



Espace numérique de travail et ” école étendue ” : Vers un nouvel espace-temps scolaire ?

Sylvain Genevois, Françoise Poyet

► **To cite this version:**

Sylvain Genevois, Françoise Poyet. Espace numérique de travail et ” école étendue ” : Vers un nouvel espace-temps scolaire ?. Distances et savoirs, Hermès Lavoisier, 2010, 8 (4), p. 565-583. <hal-00636808>

HAL Id: hal-00636808

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00636808>

Submitted on 28 Oct 2011

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

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

Espaces Numériques de Travail (ENT) et « école étendue ».

Vers un nouvel espace-temps scolaire ?

Sylvain Genevois* — Françoise Poyet**

* Institut National de Recherche Pédagogique – équipe EducTice
19 allée de Fontenay – BP 17424
69347 Lyon Cedex 07
sylvain.genevois@inrp.fr

** Laboratoire ELICO-Université de Lyon
Université Lyon 1 - IUFM de l'académie de Lyon
5 rue Anselme
69317 Lyon cedex 04
francoise.poyet@free.fr

RÉSUMÉ. La généralisation des Espaces Numériques de Travail à tous les établissements scolaires est fixée comme un objectif à atteindre par le Ministère de l'Éducation Nationale. Dans les faits, le déploiement des ENT s'opère de manière très progressive. Dans cet article, nous considérerons les ENT comme des dispositifs techno-pédagogiques (Peraya, 1999) susceptibles de changer l'organisation de l'école, notamment dans son rapport au temps et à l'espace. Nous faisons l'hypothèse que la notion de distance doit être identifiée comme un facteur de développement d'usage à part entière et être explicitement prise en compte pour repenser la forme scolaire.

ABSTRACT. Generalization of Virtual Learning Environments (VLE) to all secondary schools is set as a goal having to be achieved by the National Ministry of Education in France. In fact, the deployment of VLE is very gradual. In this paper we consider VLE as technical-pedagogical devices (Peraya, 1999) likely to change school organization, particularly in its relation to time and to space. We hypothesize that the concept of distance must be identified as an important factor in development of uses and be explicitly taken into account to rethink the "school form".

MOTS-CLÉS : Espace Numérique de Travail (ENT), école étendue, forme scolaire, mise à distance de la formation, continuité pédagogique

KEYWORDS: Virtual Learning Environment (VLE), extended school, school space, distance education, continuity of learning,

Introduction

L'organisation de l'enseignement secondaire en France est un héritage de la forme scolaire mise en place au XIX^e siècle par l'école républicaine de Jules Ferry. Cette forme scolaire s'est imposée progressivement au détriment de l'enseignement mutuel. Elle s'appuie pour l'essentiel sur un enseignement de type simultané, caractérisé par la co-présence physique de l'enseignant et des élèves : l'enseignement est dispensé simultanément à un groupe classe dans une même unité de temps, de lieu et d'action. Bien qu'il se déroule pour l'essentiel en mode présentiel, l'enseignement simultané n'exclut pas des formes de « travail à distance » (devoirs à domicile, soutien scolaire, classes transplantées et autres expériences d'école hors les murs).

La généralisation progressive des Espaces Numériques de Travail (ENT) invite aujourd'hui à repenser les formes de cet enseignement simultané et à bâtir une nouvelle organisation de l'école que l'on désignera ici sous le terme d' « école étendue ». Les réflexions concernant le périmètre et l'organisation de l'espace scolaire ne datent pas de la mise en place des ENT, mais celles-ci prennent aujourd'hui de l'importance avec l'usage distant des technologies numériques. Les perspectives d'individualisation de la relation pédagogique et d'enseignement « sur mesure » sont valorisées avec le développement de l'accompagnement pédagogique et du soutien scolaire (Houssaye, 2010). Ainsi les ENT sont susceptibles d'être utilisés comme un nouvel outil de suivi à distance des élèves. La question de la réduction de la fracture numérique se pose également dans le contexte du déploiement général des ENT : il s'agit d'assurer un accès égal aux services numériques sur l'ensemble du territoire et pour tout type de public. Au-delà de cas spécifiques (désenclavement des zones périphériques, accès à des publics à besoins particuliers), l'objectif affiché consiste à proposer un espace numérique de travail commun pour l'ensemble des acteurs de la communauté éducative, au sein d'un cadre d'usages qui serait désormais unifié, sécurisé et homogène.

Dans un premier temps, nous présenterons le concept d'école étendue dans le contexte de la généralisation des ENT ; nous tenterons de dégager ce que peut signifier et impliquer l'idée d' « étendre l'école ». Ensuite, nous analyserons les évolutions pédagogiques et organisationnelles liées aux usages des ENT, à partir des résultats d'une recherche conduite à l'INRP au sein du projet APPARENT. Enfin, nous avancerons des pistes de réflexion sur l'évolution de la forme scolaire et nous discuterons les enjeux d'une réorganisation réticulaire¹ de l'école prenant en compte la problématique de la distance.

¹ Par réorganisation réticulaire, nous désignons ici l'ensemble des transformations de l'école liées à l'usage des réseaux numériques dans leur dimension physique, informatique et socio-organisationnelle (y compris les réseaux humains).

Le concept d' « école étendue » dans le contexte de généralisation des ENT

Un mode de déploiement spécifique et progressif

Il semble tout d'abord utile de rappeler que les ENT constituent une spécificité française. De par leur nature, ils se distinguent des plates formes virtuelles d'apprentissage (*Virtual Learning Environments*), qui se développent dans les pays anglo-saxons, à partir de solutions libres et de plates formes collaboratives choisies le plus souvent à l'échelle de l'établissement (Rapport d'études du MEN, 2010). De par leur mode de déploiement, les ENT se développent en France selon une logique nationale répondant à un schéma directeur établi par le Ministère de l'Education Nationale². Etant donné que le financement est assuré par les collectivités territoriales (les conseils généraux pour les collèges et les conseils régionaux pour les lycées), la mise en place des ENT obéit à une logique qui peut sembler assez éloignée des besoins exprimés par les usagers : ce sont les collectivités, et non les établissements, qui ont la responsabilité de choisir leur ENT auprès de différents éditeurs de solutions et de le mettre en place selon une logique de projet, propre à chaque territoire. A cet égard, l'ENT ne procède pas d'une demande des usagers, mais plutôt d'une démarche des acteurs institutionnels (même si sur le terrain chaque établissement conserve le choix d'activer ou non tel service de l'ENT).

Etant donné la complexité du « paysage ENT », il semble difficile de dresser un état global de leur avancement. Des cartes ont toutefois été réalisées en 2010 par le Ministère de l'Education Nationale, afin de témoigner des efforts pour déployer les ENT sur l'ensemble du territoire.³ Notons que ces cartes statistiques présentent le pourcentage d'établissements équipés d'un ENT à l'échelle des départements pour les collèges et des régions pour les lycées. Cette cartographie ne permet pas d'inférer le nombre d'utilisateurs réels ni les types d'usages. A la rentrée 2010, deux tiers des académies sont concernées par un projet dit « en phase de généralisation », soit environ la moitié des départements et deux tiers des régions. Si nous observons plus en détail ces cartes, seule une minorité (5 régions sur 22) compte plus de 50% de lycées équipés d'un ENT ; 17 régions sont encore en phase d' « expérimentation » ou en « début de généralisation ». En ce qui concerne les collèges, la situation n'est guère différente avec à peine 17 départements comptant plus de 50% d'établissements dotés d'un ENT. L'analyse détaillée de ces cartes montre donc que la diffusion des ENT, progresse au sein des établissements scolaires sans pour autant atteindre l'objectif de généralisation fixé depuis 2007 et repoussé constamment depuis.

² Le SDET (Schéma directeur des espaces numériques de travail), publié en 2003, constitue le document de référence pour le déploiement des ENT qui se veut homogène sur tout le territoire national. Modifié en 2006, il tend à renforcer le principe de sécurisation au sein d'un espace numérique unique, défini comme un « espace de confiance ».

³ Ces cartes, mises à jour régulièrement, mettent en évidence le degré d'avancement des « projets ENT ». Pour en mesurer l'impact, il est toutefois nécessaire de recourir à d'autres indicateurs : <http://www.educnet.education.fr/services/ent/scolaire/deploiement/>

Malgré une certaine accélération du déploiement des ENT dans l'enseignement secondaire⁴, il convient de nuancer l'ampleur de cette « généralisation ». Surtout, il ne faudrait pas confondre la mise à disposition de services liés à l'ENT avec la généralisation de leurs usages. Si on observe le nombre de comptes utilisateurs, on dénombre environ 1,4 million de comptes élèves sur 5,3 millions d'élèves en France à la rentrée 2010, soit à peine plus d'un quart des effectifs de l'enseignement secondaire. Compte tenu du fait que ces comptes utilisateurs ne sont pas tous actifs, il existe un écart important entre le volontarisme affiché par les autorités et la réalité des usages. On constate néanmoins qu'à partir d'un certain seuil, la diffusion matérielle massive des ENT favorise le développement de leurs usages : c'est le cas de l'essor récent de certains usages pédagogiques avec les ENT d'Isère et d'Auvergne (Genevois & Poyet, 2009).

Une rupture dans l'histoire des réseaux numériques éducatifs

Nous ne reviendrons pas ici sur les ambiguïtés du concept d'ENT, qui est souvent confondu dans les discours avec les termes de « dispositif », d'« environnement » ou d'« espace » numérique, de « cartable électronique » ou encore de « bureau virtuel » (Poyet, Baconnier, 2006). La mise en place des ENT est à replacer dans l'histoire des réseaux numériques d'éducation, depuis les nano-réseaux jusqu'aux intranets d'établissement qui permettaient déjà l'accès à des ressources distantes. Comme l'a montré Puimatto (2006), les ENT s'inscrivent à la fois en continuité et en rupture avec les précédents réseaux numériques d'éducation, selon trois points principaux que nous pouvons résumer ainsi :

- contrairement au réseau pédagogique de l'établissement, l'ENT permet un accès distant depuis n'importe quel lieu connecté à Internet, aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'établissement. Il favorise en cela le nomadisme des utilisateurs. Mais il n'est pas le seul environnement numérique à permettre la mobilité qui repose également sur l'usage des ordinateurs portables, des clés USB, des outils de balladodiffusion.... Son principal atout est néanmoins de constituer un point d'accès unique pour accéder au système d'information et à l'ensemble des ressources de l'établissement scolaire ;

- l'ENT remplace progressivement l'ordinateur personnel en réseau par un environnement applicatif accessible à distance *via* le web, ce qui permet d'assurer une continuité partielle entre l'intérieur et l'extérieur de l'école. En l'état actuel, peu d'applications bureautiques sont réellement présentes sur les ENT de sorte que, dans les faits, nous sommes encore loin de l'image d'un « établissement dans les nuages » (en référence au *cloud computing*, qui permet à chaque utilisateur d'accéder à des applications informatiques à distance) ;

⁴ En l'état actuel, l'enseignement primaire est peu concerné par les ENT, même si une réflexion est en cours pour les implanter dans les écoles.

- L'ENT se présente surtout comme un environnement numérique global qui intègre des services auparavant disjoints (messagerie, forums, agenda, gestion des notes, emploi du temps, cahier de textes, espaces de partage...). Il a pour ambition de permettre à tous les usagers de l'école, élèves, enseignants, personnels administratifs, parents, d'accéder à un ensemble de ressources et de services numériques en rapport avec leur activité et leurs préoccupations.

L'ENT, un espace fédérateur pour l'ensemble de la communauté éducative ?

A la lueur de ce qui précède, l'ENT n'est pas toujours clairement identifié dans sa spécificité vis-à-vis des réseaux numériques éducatifs qu'il vient « coiffer ». L'un des intérêts majeurs de l'ENT semble provenir du fait qu'il constitue un espace fédérateur pour l'ensemble de la communauté éducative. Or, cet intérêt n'est pas véritablement perçu par la communauté des usagers à cause, notamment, de l'emboîtement de plusieurs environnements dont les logiques entrent en tension. Nous avons montré dans une recherche précédente que l'ENT est souvent présenté comme un espace intégrateur : accessible par un seul identifiant, il est perçu généralement comme un portail unique de services, voire comme un « établissement numérique virtuel ». En fait, sous cette apparente unicité, l'ENT fait coexister quatre environnements principaux dont les logiques apparaissent dissemblables. (Poyet, Genevois, 2009).

1. L'environnement informatique comprend l'ENT, mais le dépasse largement car il ne se réduit pas à un outil matériel (ordinateur) ou logiciel (plateforme). Il englobe des fonctionnalités qui reposent parfois sur des métaphores (casier, cahier de textes, médiathèque), en lien avec des objets pédagogiques (ressources, activités, scénarios) ou avec des outils et des services (outils d'information ou de communication). Il est physiquement localisé dans et hors de l'établissement, selon une logique de réseau (par l'intermédiaire ou non d'ordinateurs portables pour se connecter à la plateforme). Il concerne plusieurs types d'acteurs : enseignants, parents et élèves, mais aussi personnels administratifs ou d'encadrement, personnels d'orientation,...
2. L'environnement d'information et de communication comprend des outils et des services multiples (messagerie, annuaire, services orientés sur la vie scolaire comme la saisie de notes, le suivi des élèves,...). Il concerne en priorité les enseignants et les parents (et seulement indirectement les élèves) mais aussi les administratifs. La mission éducative n'est plus seulement dédiée aux enseignants, mais elle implique la participation des parents. Les outils d'information et de communication ont pour effet de renforcer le contrôle extérieur sur la vie de l'établissement.
3. L'environnement d'enseignement et d'apprentissage est centré sur la vie pédagogique et sur la classe (même si les murs de la classe se sont déplacés

et si l'activité pédagogique se déroule aussi hors de l'établissement). Il concerne davantage la relation enseignants-élèves et se réfère à une situation d'enseignement-apprentissage, prescrite par des programmes disciplinaires et pensée avant tout comme un enseignement en présentiel (même si ce dernier est enrichi par des documents déposés à distance). Cet environnement s'appuie sur des objets pédagogiques (ressources, activités, scénarios).

4. L'environnement éducatif au sens large englobe et dépasse le cadre de l'établissement. Il fait référence à la forme scolaire qui s'appuie sur des outils (cartable, casier, cahier de texte, médiathèque), eux-mêmes représentés dans l'ENT parfois par des objets métaphoriques. Dans l'établissement, il réunit enseignants, parents et élèves au sein d'une même communauté, d'un même espace-temps pédagogique et affermit les règles de l'établissement. Hors de l'établissement, il introduit d'autres acteurs (d'autres établissements, d'autres académies...) dans une communauté éducative nationale. L'établissement n'est plus un sanctuaire, mais un lieu ouvert sur des communautés extérieures.

Sous l'angle des relations entre ces différents environnements et leurs utilisateurs, nous observons des communautés de pratiques à plusieurs échelles dont les logiques entrent également en contradiction :

- A l'échelle de l'établissement, il s'agit de l'équipe pédagogique (la communauté enseignante), pour laquelle la priorité est d'abord de disposer d'un espace de travail propre à l'établissement. On observe encore aujourd'hui des problèmes de compatibilité ou de doublon entre l'ENT et le réseau pédagogique interne à l'établissement (double identification, double espace de ressources,...).

- A l'échelle inter-établissement, où le but est de mettre en contact des équipes d'enseignants, la communauté de pratiques incite plutôt à disposer d'un extranet. Or rares sont les ENT qui relient des usagers ou des équipes pédagogiques issus de plusieurs établissements.

- A l'échelle académique, les équipes disciplinaires ou transversales alimentant le site de l'académie ont en général besoin d'une plate-forme pour diffuser des contenus, mais pas nécessairement pour communiquer en interne.

- A l'échelle nationale, la pluralité des acteurs (Ministère de l'Education Nationale, associations, communautés virtuelles, sites mutualistes...) rend difficile la construction d'un espace numérique d'éducation, homogène et structuré.

En conséquence, l'ENT tendrait à redéfinir les rôles et les territoires de chaque acteur de l'école. Il est dès lors légitime de s'interroger sur la définition et le périmètre d'une école qui serait désormais « étendue ».

« *Étendre l'école* » : quels sens accorder à cette métaphore ?

Il est important d'abord de souligner qu'il n'existe pas de définition claire et explicite de l'« école étendue ». Ce concept, qui s'apparente plutôt à une métaphore, n'apparaît pas en tant que tel dans les recherches conduites sur les ENT. Cependant l'expression fait florès dans les discours, aussi bien parmi les porteurs de projets que parmi les acteurs de l'éducation, comme en témoigne le titre d'un numéro des *Dossiers de l'ingénierie éducative* (Sceren-CNDP, 2007) consacré à ce sujet. Il serait tentant de voir là un concept « mou » utilisé par les autorités pour convaincre de la volonté de modernisation du système éducatif : à travers « l'école étendue », les ENT en cours de généralisation fonctionneraient comme une sorte de « métaphore agissante » de l'école (Puimatto, 2006) pour engager une démarche de conduite du changement.

Plutôt que de rejeter cette métaphore pour ses ambiguïtés, nous pensons qu'il peut être intéressant d'en analyser et d'en discuter les significations. Tout en reprenant les discours antérieurs qui insistaient sur la nécessité d'« ouvrir » l'école, voire de développer une école « hors les murs », la volonté d'« étendre l'école » doit être replacée dans un contexte d'affirmation de l'« école en réseau », ce que certains ont pu appeler « l'école 2.0 » ou encore « l'école augmentée », en référence à l'évolution récente des technologies (place des réseaux sociaux, utilisation de la réalité augmentée, développement des jeux sérieux dans et en dehors de l'école...) ⁵. Même s'il faut être prudent en ce qui concerne les métaphores spatiales utilisées pour définir des concepts informatiques, on ne saurait sous-estimer les aspirations fortes du Ministère de l'Éducation Nationale à une redéfinition et à une réorganisation de l'espace-temps scolaire en s'appuyant sur les principes organisateurs des ENT. On peut supposer qu'en définissant un cadre structurant ou intégrateur, les ENT imposent, sinon une nouvelle forme scolaire, au moins de nouvelles organisations de travail. Comme le soulignent Leclercq & Boissière (2007, p.7), « *l'ENT repense l'espace et le temps scolaires : il réconcilie ce qui est dans l'école et ce qui est hors de l'école selon un principe de continuité dans un temps pédagogique unique, qu'il soit scolaire ou périscolaire. Les temps "avant classe" et "après classe" se voient enrichis, la présence de l'école dans les foyers augmentée, apportant un réel progrès pour la gestion des inégalités hors de la classe. Au-delà de ces considérations, l'ENT installe une continuité qui facilite les apprentissages ; une continuité de sens, mais aussi de supports et de techniques.* »

Dès lors, que faut-il entendre par « école étendue » ? S'agit-il de déplacer simplement les murs de la classe, d'élargir le champ des compétences et des connaissances, de favoriser la place de nouveaux partenaires dans l'école, de donner plus de souplesse à l'organisation scolaire, d'assurer plus de sécurité dans l'accès aux services numériques, de repenser et de redéfinir le périmètre de l'espace scolaire

⁵ Le vocabulaire pour désigner l'émergence d'une école en réseau varie aussi selon le point de vue des auteurs, certains préférant parler d'« Espace Scolaire Virtuel » pour désigner les changements en cours dans les espaces pédagogiques numériques (Jaillet, 2004)

par rapport à l'espace social ou familial... ? Sans doute, ces différentes dimensions sont-elles toutes plus ou moins présentes dans la notion d' « école étendue » qui a le mérite d'assurer la continuité de l'école dans sa réalité la plus concrète. Pour notre part, nous voudrions développer trois points importants qui sont apparus conjointement dans nos travaux de recherche⁶ :

- la redéfinition de l'espace-temps pédagogique : il s'agit de décroisonner l'école dans l'espace et dans le temps pour la continuité de l'action pédagogique. Ce décroisonnement remet en question certains aspects définis par la forme scolaire⁷ comme le découpage en séquences horaires, la dispersion des salles, le cloisonnement des disciplines ainsi que la coupure relative de l'espace et du temps hors de l'école vécus par l'élève. La continuité pédagogique est ainsi réaffirmée comme un principe absolument indispensable, apte à redonner du sens à l'école.

- l'extension de la sphère éducative, supposant d'inclure tous les acteurs de l'école, y compris les parents. Il en résulterait une dilatation de la communauté éducative prise ici au sens le plus large. Cette extension, pour le moment davantage prospective que réelle, contraint de revoir à la baisse la portée des vœux de Leclercq et Boissière (2007, p.5) : « *l'ENT est un dispositif apte à donner sens à la notion de communauté éducative, en impliquant tous les acteurs de l'École. Il crée une communauté virtuelle qui peut et qui doit aller au-delà des limites propres de l'établissement : parents, représentants des collectivités, acteurs de l'accompagnement scolaire, musées et établissements culturels, associations, autres établissements ou écoles.* »

- la mise en place d'un « espace de confiance » : au-delà des discours rassurants, il s'agit bel et bien d'une tentative de reterritorialisation d'un espace scolaire devenu abstrait, discontinu et éclaté (Genevois, 2011). Les objectifs sont d'offrir un espace sécurisé préservant la confidentialité des données personnelles, de structurer l'offre de services à travers un système d'authentification unique, de bâtir un espace de confiance dans un monde numérique jugé sans repères et pouvant mettre en danger les élèves. Les ENT auraient donc l'ambition de fournir un cadre organisateur homogène pour l'ensemble des usages éducatifs et administratifs de l'école du XXI^{ème} siècle, de créer une sorte d'espace commun, voire un nouvel espace public d'éducation.

Nous proposons de nous concentrer sur l'étude du premier point - la redéfinition de l'espace-temps scolaire - à partir des recherches que nous avons pu conduire sur les usages pédagogiques des ENT d'Isère et d'Auvergne. Nous ne traiterons pas du deuxième point - l'extension de la sphère éducative incluant tous les acteurs - qui relève d'autres études privilégiant une approche sociologique. Le troisième point - mise en place d'un espace de confiance - sera abordé un peu plus loin à la fin de notre discussion.

⁶ Nous nous centrons ici sur la redéfinition de l'espace pédagogique par choix méthodologique sans sous-estimer l'importance à accorder à d'autres espaces-temps, notamment éducatifs ou sociaux.

⁷ Ce point sera rediscuté un peu plus loin.

Des évolutions pédagogiques et organisationnelles liées aux usages des ENT

Présentation du projet de recherche APPARENT (INRP)

Le projet APPARENT (Analyse des Pratiques des Professeurs / Apprenants et des Représentations dans les Environnements Numériques de Travail) a été mis en place en 2007 au sein de l'équipe EducTice (INRP). Ce projet de recherche visait à recenser les usages des ENT par les enseignants et à analyser les facteurs influençant leur intégration au sein de l'établissement. Nous nous sommes intéressés en particulier à la délimitation et à la redéfinition des sphères scolaire, administrative, éducative et pédagogique. Nous avons choisi d'observer les usages des ENT dans deux académies assez dissemblables : l'une relevant plutôt de l'expérimentation au moment de cette étude (académie de Grenoble), l'autre relevant plutôt de la généralisation (académie de Clermont-Ferrand).

Un questionnaire d'enquête diffusé par Internet en mars 2009 a permis de recueillir 850 réponses concernant les pratiques des enseignants avec l'ENT. A partir de différents traitements statistiques sur ces réponses (tris à plat, tris croisés, analyse factorielle multiple et classification ascendante hiérarchique), nous avons pu établir des profils d'usages des ENT en fonction de la fréquence et du type d'usages. Pour la méthodologie et les résultats détaillés, nous renvoyons au rapport d'étude disponible en ligne (Genevois, Poyet, 2009).

Sur le plan théorique, nous nous sommes appuyés sur les travaux de Serge Proulx considérant que l'usage est d'abord un fait social s'inscrivant dans une dynamique interactive entre la technologie et l'utilisateur. L'usage réel « se construit comme une interaction, une négociation entre technologie et utilisateurs » (Proulx, 1994, p. 152), étant bien établi aujourd'hui que l'usage réel ne correspond pas nécessairement à l'usage prescrit comme l'exprime Catherine Bachelet : « l'appropriation ouvre vers des possibilités de détournement, contournement, réinvention ou des possibilités d'accéder à la conception des innovations » (Bachelet, 2004, p. 4).

Dans cette perspective, nous n'avons pas considéré les usages seulement du point de vue des fonctionnalités des ENT avec une vision techno-centrée. Nous avons voulu porté notre analyse sur les activités développées par les enseignants avec les ENT. Nous avons donc questionné les enseignants sur leurs activités pédagogiques comme par exemple, la « conception de séquences », le « suivi individuel » ou l'« évaluation de l'élève ». Ainsi, nous avons mis en évidence que les enseignants utilisent parfois des outils externes à l'ENT pour mener certaines activités prévues dans l'ENT comme, par exemple, pour mettre à disposition ou partager des ressources. C'est sur la combinaison d'un ensemble d'outils (internes ou externes à l'ENT) que s'appuient leurs pratiques professionnelles, et sur une forme d'innovation dans certains cas. Bien que le cadre théorique d'observation des usages du numérique par les enseignants soit plus large, nous ne reprendrons ici que les résultats concernant plus spécifiquement l'activité enseignante avec les fonctionnalités de l'ENT dans et hors de l'établissement.

Redéfinir l'espace et le temps : vers une continuité de l'action pédagogique ?

La continuité de l'école hors des murs semble surtout s'observer à partir des usages développés avec les outils de communication. En effet, la saisie des notes à distance mise à part, les outils de communication représentent la majeure partie des usages des enseignants⁸ (cf. figure 1).

La messagerie et le cahier de textes sont les fonctionnalités les plus connues des enseignants. Ce sont aussi les fonctionnalités les plus utilisées avec les élèves.

Figure 1. Usages des différentes fonctionnalités des ENT d'Isère et d'Auvergne par les enseignants (source : Genevois, Poyet, 2009)

La messagerie interne de l'ENT est utilisée par 53,8% des enseignants interrogés (455 sur 846 répondants). Pour 69,3% d'entre eux (311 sur 449), il s'agit de donner des informations aux élèves (devoirs, matériel, organisation), de leur permettre de poser des questions (55%, soit 247), de distribuer des documents à la classe (47,4 %, soit 213), d'apporter de l'aide personnalisée à certains élèves (33,6%, soit 151). Les enseignants trouvent là un moyen de conserver un lien à distance avec leurs élèves et d'individualiser la relation pédagogique. L'un des facteurs susceptibles d'expliquer une utilisation aussi massive et exclusive de la messagerie par les enseignants réside sans doute dans l'influence des pratiques personnelles sur les pratiques professionnelles. Ceci est corroboré par le caractère multi-usages de la messagerie, qui sert aussi bien à échanger des informations qu'à envoyer des fichiers attachés, à servir aussi d'espace de débat, alors qu'il existe des outils dédiés à ce type d'usage sur la plateforme (espaces de dépôt, *chats*, forums...).

Par ailleurs, il est intéressant d'observer la part importante d'enseignants (44,9%, 163 sur 363 répondants) opposés à l'idée de communiquer avec leurs élèves hors du temps et de l'espace scolaire. Les raisons avancées tiennent au fait qu'ils ne veulent pas être importunés en permanence et qu'ils pensent que le travail à distance ne fait pas partie du « métier d'enseignant » qui, selon eux, doit s'exercer pour l'essentiel entre les murs de la classe. Seule, une minorité d'enseignants (18%, soit 152 sur 846) utilise régulièrement la messagerie de l'ENT avec les élèves : celle-ci permet de rester « entre soi », de communiquer au sein d'un même espace-temps scolaire dans une sorte de prolongement de l'action éducative hors de l'établissement. Pour les enseignants, il est nécessaire, bien sûr, d'encadrer ces usages, de limiter les

⁸ La prédominance des usages de communication, de gestion et d'organisation de la vie scolaire se rencontre également dans la plupart des autres pays européens. En cela, la faiblesse des usages pédagogiques ne serait pas une spécificité française.

débordements de la sphère professionnelle sur la sphère privée et de repenser la manière d'organiser le suivi à distance.

Contrairement à la messagerie, les forums sont relativement peu utilisés : 60,3 % des enseignants interrogés (505 sur 837 répondants) ne connaissent pas leur existence ; 36,4% (soit 307) déclarent les connaître, mais ne pas les utiliser avec les élèves. Pourtant les forums permettent de travailler à distance (les échanges peuvent se poursuivre après la classe sur un forum), ou de travailler autrement en classe en mettant de la distance dans les échanges. On constate par exemple que le forum-débat, utilisé pour la formation des enseignants (Sensevy, 2005), l'est assez peu dans l'enseignement. L'usage des forums demeure l'apanage de quelques enseignants (à peine 3% des enseignants interrogés, soit 25 sur 837 répondants). Pourtant celui-ci représente un potentiel intéressant pour le débat argumenté, par exemple en histoire-géographie et en éducation civique (Lebrat, 2009). Cette sous-utilisation des forums au sein de l'espace scolaire n'est pas aussi marquée dans la sphère privée (on note cependant que seuls 10,6% des enseignants interrogés, soit 90 sur 849 répondants sont abonnés à des forums professionnels).

Par comparaison avec les outils de communication, les services de dépôt et de partage de ressources numériques sont largement sous-utilisés : seuls 28,9% des enseignants (243 sur 841 répondants) déclarent utiliser les espaces de dépôt. Ceux-ci servent en majorité pour un complément au cours (63%, soit 152 sur 240 répondants), pour un projet pédagogique (32,9%, soit 79) ou pour du suivi scolaire (18,3%, soit 44). Les groupes de travail collaboratif sont utilisés malgré tout par 25% des enseignants (212 sur 837 répondants) pour des usages ne favorisant pas forcément la collaboration : 51% des enseignants (soit 107) utilisent les groupes de travail pour transmettre des cours (surtout pour les groupes d'élèves en langues répartis souvent sur plusieurs classes) et le travail collaboratif avec les élèves reste relativement peu développé (33,2%, soit 69).

Le cahier de textes numérique constitue une fonctionnalité particulièrement intéressante à observer, en tant qu'« objet frontière » entre les sphères administrative, scolaire et pédagogique et en tant que nouvel outil susceptible de réorganiser l'activité pédagogique à l'intérieur et à l'extérieur de l'école. Dans la nouvelle circulaire parue en 2010 (la dernière circulaire sur le cahier de textes papier datait de 1961 !), la tenue du cahier de textes numérique devient obligatoire pour tous les enseignants à partir de la rentrée 2011, dans le but notamment de « favoriser un accompagnement plus personnalisé » des élèves (BOEN n° 32, septembre 2010). Comme le montre l'enquête que nous avons pu conduire sur les ENT d'Isère et d'Auvergne, les enseignants n'ont pas attendu la parution de cette circulaire pour s'emparer du cahier de textes numérique : en 2009, près de la moitié des enseignants interrogés (46,4%, soit 390 sur 839 répondants) utilisaient déjà le cahier de textes fourni par l'ENT ; on note un usage encore plus important en 2010, y compris dans les établissements qui viennent seulement de déployer un ENT. La grande majorité des enseignants (89,9%, soit 346 sur 385) déclaraient consigner la même chose que dans le cahier de textes papier. On observe donc encore peu d'usages innovants en

2009. Néanmoins l'évolution des usages du cahier de textes était déjà perceptible : 33,3% des enseignants (23 sur 69) accompagnaient les devoirs à faire de la trace écrite complète du cours ; 46,4% (32 sur 69) utilisaient le cahier de textes comme un outil d'enrichissement pédagogique en ajoutant des compléments au cours ; 37,7% (26 sur 69) indiquaient également des liens sur Internet. De fait, nous assistons bien à une transformation de l'objet scolaire « cahier de textes » qui n'obéit plus seulement à la forme scolaire traditionnelle.

En résumé et pour répondre à notre question « redéfinir l'espace et le temps : vers une continuité de l'action pédagogique ? », les résultats de notre enquête montrent que la majorité des enseignants perçoivent l'ENT comme la juxtaposition d'outils numériques, qu'ils mobilisent ponctuellement en fonction de pratiques antérieures. Pour l'essentiel, les enseignants utilisent l'ENT comme un outil d'enrichissement de leur enseignement en présentiel, sans réelle continuité pédagogique « hors des murs ». Les vrais enjeux d'une plate-forme d'enseignement collaborative et à distance permettant d'« étendre l'école » sont peu perçus, ou seulement de manière indirecte voire confuse. Ce constat semble donc limiter la portée des changements pédagogiques introduits par l'ENT, les enseignants ne l'adoptant pas comme un environnement par défaut mais comme un outil de plus. Cette affirmation doit néanmoins être nuancée actuellement du fait de l'évolution rapide des usages : par exemple pour l'ENT d'Auvergne, alors que les services de notes et de messagerie représentaient près de 90% des usages en 2009, la proportion s'abaisse en 2010 à environ 60% au profit d'autres services (notamment le cahier de textes et le manuel numériques).

Discussion : les enjeux d'une école en réseau

La forme scolaire dans la société numérique : des remises en question et une difficile adaptation

Depuis les années 1960, du fait de l'évolution sociale (montée de l'individualisme, crise de l'autorité) et de la naissance de la société de l'information, la forme scolaire est « chahutée » ; elle est contrainte de s'adapter malgré certaines résistances internes. Nous pensons que les ENT, en tant que « dispositifs » ou « projets » selon les acceptions, peuvent représenter des vecteurs organisationnels puissants pour permettre la conduite de changements structurels et non plus superficiels, comme cela a pu être le cas auparavant avec l'informatique éducative (plan « Informatique pour tous » des années 1980) ou lors de l'introduction des réseaux au sein des établissements (années 1990 et 2000). En engendrant potentiellement de nouvelles organisations du temps et de l'espace scolaires ainsi qu'une meilleure prise en compte des inégalités et des différences individuelles, ils introduisent un nouveau paradigme scolaire facilitant l'adaptation de l'école à l'ère du numérique.

Pour mieux comprendre les problèmes d'adaptation de l'école, rappelons tout d'abord les principales caractéristiques de la forme scolaire héritée de l'école républicaine. La forme scolaire peut être définie comme « l'ensemble des éléments constitutifs de ce que nous appelons école » (Vincent, 1980, p.10), c'est un véritable moule organisationnel. Dans cette perspective, l'école est définie comme « un lieu à part », se distinguant des autres lieux sociaux par sa finalité qui est d'enseigner dans un même espace et dans un même temps à un ensemble d'élèves regroupés par classe d'âge et selon une organisation spécifique.

Pour répondre aux exigences éducatives, un ordre scolaire impersonnel a été défini au sein duquel l'enseignant est le garant. Il a pour mission d'enseigner et d'éduquer en s'appuyant sur un certain type de discipline et de surveillance relevant notamment du règlement intérieur de l'établissement. Pour assurer le maintien de l'ordre scolaire, la relation enseignant-élève doit être asymétrique : l'élève se soumet à l'enseignant qui, en contrepartie, lui apporte des connaissances définies par des programmes et selon une organisation temporelle. Le travail de l'écolier est astreint à faire des exercices répétés et gradués au regard d'évaluations. Cette forme scolaire permet ainsi une emprise quasi-permanente de l'enseignant sur la conduite de l'élève et ses performances scolaires.

La définition des contenus à transmettre et des méthodes d'enseignement ainsi que la formation des enseignants sont du ressort de l'État. C'est le principe d'une école-sanctuaire qui se construit et fonctionne comme un territoire à part : l'école doit contribuer à la cohésion du groupe et au renforcement du sentiment national. Les parents sont tenus à l'écart de l'école, selon un principe d'exterritorialité qui est à la fois physique et symbolique. Il s'agit de soustraire les élèves de l'influence des familles, jugée néfaste pour faire de « bons citoyens ». Le fait de permettre à tous les élèves d'accéder au même enseignement, quelles que soient leurs origines et leurs localisations géographiques, supposent qu'ils ont les mêmes chances de réussite et la différence se fera grâce au mérite et au travail de chacun (responsabilité de l'échec attribuée à l'élève).

Pendant plus de cent ans, de l'ère industrielle à l'ère de l'information, la forme scolaire a plutôt bien résisté à la mutation de notre société. C'est sans doute l'institution qui a été la plus stable, comparée à l'évolution de nombreux secteurs professionnels (chaînes de fabrication, automatisation des services, téléphonie mobile...). Il n'en reste pas moins que la société a évolué et que l'Ecole, subissant de fortes pressions externes et internes, tente de mieux s'adapter pour poursuivre sa double mission : celle d'éduquer et de former les citoyens de demain. Indépendamment des ENT et de l'informatique, certains des fondements de l'Ecole que nous venons de décrire comme la sanctuarisation, l'organisation espace-temps, le rapport à l'autorité (emprise de l'enseignant), le rapport aux savoirs et la responsabilité de l'échec scolaire, sont discutés par les acteurs de la communauté éducative.

Aujourd'hui, la nécessité de créer une articulation entre l'école et les autres acteurs est une évidence, voire une obligation (cf. BOEN n°38, octobre 2010). La difficulté réside dans sa mise en place. En outre, la responsabilité de l'échec scolaire s'est déplacée de l'élève sur l'institution scolaire. En ne prenant pas en compte les différences individuelles, l'école « fabrique » elle-même des inégalités scolaires (Perrenoud, 1995). Le courant des pédagogies nouvelles et l'évolution de la société ont amené à reconsidérer la place de l'élève et son implication au sein de la classe ainsi que le rôle du maître qui devient un guide et un médiateur. L'autorité est davantage négociée quand c'est possible. En parallèle, la culture numérique impose un nouvel ordre social « ...sur Internet, c'est le groupe d'internautes qui exerce le contrôle social ». (Poyet, 2011). L'approche socio-constructiviste (Vygostki), en mettant l'accent sur l'importance des pairs et du groupe social dans la construction des connaissances, impose d'autres modèles organisationnels.

Bien que ces facteurs ne soient pas du même ordre, ils mettent en tension l'organisation scolaire dans sa forme traditionnelle et les enseignants ont du mal à répondre à ces nouvelles injonctions en provenance du MEN et des familles (prise en compte des différences, travail en partenariat, pédagogie du projet, approche par compétences...), car le système matériel et organisationnel sur lequel ils s'appuient pour travailler ne leur laisse que très peu de possibilités.

Comme cela a été abordé précédemment, les ENT offrent des possibilités permettant de mettre en place de nouvelles organisations du travail répondant à ces besoins qui actuellement ne sont que partiellement satisfaits : telles par exemple la prise en compte des différences individuelles des élèves pour la réussite scolaire (individualisation, accompagnement scolaire...), l'ouverture de l'école et la création de nouveaux partenariats, l'autonomisation et la responsabilisation des élèves afin d'aménager de nouveaux rapports à l'autorité, la flexibilité du temps et de l'espace pour de nouveaux rapports aux savoirs.

En bouleversant les modes d'organisation liée à la forme scolaire, en introduisant de nouvelles spatialités et de nouvelles temporalités propres à chaque acteur de l'école, les ENT jouent ainsi le rôle d'un « cheval de Troie » dans l'établissement (Cerisier, 2007). Par conséquent, il est intéressant de réfléchir dans la dernière partie de la discussion à quoi pourraient ressembler les contours de « l'école à l'ère du numérique » (Jaillet, 2004).

Des formes de réorganisation réticulaire de l'espace éducatif : pour un nouveau paradigme scolaire

L'introduction des ENT suppose tout d'abord un nouvel agencement spatial de l'école. La mise à disposition de bornes d'accès et d'outils nomades favorisant l'accessibilité à l'ENT constitue un problème important à résoudre. Le déploiement des ENT dans les établissements nécessitent également d'énormes investissements humains et financiers en termes de capacité et de sécurité des réseaux, d'accessibilité

des postes informatiques, de mise à disposition des ressources numériques, d'accompagnement et de suivi pédagogique à distance. Outre les obstacles matériels, se posent des problèmes concernant l'aménagement de temps et de lieux pour consulter les informations sur l'ENT, pour remplir le cahier de textes numérique, pour produire et déposer des ressources depuis le domicile ou dans l'établissement. Le retard pris dans ce domaine montre qu'il reste beaucoup à faire pour revoir l'organisation scolaire et pour décroquer l'espace-temps de la classe encore largement prisonnier de la forme scolaire. Cette aspiration est présente dans de nombreux discours émanant aussi bien des parents, des élèves que des enseignants et des personnels d'encadrement. Pour autant, les transformations tardent à venir et ce n'est pas seulement un problème de résistance au changement.

Il semble que la volonté de généralisation des ENT se heurte plus fondamentalement à la question des limites de l'école actuelle. Les évolutions rapides d'Internet bouleversent nos schémas de pensée et notre manière d'appréhender l'espace : qui peut dire ce qui est aujourd'hui « en dedans » ou « au dehors » de l'école ? Sur ce point, les visions semblent assez divergentes. Parmi les enseignants que nous avons pu interroger, nombreux sont ceux qui préfèrent utiliser des espaces de partage et des outils collaboratifs qu'ils ont eux-mêmes choisis sur Internet. Les communautés virtuelles d'enseignants jouent aujourd'hui un rôle majeur dans la production et la mutualisation de ressources numériques. La communauté éducative ne se réduit donc plus seulement au périmètre de l'établissement, même si la logique de déploiement des ENT est conçue et pensée à cette échelle. Pour les élèves et pour une part des enseignants, il s'agit d'ouvrir davantage l'école au monde extérieur et de décroquer un espace scolaire longtemps sanctuarisé. Du point de vue des parents et des pouvoirs institutionnels, il s'agit surtout de garantir un « espace de confiance » : les enfants seront-ils autant protégés ? Dans ce cas, l'ENT y est vu au contraire comme un moyen de recloisonner l'espace scolaire, de constituer une nouvelle bulle protectrice face aux dérives d'Internet.

L'idée d'école étendue s'oppose d'une certaine manière à celle d'école ouverte. Elle propose d'étendre à d'autres temps et à d'autres lieux, les règles qui sont celles de l'École dans un processus de transformation ou une sorte d'aménagement de la forme scolaire. Autrement dit il n'y aurait pas forcément transformation de la forme scolaire, mais plutôt aménagement d'un cadre organisateur pour projeter des activités classiques de l'École à la maison.

Il est bien difficile aujourd'hui de savoir quelles seront les évolutions de l'école et de déterminer si les ENT parviendront à favoriser une nouvelle vision de l'espace scolaire. Pour Séré (2010), la numérisation de l'environnement scolaire est déjà

⁹ Cette question de l'ouverture ou de la fermeture de l'école est omniprésente dans les ENT où les utilisateurs sont constamment confrontés aux problèmes d'identifiant et de mot de passe leur donnant accès ou non à certains espaces.

entamée, elle agit comme « *un vecteur de recomposition de l'espace scolaire* ». La mise en place des ENT débouche sur « *une vision qui ouvre des perspectives sur ce que l'on pourrait appeler la réorganisation réticulaire de l'espace éducatif [...] permettant d'offrir des services éducatifs réels à des élèves réels qui peuvent avoir des besoins particuliers ou simplement la malchance d'être scolarisés dans un établissement moins favorisé que d'autres. [...] Le véritable enjeu est d'ailleurs là : le développement du numérique à l'école n'a de sens que s'il contribue à renforcer son efficacité.* » (Séré, 2010, p 31)

S'agissant de répondre à des besoins particuliers, mettre les ENT au service de l'égalité des chances et de la réussite scolaire apparaît donc comme un défi majeur de l'école à l'ère du numérique. La question du développement des usages pédagogiques sera un point crucial pour les années à venir, entraînant une évolution du rôle et de la professionnalité des enseignants. Comme l'a bien souligné Michel Bernard (1999), la question de la distance se pose au-delà de la seule distance géographique notamment dans le partage de nouveaux rôles de chacun. Il s'agit de franchir aussi d'autres distances que l'on pourrait qualifier de transactionnelle avec le rapprochement des cultures scolaire et familiale (culture numérique, de l'élite ou populaire) ainsi que de la distance conceptuelle avec la nécessité de créer nouveaux concepts et de nouvelles organisations propres à l'école étendue.

Conclusion

Comme nous avons pu le montrer, la possibilité de se former à distance réduit certaines contraintes, comme celles liées à l'unité de lieu et de temps, mais elle en introduit d'autres. La discontinuité apporte un sentiment d'éparpillement et une illusion de liberté. Suivre des cours chez soi, en dehors des heures scolaires, rompt avec la culture scolaire, mais cette rupture exige d'assurer une autre forme de continuité dans les enseignements, grâce notamment à un accompagnement en ligne par l'enseignant ou de proximité par la famille. Cette approche de l'enseignement « hors des murs » peut cependant favoriser l'individualisation des apprentissages et la lutte contre l'échec scolaire. C'est aussi une porte d'entrée de la culture scolaire dans la culture familiale. Le reproche a souvent été fait à l'école d'être un « sanctuaire » et de tenir les familles à distance, bien qu'elle fasse, depuis quelques années, des tentatives d'ouverture dans leur direction.

Les résultats des recherches que nous avons pu conduire sur les ENT d'Isère et d'Auvergne sur la période 2007-2010 montrent que l'école française est en train de connaître d'importantes évolutions d'un point de vue pédagogique et organisationnel. Peut-on pour autant parler d'« école étendue » ? Il est clair que nous sommes en train de vivre la fin de l'enseignement simultané, pensé au XIXe et devenu de plus en plus difficile à appliquer avec l'hétérogénéité grandissante des élèves. Le début de généralisation des ENT dans les établissements de l'enseignement secondaire amorce un mouvement de transformation invisible, mais

profond. En l'état actuel, il s'agit dans la plupart des cas d'un aménagement de la forme scolaire et non d'une mutation radicale. Les enseignants s'en tiennent pour l'essentiel à un enseignement en « présentiel amélioré » : avant ou après le cours, ils mettent à disposition des élèves un certain nombre de ressources à distance. L'essentiel de la formation se réalise en présence de l'enseignant, le rôle et la place des parents ne sont guère pensés en termes de co-éducation, les choix stratégiques concernant l'école de demain ne sont pas toujours explicites. D'une certaine façon, nous pouvons affirmer que la forme scolaire perdue au travers de l'ENT, en dépit des aménagements en cours.

Dans un monde scolaire en pleine transformation, où les technologies numériques sont susceptibles de faire éclater les murs de la classe, bouleverser les supports et les modes d'enseignement-apprentissage, changer l'accès aux connaissances, transformer le statut et la place des acteurs, la question est de savoir si l'ENT et les technologies numériques, de manière plus générale, sont capables d'apporter de la stabilité et de pérenniser ces changements.

Dans ce mouvement de transformation lié à la mise en place de ces nouveaux espaces numériques, il semble que l'école soit prise dans un double processus de déterritorialisation (« l'école virtuelle » hors les murs) et de reterritorialisation (« l'école étendue » définie comme un territoire à construire). Plus qu'à une dilatation de la sphère éducative ou à une ouverture de l'école, nous assistons à un recloisonnement de l'espace scolaire qui cherche, sinon à se refermer pour se protéger, du moins à se redéfinir face à Internet et aux réseaux numériques.

Bibliographie

- Bernard, M., *Penser la mise à distance en formation*, Paris, L'Harmattan, 1999.
- Bachelet, C., « Usages des TIC dans les organisations, une notion à revisiter ? » *Actes du 9ème colloque AIM INT d'Evry*, 2004.
- Bulletin officiel de l'Education Nationale (septembre 2010). Circulaire sur le cahier de texte numérique, BOEN n°32 du 9 septembre 2010, <http://www.education.gouv.fr/cid53060/mene1020076c.html>
- Bulletin officiel de l'Education Nationale (octobre 2010), Reconduction et extension de l'opération « Ouvrir l'École aux parents pour réussir l'intégration », BOEN n°38 du 21 octobre 2010, <http://www.education.gouv.fr/cid53647/mene1023678c.html>
- Cerisier, J-F., « L'ENT, un cheval de Troie dans l'EPL ? », *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, L'ENT et l'Ecole étendue, n°60, décembre 2007.
- Espaces numériques de travail : quels usages dans l'enseignement ? Dossier en ligne du site Educnet (MEN) : <http://www.educnet.education.fr/dossier/espaces-numeriques-de-travail>
- Genevois S., Poyet F., Les usages pédagogiques des ENT d'Isère et d'Auvergne, rapport de recherche INRP (EducTice), 2009, <http://eductice.inrp.fr/EducTice/projets/usages/apparent/enquete2009>

- Genevois, S., « Internet ou les nouvelles figures de la spatialité », In Poyet, F., Develotte, C., *L'éducation à l'heure du numérique. Etat des lieux, enjeux et perspectives*, collection technologies nouvelles et éducation, INRP, 2011.
- Houssaye, J., « Le triomphe de la pédagogie de soutien : un trompe l'œil ? » *Colloque du CRAP-Cahiers Pédagogiques* « Aider et accompagner les élèves, dans et hors l'école » (25 octobre 2010), <http://www.univ-rouen.fr/civiic/index.php?id=9>
- Jaillet A., *L'école à l'ère du numérique : des espaces pédagogiques numériques à l'enseignement à distance*, Paris, L'Harmattan (col. Savoir et formation), 2004.
- Lebrat, B., Usages pédagogiques d'un ENT en collège, témoignage d'un enseignant d'histoire-géographie pour l'Agence des usages des TICE (CNDP), 2009, <http://www.agence-usages-tice.education.fr/temoignages/usages-pedagogiques-d-un-ent-en-college-1151.htm>
- Leclercq J.M., Boissière J., « Le projet ENT : bâtir un système scolaire numérique de confiance pour toute la communauté éducative », *Les dossiers de l'ingénierie éducative*, L'ENT et l'Ecole étendue, n°60, décembre 2007, <http://www.cndp.fr/archivage/valid/93838/93838-15542-19530.pdf>
- Peraya, D., « Vers les campus virtuels. Principes et fondements techno-sémio-pragmatiques des dispositifs de formation virtuels » In Jacquinot, G., Montoyer, L. (dir.), *Le dispositif. Entre Usage et concept*, Hermès, CNRS, n°25, p. 153-168, 1999.
- Perrenoud, Ph., *La pédagogie à l'école des différences. Fragments d'une sociologie de l'échec*, Paris, ESF, 1995.
- Poyet, F., Genevois, S., « Intégration des Environnements Numériques de Travail dans les pratiques enseignantes : entre continuités et ruptures », In Rinaudo, J-L, Poyet, F., *Les environnements numériques en milieu scolaire. Quels usages et quelles pratiques ?* Lyon, INRP, 2009, p. 35-57.
- Poyet, F., Baconnier, B., Les environnements numériques de travail en milieu scolaire, La lettre de la Veille Scientifique et Technologique-INRP, octobre 2006, <http://www.inrp.fr/vst/LettreVST/octobre2006.htm>
- Poyet, F., « Culture scolaire et culture numérique en tensions », In Poyet, F., Develotte, C., *L'éducation à l'heure du numérique. Etat des lieux, enjeux et perspectives*, collection technologies nouvelles et éducation, INRP, 2011.
- Proulx, S., « Communication publique, identité culturelle et rapports sociaux ». *Recherches sociographiques*, vol. 35, n° 1, 1994, p. 87-96.
- Puimatto G., Les réseaux numériques éducatifs. Régulateurs, acteurs et vecteurs de l'évolution des pratiques et de l'organisation des établissements et de l'institution scolaires, Thèse de doctorat en Sciences de l'information et de la communication, Université Paris-Nord - Paris 13, 2006.
- Rapport d'études du MEN, Les plates formes virtuelles d'apprentissage en Europe : que nous apprennent les expériences du Danemark, du Royaume-Uni et de l'Espagne ? Ministère de l'Éducation nationale, European Schoolnet, Caisse des dépôts, octobre 2010, <http://projets-ent.com/ressources/plates-formes-virtuelles-d-apprentissage-en-europe/>

- Sceren-CNDP, L'ENT et l'Ecole étendue. *Dossiers de l'Ingénierie Educative*, n° 60, décembre 2007.
- Sensevy, G *et al.*, « Le forum débat : un dispositif d'apprentissage collaboratif en formation initiale d'enseignants », *Distances et savoirs*, vol. 3, 2005, p. 311-330.
- Séré, A. (2009). Espace numérique de travail : quels enjeux pour le système éducatif ? Salon Educative, 20 novembre 2009, Journée des porteurs de projets ENT, <http://www.educnet.education.fr/services/ent/scolaire/enjeux-ent/files/Approche-ENT-trame.pdf>
- Séré, A. (2010), Le numérique comme vecteur de recomposition de l'espace scolaire, *L'Ecole numérique*, Dossier « ENT : vers la généralisation ? », juin 2010, p. 30-32.
- Synthèse MEN – AMO société Klee group (2010). Evaluation de la première année « Expérimentation manuel numérique via l'ENT » (2009-2010), novembre 2010, <http://www.educnet.education.fr/contenus/dispositifs/manuel-numerique/evaluation-manuel-numerique>
- Vincent, G. (dir.), *L'éducation prisonnière de la forme scolaire ? Scolarisation et socialisation dans les sociétés industrielles*, Lyon, Presses universitaires de Lyon, 1999.