe et des murs de l'école. Les données recueillies par les élèves eux-mêmes, donnent lieu à des travaux personnalisés, à partir de projets construits, suite à des sorties scolaires, des images enregistrées et filmées. Le caractère multifonctionnel, facilité par l'usage tactile des tablettes, permet de passer à des modes d'activité et d'expression variés : prises de notes, consultation Internet, prises de vues, capture de données, enregistrement... De par leurs fonctionnalités virtuelles, les tablettes, en tant qu'exemple d'outil numérique exploité à des fins pédagogiques, permettent un mode d'apprentissage scolaire adapté à l'acquisition des savoirs actuels et en adéquation aux attentes des générations numériques.

Le quatrième point de comparaison concerne les ressources pédagogiques dont peut disposer l'enseignant dans sa discipline. L'exemple de l'apprentissage des langues vivantes témoigne de la différence entre un cours employant méthodes et outils de la décennie passée et des cours intégrant pleinement les technologies du numérique dans la pratique pédagogique.



Dans cette comparaison entre enseignement traditionnel et celui qui peut faire figure d'avant-garde aujourd'hui, seul le respect du programme disciplinaire est commun.

Ainsi, à partir de cet élément obligatoire, se différencient outils et méthodes constituant les ressources des enseignants. Dans le premier cas, les outils utilisés sont ceux disponibles habituellement dans chaque établissement : vidéoprojecteur, magnétophone, téléviseur, cd-rom, cd-audio. Ils accompagnent le cours dont le support essentiel est le manuel, voire le document photocopié. Ce type de cours est collectif. Les échanges oraux se font entre enseignant et élèves de la classe et permettent au plus quelques minutes de parole à chacun d'eux.

Dans le deuxième cas, une diversité d'outils, est introduite au gré de la construction du type de cours de la séance que l'enseignant souhaite mener. Ainsi, dans l'exemple que nous citons d'un cours d'anglais, la visioconférence, les baladeurs MP3, un tableau numérique interactif, des logiciels de création d'albums multimédia, de traitement de son, de création de

livres interactifs multimédia ont été mis en œuvre pour créer une méthode d'apprentissage personnalisée.



FIG.63 : Visioconférence et baladeurs en cours d'anglais²²²

Le dispositif mis en place par l'enseignante associe des séances de travail en visioconférence avec une classe anglaise à des activités en groupe en autonomie. Cette combinaison permet d'écouter de l'anglais authentique en portant la priorité de l'apprentissage sur le langage parlé et écouté. Cette méthode permet de faire progresser les élèves à leur rythme à partir d'un outil, un livre multimédia, leur servant de guide et d'aide.

Nous pouvons souligner quelques caractères intéressants, propres à cet apprentissage : l'interactivité pour rendre attrayante la matière, l'auto-évaluation permanente, le suivi en différé des progrès enregistrés et leur évaluation par l'enseignante. Cette méthode nécessite que chaque élève dispose individuellement des outils numériques, aussi bien dans la classe qu'à la maison. D'autre part, elle oblige l'enseignante à un travail en amont en collaboration avec le partenaire anglais. L'autre investissement important est la préparation des séances à venir où il faut prendre en considération et croiser à la fois le programme, la progression de chaque élève et la diversité des outils et de leurs usages.

Un autre exemple de ressources pédagogiques utiles nous est fourni par une utilisation originale de Twitter, un réseau d'échanges, en cours de français au lycée.

²²² Petit, S. (2012). *Visioconférence et baladeurs MP3 au service de l'apprentissage des langues au CM*. Available: <http://www.cndp.fr/agence-usages-tice/temoignages/visioconference-et-baladeurs-mp3-au-service-de-l-apprentissage-des-langues-au-cm-1215.htm>. Last accessed 08.05.2013

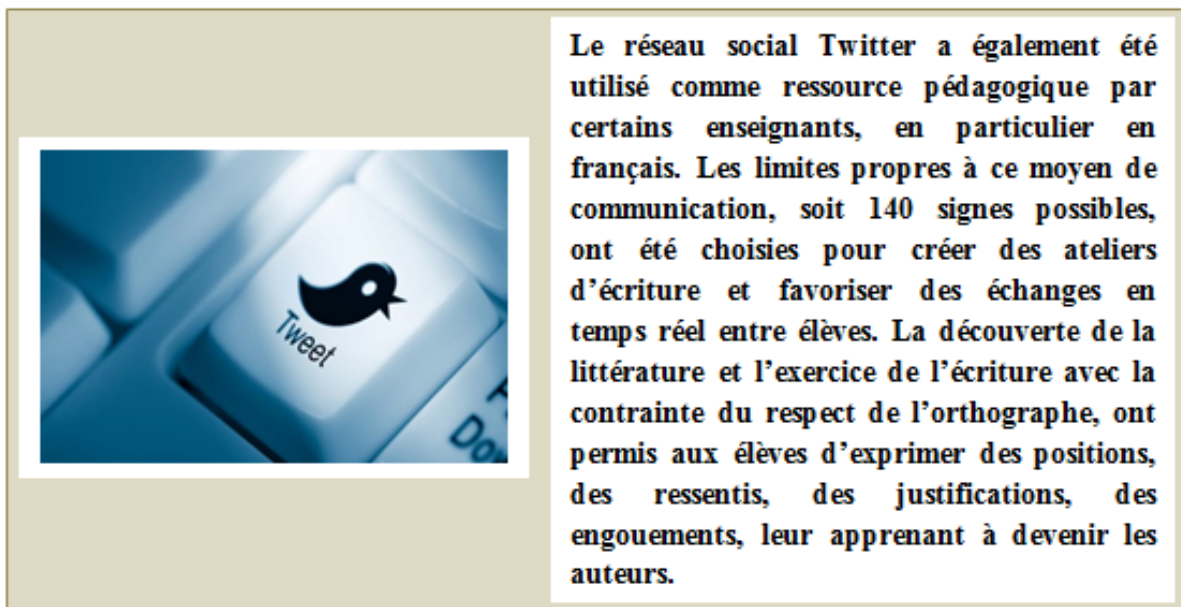


FIG .64 : L'exemple de Twitter, une ressource numérique innovante, en cours de français²²³.

Le cinquième point de comparaison vise à faire comprendre les raisons pour lesquelles l'enseignement traditionnel correspond de moins en moins aux objectifs pédagogiques nécessaires à la réussite scolaire. Les neurosciences dont les progrès résultent des apports des technologies numériques, participent activement à enrichir les sciences de l'éducation. Les recherches sur les aspects cognitifs des mécanismes intellectuels apportent de nouveaux éclairages sur la connaissance des fonctions cérébrales liées aux modes d'apprentissages par le numérique.



De nombreux témoignages d'élèves pointent les freins aux apprentissages qu'ils ressentent dans le cadre d'un enseignement traditionnel. L'apathie intellectuelle dont ils font

²²³ Regnard, D. (2011). *Twitter, un réseau social aux problématiques littéraires ?* Available: <http://www.cndp.fr/ecolenumerique/tous-les-numeros/numero-7-mars-2011/focus-la-lecture-sur-support-numerique/article/article/twitter-un-reseau-social-aux-problematiques-litteraires.html>. Last accessed 12.05.2013.

Délégation aux usages de l'Internet-Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. (2013). *Apprendre Twitter : atelier vidéo et mini-guide*. Available: <http://www.netpublic.fr/2013/02/apprendre-twitter-atelier-guide/>. Last accessed 20.05.2013

part en termes²²⁴ de «ennuie », « fatigue », « décrochage », « incompréhension » révèle des raisons d'abandon de motivation, voire d'échec scolaire. Le cours de type magistral, même agrémenté d'apports visuels numérisés, trouve ses limites face aux attentes des élèves.

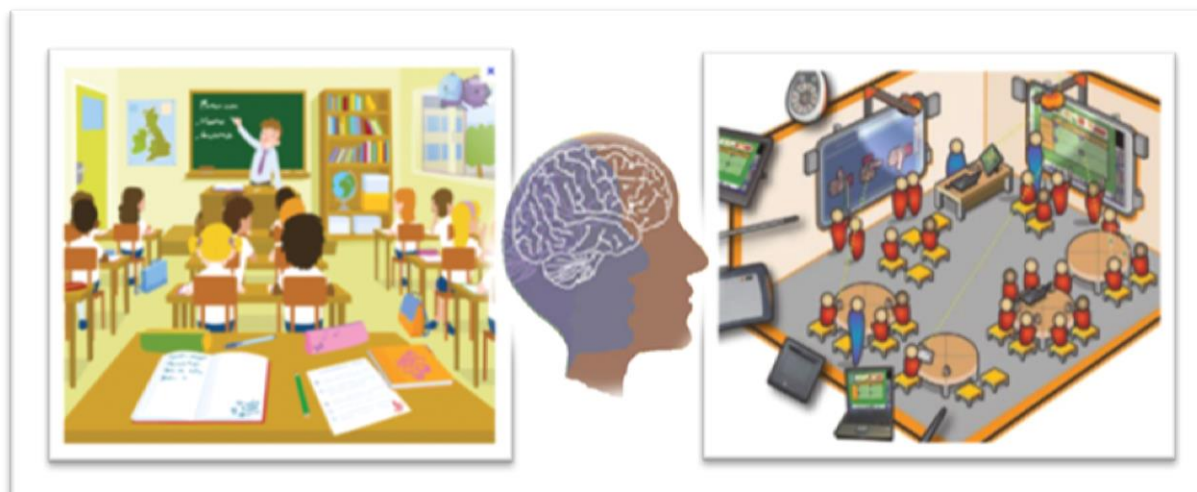


FIG.65 : Les sollicitations neurologiques dans les pédagogies frontale et participative numérique ²²⁵

La compréhension du fonctionnement cérébral et des facultés cognitives permettent de conjuguer deux objectifs implicites à l'environnement numérique et au développement de l'enfant. L'un est d'inclure le numérique dans l'ensemble des pratiques scolaires, l'autre est d'apporter aux enseignants une connaissance des savoirs éducatifs intégrant les apports des neurosciences au processus d'apprentissage. Ainsi, à l'ensemble des prérequis théoriques nécessaires à capter l'intérêt des élèves et mobiliser leur attention, les sciences de l'éducation préconisent un changement de posture pédagogique dans lequel l'attention se porte sur les élèves et non sur la discipline. Dans ce contexte techno-neurologique, le rôle de l'enseignant évolue de transmetteur à accompagnateur, l'élève, d'inactif devient interactif. L'apprenant sollicite ses facultés d'apprentissage par une prise de conscience accrue des méthodes et une acquisition des connaissances à laquelle il participe activement. L'apport du numérique, dans

²²⁴ Cf. : Vision des élèves sur l'emploi des TICE durant les cours disciplinaires, p.127

²²⁵ Milan presse. (2009). *ClicEnglish. La rentrée des classes*. Available: <http://www.mobiclic.com/les-rubriques/la-rentree-des-classes/>. Last accessed 10.05.2013.

Institut National de la santé et de la recherche médicale. (2013). *La Semaine du cerveau 2013 : découvrez les progrès de la recherche en neurosciences*. Available: <http://www.inserm.fr/actualites/rubriques/actualites-evenements/la-semaine-du-cerveau-2013-decouvrez-les-progres-de-la-recherche-en-neurosciences>. Last accessed 11.05.2013.

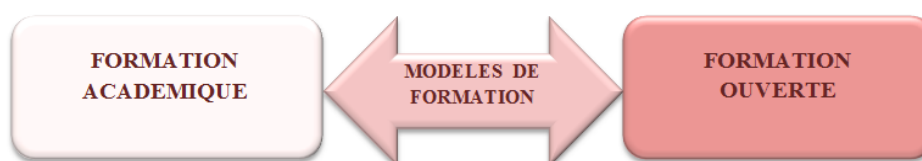
WordPress.com.(2013). *Cap sur l'école numérique*. Available: <http://blog.whitequest.fr/2013/05/07/cap-sur-lecole-numerique/>. Last accessed 11.05.2013

cette approche cognitive des apprentissages se révèle dans un exemple de pratique pédagogique utilisant la « réalité augmentée », RA²²⁶.

« Educavox, un site pour l'éducation »²²⁷ présente quelques applications de la RA en sciences et en mathématiques. Grâce au tableau numérique interactif et au logiciel spécialisé LearnAR, les élèves déplacent les organes dans la cage thoracique ou effectuent la rotation de figures géométriques planes dans l'espace. Ces manipulations leur apportent une perception augmentée des savoirs à acquérir. L'activation des composantes cognitives que la visualisation des connaissances suscite, la mobilisation et la motivation des élèves qui accompagnent cette démarche, à la fois active et stimulante, sont des marqueurs nouveaux dans les pratiques enseignantes.

L'impact des neurosciences dans le champ de l'éducation ouvre l'enseignement vers des compétences professionnelles nouvelles que les bonnes pratiques enseignantes ne peuvent plus ignorer.

La sixième comparaison porte sur les modèles de formation permettant à l'école, grâce à ses enseignants, de s'ouvrir sur le monde extérieur. Cette aspiration remet en question les méthodes pédagogiques institutionnelles intégrant ou pas les apports des technologies numériques. La formation aux TICE se présente comme un élément déterminant de la scolarisation des élèves. Des modèles de formation ouverte existent et apportent des réponses nouvelles en termes de formation professionnelle des enseignants.



Depuis ces dernières décennies, les formations destinées aux enseignants convergent vers un modèle d'enseignement dit « académique » ou « présentiel ». La majorité des enseignants ont accédé au statut professionnel suivant un cursus où l'apprentissage du métier s'est effectué dans un centre de formation, tel l'Institut Universitaire de Formation des Maîtres²²⁸, dispensé par des enseignants-formateurs et des chercheurs. Sanctionné en fin

²²⁶ Futura-Sciences. (2013). *Réalité augmentée*. Available: http://www.futura-sciences.com/fr/definition/t/high-tech-1/d/realite-augmentee_3963/. Last accessed 18.05.2013.

²²⁷ Anne. (2012). *Apprendre avec la réalité augmentée*. Available: <http://www.educavox.fr/innovation/pedagogie/article/apprendre-avec-la-realite>. Last accessed 14.05.2013.

²²⁸ MEN. (1989). *Loi d'Orientation sur l'Éducation*. Available: <https://mentor.adc.education.fr/exl-doc/scanbo/MENX8900049L.pdf>. Last accessed 12.01.2013.

d'études par un CAPES, l'étudiant-enseignant reçoit un corpus de connaissances disciplinaires et de pratiques pédagogiques formalisées et reproductibles en classe. Des modèles éducatifs théorisés, de pédagogie active par exemple, peuvent apporter à l'enseignant une inspiration à diversifier sa manière d'enseigner.

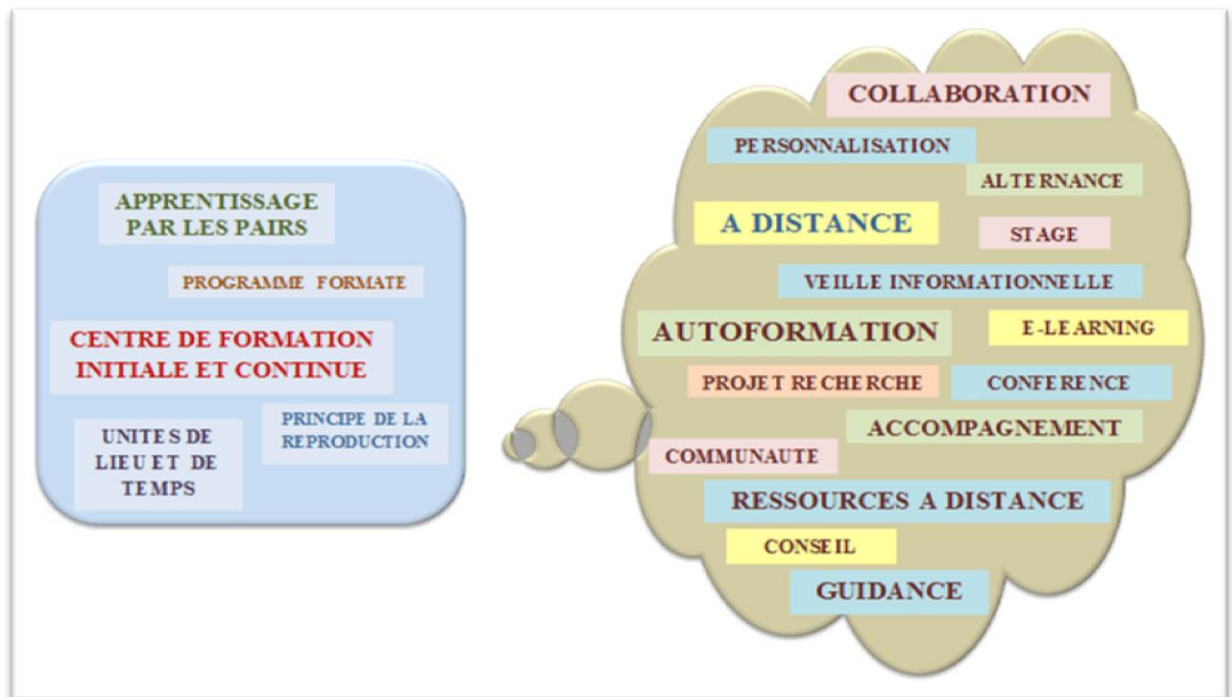


FIG. 66: Les principales différences entre formation académique et formation ouverte

Les technologies du numérique sont venues bousculer le paradigme classique des apprentissages. Au « savoir-enseigner » pour transmettre des connaissances succède « accompagner » pour construire des connaissances et des compétences. Le système transmissif évolue en un système participatif et de ce fait nécessite des adaptations, voire des innovations pédagogiques. Les conditions de la mise en oeuvre de la formation sont souvent portées par les TIC, elles-mêmes, au travers d'un ensemble d'outils concourant à l'autoformation à distance. Formation continue ou en alternance, accès ouvert à des pôles de ressources numérisés, les enseignants peuvent puiser dans ces ressources différents modes d'accompagnement et de partage : collaboratif, individualisé, personnalisé.

L'intégration du numérique en pédagogie fait, à ce jour, l'objet de projets institutionnels de formations initiales ou continues, tels dans le Projet de Loi pour la Refondation de l'Ecole ou d'initiatives académiques, telles entreprises par l'académie de

Grenoble²²⁹. La formation hybride proposée regroupe les stages en établissement, des colloques et des formations individuelles en présentiel ou en ligne. Une plateforme de ressources pour la formation à distance et les échanges est complétée par des temps de regroupement et des travaux de recherches personnels tutorés.

Nombreux sont les exemples d'expérimentations en cours. Ils évoquent à la fois une notion d'autoapprentissage et de participation à un Environnement d'Apprentissage Auto-Organisé, EAAO.

A ce propos, Bruno Devauchelle²³⁰ souligne que cet apprentissage de type « connecté » se différencie de « l'enseignement explicite ». Il se déroule dans des espaces numériques nouveaux où l'apprenant ne demeure pas solitaire devant son écran, bien au contraire, puisque les cours en ligne ouverts et massifs, MOOC²³¹, peuvent réunir des milliers de participants à la fois.



FIG. 67 : La carte mentale du MOOC ITyPA²³²

²²⁹ Académie de Grenoble. (2012). *Formation aux usages pédagogiques du numérique*. Available: http://www.ac-grenoble.fr/mission-tice/Delegation_academique_au_numerique/Formation.html. Last accessed 14.05.2013.

²³⁰ Devauchelle, B. (2013). *Elargir les compétences à l'ère du numérique*. Available: <http://www.brunodevauchelle.com/blog/?p=1365>. Last accessed 15.05.2013.

²³¹ Gilliot, JM, Grolleau, AC, Vaufrey, C. (2012). *Plan du site ITyPA*. Available: <http://itypa.mooc.fr/>. Last accessed 16.05.2013

²³² Gilliot, JM, Grolleau, AC, Vaufrey, C. (2012). *Plan du site ITyPA*. Available: <http://itypa.mooc.fr/>. Last accessed 16.05.2013

Il ressort que l'enseignant en poste, en quête d'un nouveau savoir-faire éducatif avec le numérique, peut désormais entreprendre sa formation en l'absence de cours directifs de type magistral. Toutefois, remarquons que ces initiatives s'adressent à des populations d'enseignants relativement motivés, capables à la fois de vouloir changer leurs pratiques enseignantes mais également de pouvoir employer les outils numériques pour se former. De fait, ce dernier point exclut les enseignants en difficulté face aux technologies de l'information et de la communication.

3.4. Retour sur les hypothèses.

Le thème de l'intégration du numérique et de son utilisation pédagogique présentée dans la deuxième partie théorique de ce travail nous a conduit à pointer les divers éléments entrant dans le développement de la numérisation entreprise à l'École. Nous avons pu ainsi développer quatre hypothèses sur la posture d'un enseignant confronté au quotidien à un environnement matériel et humain en mutation.

A différentes étapes de notre démarche de recherche, nous avons questionné les publics concernés par la scolarité de l'élève et les technologies numériques à l'école. Nous avons recentré notre attention sur la pratique éducative telle qu'elle est exercée par l'enseignant disciplinaire ou documentaire, et envisagée par ces derniers et par les protagonistes participant à la vie scolaire.

La confrontation des quatre postures professionnelles de l'enseignant, que nous avons élaboré d'un point de vue conceptuel à partir des résultats de nos enquêtes, nous permet d'approfondir le phénomène de la pratique du numérique à des fins pédagogiques. Des quatre attitudes-clés dont nous avons apporté des raisons objectives, il ressort une attitude générale de l'enseignant vis-à-vis de la pratique du numérique. Nous l'avons qualifiée de « paradoxale », voire ambivalente. En effet, quoique convaincu par la généralisation de l'emploi des TIC, l'enseignant se montre réservé et souvent réticent quant à employer les technologies numériques dans sa propre pratique enseignante avec les élèves.

L'écart générationnel et culturel entre l'enseignant et les élèves, des natifs numériques, a fait l'objet de notre première hypothèse. Ce hiatus pouvait expliquer la crainte de l'enseignant à afficher en classe ses difficultés, voire ses incompétences, dans la pratique des

outils du numérique. Cette appréhension à ne pouvoir assumer la maîtrise technologique, nous a fourni une occasion d'explorer une dimension psychologisante de la rupture numérique. Nous avons pressenti dans cette compétition générationnelle, une remise en cause du statut-même de l'enseignant en tant qu'éducateur, dans ses capacités à communiquer avec des jeunes et donc de ne pas remplir sa mission de socialisation.

Les élèves interviewés ont jugé la manière d'enseigner traditionnelle peu attrayante, voire inefficace. Or, en relativisant leurs propres besoins personnels de recourir aux TICE, les enseignants excluent les attentes et besoins des élèves. D'une part, les enseignants ne prennent pas en compte les souhaits de leurs élèves à employer les outils numériques à l'école au quotidien. D'autre part, les aspirations des élèves à des pratiques pédagogiques intelligentes et inventives qu'ils lient aux capacités du numérique, ne trouvent pas réponse à l'école.

La réticence à se mettre en situation de difficulté tant au plan technologique que pédagogique conduit l'enseignant, essentiellement disciplinaire, à ne pas déroger de son rôle et de sa pratique enseignante traditionnelle. Cette inquiétude peut expliquer l'a priori négatif constaté chez de nombreux enseignants. L'appréhension d'un risque de mise en échec et de perte de considération peut alimenter cette attitude de réserve, voire de rejet, constatée vis-à-vis des TICE.

Malgré les caractères d'aisance instrumentale et d'appartenance à un monde global médiatisé que l'on rattache couramment aux natifs numériques, les élèves interviewés se conforment, sans revendications frontales, aux pratiques et comportements que l'école en mutation, mais encore traditionnelle, leur offre.

La conception professionnelle du métier d'enseigner constitue le domaine sensible que les évolutions du numérique remettent en cause. Malgré l'omniprésence des TIC dans toutes les activités privées et publiques actuelles et la pression du paradigme du numérique sur l'école, les enseignants disciplinaires se démarquent des autres corporations par leur résistance à les utiliser professionnellement.

La motivation de départ pour devenir enseignant et la référence à leur formation initiale constituent le socle de leur pratique quotidienne. Or, les technologies du numérique modifient les repères traditionnels de l'exercice du métier, mais également des modes de relation. Elles invitent à des pratiques pédagogiques innovantes, à de l'interdisciplinarité numérique, à de la mutualisation, de la collaboration et des échanges en ligne.

Autant de perspectives nouvelles de la manière d'enseigner et de communiquer dont les TICE sont porteuses et qui déstabilisent le projet professionnel initial. L'absence de redéfinition claire du métier revisité par la mutation technologique ouvre sur un trouble

identitaire. Dans ce cas de figure, hors les proactifs du numérique, l'attitude générale vis-à-vis de la pratique des TICE conduit au refus de les intégrer dans les cours.

La réserve qu'émettent les enseignants disciplinaires sur l'utilité du numérique dans leurs pratiques pédagogiques en cours corrobore leur refus d'envisager une autre façon d'enseigner et de justifier cette attitude en minorant l'efficacité des technologies numériques à des fins pédagogiques.

Comme l'expriment les autres protagonistes questionnés, les enseignants reconnaissent que l'emploi des TIC par les élèves en classe nécessite de modifier les méthodes pédagogiques usuelles. Pour ce faire, les enseignants admettent qu'une formation aux TICE s'avère être une nécessité.

Des variables dans cette attitude que nous qualifions également d'ambigüe auraient pu s'observer en fonction des âges, des genres et des disciplines des enseignants questionnés. Or, nous n'avons pas souhaité étendre nos enquêtes sur les attributs sociologiques de nos publics. Sur 468 personnes sollicitées, les 26 enseignants disciplinaires sondés manifestent, de notre point de vue, un véritable refus de remettre en cause les fondamentaux de leur métier. Par ailleurs, ils justifient cette non-adhésion à des pratiques nouvelles par la faiblesse des équipements technologiques des classes, l'absence d'émulation collective dans l'établissement.

L'attitude des enseignants-documentalistes tranche de celle de leurs collègues disciplinaires. Les TICE font partie de leur spécificité professionnelle et, à ce titre, ils en apprécient l'efficacité. En général, ils assurent, au sein du CDI, la promotion du numérique au travers de séances d'initiation à la recherche documentaire, de projets interdisciplinaires qu'ils élaborent ou soutiennent, de l'accompagnement individualisé des élèves.

En lien avec l'élève se trouvent ses parents. Ceux-ci ont souvent en commun avec l'enseignant d'appartenir à des générations éduquées sans le numérique. L'avènement du numérique et son utilisation au quotidien génèrent encore des difficultés d'exploitation à l'ensemble de la population. De ce constat, l'enseignant peut être amené à considérer que l'emploi massif et actif des TICE dans ses cours est susceptible de provoquer de la difficulté scolaire à l'élève, autant qu'aux parents dans le suivi scolaire de leur enfant. A partir de la perception de ses propres embarras envers les technologies numériques et des obstacles qu'il présume être ceux des parents, l'enseignant se maintient dans une attitude prudente.

En préservant un mode d'enseignement traditionnel afin de ne pas accentuer la fracture numérique, en conservant un statut quo relationnel avec les parents, l'enseignant évite d'aggraver les échecs scolaires et d'entrer en conflit avec les parents.

Nous avons pu constater que l'usage des technologies numériques est complexe, voire restreint, à de nombreux parents. L'aide limitée des parents dans le soutien scolaire à la maison, les rapports délicats enfant-parents propres à l'adolescence, pourraient être amplifiés par la nouveauté technologique introduite au niveau scolaire.

Cette attitude prudente bâtie sur des fondements de prévenance et de prévention ne pourra résister longtemps aux attentes des parents et à la pression de la société. En effet, les parents enquêtés témoignent de leurs convictions sur la nécessité d'employer les TICE en cours. Ils considèrent que ce mode d'enseignement permettra d'apporter à l'élève les connaissances et compétences technologiques indispensables à son avenir. Dans cette perspective, ils pensent que le média numérique favorisera leur communication avec l'enseignant en ce qui concerne le suivi scolaire de leur enfant.

Pour atteindre cet objectif, l'ensemble des acteurs questionnés considère que la pratique enseignante nécessite une formation professionnelle au numérique. Dans ce même ordre d'idée, l'établissement de leur enfant pourrait fournir de l'information, voire même une formation aux parents, afin qu'ils puissent aider leur enfant dans sa scolarité.

L'absence de prise en compte par l'Institution de ces éléments générationnels, de compétences technologiques, d'évolution professionnelle et de formation adaptée, construit cette prudence et cette incertitude que nous avons appréhendée dans nos enquêtes.

La conséquence est l'attitude paradoxale de l'enseignant disciplinaire, à la fois convaincu de l'utilité des Technologies de l'Information et de la Communication, mais réservé quant à leur employabilité pour l'enseignement à l'école.

3.5. Préconisations.

Notre objet de recherche concerne la mise en valeur des potentiels des outils et usages numériques à des fins pédagogiques. La propension de cette technologie dans la décennie précédente a vu le corps enseignant se scinder en groupes se définissant à partir d'un critère de compétences numériques individuelles. Il ressort des enquêtes nationales, que seulement 5% des enseignants sont des proactifs du numérique, c'est-à-dire qu'ils adoptent les TICE de façon active et pédagogique en y faisant participer leurs élèves en cours.

Or, si l'ensemble des enseignants emploient des outils informatisés et connectés pour des usages administratifs ou pour préparer leurs cours, la numérisation de leurs pratiques se voit retardée par des facteurs régressifs émanant, semble-t-il, de la conjugaison d'un système scolaire peu innovant et de l'attitude réservée de l'enseignant lui-même. Le manque d'initiatives institutionnelles et de dynamique proactive dans l'établissement, n'a pas encore permis, aux moins hésitants des enseignants, d'opérer leur transition pédagogique vers un nouveau mode d'enseignement favorisant la pratique du numérique par les élèves.

Les aspects positifs sur la place du numérique à l'école ressortent effectivement dans nos enquêtes de terrain. Les publics concernés par le fonctionnement scolaire admettent que les TICE doivent être plus présentes dans les cours disciplinaires. Tous les enseignants, qu'ils soient disciplinaires ou enseignants-documentalistes, témoignent à cet égard d'un a priori favorable à l'emploi des TICE. Pourtant, les enseignants disciplinaires se démarquent en étant plutôt circonspects sur l'efficacité pédagogique de ces outils. Cette ambiguïté constitue la singularité que nous étudions.

Le préjugé sur l'emploi des TICE chez des enseignants disciplinaires demeure une constante vérifiée dans nos enquêtes. De tous les publics, ils sont en deçà de l'opinion générale concernant le souhait de l'utilisation des TICE en cours. Ils mésestiment l'efficacité des TICE, repoussent la modification des méthodes pédagogiques qu'elles entraînent et la formation nécessaire pour leur emploi. Pour minorer les bouleversements du numérique et les évolutions du métier d'enseignant, les enseignants disciplinaires adoptent une attitude de discrétion et de non-engagement dans une pratique pédagogique numérique.

La mutation de l'Ecole ne peut s'accomplir sans prise de conscience que l'ère du numérique bouleverse des principes et des habitudes professionnels devenus vétustes, voire obsolètes.

Les leviers pour opérer cette évolution de l'Ecole dans la société convergent vers l'enseignant, dont nous étudions la capacité à exploiter la révolution numérique. Par son omniprésence et ses potentialités, les technologies numériques questionnent aujourd'hui le

cœur de métier d'enseignant. L'art d'enseigner pour former les esprits est donc, lui aussi, soumis à entreprendre une mutation qu'il convient de définir et d'accompagner.

Notre objet n'est pas de faire redondance avec les projets actuels, plans et mesures institutionnels concourant à refonder l'Ecole. La recherche de stratégies pour intégrer les TICE dans les pratiques enseignantes nous suggère quelques préconisations généralistes et pratiques. Elles prennent en compte notre travail à partir de la cartographie²³³ des univers qu'embrassent les TIC et de l'attitude de l'enseignant²³⁴ que nous avons analysée précédemment dans nos hypothèses.

La conduite du changement des TIC aux TICE que nous proposons résulte de nos recherches documentaires et de nos investigations de terrain. Nous percevons trois domaines-clés transversaux permettant d'envisager la conversion du métier d'enseignant en poste : la formation, la technologie et la pédagogie. Agir sur ces trois leviers de façon concomitante doit favoriser l'intégration des innovations numériques dans la pratique professionnelle de l'enseignant.

²³³ Cf. FIG.26, p.117

²³⁴ Cf. FIG.25 p.115

Concevoir un dispositif institutionnel de formation programmée et encadrée engageant chaque enseignant à suivre une formation personnalisée et individualisée.

Définir contractuellement les conditions de temps et de lieux de la formation. Elles comprendront des phases d'évaluation, d'orientation, d'accompagnement, de soutien et de remises à niveau permanents.

Recenser et exploiter les différents systèmes formels de formations pour les adapter aux spécificités des apprenants dans un plan personnalisé de formation défini mixant de la formation continue, en alternance, en présentiel, en ligne, des ateliers, des stages, des vidéoconférences, etc. ...

Prendre en compte les différentes phases du cycle du changement, les facteurs humains et psychologiques et les ruptures avec l'équilibre antérieur.

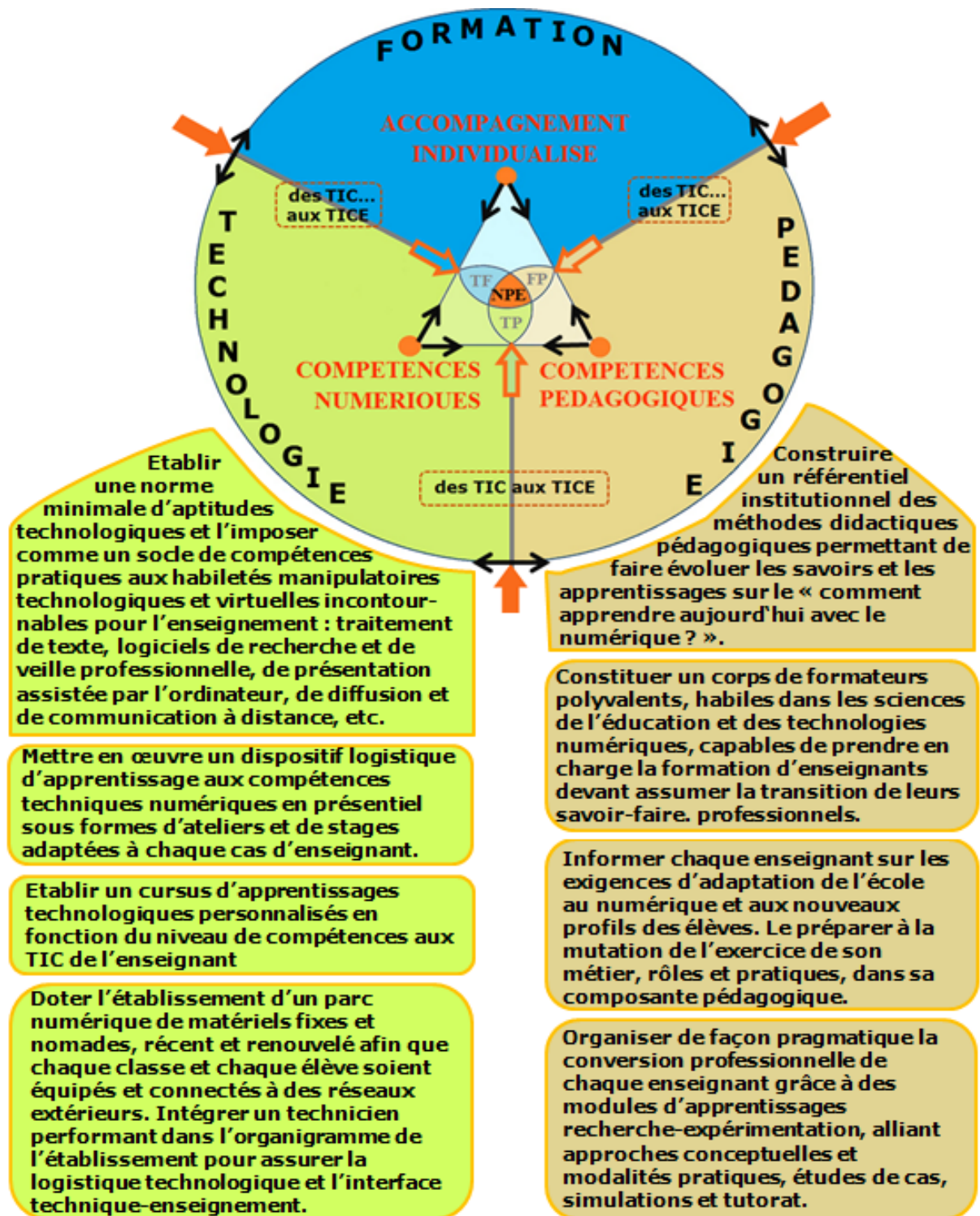


FIG. 68 : Préconisations concernant la formation, la technologie et la pédagogie visant à intégrer les TIC dans l'enseignement.

Les processus que chaque levier développe sont à la fois autonomes et interdépendants. Ils convergent pour participer à la dynamique que la mutation du numérique accomplit dans l'Ecole par la redéfinition même du métier d'enseigner. La réunion de ces trois éléments peut créer la synergie nécessaire pour introduire la maîtrise de la ressource technologique et l'exploitation pédagogique des valeurs ajoutées inhérentes au numérique.

Les pistes que nous proposons sont des points de départ permettant d'envisager une méthodologie de l'intégration des TICE dans les pratiques enseignantes. Cette méthodologie articule les volontés collectives et individuelles, les aptitudes et moyens de changement à mobiliser, les savoirs techniques à acquérir et les pratiques d'apprentissages à construire.

Cette mutation débute par l'acceptation de l'ensemble des enseignants, qu'ils soient proactifs, réservés ou plus résistants, à s'impliquer dans ce changement. La transition des pratiques doit être considérée comme génératrice d'un processus global d'actualisation de l'Ecole au numérique, dont l'intérêt général oblige et prime sur les intérêts individuels ou corporatistes. Afin que les obstacles psychosociaux soient minimisés, l'innovation qu'apporte le numérique devra apparaître à tous, et aux enseignants réticents en particulier, comme ayant du sens, être utile et utilisable, contenir une valeur ajoutée, comme le souligne André Guyomar²³⁵, responsable des TICE à Télécom Bretagne.

Les préconisations que nous formulons, ne comprennent pas le domaine de contenu disciplinaire car, quoiqu'ils prennent dorénavant la forme de contenus informationnels, ce champ des connaissances à acquérir demeure fixé par les programmes scolaires ministériels.

Les TICE ont été jusqu'à ce jour, peu ou pas intégrées au système d'enseignement habituel. La raison semble provenir du fait que cet outil est considéré comme une ressource pédagogique supplémentaire ou complémentaire, une option technologique utilisable au bon gré de l'enseignant. De ce constat, nos préconisations tendent à redonner à l'Institution scolaire le rôle de stratège devant conduire, au plan national, les opérations d'envergure que constituent :

- La création d'un dispositif institutionnel de formation pour les enseignants en poste,
- L'établissement d'une norme minimale d'aptitudes technologiques imposée comme un socle des compétences pratiques indispensables,
- La mise en œuvre des moyens logistiques d'apprentissage aux compétences techniques numériques en présentiel, avec évaluation et cursus personnalisés pour chaque enseignant,

²³⁵ Guyomar, A. (2013). *Initiatives et Innovations Pédagogiques*. Available: http://readip.blogspot.fr/2012/05/les-tice-et-les-innovations_16.html. Last accessed 24.05.2013.

- La dotation de tous les établissements publics et sous contrat d'association, d'un parc numérique de matériels fixes et nomades, récent et renouvelé,
- L'élaboration d'un référentiel institutionnel des méthodes didactiques pédagogiques,
- La constitution d'un corps de formateurs polyvalents.

A défaut d'une doctrine institutionnelle sur ce sujet et d'initiatives concrètes pour promouvoir le numérique dans l'établissement, la résistance aux pressions de la demande des parents et à la poussée informelle du numérique à l'Ecole demeurera.

Les préconisations présentées ci-dessus permettraient de répondre, de notre point de vue, à la mutation nécessairement imminente de la pédagogie traditionnelle vers une pédagogie active valorisée par les technologies numériques.

Initier une dynamique ministérielle de la formation des enseignants et la promouvoir telle que nous la proposons, c'est-à-dire de façon soutenue, planifiée et continue, nous semble indispensable pour que l'Ecole s'approprie rapidement le phénomène du numérique.

L'instauration d'une Nouvelle Pédagogie Enseignante, la dotation en équipement numérique des établissements et la maîtrise raisonnée du numérique par les élèves, constituent les trois moteurs indispensables à l'évolution de l'Ecole. Dans cette perspective, la démarche de formation centrée sur l'enseignant est capitale car ses conséquences engagent la société de demain.

L'enjeu du numérique se joue dès à présent à l'école auprès des générations scolarisées.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES.

« L'évolution est une série de grandes ruptures »

Francis Jutand, CNRS.

En ce début du III^{ème} millénaire, qui peut croire, qu'avec le phénomène du numérique, nous vivons une évolution anthropologique, une révolution civilisationnelle ?

Les transformations majeures qu'engendrent les applications technologiques du numérique ne sont pas sans effets sur les changements rapides d'un macrocosme se complexifiant dans toutes les strates sociales, économiques et politiques.

Le caractère absolu, voire radical de cette révolution technicienne, crée à tous les niveaux de la société, un état de tension, voire de scission avec les principes de fonctionnements et d'habitudes antérieures. Dans cette période d'agitations et de chocs structurels et culturels dus à la globalisation, l'hégémonie du numérique soumet les êtres et les institutions à l'épreuve de choix stratégiques. Les options à prendre déterminent l'avenir. Elles oscillent entre un état de conservatisme du modèle de l'ancien monde, celui du 20^{ème} siècle, et un développement social numériquement durable, encore en gestation.

Cependant, le challenge de la modernité se voit contingenté par l'acquisition de compétences techniques et méthodologiques relatives au médium numérique.

Les prédictions des premiers observateurs de cette révolution technologique que nous vivons s'avèrent crédibles. La souveraineté du numérique étend sa domination dans tous les registres de la société humaine. Son déploiement s'amplifie inexorablement et engendre des progrès remarquables dans les domaines scientifiques, technologiques et logistiques, dont bénéficient, par exemple, la médecine, les échanges commerciaux. Les activités, mais également les relations et interrelations, sont au quotidien immergées dans des services et réseaux constamment alimentées par les innovations techniques du numérique.

La présence du numérique devient existentielle et cruciale dans la destinée des peuples, des nations et des individus. Elle affecte les hyper structures politiques et sociales de la planète autant qu'elle se manifeste dans le quotidien de chacun, jusque dans sa vie privée.

En ce début du 21^{ème} siècle, nous nous sommes demandée comment le numérique affectait l'Ecole, cette matrice de la société française ?

Depuis une décennie, les penseurs et experts d'une École ouverte sur le monde digitalisé, tentent de concilier la raison d'être première de l'École, c'est-à-dire instruire, éduquer, socialiser, avec le phénomène ubiquitaire du numérique. Or, l'objet central de la scolarisation semble, quelquefois, perdu de vue. Les médias et nos élites mettent souvent l'accent sur des éléments, certes importants, mais annexes, tels les rythmes, l'orientation ou la violence à l'école. Ces préoccupations du moment focalisent l'attention au détriment d'enjeux plus capitaux, comme celui du numérique dans une Ecole modernisée.

En l'état des annonces avancées dernièrement par l'Institution scolaire, les raisons majeures d'intégrer la pratique du numérique à l'École et la manière de le faire semblent éludées du débat. Aucune réflexion profonde ne se penche sur les bienfaits et les limites spécifiques aux Technologies de l'Information et de la Communication qui seraient en adéquation avec les exigences fondamentales de l'enseignement. Aborder ces questions au niveau académique permettrait sans doute de répondre aux attentes éducatives des premiers bénéficiaires de l'école, les natifs numériques. Une telle exploration serait le point de départ d'une ingénierie utile à la mise en œuvre des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement.

En cette année 2013, le couple informatique et Internet, semble vouloir franchir l'enceinte de l'École et se présenter officiellement aux portes des établissements.

Le numérique, sujet de progrès, l'est aussi de ruptures. Il interfère dans le modèle sociétal et culturel en cours en remettant en cause le principe même de la reproduction et de la transmission des savoirs. Cette crise de la transition entre performance technologique et usages pratiques s'est révélée, au fur et à mesure de notre étude, au travers de l'attitude professionnelle des enseignants. Nous avons repéré quelques liens directs entre l'omniprésence du numérique et une École en difficulté, occupée à contrecarrer les débordements d'une jeunesse connectée. Une jeunesse à qui l'école n'envoie plus de signes motivants. Dans cette école, les enseignants sont malmenés dans leur vocation, dans leur mission éducative. Aussi, le numérique dans la perspectives des TIC pour l'Enseignement, ne mobilise pas.

A l'occasion de cette recherche, nous avons questionné des enseignants en poste. Nombreux sont confrontés depuis plusieurs décennies à la numérisation de leur activité professionnelle. A partir de leur attitude peu favorable à l'emploi des TICE, nous nous sommes demandée, quelles devraient être les conditions leur permettant d'effectuer le saut professionnel vers la transition numérique de leurs pratiques éducatives.

C'est à cette phase problématique de l'assimilation des nouvelles technologies numériques par le monde scolaire que nous avons souhaité consacrer notre travail. Nous l'avons abordé sous l'angle de la valorisation des technologies numériques à l'Ecole.

Il nous est apparu, et les enquêtes nationales le confirment, qu'une majorité d'enseignants en poste aux lycées et collèges, se montrent malhabiles dans l'utilisation des outils numériques. Plus encore, ils se disent peu convaincus des apports éducatifs liés à l'emploi actif du numérique par les élèves. Cette position des enseignants, disciplinaires en particuliers, est opposée aux avis des autres membres de la communauté éducative, c'est-à-dire, les chefs d'établissements, les enseignants-documentalistes, les parents d'élèves et les élèves eux-mêmes.

Ainsi, le challenge de la modernisation de l'Ecole grâce au numérique semble se heurter à un problème prioritairement humain, conjugué aux moyens que l'Ecole se donnera pour favoriser la transition pédagogique avec les TICE.

L'ingénierie de cette mutation de l'École à l'aulne des TICE, des réseaux sociaux et d'Internet, conduit à redéfinir les savoir-faire enseignants, en leur adjoignant des compétences professionnelles, techniques et pédagogiques nouvelles.

Concrètement, il s'agira de quitter le cours magistral au tableau noir pour la séance où l'élève est actif et emploie tableau interactif et tablette numérique.

Les préconisations que notre démarche d'étude nous a amenée à envisager portent sur la nécessité de développer « un projet de formation aux compétences pédagogiques numériques en direction des enseignants en poste ». Cette proposition nous semble indispensable pour garantir la réussite de l'entrée de l'Ecole dans l'ère du numérique. Nous avons avancé des modalités quelque peu rigoureuses pour répondre sans délais et avec efficacité aux défis, comme de rendre la formation obligatoire, d'être évalué et supervisé.

Pour être mise en œuvre par l'Education nationale, ce projet de formation à l'échelle nationale nécessite de concevoir un dispositif institutionnel encadrant et programmant pour chaque enseignant une formation aux TICE personnalisée et individualisée. Une Norme Minimale d'Aptitudes aux Technologies Numériques et un Référentiel Institutionnel des Méthodes Pédagogiques avec le numérique seront deux guides préalablement à élaborer pour garantir l'acquisition des « bonnes pratiques enseignantes » que la numérisation des usages scolaires requiert dorénavant.

Une attention particulière devra être portée au corps des formateurs dont les compétences techniques et pédagogiques seront à « moderniser » du fait de la nouveauté du numérique pour l'enseignement.

« Le véritable enseignement n'est point de te parler mais de te conduire »

Antoine de Saint-Exupéry.

L'introduction des TICE conduit à repenser l'Ecole dans ses fonctionnements. Pour l'enseignement, il s'agira de changer de paradigme. En effet, la métamorphose qui se profile avec la valorisation des TICE est de transformer le maître en élève et l'élève en maître. Cette inversion des postures implique que l'enseignant traditionnel, c'est-à-dire, la majorité des enseignants, apprenne ou plutôt réapprenne, à exercer son métier dans le contexte technologique et sociologique d'une Ecole désormais connectée.

Du côté de l'élève, la transformation s'opère en transférant son rôle d'élève passif en partenaire actif de ses propres apprentissages. Avec les TICE, l'élève participe à son éducation. Dans la pratique des TICE, l'élève-acteur trouve dans les apports du numérique un vecteur des connaissances scolaires à acquérir et des compétences méthodologiques technologiques à maîtriser. Plus largement, le numérique enrichit l'élève de savoir-faire et de savoir-être nouveaux.

Les apprentissages, qu'ils soient dans l'école ou hors de ses murs et pour tous les âges, s'opèrent dorénavant suivant des modalités de travail collaboratif, de partage, de mutualisation, des processus de production inhérents aux temps actuels et à venir. Ce bouleversement des modèles et des modes qu'impose le numérique à l'Ecole s'exerce déjà au plan sociétal. Il nous oblige, à titre personnel et professionnel, à nous interroger, à partir de modèles usuels, tels que le travail, l'école, la famille, etc, sur les valeurs et les conditions de notre vivre ensemble.

« Un bon maître a ce souci constant : enseigner à se passer de lui »

André Gide

Cette recherche, par l'étude d'exemples innovants de pédagogie appliquée à l'outil numérique, nous a ouverte à réexaminer notre propre pratique enseignante. En effet, le modèle traditionnel de l'enseignement reçu influence le regard que l'on porte sur la nouveauté technologique. L'outil numérique apparaît-il pour l'enseignant comme un complément, un supplément ou un adjuvant accompagnant la pratique pédagogique ?

Pour l'auteur, proactif du numérique, ce thème de recherche a fourni l'occasion de creuser la question de la méthodologie employable avec des élèves fréquentant le CDI. Afin de mettre en valeur les qualités d'autonomie, la créativité, l'interactivité, la communication, les fonctions multitâches, la méthodologie de recherche, qu'offrent les TICE, l'enseignant se doit de faire un effort pour laisser à l'élève la place de développer ses propres compétences et

attitudes scolaires. Devenir « producteur » de ses propres apprentissages, nécessite d'encadrer, guider, accompagner l'élève. Ne pas imposer le pouvoir du maître sur l'élève et le savoir du sachant sur l'apprenant, donner le droit au tâtonnement et à l'erreur, etc., sont des concessions aux enseignements traditionnels que les enseignants d'avant l'ère du numérique devront accepter et maîtriser.

Notre démarche de recherche nous a permis d'aborder un ensemble de thèmes relevant des sciences de l'éducation, de la sociologie, de la psychologie, etc. L'examen de questions, telles que la transmission des savoirs entre les générations ou l'évolution du numérique et ses incidences dans toutes les activités humaines et quotidiennes, ont donné à ce sujet une dimension dépassant les seuls aspects technologiques de la valorisation des TICE.

Les apports de cette recherche au plan personnel ont été fructueux en découvertes culturelles et intellectuelles. Les approfondissements et introspections ont accentué la prise de conscience sur le rôle stratégique que joue la pratique professionnelle de l'enseignant sur le destin de l'élève et sur celui de la société.

La numérisation de l'école, et plus particulièrement de la pédagogie, nous est apparue comme un sujet à la fois complexe et délicat. Il touche à des facteurs psycho-sociaux et socio-culturels sous-jacents des attitudes et pratiques des TIC. La déconstruction des résistances et des facteurs d'incompétences technologiques et pédagogiques nous a permis de percevoir les obstacles et les conditions à réunir pour accéder à la maîtrise d'un outil performant, devenu incontournable dans la pratique professionnelle.

La difficulté de réunir des exemples concrets d'utilisations innovantes des TICE s'est manifestée par l'absence de témoignages directs d'enseignants, déjà adeptes de la pratique des TICE. D'où nos uniques sources puisées dans les sites et blogs d'enseignants technophiles mettant en ligne leurs expériences et théories sur la question. L'actualité et la littérature spécialisée abondent de pistes de références, parfois très diverses, sur la transition numérique de l'Education. « La toile » nous inonde de communications incessantes sur l'avenir de l'école, le pouvoir du numérique sur la jeunesse, la crise de l'autorité, l'addiction aux jeux numériques, etc. Bien plus intéressants sont les avis, les propositions alternatives et les critiques argumentées sur l'obsolescence des modèles traditionnels. Ces apports au thème traité, celui des TICE, ont contribué à enrichir notre étude sur la mutation numérique de l'Ecole.

Les conditions de réalisation de cette recherche ont été influencées par deux facteurs importants, celui du temps, les quelques mois impartis pour réaliser ce travail de mémoire, et celui des apports que l'actualité institutionnelle ne cesse de produire ces derniers mois.

C'est dans une ambiance de crise et dans un contexte de transition que se joue l'intégration du numérique à l'Ecole. Depuis quelques mois, un courant réformateur souffle sur l'Education nationale. D'une part, une Réforme sur la Refondation de l'Ecole est votée, d'autre part, un nouveau référentiel professionnel des enseignants de l'Education nationale est en projet.

Or, les éléments nombreux constituant la présentation de cette réforme et de ce référentiel laissent peu apparaître le « comment former à la pratique enseignante avec le numérique ? » Cette question cruciale, selon nous, concerne les centaines de milliers d'enseignants déjà en poste, à qui il est préconisé de « tirer le meilleur parti » des outils et usages numériques en se formant soi-même, en ligne, auprès des sites de formations ouvertes.

Nous avons montré combien les enseignants d'avant le numérique avaient peu d'habileté à manipuler les technologies digitales. De ce fait, ils se trouvaient en difficulté, voire exclus, des formations proposées via le numérique.

Aussi, les recherches à venir pourraient porter sur la mise en œuvre d'une Stratégie Institutionnelle de la Formation. L'ingénierie à développer viserait à penser le déploiement de cursus de formations pragmatiques et didactiques au numérique que chaque enseignant en poste ou nouvellement recruté devrait suivre. Cette étude envisagerait la logistique nécessaire pour concevoir des modalités de formation obligatoire. Elle serait personnalisée, suivie individuellement, évaluée et réactualisée périodiquement.

L'entrée de l'Ecole dans l'ère du numérique fait l'objet d'aspirations et d'enjeux dont la conjugaison jette un trouble dans le monde enseignant. La culture du numérique et la transition technologique sur lesquelles s'appuient la refonte de l'Ecole et la redéfinition du métier d'enseignant, ne s'expriment à l'heure actuelle qu'au travers de listings de préconisations institutionnelles. La formation au numérique évoquée semble plus particulièrement destinée aux futurs enseignants sortant des nouvelles Ecoles supérieures du Professorat et de l'Education. Point d'indication, quant à répondre à la 1^{ère} condition à remplir, celle de former des formateurs capables d'apprendre aux étudiants-enseignants les emplois pédagogiques et pratiques des TICE.

La valorisation des TIC pour l'Enseignement, objet de notre recherche, et la pratique professionnelle de l'enseignant dont nous avons observé l'attitude réservée vis-à-vis des TICE, constituent les deux éléments du challenge que l'Ecole d'aujourd'hui doit mener.

L'acquisition de compétences technologiques et l'apprentissage de pédagogies adaptées à l'enseignement sont les passages obligés que nous avons soulignés en nous intéressant à la formation nécessaire des enseignants aux TICE.

La découverte du numérique a été comparée à celle de la découverte d'un nouveau continent. Elle a été qualifiée de révolution technologique et, dans ces temps, entre à l'école. C'est une volonté affirmée de l'Institution scolaire. Elle transformera sans doute les pratiques, mais également les fondamentaux établis par les générations de pédagogues des siècles derniers.

L'école, lieu de transmission traditionnelle des connaissances, vit ses derniers temps. Entrant dans l'école, le numérique engage l'Ecole dans une phase de mutation dont l'enjeu est lourd de conséquences. Il s'agit d'introduire favorablement la jeunesse et la société dans le 3^{ème} millénaire.

Cette ère nouvelle est à bâtir et, pour cela, l'Ecole doit être à la fois efficiente, inventive et réactive. La nouveauté numérique, ne doit pas effrayer l'école. L'expérience des évolutions passées peut rassurer les acteurs de l'école d'aujourd'hui à s'engager dans la mutation de l'enseignement.

Le numérique est une invention performante de l'esprit dont l'œuvre concourt à la transformation du monde. Il est un outil de ce temps donnant un pouvoir nouveau à l'homme, sur la nature et sur ses semblables.

L'enseignant tarde à succomber à son dictat, à se l'approprier car il perçoit sa puissance émancipatrice à réinventer le monde... et l'école. Or, comme nous l'apprend Galilée, la vocation de l'enseignant n'est pas de créer le monde... mais de le faire découvrir. « On ne peut rien enseigner à autrui. On ne peut que l'aider à le découvrir lui-même ».

C'est en maîtrisant le numérique à l'école, en valorisant son potentiel, que l'Ecole continuera sa mission éducative et jouera pleinement son rôle de passeur générationnel du génie humain.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE :

- Andler D, Guerry, B. (2008). *Apprendre demain: éducation et sciences cognitives à l'ère du numérique*. Paris: Hatier. p.24
- Colombain, J. (1998). *Le dico du multimédias*. Toulouse: Milan. 255p. COS Essentiels, p. 106
- Compiègne, I. (2011). *La société numérique en question(s)*. Paris: Editions Sciences Humaines. p.8 (Petite bibliothèque de Sciences Humaines)
- Crahay, M. (2000). *L'école peut-elle être juste et efficace ? De l'égalité des chances à l'égalité des acquis*. Bruxelles: De Boeck & Larcier. p.20
- L'Equipe des e-profs. (2012). La e-classe: un i-itinéraire. *Cahiers pédagogiques*. 498, p.41-42
- Castincaud, F. (2012). Apprendre au XXIe siècle. *Cahiers pédagogiques*. 500, 123p.
- Chaumet, M. (réd.). (2012). Histoire des Arts. *L'Ecole numérique*. 12, 65p.
- Chaumet, M. (réd.). (2012). Expérimenter, simuler, modéliser. *L'Ecole numérique*. 9, 65p.
- Devauchelle, B. (2012). *Comment le numérique transforme les lieux de savoirs*. Limoges: FYP éditions. p.128.
- Etienne, R. (dir.). (2002). Expérimenter. *Cahiers pédagogiques*. 409, 70p.
- Evano, C. (1999). *La Gestion Mentale, un autre regard, une autre écoute en pédagogie*. Paris: Fernand Nathan.
- Fourgous, JM. (2011). *Réussir à l'école avec le numérique. Le guide pratique*. Paris: Odile Jacob. p.76
- Frances, J, Laborde, N, Nicolas, C. (2009). Internet...même pas peur ! *Inter CDI*. 220, 144p.
- Gautier, J, Vergne, G. (2012). *L'école, le numérique et la société qui vient*. Paris: Mille et une nuits, p. 14.
- Lafrance, JP (coord.) (2009). *Critique de la société de l'information*. Paris: CNRS Éditions. 182p. (Les Essentiels d'Hermès)
- Jouneau-Sion, C, Staub, J. (2012). Vu du ciel. *Cahiers pédagogiques*. 498, p.32-33.
- Le Deuff, O. (2011). *La formation aux cultures numériques. Une nouvelle pédagogie pour une culture de l'information à l'heure du numérique*. Limoges: FYP Editions. p.143 (Société de la connaissance)
- Longhi, G, Longhi, B, Longhi, V. (2009). *Dictionnaire de l'éducation pour mieux connaître le système éducatif*. Paris: Vuibert. (Ouvrages de réf.)
- Mazalto, M. (2005). *Une école pour réussir*. Paris: L'Harmattan. 220p.
- Meirieu, P, Kambouchner, D, Stiegler, B. (2012). *L'école, le numérique et la société qui vient*. Paris: Mille. Et. Une. Nuits
- Merle, P. (2002). *La démocratisation de l'enseignement*. Paris: La découverte. 123p.
- Minois, G. (2006). *Les grands pédagogues de Socrate aux cyberprofs*. Paris: Editions Louis Audibert

- Ministère de l'Éducation nationale. (2010). *Les technologies de l'information et de la communication (TIC) en classe au collège et au lycée: éléments d'usages et enjeux. Enseignement scolaire*. 197 (Les dossiers)
- Moatti, D. (2010). *Le numérique éducatif (1977-2009). 30 ans d'un imaginaire pédagogique officiel*. Dijon: Editions Universitaires de Dijon
- Monthubert, B. (1998). La pédagogie Freinet et les technologies de l'information. *Les Cahiers pédagogiques*, 362
- Morandi, F. (1997). *Modèles et méthodes en pédagogie*. Paris: Nathan. p.6 (Education, n. 128)
- Nembrini, L. (2007). Diriger un établissement scolaire. *Cahiers pédagogiques*. 458, 70p.
- Poyet, F. (2011). Culture scolaire et culture numérique en tension. In: Ecole normale supérieure de Lyon/INRP. *L'éducation à l'heure du numérique. Etats des lieux, enjeux et perspectives*. Lyon: ENS.
- Poyet, F, Develotte, C. (2011). *L'éducation à l'heure du numérique : Etats des lieux, enjeux et perspectives*. Lyon: Institut national de la Recherche pédagogique. p.33 (Bibliothèque PH)
- Rizza, C. (2009). La fracture numérique, paradoxe de la génération Internet. In: Lafrance, JP *Critique de la société de l'information*. Paris: CNRS Éditions. pp.33-46
- Saint Laurent-Kogan, A-F. (2013). Le travail à l'heure du numérique. *Cahiers français*. 372 (5), p.27-32
- Saltet, J, Giordan, A. (2012). *De l'internat d'excellence de Montpellier...à l'école de la différence*. A.N.A.E. 119, p.438-443
- Sillard, B. (2012). *Maîtres ou esclaves du numérique ?* Paris: Groupe Eyrolles, 246p.
- Si Moussa, A. (2000). *Internet à l'école : Usages et enjeux*. La Rochelle: L'Harmattan, p.115
- Tronquoy, P (réd.). (2013). La société numérique. *La documentation française*. 372, 95p.
- Tuchais,D, Véran, JP. (coord.) (2012). *Guide TICE pour le professeur-documentaliste: enjeux numériques*. Paris: CRDP. p.77

LISTE SITOGRAPHIQUE :

Académie de Grenoble. (2012). *Formation aux usages pédagogiques du numérique*. Available: http://www.ac-grenoble.fr/mission-tice/Delegation_academique_au_numerique/Formation.html. Last accessed 14.05.2013

AFPA. (s.d.). *Étymologie du mot Informatique*. Available: <http://www.presse-francophone.org/apfa/motdor/etymolog/informat.htm>. Last accessed 10.02.2013.

Aillerie, K. (2011). *Pratiques informationnelles informelles des adolescents (14 – 18 ans) sur le Web*. Available: <http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/65/39/58/PDF/versionTEL.pdf>. Last accessed 10.10.2012, p.268

Alix, JP. (2006). *Le CNRS réfléchit à ses relations avec la société*. Available: <http://www2.cnrs.fr/journal/2959.htm>. Last accessed 07.12.2012

Alvarez, J. (2007). *Du jeu vidéo au serious game. Approches culturelle, pragmatique et formelle*. Available: http://ja.games.free.fr/These_SeriousGames/TheseSeriousGames.pdf. Last accessed 10.10.2012

Ambassade de France. (2006). *Les grandes étapes de la scolarisation de masse*. Available: <http://www.ambafrance-cn.org/Les-grandes-etapes-de-la-scolarisation-de-masse.html>

Anne. (2012). *Apprendre avec la réalité augmentée*. Available: <http://www.educavox.fr/innovation/pedagogie/article/apprendre-avec-la-realite>. Last accessed 14.05.2013.

Assemblée Nationale. (s.d.). *Code de l'éducation*. Available: <http://www.assemblee-nationale.fr/12/dossiers/documents-laicite/document-1.pdf>. Last accessed 11.01.2013

Assemblée nationale. (s.d.). *Histoire de l'Assemblée nationale. 5. La Troisième République (1870 - 1940)*. Available: <http://www.assemblee-nationale.fr/histoire/histoire-1870.asp>. Last accessed 23.01.2013

Assouline, D. (2008). *Rapport d'information fait au nom de la commission des Affaires culturelles (1) sur l'impact des nouveaux médias sur la jeunesse*. Available: <http://www.senat.fr/rap/r08-046/r08-0461.pdf>. Last accessed 20.11.2012

Attali, Jacques. (1997). *Le septième continent*. Available: <http://www.attali.com/actualite/blog/nouvelle-economie/le-septieme-continent>. Last accessed 12.10.2012

Baron, GL. (2012). *L'informatique en éducation : quel(s) objet(s) d'enseignement ?* Available: <http://www.ina-sup.com/ressources/dossiers-de-laudiovisuel/les-e-dossiers-de-laudiovisuel/1%E2%80%99informatique-en-education-quel->. Last accessed 26.11.2012.

Barre de Miniac, C. (s.d.). *La pédagogie différenciée, essais de définition*. Available: <http://ife.ens-lyon.fr/publications/edition-electronique/recherche-et-formation/RR005-10.pdf>. Last accessed 16.09.2012

Bélingard, C. (2013). *Les tablettes distribuées aux collégiens en Corrèze sont-elles encore sous utilisées?* Available: <http://limousin.france3.fr/2013/03/07/les-tablettes-distribuees-aux-collegiens-en-correze-sont-elles-encore-sous-utilisees-212125.html>. Last accessed 07.05.2013

Bibeau, R. (2005). *Les TIC à l'école : proposition de taxonomie et analyse des obstacles à leur intégration*. . Available: <http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0511a.htm>. Last accessed 09.01.2013

Burch, S. (2007). *Société de l'information /Société de la connaissance*. Available: <http://vecam.org/article516.html>. Last accessed 29.12.2012

- Carr, N. (2008). *Est-ce que Google nous rend idiot?*. Available: <http://www.internetactu.net/2009/01/23/nicolas-carr-est-ce-que-google-nous-rend-idiot/>. Last accessed 12.10.2012
- CNRRTL. (2012). *Cybernétique*. Available: <http://www.cnrtrl.fr/definition/cybernetique>. Last accessed 09.02.2013
- Colombat, F. (2011). *Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Enseignement. Utiliser les TICE en UPS*. Available: http://www.ac-grenoble.fr/eps/IMG/pdf/formation_TICE_FSTG_2012_livre.pdf. Last accessed 11.02.2013
- Commission européenne. (2011). *Key data on Learning and Innovation through ICT at School in Europe. Education, Audiovisual and Culture Executive Agency*. Available: http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/129EN.pdf. Last accessed 15.01.2013
- Corselli-Nordblad, L, Seybert, H. (2011). *Accès et utilisation d'internet en 2011*. Available: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/4-14122011-BP/FR/4-14122011-BP-FR.PDF. Last accessed 26.12.2012
- Creative Commons. (2013). *La classe inversée*. Available: <https://sites.google.com/site/classe130/home/classe-inversee>. Last accessed 03.05.2013
- Debray, R. (1995). *S'informer n'est pas savoir*. Available: <http://regisdebray.com/>. Last accessed 13.11.2012
- Delmas, Y. (2009-2010). *Histoire de l'informatique, d'Internet et du web*. Available: http://delmas-rigoutsos.nom.fr/documents/YDelmas-histoire_informatique.pdf. Last accessed 03.01.2013
- Devauchelle, B. (2013). *Elargir les compétences à l'ère du numérique*. Available: <http://www.brunodevauchelle.com/blog/?p=1365>. Last accessed 15.05.2013.
- Didier, M. (2011). *L'économie numérique et la croissance*. Available: <http://www.coe-rexencode.fr/public/Analyses-et-previsions/Documents-de-travail/L-economie-numerique-et-la-croissance>. Last accessed 14.01.2013
- Donnat, O. (2009). *Les pratiques culturelles des Français*. Available: <http://www.pratiquesculturelles.culture.gouv.fr/doc/08synthese.pdf>. Last accessed 15.01.2013
- Dulot, A, et al. (2012). *Refondons l'Ecole de la République. Rapport de la concertation*. Available: http://www.education.gouv.fr/archives/2012/refondonslecole/wpcontent/uploads/2012/10/refondons_l_école_de_la_republique_rapport_de_la_concertation1.pdf. Last accessed 19.12.2012.p.49
- Education, Audiovisual and Culture Executive Agency , Eurydice. (2011). *Key Data on Learning and Innovation through ICT at School in Europe*. Available: http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/129EN_HI.pdf. Last accessed 14.10.2012
- Encyclopedia Universalis. (s.d.). *BACON chancelier FRANCIS (1560 ou 1561-1626)*. Available: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/bacon-chancelier-francis/>. Last accessed 02.02.2013.
- Fourgous, J.M. (2012). « *Apprendre autrement* » à l'ère numérique *Se former, collaborer, innover : Un nouveau modèle éducatif pour une égalité des chances*. Available: http://www.refondonslecole.gouv.fr/wp-content/uploads/2012/07/rapport_fourgous_apprendre_autrement_a_l_ere_numerique_fevrier_2012.pdf. Last accessed 02.12.2012

- Frackowiak, P. (2008). *Les obstacles au développement des TIC à l'école*. Available: http://www.cafepedagogique.net/lesdossiers/pages/2009/frack_obstaclesaudeveloppementtic.aspx. Last accessed 12.02.2013
- Frackowiak, P. (2011). *La contradiction entre les objectifs de l'Education nationale et la civilisation numérique*. Available: http://www.meirieu.com/FORUM/frackowiak_prospectives.pdf. Last accessed 13.02.2013.
- Futura-Sciences. (2013). *Réalité augmentée*. Available: http://www.futura-sciences.com/fr/definition/t/high-tech-1/d/realite-augmentee_3963/. Last accessed 18.05.2013.
- Gautier, J. (2009). *Vers une culture numérique lettrée ?* Available: <http://skhole.fr/julien-gautier>. Last accessed 06.10.2012
- Gilliot, JM, Grolleau, AC, Vaufrey, C. (2012). *Plan du site ITyPA*. Available: <http://itypa.mooc.fr/>. Last accessed 16.05.2013
- Guillou, M. (2012). *Les pratiques numériques médiatiques des jeunes*. Available: <http://www.netpublic.fr/2012/03/pratiques-numeriques-jeunes-2012-presentation/>. Last accessed 23.01.2013.
- Guyomar, A. (2013). *Initiatives et Innovations Pédagogiques*. Available: http://readip.blogspot.fr/2012/05/les-tice-et-les-innovations_16.html. Last accessed 24.05.2013.
- Haudegand, N. (2006). *Les adolescents et Internet. Liaisons amoureuses... Liaisons dangereuses ?* Available: http://www.social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/internet_ado_fiches.pdf. Last accessed 30.10.2012, p.268
- INSEE. (2012). *Effectifs d'élèves et d'étudiants dans l'enseignement public et privé en 2012*. Available: http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?reg_id=0&ref_id=NATTEF07148. Last accessed 11.01.2013
- Institut de l'Unesco pour l'apprentissage tout au long de la vie (UIL). [s.d.]. *Apprentissage tout au long de la vie*. Available: <http://uil.unesco.org/fr/accueil/domaines-dactivites/apprentissage-tout-au-long-de-la-vie-politiques-et-strategies/news-target/lifelong-learning/edbc96a3e8b28138c049ed27afcb8366/>. Last accessed 08.01.2013
- Institut Français d'Opinion Publique. (2012). *2012 Sondage Ifop pour l'observatoire Netexplo: Internet dans la vie des Français*. Available: http://www.ifop.com/media/poll/1767-1-study_file.pdf. Last accessed 18.01.2013.
- Institut National de la santé et de la recherche médicale. (2013). *La Semaine du cerveau 2013: découvrez les progrès de la recherche en neurosciences*. Available: <http://www.inserm.fr/actualites/rubriques/actualites-evenements/la-semaine-du-cerveau-2013-decouvrez-les-progres-de-la-recherche-en-neurosciences>. Last accessed 11.05.2013.
- Ladrière, J (1977). *Les enjeux de la rationalité : le défi de la science et de la technologie aux cultures*. Paris: Aubier Unesco. 220p. In <http://documents.irevues.inist.fr/handle/2042/28529?show=full>. Last accessed 29.12.2012.
- La ligue de l'enseignement. (2010). *Appel de Bobigny. Vers un grand projet national pour l'enfance et la jeunesse*. Available: <http://www.laligue.org/wp-content/uploads/2012/06/Appel-Bobigny-octobre-2.pdf>. Last accessed 05.01.2013
- Le Jardin Montessori. (2011). *Qui est Maria Montessori ?* Available: <http://www.neilstoolbox.com/bibliography-creator/>. Last accessed 30.01.2013

- Lardellier, P. (2006). *Le pouce et la souris: Enquête sur la culture numérique des ados*. Available: http://pascal-lardellier2.blogspot.fr/2010_01_01_archive.html. Last accessed 08.02.2013.
- Lelièvre, C. (2013). *Généralisation de l'instruction*. Available: <http://www.universalis.fr/encyclopedie/generalisation-de-l-instruction/>. Last accessed 29.01.2013.
- Leclère, P. (2008). *Les TICE en classe : de l'analyse des usages à l'analyse des non-usages*. Available: <ftp://ftp.scd.univ-metz.fr/pub/Theses/2008/Leclere.Philippe.LMZ0803.pdf> tice -ecole-10.2008. Last accessed 20.10.2012, p.570
- Le ministre d'État, ministre de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports, (1989). *Loi d'orientation sur l'éducation. Rapport annexé*. Available: <http://www.cndp.fr/savoirscdi/metier/le-professeur-documentaliste-textes-reglementaires/acces-chronologique-aux-textes-reglementaires/1980-1989/rapport-annexe-loi-n-89-486-du-10-juillet-1989.html>. Last accessed 15.11.2012.
- Mayor, F. (1999). *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*. Available: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740fo.pdf>. Last accessed 10.11.2012
- McKinsey & Compagny. (2011). *Impact d'Internet sur l'économie française. Comment Internet transforme notre pays*. Available: <http://www.minefe.gouv.fr/services/rap11/110309rap-mckinsey.pdf>. Last accessed 05.02.2013
- Meirieu, P. (2001). *L'éducation et le rôle des enseignants à l'horizon 2020*. Available: <http://www.meirieu.com/RAPPORTSINSTITUTIONNELS/UNESCO2020.pdf>. Last accessed 15.10.2012.p.19
- Meirieu, P. (2005). *Petite histoire des pédagogues*. Available: <http://meirieu.com/PATRIMOINE/lespedagogues.htm>. Last accessed 15.01.2013
- Meirieu, P, Guiraud, M. [s.d.]. *L'école ou la guerre civile*. Available: <http://www.meirieu.com/LIVRESEPUISES/ecoleouguerrecivile.pdf>. Last accessed 21.02.2013.
- MEN - DESCO. (2005). *Loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école*. Available: <http://www.education.gouv.fr/bo/2005/18/MENX0400282L.htm>. Last accessed 13.12.2012
- Milan presse. (2009). *ClicEnglish. La rentrée des classes*. Available: <http://www.mob clic.com/les-rubriques/la-rentree-des-classes/>. Last accessed 10.05.2013.
- Morin, E. (1999). *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*. Available: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740fo.pdf>. Last accessed 12.11.2012.
- Malo, A. (1993). *L'acte d'enseigner, définition et analyse des termes*. Available: http://www.staps.uhp-nancy.fr/docs_pdf/acte_enseigner.pdf. Last accessed 15.01.2013
- Ministère de l'Education nationale. (1989). *Loi d'Orientation sur l'Education*. Available: <https://mentor.adc.education.fr/exl-doc/scanbo/MENX8900049L.pdf>. Last accessed 12.01.2013.
- Ministère de l'Education nationale. (2012). *Enquête PROFETIC auprès de 6 000 enseignants du second degré*. Available: <http://eduscol.education.fr/cid60855/profetic-2012.html>. Last accessed 22.01.2013
- Ministère de l'Education nationale. (2010). *Définition des compétences à acquérir par les professeurs, documentalistes et conseillers principaux d'éducation pour l'exercice de leur métier*. Available: <http://www.education.gouv.fr/cid52614/menh1012598a.html>. Last accessed 05.01.2013
- Ministère de l'Education nationale. (2011). *Les textes fondateurs du système éducatif*. Available: <http://www.education.gouv.fr/cid194/les-textes-fondateurs.html>. Last accessed 19.12.2012

- Ministère de l'Éducation nationale. (2010). *Plan de développement des usages du numérique à l'École*. Available: http://cache.media.education.gouv.fr/file/novembre/18/2/Plan-de-developpement-des-usages-du-numerique-a-l-ecole_161182.pdf. Last accessed 09.02.2013
- Ministère de l'Éducation nationale. (2012). *Faire entrer l'école dans l'ère du numérique*. Available: http://multimedia.education.gouv.fr/2012_planum_presentation/#/5/zoomed. Last accessed 23.01.2013
- Ministère de l'Éducation nationale. (2012). *e-formation/e-learning*. Available: <https://eduscol.education.fr/numerique/dossier/archives/eformation/tout-au-long-de-la-vie/quoi>. Last accessed 12.02.2013
- Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. (s.d.). *C2i. Certificat Informatique et Internet*. Available: <http://www.c2i.education.fr/spip.php?article216>. Last accessed 13.01.2013
- Ministère de l'Éducation nationale. (2012). *Formation tout au long de la vie*. Available: <https://eduscol.education.fr/numerique/dossier/archives/eformation/tout-au-long-de-la-vie/quoi>. Last accessed 12.02.2013
- Ministère de l'Éducation nationale. (2013). *Projet de loi pour la refondation de l'École : une École juste pour tous et exigeante pour chacun*. Available: <http://www.education.gouv.fr/cid66812/projet-de-loi-pour-la-refondation-de-l-ecole-une-ecole-juste-pour-tous-et-exigeante-pour-chacun.html#>. Last accessed 14.02.2013
- Monnoyer-Smith, L. (2009). *Internet, un outil au service de la démocratie ?* Available: <http://www2.cnrs.fr/journal/4297.htm>. Last accessed 15.01.2013
- Morin, E. (1999). *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur*. Available: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001177/117740fo.pdf>. Last accessed 28.12.2012
- Pajon, C. (2012). *La performance informationnelle comme nouvelle source de compétitivité*. Available: <https://docs.google.com/file/d/0BzyN3uZy9M3IN1JvSHhzUGlhdIU/edit>. Last accessed 03.01.2013
- Paoletti, F. (1993). *Épistémologie et technologie de l'informatique*. Available: <http://www.epi.asso.fr/revue/71/b71p175.htm>. Last accessed 11.11.2012
- Pasquier, D. (2007). *Les lycéens et la culture*. Available: <http://skhole.fr/dominique-pasquier-les-lyc%C3%A9ens-et-la-culture>. Last accessed 17.11.2012
- Petit, S. (2012). *Visioconférence et baladeurs MP3 au service de l'apprentissage des langues au CM*. Available: <http://www.cndp.fr/agence-usages-tice/temoignages/visioconference-et-baladeurs-mp3-au-service-de-l-apprentissage-des-langues-au-cm-1215.htm>. Last accessed 08.05.2013
- PISA. (2012). *Evaluation des compétences des jeunes de 15 ans en mathématiques, lecture et sciences*. Available: http://pisa.educa.ch/sites/default/files/20111205/brochure_pisa-fra-2012.pdf. Last accessed 24.02.2013
- Pouts-Lajus, S. (2003). *Analyses comparatives des usages des TICE dans différents établissements scolaires en Europe*. Available: <http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/00/18/17/HTML/>. Last accessed 15.01.2013.
- Pouzard, G. (2000). *Il est temps que l'école se saisisse pleinement d'Internet et de l'ordinateur*. Available: <http://www.portices.fr/formation/Res/Info/Dimet/ArticlesLivres/0010Gpz.html>. Last accessed 06.11.2012
- Prensky, M. (2012). *Marc Prensky: des "digital natives" à la "sagesse numérique"*. Available: <http://blogs.univ-poitiers.fr/jf-cerisier/2012/04/22/quand-marc-prensky-enterre-trop-vite-les-digital-natives/>. Last accessed 23.02.2013

- Prensky, M, Barbé, J. (2009). *Natifs et immigrants de l'ère numérique. Pensez-ils vraiment différemment ?* Available: [http://planetesurdoues.fr/wp-content/2010/02/NATIFS et IMMIGRANTS-II.pdf](http://planetesurdoues.fr/wp-content/2010/02/NATIFS_et_IMMIGRANTS-II.pdf). Last accessed 08.02.2013.p.8
- Regnard, D. (2011). *Twitter, un réseau social aux problématiques littéraires ?* Available: <http://www.cndp.fr/ecolenumerique/tous-les-numeros/numero-7-mars-2011/focus-la-lecture-sur-support-numerique/article/article/twitter-un-reseau-social-aux-problematiques-litteraires.html>. Last accessed 12.05.2013
- Rosnay, J. [de]. (2003). *Enseigner aujourd'hui*. Available: <http://www.carrefour-du-futur.com/conf%C3%A9rences/enseigner-aujourd-hui/>. Last accessed 16.11.2012
- Rosnay, J. [de]. (2006). *Joël de Rosnay*. Available: http://www.contacttv.net/i_extraits_texte.php?id_rubrique=549. Last accessed 29.12.2012
- Rossi, S. (2004). *La "Préhistoire". Les premiers ordinateurs*. Available: <http://histoire.info.online.fr/>. Last accessed 04.01.2013
- Serra, Y. (2009). *La machine à calculer de Leibniz*. Available: <http://bibnum.education.fr/calculinformatique/calcul/la-machine-%C3%A0-calculer-de-leibniz>. Last accessed 10.01.2013
- Serres, M. (2011). *Petite Poucette. Les nouveaux défis de l'Éducation*. Available: <http://www.academie-francaise.fr/petite-poucette-les-nouveaux-defis-de-leducation>. Last accessed 12.12.2012
- Serres, M. (2011). *Eduquer au XXIe siècle*. Available: http://www.lemonde.fr/idees/article/2011/03/05/eduquer-au-xxie-siecle_1488298_3232.html. Last accessed 18.10.2012
- Statistiques mondiales. (2013). *Croissance de la population mondiale*. Available: http://www.statistiques-mondiales.com/croissance_population.htm. Last accessed 01.03.2013
- St-Pierre, R. (2007). *L'apprentissage avec les jeux vidéo*. Available: http://www.clikmedia.ca/CM/CM_FR/03_1_jeux_educ.swf. Last accessed 20.01.2013
- Thiault, F. (2011). *Communauté de pratique et circulation des savoirs. La communauté des enseignants documentalistes, membres de la liste de discussion CDI Doc*. Available: <http://tel.archives-ouvertes.fr/docs/00/64/30/05/PDF/theseFlorenceThiault.pdf>. Last accessed 15.01.2013. p.379
- Tremblay, G. (2008). *De Marshall McLuhan à Harold Innis ou du village global à l'empire mondial*. Available: <http://ticetsociete.revues.org/222>. Last accessed 04.01.2013
- Troget, V. (2012). *Bourdieu et l'école : la démocratisation désenchantée*. Available: http://www.scienceshumaines.com/bourdieu-et-l-ecole-la-democratisation-desenchantee_fr_14187.html. Last accessed 29.12.2012
- Truong, N. (2011). *Contre l'idéologie de la compétence, l'éducation doit apprendre à penser*. Available: http://www.lemonde.fr/idees/article/2011/09/02/contre-l-ideologie-de-la-competence-l-education-doit-apprendre-a-penser_1566841_3232.html. Last accessed 06.02.2013.
- UNESCO. (1982). *Déclaration de Mexico sur les politiques culturelles, Conférence mondiale sur les politiques culturelles, Mexico City, 26 juillet - 6 août 1982*. Available: http://portal.unesco.org/pv_obj_cache/pv_obj_id_213C51B6D967233963878D160385CC38EE79000/filename/mexico_fr.pdf. Last accessed 13.01.2013

- UNESCO. (2011). *Fonds international pour la diversité culturelle*. Available: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/pdf/Conv2005_IFCD_Factsheet_EnFr.pdf#page=2. Last accessed 13.01.2013
- Unesco (2012). *Éducation aux médias et à l'information. Programme de formation pour les enseignants*. Available: <http://www.unesco.org/new/fr/communication-and-information/>. Last accessed 27.12.2012. p.13
- Union européenne. (2006). *Recommandation du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 sur les compétences clés pour l'éducation et la formation tout au long de la vie (2006/962/CE)*. Available: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:FR:PDF>. Last accessed 22.01.2013
- Vais, L. (2011). *La conduite du changement vue par AtosOrigin-ESIEA*. Available: <http://professeurs.esiea.fr/leroux/?dln/8/165>. Last accessed 10.01.2013
- Viennot, L. (2006). *Internet, le conglomérat des réseaux*. Available: <http://www.epi.asso.fr/revue/lu/10612e.htm>. Last accessed 01.12.2012
- Wilson, C. et al. (2012). *Éducation aux médias et à l'information. Programme de formation pour les enseignants*. Available: <http://www.unesco.org/new/fr/communication-and-information/>. Last accessed 27.12.2012. p.13
- Wix, A, Jauffret, B. (2012). *Jouer en classe, est-ce bien sérieux ? (objectif dune)*. Available: http://www.ludovia.com/data/userFiles/bilan_jeux-serieuxAixMarseille_2011-2012-1.pdf. Last accessed 23.11.2012
- WordPress.com.(2013). *Cap sur l'école numérique*. Available: <http://blog.whitequest.fr/2013/05/07/cap-sur-lecole-numerique/>. Last accessed 11.05.2013
- Zaleznik, A. (2009). *Leader vs manager. Une nécessaire mise au point*. Available: <http://haute-performance.over-blog.com/article-35658380.html>. Last accessed 15.02.2013

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 - Guide d'enquête exploratoire.....	196
ANNEXE 2 - Extraits du discours de M. Serres « Petite Poucette »	197
ANNEXE 3 - Guide de questions autour des extraits du texte de M. Serres	198
ANNEXE 4 - Enquête libre sur l'utilisation des médias numériques	199
ANNEXE 5 - Questionnaire pour les élèves	200
ANNEXE 6 - Questionnaire pour les enseignants.....	201
ANNEXE 7 - Questionnaire pour les parents d'élèves	203
ANNEXE 8 - Questionnaire pour les chefs d'établissement.....	204

ANNEXE 1

Questions générales pour mener l'enquête exploratoire.

1. Connais-tu les matériels ou procédés liés à des technologies modernes de l'information et de la communication ?
2. Est-ce que tu en possèdes et lesquelles utilises-tu ?
3. Est-ce que éprouves des difficultés toi-même à les connaître, à les utiliser ?
4. A ton avis, à quoi servent les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Ecole dans un cadre scolaire d'enseignement ?
5. D'après ce que tu sais, les élèves utilisent-ils les TICE à l'école ? Comment les utilisent-ils, dans quelles matières, dans quelles salles, etc. ?
6. Les utilisent-ils à la maison ? Pourquoi et comment s'en servent-ils ?
7. A ton avis, à quoi peuvent servir les TICE dans les apprentissages scolaires ? Sont-elles un outil pour mieux apprendre ? Te paraissent-elles un outil indispensable ?
8. A ton avis, est-ce que les TICE transforment la façon d'enseigner, les apprentissages, les savoirs-mêmes ?
9. L'utilisation des TICE est-elle adaptée à toutes les disciplines scolaires ?
10. A ton avis, tous les enseignants doivent-ils être en mesure d'utiliser les TICE ? Peut-on leur laisser le libre choix d'enseigner avec ou sans l'apport des TICE ?
11. Comment perçois-tu les TICE : comme une nécessité, une amélioration, un gadget éloigné des missions de l'école, une mode passagère... ?
12. Est-ce que les TICE doivent avoir une part plus importante dans l'enseignement scolaire ? Pourquoi ?
13. Penses-tu que pour l'élève, plus le niveau de compétences dans l'utilisation de TICE est élevé, mieux il réussira sa scolarité ? La maîtrise des TICE, aide-t-elle à « réussir » les études, à se préparer à la poursuite de la formation et ainsi à mieux entrer dans la vie active ?
14. A ton avis, pourquoi les TICE devraient répondre aux missions éducatives d'une Ecole qui se veut « moderne », c'est-à-dire capable d'éduquer en préparant efficacement l'avenir des futurs adultes ?
15. Est-ce à l'Ecole de s'adapter aux technologies numériques ou l'inverse ?

ANNEXE 2

Extraits du discours de Michel SERRES²³⁶ prononcé à l'Académie Française le 01 mars 2011 et intitulé « Petite Poucette. Les nouveaux défis de l'Éducation ».

Avant d'enseigner quoi que ce soit à qui que ce soit, au moins faut-il le connaître. Qui se présente, aujourd'hui, à l'école, au collège, au lycée, à l'université ?

Ce nouvel écolier, cette jeune étudiante n'a jamais vu veau, vache, cochon ni couvée. **Celle ou celui que je vous présente ne vit plus en compagnie des vivants, n'habite plus la même Terre, n'a donc plus le même rapport au monde.**

Il habite la ville. Mais il est devenu sensible aux questions d'environnement. Prudent, il polluera moins que nous autres, adultes inconscients.

Bénéficiant des progrès de la médecine et ils ont moins souffert. Ont-ils eu faim ?

Ils sont formatés par les médias, diffusés par des adultes qui ont méticuleusement détruit leur faculté d'attention en réduisant la durée des images à sept secondes et le temps des réponses aux questions à quinze secondes, chiffres officiels .

Ils sont formatés par la publicité.

Ils habitent donc le virtuel. Les sciences montrent que l'usage de la toile, lecture ou écriture au pouce des messages, consultation de Wikipedia ou de Facebook, **n'excitent pas les mêmes neurones que l'usage du livre, de l'ardoise ou du cahier. Ils n'ont plus la même tête.**

Ils n'habitent plus le même espace.

Il ou elle n'a plus le même corps, la même espérance de vie, n'habite plus le même espace, **ne communique plus de la même façon,** ne perçoit plus le même monde extérieur, ne vit plus dans la même nature.

Il ou elle écrit autrement. Pour l'observer, avec admiration, envoyer, plus rapidement que je ne saurai jamais le faire de mes doigts gourds, envoyer, dis-je, des SMS avec les deux pouces, je les ai baptisés, avec la plus grande tendresse que puisse exprimer un grand-père, *Petite Poucette et Petit Poucet.*

Avec l'accès aux personnes, par le téléphone cellulaire, avec l'accès en tous lieux, par le GPS, **l'accès au savoir est désormais ouvert. D'une certaine manière, il est** toujours et partout déjà transmis. Distribué. **Non concentré.**

Nous vivons dans un espace métrique : une école, une classe, un campus, un amphi, voilà des concentrations de personnes, étudiants et professeurs, de livres, en bibliothèques, très grande dit-on parfois, d'instruments dans les laboratoires... ce savoir, ces références, ces livres, ces dictionnaires... **Les voilà distribués partout et, en particulier, chez vous ;** mieux, en tous les lieux où vous vous déplacez.

Je souhaite que la vie me laisse assez de temps pour y travailler encore, en compagnie de ces Petits.

²³⁶ Serres, M. (2011). *Petite Poucette. Les nouveaux défis de l'Éducation*. Available: <http://www.academie-francaise.fr/petite-poucette-les-nouveaux-defis-de-leducation>. Last accessed 12.12.2012

ANNEXE 3

Questions générales destinées à l'échange avec les élèves de 6ème et de 5ème à partir des extraits du texte de Michel Serres « Petite Poucette »

Questions générales sur la compréhension du texte :

1. Quelle signification donnez-vous aux mots : virtuel, faculté, formater, neurones...?
2. Quelle est l'origine du nom « Petite Poucette » ?
3. Pensez-vous que vous ressemblez à Petite Poucette et à Petit Poucet ?
4. Etes-vous d'accord avec la description de Petite Poucette et Petit Poucet donnée par l'auteur ?
5. Comment écrivez-vous et par quels moyens ?
6. Pensez-vous être « formatés » par les médias ?
7. Par quels moyens technologiques communiquez-vous avec les autres ?
8. Que veut dire : « Le savoir est distribué, partout », « L'accès au savoir est désormais ouvert » ?
9. Que pensez-vous de : « Ils n'habitent plus le même espace ».
10. Qu'est-ce qui est exacte, à votre avis, et qu'est-ce qui ne l'est pas dans ce texte ?

Questions en lien avec l'apprentissage à l'école :

1. Quelles sont les manières d'apprendre qui vous plaisent ?
2. Quelles sont les manières d'apprendre qui ne vous plaisent pas ?
3. Aimez-vous écouter votre professeur quand il vous parle en expliquant une nouvelle leçon ?
4. Aimez-vous recopier ce que votre professeur a écrit au tableau ?
5. Parvenez-vous à bien apprendre lors des cours à l'école ?
6. Combien de temps parvenez-vous à rester concentrés durant le cours ?
7. Pensez-vous que les technologies numériques vous aideraient à mieux apprendre ?
8. Souhaiteriez-vous avoir les cours avec et sans l'ordinateur, ou sans, ou avec les deux ?
9. Quels outils numériques vous aideraient-ils à apprendre plus efficacement ?
10. Comment concrètement imaginez-vous l'apprentissage en classe avec l'aide des outils numériques ?

Enquête libre sur l'utilisation des medias numériques

CLASSE :

Fille

Garçon

1- Comment vous-informez-vous habituellement ?

Classez par ordre croissant de 1 à 6 les médias que vous utilisez chez vous : (*1= le plus souvent*)

la radio	la télévision	les journaux	les magazines	l'ordinateur	l'téléphone
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

(entourez la bonne réponse)

2 - Demandez-vous l'autorisation à vos parents pour utiliser l'ordinateur ? OUI NON

3 - Utilisez-vous l'ordinateur et Internet pour :

-Enrichir les cours	OUI	NON
-Faire mes devoirs	OUI	NON
-M'informer sur la société	OUI	NON
-Etre au courant de l'actualité	OUI	NON
-Me distraire, me détendre	OUI	NON
-M'informer sur les métiers d'avenir	OUI	NON
-Me cultiver	OUI	NON
-Pour communiquer sur les réseaux sociaux :	OUI	NON

4 - Est-ce que vos parents surveillent ce que vous faites sur l'ordinateur ? OUI NON

ANNEXE 5

Enquête auprès des élèves, collégiens et lycéens, sur l'emploi des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement, dans le cadre d'un mémoire de Master2.				
QUESTIONNAIRE ANONYME MERCI de cocher vos réponses	Collège	Lycée général	Lycée professionnel	
	Votre âge : 13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18			
Remarque : Le terme « numérique » est employé ci-après pour désigner les matériels des technologies numériques, Internet et autres réseaux, programmes, services numériques en ligne, etc...				
N.	QUESTIONS	REponses		
1.	Utilisez-vous régulièrement des outils numériques (ordinateur, tablette, iPhone...): -pour vos recherches scolaires -pour vos loisirs personnels -pour vous informer sur l'actualité -pour apprendre les cours	OUI	NON	PARFOIS
2.	Utilisez-vous les réseaux sociaux -pour vos relations personnelles -à des fins scolaires au sujet des devoirs -pour communiquer avec vos enseignants	OUI	NON	PARFOIS
3.	Quels recours privilégiez-vous en cas de difficultés dans la réalisation de vos devoirs scolaires: (mettre par ordre croissant de choix, ex. 1= le plus souvent...) parents sites Internet manuels de classe réseaux sociaux enseignants camarades de classe cours <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
5.	Pensez-vous que votre future profession vous obligera à utiliser les outils numériques ?	OUI	NON	
6.	Pour réussir dans la suite de vos études, pensez-vous qu'il sera indispensable de maîtriser les technologies numériques ?	OUI	NON	
7.	Vos parents, utilisent-ils Internet dans leur travail ?	OUI	NON	
8.	Vos parents, utilisent-ils Internet à la maison autant que vous ?	OUI	NON	
9.	Vos parents, écoutent-ils de la musique en ligne autant que vous ?	OUI	NON	
10.	Vos parents, communiquent-ils sur les réseaux sociaux autant que vous ?	OUI	NON	
11.	Pensez-vous que les adultes ont des difficultés à comprendre la culture des jeunes ?	OUI	NON	
12.	Pensez-vous que les adultes ont des difficultés à utiliser les nouvelles technologies ?	OUI	NON	
13.	Chez vous, faites-vous des recherches d'informations sur Internet -sans que cela soit demandé par votre enseignant : -pour approfondir les cours précédents -pour réviser ou s'entraîner -pour anticiper le cours à venir	SOUVENT	PARFOIS	JAMAIS
14.	Souhaiteriez-vous utiliser l'informatique dans les cours en classe : NON TOUT LE TEMPS OUI, PLUS SOUVENT CELA M'EST EGAL			
15.	Pensez-vous que l'utilisation de l'informatique dans les cours peut : (<i>plusieurs réponses possibles</i>) -rendre le cours plus attrayant -rendre l'apprentissage plus efficace -vous rendre plus actif durant le cours -autres avis :	OUI	NON	SANS AVIS
16.	Dans combien de matières utilisez-vous les outils numériques durant les cours ? 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - et plus.			
17.	A votre avis, les matières scolaires sont-elles « enseignables » en utilisant l'ordinateur en cours ?	OUI	NON	PAS TOUTES PAS TOUJOURS
18.	Pensez-vous qu'utiliser l'informatique durant les cours nécessiterait: -pour vous, d'apprendre des méthodes de travail adaptées à l'ordinateur -pour l'enseignant, d'être compétent dans l'utilisation du matériel numérique -une modification de la classe pour l'adapter à la pédagogie numérique	OUI	NON	SANS AVIS
19.	Pensez-vous que les cours avec l'usage de l'informatique changeraient : -la façon d'enseigner du professeur -l'organisation du cours -la relation de l'enseignant avec l'élève	OUI	NON	SANS AVIS
20.	Dans le cadre des cours où vous participeriez en utilisant l'ordinateur, souhaiteriez-vous également être: - conseillé individuellement dans votre travail - soutenu pour résoudre les obstacles dans l'utilisation de l'ordinateur - aidé à s'approprier des méthodes de travail personnelles - aidé à apprendre grâce au numérique - accompagné à utiliser des programmes numériques innovants - soutenu pour progresser dans la discipline - encouragé à faire des efforts pour réussir	OUI	NON	NON
21.	A votre avis, un emploi plus important du numérique à l'école vous permettrait-il de mieux préparer votre avenir ?	OUI	NON	

ANNEXE 6

Enquête auprès des enseignants sur l'emploi des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) dans le cadre d'un mémoire de Master2.			
QUESTIONNAIRE ANONYME : Merci d'entourer vos réponses		Discipline enseignée :	
		Votre tranche d'âge : 26-35 36-45 46-55 55 et plus	
Remarque : Le terme « numérique » est employé ci-après pour désigner les matériels des technologies numériques, Internet et autres réseaux, programmes, services numériques en ligne, etc...			
N°	QUESTIONS		
1.	De quelle(s) manière(s) avez-vous appris à utiliser les outils technologiques à usage professionnel ?		
	- formation autodidacte	OUI	NON
	- dans le cadre du Plan Académique de Formation	OUI	NON
	- aides sur Internet	OUI	NON
	- formations dans votre établissement	OUI	NON
	- aides de vos collègues dans votre établissement	OUI	NON
	- entourage personnel, hors l'Education nationale	OUI	NON
2.	A quelles fins professionnelles employez-vous les outils numériques:		
	- pour préparer vos cours	OUI	NON PARFOIS
	- pendant les cours en classe	OUI	NON PARFOIS
	- au CDI, avec vos élèves	OUI	NON PARFOIS
	-pour correspondre avec les parents	OUI	NON PARFOIS
	-pour le cahier de texte numérique	OUI	NON PARFOIS
3.	Avez-vous reçu une formation pour apprendre à utiliser les technologies numériques dans votre matière d'enseignement ?	OUI	NON
4.	Durant vos cours, mettez-vous vos élèves en situation de travailler avec les ordinateurs :	OUI	NON
	PARFOIS		
5.	Si NON (ou PARFOIS), pour quelles raisons n'utilisez-vous pas les technologies numériques durant vos cours ?		
	-le numérique n'est pas adapté à ma discipline	OUI	NON
	-j'ai choisi de ne pas utiliser les TICE en cours	OUI	NON
	-l'emploi des TICE oblige à une préparation complexe	OUI	NON
	-les élèves manquent de méthodes dans l'usage des TICE	OUI	NON
	-enseigner avec les TICE nécessite une formation spéciale	OUI	NON
	-les cours utilisant la participation numérique des élèves sont trop aléatoires	OUI	NON
	-le nombre d'élèves en classe est trop élevé pour leur faire utiliser des outils numériques	OUI	NON
	-la classe est inadaptée matériellement	OUI	NON
	-l'équipement technologique est insuffisant	OUI	NON
6.	Avez-vous reçu une formation pour utiliser les technologies numériques dans votre matière d'enseignement ?	OUI	NON
7.	Pensez-vous que les technologies numériques peuvent apporter des avantages pédagogiques à la pratique enseignante :	OUI	NON UN PEU
8.	Si OUI, quels avantages substantiels le numérique peut apporter dans la pratique enseignante:		
	- dans la préparation des cours	OUI	NON PARFOIS
	- pour rendre le cours plus attractif	OUI	NON PARFOIS
	- pour rendre le cours plus efficace	OUI	NON PARFOIS
	- pour motiver les élèves	OUI	NON PARFOIS
9.	La mise en activité de l'élève durant vos cours avec les TICE, peut-elle apporter des améliorations en terme de :		
	-meilleur comportement des élèves	OUI - NON - PEUT-ETRE	
	-satisfaction des élèves vis-à-vis des technologies numériques	OUI - NON - PEUT-ETRE	
	-motivation pour l'école	OUI - NON - PEUT-ETRE	
	-meilleure qualité d'apprentissage	OUI - NON - PEUT-ETRE	
	-préparation aux futures compétences numériques des élèves	OUI - NON - PEUT-ETRE	
10	L'emploi du numérique à des fins pédagogiques, favoriserait-il le travail interdisciplinaire ?	OUI	NON
11.	Selon vous, l'usage du numérique durant les cours, implique-il la remise en question :		
	-du métier d'enseignant	OUI	NON PEUT-ETRE
	-des méthodes pédagogiques	OUI	NON PEUT-ETRE
	-des relations avec les élèves	OUI	NON PEUT-ETRE
	-des programmes disciplinaires	OUI	NON PEUT-ETRE
	-de l'organisation des cours	OUI	NON PEUT-ETRE
	-de l'évaluation des élèves	OUI	NON PEUT-ETRE

12.	Est-ce que le niveau de dotation en équipement numérique dans l'établissement scolaire est facteur d'émulation pour utiliser les outils numériques en cours ?	OUI	NON	PEUT-ETRE
13.	Si le numérique prenait une place plus importante dans la vie scolaire, faudrait-il que les parents soient suffisamment :			
	-équipés à la maison?	OUI	NON	
	-disponibles pour aider leur enfant ?	OUI	NON	
	-compétents pour utiliser les outils numériques ?	OUI	NON	
14.	L'emploi du numérique lors des devoirs à la maison, fait-il courir un risque aux parents:			
	-de mise en difficulté dans le suivi scolaire de leur enfant:	OUI	NON	PEUT-ETRE
	-dans la remise en cause de leur autorité éducative sur l'enfant :	OUI	NON	PEUT-ETRE
15.	L'insuffisance en matériel ou en compétences numériques des familles, peut-elle influencer les chances de réussite scolaire de leur enfant ?			OUI NON
16.	Pensez-vous que l'École doit prendre en considération la situation des parents en matière numérique ?	OUI	NON	
17.	Quelles solutions pourraient apporter l'école dans le soutien aux familles:			
	-une aide supplémentaire aux élèves	OUI	NON	
	-une information, voire une formation au numérique pour les parents ?	OUI	NON	
18.	Pensez-vous qu'enseigner aujourd'hui nécessite d'intégrer « le tout numérique éducatif » à l'école ?	OUI	NON	
19.	Souhaitez-vous personnellement que le numérique entre dans tous les enseignements scolaires ?	OUI	NON	

ANNEXE 7

Enquête auprès des Chefs d'établissement, sur l'emploi des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement dans le cadre d'un mémoire de Master2.		
QUESTIONNAIRE ANONYME		MERCI de cocher vos réponses
N°	QUESTIONNAIRE	
1.	Pensez-vous que l'école, pour s'adapter à son temps, doit intégrer le phénomène du numérique dans le fonctionnement des activités scolaires ?	OUI NON
2.	Le développement des technologies du numérique doit-il faire l'objet d'un axe privilégié dans le Projet d'Etablissement ?	OUI NON
3.	Le niveau d'équipement de l'établissement en matériel numérique encourage-t-il les enseignants à utiliser les nouvelles technologies à des fins pédagogiques ?	OUI NON
4.	Pensez-vous que l'emploi des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) nécessite de :	
	-revoir les méthodes d'enseignement	OUI NON
	-modifier le rôle de l'enseignant	OUI NON
	-réorganiser les conditions matérielles des cours	OUI NON
	-faire évoluer l'enseignement traditionnel	OUI NON
5.	Associez-vous la progression de la numérisation de l'école avec:	
	- efficacité pédagogique accrue	OUI NON
	- régression de l'échec scolaire	OUI NON
	- maîtrise rendue nécessaire des outils numériques	OUI NON
6.	Dans une société en crise, le chef d'établissement doit-il accélérer la mutation d'une école sur laquelle pèse la formation des futurs adultes :	
	-en dotant son établissement d'équipement numérique performant	OUI NON
	-en impulsant une stratégie du changement	OUI NON
	-en pilotant des actions ciblées et innovantes : formations des enseignants, enrichissement de l'ENT,....	OUI NON
8.	Percevez-vous une difficulté chez certains enseignants à utiliser dans leurs cours les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement :	OUI NON
9.	A votre avis, faut-il encourager, voire aider les enseignants, à employer les TICE dans leurs métiers ?	OUI NON
9.	Pensez-vous qu'un chef d'établissement doit :	
	-associer les parents au projet de numérisation de l'établissement	OUI NON
	-informer les parents sur la méthodologie de l'enseignement avec les TICE	OUI NON
	-favoriser le soutien scolaire à distance grâce à l'ENT	OUI NON
10.	Pensez-vous que l'école doit tenir compte des attentes :	
	-des élèves habitués aux nouvelles technologies dans leur vie courante	OUI NON
	-des parents de voir leurs enfants maîtriser les outils technologiques de l'avenir	OUI NON
11.	Dans les trois dernières années, avez-vous mis en œuvre auprès des enseignants de l'établissement, des actions d'initiation à l'emploi des outils numériques ?	OUI NON
12.	Comptez-vous organiser prochainement des journées pédagogiques ou des formations d'établissement ciblant le thème de l'emploi des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement ?	OUI NON
13.	Dans votre établissement existent-ils des groupes d'enseignants travaillant sur la mutation numérique en pédagogie ?	OUI NON

ANNEXE 8

Enquête auprès des parents d'élèves sur l'emploi des Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE) dans le cadre d'un mémoire de Master2.		
QUESTIONNAIRE ANONYME : MERCI de cocher vos réponses.	Tranches d'âge du répondant: 30-39 40-49 50 et plus	
N°	QUESTIONS	
Précision : outils numériques, nouvelles technologies = ordinateur avec Internet, téléphone avec connexion, Internet, tablette numérique, clé USB...		
1.	A votre avis, les nouvelles technologies du numérique employées à l'école, sont-elles : - utiles aux enseignants pour transmettre des connaissances - nécessaires aux élèves pour acquérir des savoirs - obligatoires pour développer l'intelligence des élèves - indispensables pour favoriser la réussite scolaire - incontournables pour envisager l'insertion professionnelle future - importantes pour communiquer et échanger chaque jour - souhaitables pour s'informer et se cultiver au quotidien	OUI NON OUI NON OUI NON OUI NON OUI NON OUI NON OUI NON
2.	Pour vous, l'utilisation des technologies numériques vous paraît-elle : - aisée - complexe - difficile d'usage - parfois impossible à utiliser	OUI NON OUI NON OUI NON OUI NON
3.	D'après vous, votre enfant utilise-t-il l'ordinateur à l'école : - tous les jours - de temps en temps - rarement - dans les cours disciplinaires - au CDI	OUI NON OUI NON OUI NON OUI NON OUI NON
4.	A votre avis, votre enfant utilise-t-il suffisamment les nouvelles technologies à l'école ?	OUI NON
5.	Aidez-vous votre enfant quand il utilise les TICE pour faire ses devoirs	OUI PARFOIS JAMAIS
6.	Lorsque votre enfant utilise les nouvelles technologies pour réaliser ses devoirs scolaires ? - vous demande-t-il de l'aider : - pouvez-vous l'aider : - avez-vous le temps de l'aider - avez-vous les compétences suffisantes avec les technologies numériques pour l'école - utilise-il Internet pour trouver des solutions seul	OUI NON PARFOIS OUI NON PARFOIS OUI NON OUI NON OUI NON
7.	A l'école, quelle doit être la place des technologies numériques : - un outil complémentaire pour l'enseignement - un outil indispensable à utiliser par l'enseignant - un outil incontournable dans la pratique de l'élève à l'école	OUI NON OUI NON OUI NON
8.	A votre avis, l'emploi des technologies numériques dans l'enseignement nécessite de modifier : - les méthodes d'enseignement - le rôle de l'enseignant - le contenu des programmes - le cloisonnement des matières scolaires	OUI NON OUI NON OUI NON OUI NON
9.	Pour que l'école entre dans l'ère du numérique, à votre avis, faut-il : - que les nouvelles technologies soient plus présentes dans les établissements - généraliser l'usage du numérique à toutes matières enseignées - former tous les élèves à l'usage du numérique - former tous les enseignants à utiliser le numérique - informer les parents sur ce qu'est le numérique à l'école - former les parents au numérique lorsqu'ils aident aux devoirs scolaires	OUI NON OUI NON OUI NON OUI NON OUI NON OUI NON
10.	Grâce aux technologies de l'information et de la communication, souhaitez-vous que : - l'enseignant soit en contact numérique avec l'élève - l'enseignant soit en contact numérique avec les familles - les élèves travaillent en réseaux - l'usage de l'ordinateur remplace l'usage du cartable scolaire	OUI NON OUI NON OUI NON OUI NON
11.	Est-ce que le numérique à l'école peut apporter des services innovants à distance : - soutien scolaire personnalisé aux élèves en difficulté - un complément d'information sur un cours précis autre :	OUI NON OUI NON
12.	Pensez-vous que l'utilisation des technologies de l'information et de la communication doit être augmentée pour favoriser la formation des élèves aux usages numériques du 21 ^{ème} siècle ? Si OUI, comment ?	OUI NON

TABLE DES FIGURES

FIG.1 : Le réseau local domestique et les applications actuelles d'Internet	14
FIG.2 : Dates-clés de l'histoire du numérique et d'Internet	16
FIG.3 : L'impact de l'économie numérique sur la croissance économique entre 1980 et 2008.....	22
FIG.4 : L'accès à Internet au domicile et dans les établissements durant les dernières années.....	33
FIG.5 : La progression, entre 2009 et 2011, de l'équipement scolaire en outils numériques.....	35
FIG.6 : Opinion des enseignants sur l'utilité et l'utilisation des TIC dans leur pratique professionnelle.....	36
FIG.7 : Les raisons exprimées par les enseignants de leur non utilisation des TIC avec les élèves.....	38
FIG.8 : Définitions des actes éducatifs avec des liens mutuels, d'après OQLF.....	47
FIG.9 : Le cours magistral traditionnel et l'élève.....	48
FIG.10 : Les bénéfices que le numérique apporte à l'enseignement et à l'école, selon le MEN.....	59
FIG.11 : Les compétences-clés choisies par les enseignants pour être développées lors des apprentissages scolaires, d'après Eurydice.....	61
FIG.12 : Les compétences développées grâce aux TICE et à l'Education aux Médias et à l'Information, d'après Unesco.....	65
FIG.13 : Compétences relatives aux TICE pour les enseignants, d'après MEN.....	69
FIG.14 : Organisation institutionnelle pour le développement des TICE dans l'enseignement, d'après F. Colombat.....	70
FIG.15 : Les usages que font les jeunes de moins de 18 ans d'Internet, d'après D. Assouline.....	75
FIG.16 : Les compétences visées par le C2i pour les enseignants et les formateurs, d'après MESR.....	92
FIG.17: Trois comportements caractérisant la résistance aux changements, d'après AtosOriginESIEA.....	95
FIG.18 : Les 10 étapes du changement, d'après la Roue d'Hudson	98
FIG.19 : L'accessibilité à l'e-éducation grâce à l'ENT, d'après l'Association Enseignement Public & Informatique.....	104
FIG.20 : Les services en ligne pour la communauté éducative de l'établissement, tels dans la Loi sur La Refondation de l'Ecole.....	107

FIG.21 : Hypothèse 1 - Attitude de l'enseignant vis-à-vis du natif numérique.....	111
FIG.22 : Hypothèse 2 - Attitude de l'enseignant vis-à-vis de sa pratique Professionnelle.....	112
FIG.23 : Hypothèse 3 - Attitude de l'enseignant vis-à-vis des parents d'élèves.....	113
FIG.24 : Hypothèse 4 - Attitude de l'enseignant vis-à-vis de l'Ecole.....	114
FIG.25 : Attitude particulière de l'enseignant vis-à-vis des TICE.....	115
FIG.26 : Cartographie des univers et des liens présents dans le développement des TICE à l'Ecole.....	116
FIG.27 : Les principaux acteurs et lieux de la pratique numérique dans l'Ecole.....	118
FIG.28 : Questions à l'origine de la démarche de recherche sur les TICE.....	120
FIG.29 : Les phases de la démarche de recherche.....	120
FIG.30 : Typologie des différentes enquêtes.....	121
FIG.31 : L'enquête exploratoire, la phase préparatoire.....	122
FIG.32 : Enquêtes auprès de collégiens.....	125
FIG.33 : Attitude des parents dans l'utilisation de l'ordinateur par leur enfant.....	129
FIG.34 : Motifs d'utilisation d'Internet à domicile chez les adolescents.....	130
FIG.35 : Démarche d'enquête dans la phase définitive d'exploration de terrain.....	132
FIG.36 : Répartition par catégories de publics des 186 personnes interrogées en ligne.....	133
FIG.37 : Avis des jeunes sur les difficultés que rencontrent les adultes.....	134
FIG.38 : Avis des élèves sur l'utilisation de l'informatique en cours.....	135
FIG.39 : Avis des élèves sur les changements que sous-tend l'informatique en cours.....	135
FIG.40 : La pratique numérique et les accompagnements souhaités par l'élève.....	136
FIG.41 : Avis des élèves et l'emploi des TICE à l'école pour préparer leur avenir.....	136
FIG.42 : Les différentes formations à l'origine des compétences numériques des enseignants disciplinaires et des enseignants-documentalistes.....	137
FIG.43 : Raisons invoquées pour justifier de la non-utilisation des outils numériques durant les cours.....	138
FIG.44 : Le numérique dans le rapport école-parents, d'après les enseignants disciplinaires.....	139
FIG.45 : Avis des enseignants sur la nécessité d'intégrer le « tout numérique » dans l'enseignement.....	140
FIG.46 : Avis sur l'entrée du numérique dans les enseignements scolaires.....	140
FIG.47 : L'utilité des technologies numériques à l'école, d'après les parents.....	141
FIG.48 : Préconisations des parents sur l'intégration du numérique à l'école.....	142
FIG.49 : Les nécessaires modifications qu'entraîne l'emploi des TICE, d'après les chefs d'établissements.....	143

FIG.50 : Le rôle du chef d'établissement vis-à-vis des parents, d'après les chefs d'établissements.....	144
FIG.51 : L'importance de l'utilisation des technologies numériques, d'après les enquêtés.....	145
FIG.52 : Les souhaits de la pratique enseignante avec les TICE durant les cours.....	146
FIG.53 : L'efficacité pédagogique des TICE.....	146
FIG.54 : La modification de la pédagogie avec l'emploi des TICE	147
FIG.55 : La nécessité de la formation aux TICE.....	147
FIG.56 : L'implication de l'emploi des TICE dans le métier d'enseignant	148
FIG.57 : Informer ou former les parents au numérique de l'école.....	148
FIG.58 : Les besoins et attentes composant le contexte du numérique à l'école.....	149
FIG.59 : Les types d'enquêtes réalisées et les publics questionnés	152
FIG.60 : « Carte subjective de mon quartier », exemple de production des élèves	157
FIG.61 : Classe traditionnelle et classe inversée.....	158
FIG.62 : L'usage des tablettes en cours, au collège	160
FIG.63 : Visioconférence et baladeurs en cours d'anglais.....	162
FIG.64 : L'exemple de Twitter, une ressource numérique innovante, en cours de français.....	163
FIG.65 : Les sollicitations neurologiques dans les pédagogies frontale et participative numérique.....	164
FIG.66 : Les principales différences entre formation académique et formation ouverte...	166
FIG.67 : La carte mentale du MOOC ITyPA.....	167
FIG.68 : Préconisations concernant la formation, la technologie et la pédagogie visant à intégrer les TICE dans l'enseignement.....	174

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE	
1. L'avènement du numérique.....	10
1.1. L'ère des Technologies de l'Information et de la Communication	11
1.1.1. Quand le numérique « réécrit » le monde.....	12
1.1.2. Origine du numérique : la fusion de l'informatique et d'Internet.	15
1.1.3. La Révolution qu'opèrent les TIC.....	17
1.2. La mutation de la société.....	21
1.2.1. Les TIC administrent l'économie et le politique.	22
1.2.2. La culture... en ligne se démocratise.	25
1.2.3. La science régénérée par les ordinateurs.	27
1.2.4. La médiatisation de l'information.	29
1.2.5. Les TIC s'installent dans les familles.....	31
1.2.6. Le numérique et l'institution « Ecole ».	34
1.3. L'Ecole à travers le temps ou le défi du pragmatisme.	41
1.3.1. L'Ecole, pilier d'un projet de société.	42
1.3.2. La pédagogie : l'esprit et la méthode, quelques notions de base.....	46
1.3.3. Se réformer, une difficile remise en question.....	52
DEUXIEME PARTIE	
2. Les technologies numériques bouleversent l'école.	57
2.1. Les vertus du numérique et l'école.....	58
2.1.1. Les TIC s'imposent à l'Ecole française et ailleurs	60
2.1.2. Experts et penseurs en appellent aux bénéfices du numérique.....	63
2.1.3. Une volonté ministérielle récurrente: numériser l'éducation.	67
2.2. Les TICE dans le quotidien de l'école.....	72
2.2.1. Une nouvelle génération d'élèves : les natifs numériques.	73
2.2.2. Un Centre et « un prof » dédiés au numérique.....	78
2.2.3. La fracture numérique : des élèves marginalisés, des enseignants désemparés.	81
2.2.4. Le défi du numérique : une chance de se motiver pour l'école.	85
2.3. Réinventer l'école avec le numérique.	90
2.3.1. Adéquation entre nouvelles technologies et finalités de l'école.....	91
2.3.2. La nouvelle identité pour l'enseignant : redéfinir son rôle et adapter sa formation.	93
2.3.3. Repenser l'enseignement : question de moyens, de méthodes, d'espace et de temps.....	99

2.3.4. Enseigner avec le numérique: autonomiser les apprentissages, partager les savoirs.....	103
2.3.5. Une nouvelle mission de l'école : éduquer à la formation continue, permanente.	105
2.4. Un système éducatif « en panne » ou un enseignant dans la révolution numérique.	109
TROISIEME PARTIE	
3. Etat des lieux de la pratique numérique à l'école.....	115
3.1. Approche générale de la méthodologie de recherche.....	119
3.1.1. Résultats, analyse et conclusion des enquêtes exploratoires.....	122
3.1.2. Résultats, analyse et conclusion des enquêtes semi-directives et des questionnaires.....	125
3.1.3. Résultats, analyse et conclusion des questionnaires en ligne et sur papier. ...	132
3.2. Synthèse générale des résultats d'enquêtes.....	152
3.2.1. Synthèse de la méthodologie de la démarche d'enquête.....	152
3.2.2. Synthèse des résultats de la démarche d'enquête.....	155
3.3. Étude comparative des pratiques.....	157
3.4. Retour sur les hypothèses.....	169
3.5. Préconisations.....	173
CONCLUSION ET PERSPECTIVES.....	178
LISTE BIBLIOGRAPHIQUE :	186
LISTE SITOGRAPHIQUE :	188
TABLE DES ANNEXES.....	195
ANNEXE 1 - Guide d'enquête exploratoire.....	196
ANNEXE 2 - Extraits du discours de M. Serres « Petite Poucette »	197
ANNEXE 3 - Guide de questions autour des extraits du texte de M. Serres	198
ANNEXE 4 - Enquête libre sur l'utilisation des médias numériques	199
ANNEXE 5 - Questionnaire pour les élèves	200
ANNEXE 6 - Questionnaire pour les enseignants.....	201
ANNEXE 7 - Questionnaires pour les parents d'élève	203
ANNEXE 8 - Questionnaire pour les chefs d'établissement.....	204
TABLE DES FIGURES	205
TABLE DES MATIERES.....	208
RESUME - EXECUTIVE SUMMARY.....	210

RESUME

L'arrivée des technologies numériques dans les activités sociales, économiques, politiques, culturelles, scientifiques... bouscule et interpelle l'École. Comment associer l'outil numérique à une pédagogie adaptée aux « natifs numériques » ? Quels savoirs et connaissances transmettre ? Quelles compétences développer ?

Cette recherche aborde le sujet de la valorisation des technologies numériques à partir des compétences et des attitudes repérables chez les acteurs de l'École. L'intégration du numérique comme méthode active à des fins pédagogiques n'est pratiquée en France que par une minorité d'enseignants technophiles en poste. Face à la réserve affichée de la majorité des enseignants, quelles stratégies mettre en place pour assurer la transition de l'emploi des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) à leurs usages pédagogiques pour l'Enseignement (TICE) ?

Ne faut-il pas envisager que, le temps d'une reconversion professionnelle, l'enseignant redevienne « élève » ? Dorénavant, grâce à la maîtrise du numérique, ne faudrait-il pas accepter que l'élève participe activement à sa propre formation ? Concevoir un modèle d'éducation intégré, dans un environnement numérique porteur des missions d'apprentissages scolaires et humains, est le défi que l'École et le corps enseignant se doivent de relever.

Mots-clés : technologies numériques, enseignement secondaire, pédagogie, enseignant, natif numérique, formation professionnelle

EXECUTIVE SUMMARY

The advent of digital technology in scientific, economic, social, political and cultural spheres disrupts and challenges the education system. How to incorporate digital tools into teaching methods that are adapted to “digital native” students? What exactly should be taught? What skills need to be developed?

This study considers the present utilization and possible further development of digital technology within the school development, taking into account the level of skills and the attitudes predominate within the teaching profession. In France, only a minority of “technology-friendly” teachers actively incorporate digital technology into their teaching methods. Bearing in mind this reluctance, what strategies need to be put in place to develop the current marginal use of Information and Communication Technology (ICT) into a much broader use for general educational purposes?

The time has perhaps come for the teaching profession to become students once again, in order to retrain and review its methods, and so enable pupils to take an active part in their own education. The challenge faced today by the education system and secondary school teachers is to design a school that is fully integrated within the digital environment while remaining faithful to its primary mission, the transmission of human and academic knowledge.

Keywords: digital technology, secondary education, teaching, teacher, digital native, professional training