



**HAL**  
open science

**Les TIC à l'école, entre communication et transmission :  
le cas de la conception et du déploiement à grande  
échelle d'une plateforme de contenus pédagogiques  
numériques**

Pascal Maniscalco

► **To cite this version:**

Pascal Maniscalco. Les TIC à l'école, entre communication et transmission : le cas de la conception et du déploiement à grande échelle d'une plateforme de contenus pédagogiques numériques. Journées Doctorales SFSIC 2015 - XIe édition, Laboratoire Gériico Groupe d'Études et de Recherche Interdisciplinaire en Information et Communication - EA 4073, May 2015, Lille, France. pp.177-186. sic\_01516054


**HAL Id: sic\_01516054**

**[https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic\\_01516054v1](https://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_01516054v1)**

Submitted on 28 Apr 2017

**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.



# **Les TIC à l'école, entre communication et transmission : le cas de la conception et du déploiement à grande échelle d'une plateforme de contenus pédagogiques numériques**

Pascal Maniscalco

Laboratoire I3M  
Université de Nice Sophia-Antipolis  
[pascal.maniscalco@gmail.com](mailto:pascal.maniscalco@gmail.com)

Nous nous proposons d'interroger les TIC pour l'éducation (TICE) à la lumière d'un couplage entre communication et transmission au sens de la médiologie, avec pour terrain un programme de recherche en cours sur le déploiement à grande échelle d'une plateforme numérique de contenus pédagogiques innovants pour l'école primaire et le collège. Nous montrerons comment le couple transmission-communication interpelle l'école et les SIC dans le contexte plus large de la révolution numérique.

TIC, école, transmission, communication

## **ICTs at school, between communication and knowledge transmission : the case of the large scale deployment of a digital educational contents platform**

This paper proposes to examine ICTs at school through a coupling between communication and transmission within the mediology meaning. This reflexion is based on the field of an on-going research on the large scale deployment of a digital educational contents platform. We will also broach how the transmission-communication couple calls school and information-communication researches to mind in the enlarged context of the digital revolution.

ICTs, school, transmission communication

La révolution numérique affecte l'école de manière singulière. Elle transforme ses pratiques, ses procès, mais également ses savoirs et ses valeurs. Les mutations du savoir intéressent notre discipline à travers les questions du web sémantique et des *digital humanities* (Dacos, Mounier, 2014). Concernant les valeurs, l'école apparaît concurrencée par des rivaux (médias, religions, marketing, théories du complot...) qui investissent massivement le numérique. Avec la question du numérique à l'école, ce sont donc les deux versants de notre discipline (information et communication) qui sont convoqués. Travailler sur le terrain de l'école nous a en outre conduit à nous pencher sur la transmission au sens de la médiologie (Debray, 1997). Nous montrerons dans un premier temps en quoi l'axe transmission-communication apporte un éclairage nouveau à la question des TIC à l'école (TICE). Nous exposerons ensuite un programme de recherche en cours pour lequel notre laboratoire a été sélectionné et à travers lequel nous interrogeons empiriquement les hybridations induites par les TICE entre transmission et communication. Nous proposerons enfin un retour, à partir des éléments exposés, sur des considérations tenant à l'épistémologie des SIC.

## **Ecole, transmission, communication**

Un des axes de nos travaux de recherche consiste à positionner les usages des médias éducatifs et les discours qui les accompagnent sur un axe transmission – dans une optique médiologique – communication. Pierre Mœglin (Mœglin, 2005) comme Régis Debray (Debray, 1997) ont en effet relevé la difficile conciliation entre d'une part éducation – chez Mœglin – ou transmission – chez Debray – et d'autre part communication. Il faudrait en somme choisir, au moins à un instant donné, entre transmettre ou communiquer, tout en sachant que les deux dimensions se conditionnent mutuellement. L'école en tant qu'institution multiséculaire a toujours ostensiblement choisi de transmettre : l'histoire, la littérature classique, les langues anciennes, les mathématiques, la philosophie, presque toutes les disciplines traditionnelles s'enseignaient sous l'égide de grands anciens dont la fréquentation était supposée avoir des vertus civilisatrices. C'était l'école humaniste.

Dans le même temps, et bien que ce n'ait été que peu étudié, elle n'a jamais cessé de communiquer. Les nécessités pragmatiques contingentes à la transmission scolaire ont impliqué d'entretenir un certain nombre de relations, à différents niveaux, avec les sphères politique, religieuse, familiale, scientifique, médicale, juridique, industrielle... La transmission humaniste n'a jamais fait qu'occulter la place de la communication dans l'école en survalorisant son héritage, tout en intégrant, mais comme à la marge, les évolutions de la communication. Une approche historique de l'éducation par les médias permet de s'en convaincre : l'école a tout d'abord intégré le média livre, à travers le manuel scolaire, dès la Révolution Française ; le premier journal scolaire référencé à la Bibliothèque Nationale de France date de 1830 ; les premières expériences de radio scolaires et de cinéma d'enseignement des années 1920 ; l'enseignement par la télévision est évoqué dès les années 1950... Certes, la transmission scolaire a préservé à travers ces évolutions la centralité de l'écrit, des disciplines et des programmes, mais des hybridations entre transmission et communication ont néanmoins eu lieu, au moins localement.

Il faut néanmoins relever un seuil, autour de l'après seconde guerre mondiale, à partir duquel le rapport entre transmission et communication semble presque s'inverser. Les humanités ont commencé à perdre de leur importance au nom de la modernisation de l'enseignement, qui impliquait une prise en compte accrue de l'évolution des sciences et des techniques. Le mouvement s'est poursuivi, non sans résistance, jusqu'à aujourd'hui, où l'on s'écharpe sur la suppression des langues anciennes et la modification de l'enseignement de l'histoire.

Dans le même temps, la communication s'est imposée, d'abord hors l'école avec la culture mass-médiatique, puis dans l'école, via l'éducation aux médias qui a pu s'appuyer sur les travaux des sémiologues Roland Barthes ou Christian Metz, ou via les pédagogies constructivistes (Le Moigne, 2012) qui ont envisagé la construction des savoirs au fil d'interactions communicationnelles plutôt que sa transmission « pure ». La querelle des « pédagogues » et des « républicains » qui a suivi l'apparition de ces méthodes apparaît comme une querelle des anciens face aux modernes, d'une école de la transmission d'un héritage humaniste face à une école de la communication en prise avec un monde réactualisé notamment par l'explosion technique et scientifique.

Aujourd'hui, cette querelle paraît dépassée (Meirieu et al., 2012) au profit d'une réflexion sur ce que les TIC imposent comme recomposition entre un héritage scolaire humaniste et une ouverture aux nouvelles écologies cognitives portées par le numérique.

La possibilité même d'une telle recomposition des contenus et des méthodes de l'école n'a pourtant rien d'évident. Elle peut même paraître impossible si l'on adopte une lecture radicale des mutations qui s'opèrent au seuil que nous avons évoqué.

Peter Sloterdijk (Sloterdijk, 2000) ou Céline Lafontaine (Lafontaine, 2004) proposent de telles visions, radicales, et évoquent un basculement anthropologique qui interviendrait à la suite des travaux de la cybernétique et de l'émergence du concept d'information. Ces deux lectures donnent lieu à des prises de position totalement opposées. Pour le premier, la sortie de l'humanisme est une chance, une possibilité de sortir d'un paradigme grossier et brutal pour entrer dans l'intelligence du paradigme informationnel. Pour la seconde, ce serait au contraire une catastrophe de laisser le nouveau paradigme antihumaniste détruire par ses dérives – en particulier les dérives rationalistes, technicistes, antidémocratiques portées par la cybernétique et ses prolongements – les acquis du précédent. Ces deux pensées radicales s'accordent toutefois sur l'ampleur, anthropologique, du basculement qu'elles décrivent si différemment, et sur l'antagonisme des deux paradigmes : des visions inconciliables de l'homme, de son monde, du savoir, s'opposeraient.

A la lecture de ces travaux, les évolutions de l'école qui nous intéressent – le renversement du rapport d'infériorité entre communication et transmission – apparaissent comme des symptômes de ce changement de paradigme : un basculement de l'humanisme qui s'est déployé à travers les siècles via la transmission et principalement la transmission scolaire vers un « après-humanisme » qui se déploie dans l'espace, en synchronie pour nous qui sommes contemporains de cette évolution, via les réseaux de communication et largement hors de l'école. Les hybridations entre transmission et communication interviennent ici encore. Les mutations qui entourent le déploiement des réseaux et l'essor de la communication semblent devoir perdurer et s'ancrer toujours plus profondément dans nos quotidiens, au point qu'on évoque une ou des « culture(s) numérique(s) » qui, si elle(s) advien(nen)t, auront nécessairement instauré un régime de transmission particulier. On peut du moins en faire l'hypothèse, et dès lors s'interroger sur la manière dont se concilient, dans l'école actuelle, la transmission humaniste centrée sur l'écrit livresque – l'héritage de l'école – et les formes émergentes de transmission fondées sur les réseaux de communication et donc sur les TIC – de nouvelles conditions de l'enseignement/apprentissage faisant une place accrue à la communication, interrogées notamment par la notion d'humanités numériques (Le Deuff, 2011).

Cette interrogation nous a conduit à enquêter sur différents terrains dont celui que nous exposerons ici est le dernier en date. Nous avons auparavant mené, alors que nous étions encore professeur des écoles, avec l'aide d'un chercheur en SIC de l'Université de Nice, Jacques Araszkievitz, une recherche impliquée de deux ans dans une classe de CM1-CM2 (Maniscalco, 2010) sur l'utilisation des TICE pour accentuer le versant communicationnel de l'enseignement à travers la mise en œuvre de projets d'éducation par les médias – journalisme scolaire, production d'un film d'animation. Cette expérimentation nous a permis à la fois de valider l'intérêt d'un enseignement de la communication

en contexte pour instaurer des conditions favorables à la transmission et de mesurer les contraintes qui s'appliquent à l'innovateur-usager des TICE dès lors qu'il cherche à s'émanciper des cadres normatifs de l'éducation nationale. Nous avons ensuite participé, cette fois en tant que chercheur à part entière, à une recherche-action sollicitée par le CRDP de l'Académie de Nice sur l'introduction de tablettes numériques dans des classes de collèges et lycée, qui nous a donné un nouveau cas d'étude d'hybridations entre communication et transmission autour des TICE. A cette occasion, nous avons pu observer comment les contraintes normatives de la transmission scolaire venait contraindre les usages des TICE. Nous avons en particulier observé comment les enseignants encadraient strictement l'utilisation par les élèves avec en point de mire la priorité donnée au traitement des notions « au programme » et en arrière-plan la crainte que les situations pédagogiques n'échappent à leur contrôle s'ils ouvraient trop de possibilités, notamment en termes de communication. Le troisième terrain que nous allons à présent aborder nous permet de remonter encore d'un cran dans les échelles observées – il s'agit d'un programme de recherche à l'échelle nationale – et d'achever ainsi un mouvement du micro vers le macro, dans une approche *bottom-up* qui répond sur le plan empirique à l'approche *top-down* des rapports entre communication et transmission que nous venons d'évoquer du point de vue théorique.

## **Les TICE entre transmission et communication: un programme de recherche**

Dans le cadre des Investissements d'Avenir, volet Développement de l'Economie Numérique, en réponse à l'appel à projet « Services et contenus numériques innovants pour les apprentissages fondamentaux à l'École » de l'éducation nationale, le programme de recherche pour lequel notre laboratoire a été sélectionné regroupe un consortium d'éditeurs, d'experts pédagogiques issus de l'Education Nationale et de laboratoires de recherche. Il est piloté sous le contrôle de l'Education Nationale. Les éditeurs élaborent une plateforme en ligne pour tous supports (ordinateurs, tablettes, tableaux interactifs...), qui proposera des contenus éducatifs innovants à destination des enseignants et des élèves ainsi que des services aux administrations (articulation aux Environnements Numériques de Travail). Notre laboratoire a pour mission de fluidifier les échanges entre éditeurs et éducation nationale (tension logique éditoriale - logique enseignante - logique institutionnelle) lors de la phase de spécification et d'élaboration des maquettes, puis de conduire une étude d'usages pendant la phase de déploiement expérimental. C'est pour nous l'occasion d'observer comment la conception de la plateforme articule les potentialités des TICE en termes de transmission et communication, et comment le déploiement sur le terrain et l'appropriation par les acteurs modifient ce rapport dans les usages.

Le programme de recherche comporte deux phases :

- Phase 1 : spécifications et conception de la plateforme,
- Phase 2 : déploiement dans les établissements scolaires.

Pendant la phase 1, nous participons à des réunions périodiques, pendant lesquelles nos compétences en SIC (éducation aux médias et par les médias, analyse et visualisation de données, industries culturelles et éducatives, études d'usages...), et une certaine familiarité avec les sciences de l'éducation (l'auteur de ces lignes a participé à un groupe de recherche en sciences de l'éducation pendant quatre ans, de 2004 à 2008) sont utilisées pour faciliter le dialogue entre les membres du consortium.

Du point de vue de notre recherche personnelle, c'est une phase d'observation participante pendant laquelle nous recueillons les conceptions des acteurs sur l'enseignement, l'apprentissage, les technologies de l'information et de la communication, les missions de l'école. L'observation des échanges est complétée par des entretiens ouverts lors des moments informels qui émaillent les journées de réunion. Les données récoltées jusqu'ici laissent entrevoir des conclusions intermédiaires :

### **Enclosures**

La logique éditoriale qui préside à l'élaboration de la plateforme place les enseignants et les classes d'expérimentation dans l'optique de la transmission. L'idée centrale des éditeurs est de fournir des contenus granulaires indexés sur les programmes de l'éducation nationale, enclos sur leurs serveurs et accessibles uniquement sur abonnement payant après la phase d'expérimentation. La complexité des questions juridiques autour de la propriété intellectuelle et du modèle économique qui permettra à la plateforme de perdurer semble conduire inévitablement à ce type d'enclosure. Le cloisonnement des granules pédagogiques, déjà induit par le découpage disciplinaire des programmes, est redoublé par cette logique propriétaire. Il ne permet pas d'envisager des combinaisons ouvertes et variées qui autoriseraient les enseignants à se saisir de la plateforme dans une perspective communicationnelle.

### **Evaluation**

Parmi les fonctionnalités de la plateforme, une attention considérable est portée aux outils de suivi et d'évaluation des élèves. Enregistrement des traces des activités des élèves, statistiques de leurs performances pour chaque exercice, articulation à l'ENT pour le contrôle des absences et le suivi des devoirs... Il n'est prévu d'évaluation que par ces outils de suivi ou les annotations de l'enseignant. L'enclosure des données sur les serveurs des éditeurs et la mise en forme didactique des activités semblent interdire la mise en œuvre de formes d'évaluation compatibles avec une approche communicationnelles, c'est-à-dire basée sur un *feed-back* d'interlocuteurs ou d'un public-cible extérieur à l'école.

### **Ambiguïté du discours institutionnel**

Face aux postures totalisantes que peuvent prendre certains éditeurs (« mon logiciel couvre la totalité des apprentissages aux programmes»), les représentants de l'éducation nationale brandissent la complexité de l'acte d'enseignement et la nécessaire ingénierie didactique et pédagogique que les enseignants mettent en place en bricolant des agencements de différents outils et de différentes méthodes. C'est une manière de contredire l'idée d'une transmission en silo fermé via la plateforme. Pourtant, dès qu'il s'agit de mettre à disposition des mêmes enseignants des technologies relativement riches de potentialités, en l'occurrence des technologies numériques d'annotation collaborative de vidéos éventuellement libres de droit, disponibles sur la toile ou produites par les classes, ils brandissent le manque de formation des enseignants, leur manque de familiarité avec ce type d'outils, la nécessité de simplifier les scénarios d'usages. Ce faisant, ils réduisent *a priori* le champ des possibles qui s'ouvre aux enseignants et à leur classe dans les usages qu'ils feront de la plateforme. Nous avons ici un exemple de la manière dont les contraintes de la transmission – « il faut que ce soit simple pour les enseignants et pour les élèves » – viennent neutraliser les possibilités de communication ouvertes par les TIC.

### **Verticalité**

La constitution du consortium projette un « monde sans couture du numérique ». Pas d'extérieur, pas de reste : tout le monde peut et doit trouver sa place dans l'école numérique. Les articulations entre pratiques papier, orales, plastiques, etc. et pratiques numériques ne sont pas formellement exclues mais pas non plus pensées. Lorsque notre laboratoire a demandé à intégrer au panel des établissements expérimentateurs des écoles ou collèges caractérisés par une exposition antérieure au numérique faible, des réticences ont été exprimées : « on ne va pas faire une énième étude sur les freins ». Le but n'est visiblement pas d'évaluer la pertinence de la plate-forme dans une variété de contextes mais de promouvoir ses usages, en s'appuyant sur des enseignants volontaires, dans des contextes qu'on considère déjà acquis aux TICE. Reste à savoir comment ce contexte *a priori* favorable au déploiement de la plateforme s'appropriera cette dernière. Quoi qu'il en soit, on est face à une logique très verticale, qui enjoint indirectement aux enseignants et aux élèves de s'adapter à un environnement numérique sur lequel ils n'ont aucune emprise. La consultation des chercheurs intervient après l'élaboration du cahier des charges, celle des enseignants après l'implémentation du premier prototype, à un stade d'avancement du projet qui n'autorise de modification qu'à la marge. La pertinence des outils de la plateforme n'est jamais envisagée à l'aune de la diversité des contextes d'enseignement et des outils préexistants dans les classes. Ainsi on propose un outil d'apprentissage de la lecture sans envisager que les enseignants de CP qui l'utiliseront disposent de méthodes et d'outils personnels parfois bien plus étoffés. Cette logique verticale qui décide puis impose des contenus



et leurs mises en formes – tout en demandant à recueillir des *feed-backs* du terrain qui semblent devoir servir davantage à construire un discours d'accompagnement qu'à modifier en profondeur la proposition – renvoie à nouveau aux schémas de la transmission : certains savent et d'autres pas, et ceux qui savent expliquent à ceux qui ne savent pas ce qu'il convient de faire. Une approche communicationnelle imposerait *a minima* des processus horizontaux de négociations en amont de la conception du dispositif.

### **Des possibilités de communication réduites**

La plateforme prévoit des fonctionnalités de communication, notamment dans le cadre de son articulation aux Environnements Numériques de Travail (ENT) : forums d'échange entre enseignants, messagerie à destination des parents d'élèves et messagerie administrative. Ces possibilités de communications sont toutefois contraintes par des exigences de contenus liés à l'organisation de la vie scolaire. Plutôt que d'une véritable communication, il s'agira sans doute davantage de transmission d'information, cette fois au sens de Shannon.

La première phase du programme semble confirmer notre hypothèse d'une neutralisation des possibilités communicationnelles des TIC sous les contraintes de la transmission. Les TIC ne semblent pas ici devoir servir un apprentissage de la communication mais seulement des objectifs didactiques et administratifs.

La phase de déploiement (phase 2) concernera au minimum 2000 élèves, répartis sur 30 écoles primaires et 10 collèges. Il s'agira pour notre laboratoire de produire une étude d'usages à même d'élucider les conditions de déploiement de la plateforme en fonction des matériels et infrastructures des établissements, des modalités de mise en œuvre, des connaissances et des représentations initiales des acteurs dans le domaine du numérique éducatif, etc. Notre hypothèse de travail postule que l'intégration de la plateforme se fera nonobstant les qualités ou les défauts pédagogiques des contenus granulaires indexés, mais plutôt en fonction de la capacité du dispositif à améliorer l'ambiance de travail. Elle s'étaye par une analogie avec les travaux, précurseurs de la sociologie des usages française, de Baboulin, Gaudin et Mallein (Baboulin et al., 1983), qui ont montré notamment que la capacité du magnétoscope à pacifier les relations familiales autour de la télévision a été décisive dans son adoption au sein des foyers, bien plus que les caractéristiques techniques spécifiques du dispositif. Notre expérience de dix ans de professorat des écoles nous a en outre permis d'observer de nombreuses fois qu'un support pédagogique sophistiqué et intéressant *a priori* n'impliquait pas forcément un travail satisfaisant du groupe-classe, alors qu'un support parfois extrêmement critiquable en soi pouvait être plébiscité par les élèves et l'enseignant et donner lieu à des usages pérennes *a posteriori*.

Notre étude quantitative reposera, pour la totalité de l'échantillon, sur des questionnaires remplis par les acteurs en amont et en aval de l'expérience. Elle sera complétée par une approche qualitative concernant au minimum 10% de l'échantillon total, et qui reposera sur des entretiens semi-directifs en amont et en aval de l'expérience, des observations participantes, et des observations distanciées. Les données empiriques récoltées seront mises en perspective dans nos travaux personnels par le prisme du couple transmission/communication.

Au-delà des deux phases de cette recherche (facilitation et repérage d'indicateurs) de type *bottom-up*, nous développons une recherche plus fondamentale, fondée sur une interrogation épistémologique par rapport à l'organisation actuelle des SIC (cf. infra), qui nous conduira à réorganiser les indicateurs issus de cette recherche-action de premier niveau dans une approche plus générale incluant différentes expérimentations et visant à interroger l'évolution de l'École dans une approche *top-down*. Ce double mouvement est au cœur de nos interrogations épistémologiques et méthodologiques.

## Enjeux épistémologiques

L'ancrage de notre recherche en SIC est double. Il concerne en premier lieu les objets des SIC : les TIC, pour ce qui concerne cette communication, mais également le journalisme, les médias, les arts du spectacle ou la muséologie, qui trouvent tous des déclinaisons singulières dans la sphère scolaire, dans la mesure où leur dimension communicationnelle apparaît contrainte par les exigences de la transmission. Nous défendons l'idée qu'une accentuation du versant communicationnel de l'enseignement favoriserait une transmission de savoirs plus pertinente dans une société de l'information. Nous cherchons de ce point de vue à constituer les déclinaisons scolaires de ces objets, et en particulier les TICE (TIC pour l'Éducation), comme indices d'un changement qui, au-delà des usages scolaires, révèlent à la fois la manière dont l'école travaille le socius en tant qu'équipement collectif de subjectivation (Guattari, 1987) et la manière dont elle est elle-même travaillée par des forces extérieures (logiques économiques, technoscientifiques, gouvernementales, bref politiques au sens le plus large). Il y a donc dans notre recherche la volonté de décrire des phénomènes actuels qui mobilisent les objets des SIC, mais également un effort de réflexivité pour montrer en quoi ces phénomènes sont révélateurs de tendances « de fond ».

Cet effort appelle une réflexion épistémologique qui constitue notre deuxième point d'ancrage en SIC. Travailler sur le terrain de l'école nous a amené à prendre en compte la transmission dans une optique médiologique, et non plus informationnelle. Nous défendons à présent l'idée d'un « quart de tour » épistémologique qui conduirait, au lieu de partir du couple information-communication, à partir du couple transmission-communication pour autonomiser le concept d'information

et le positionner convenablement en regard de la production de subjectivité. Les centres d'intérêts actuels de notre discipline (internet des objets, transhumanisme, digital humanities, web sémantique, data-journalisme, réseaux sociaux...) nous semblent en effet interroger simultanément l'information et la production de subjectivité, en synchronie et en diachronie, entre communication et transmission. Le couple information-communication ne permet pas de convenablement expliquer le *background* sur lequel la révolution numérique prend son essor. Elucider la révolution numérique, c'est selon nous expliquer ce qu'elle transforme et ne transforme pas de ce *background*. La prise en compte de la transmission nous paraît donc nécessaire, à l'école comme ailleurs, pour comprendre et expliquer comment les héritages, notamment humanistes et cybernétiques, travaillent « par en-dessous » la révolution numérique et sont travaillés par elle.

## Bibliographie

- Baboulin J-C., Gaudin J-P., Mallein P. (1983). *Le magnétoscope au quotidien, un demi-pouce de liberté*. Paris, Aubier-Montaigne.
- Dacos M. et Mounier P. (2014). *Humanités Numériques. État des lieux et positionnement de la recherche française dans le contexte international*. Rapport au ministère des Affaires étrangères.
- Debray R. (1997). *Transmettre*. Paris, Odile Jacob.
- Guattari F. (1987). De la production de subjectivité, *Chimères*, n°4
- Lafontaine C. (2004). *L'empire cybernétique : des machines à penser à la pensée machine*. Paris, Seuil.
- Le Deuff O. (2011). *La formation aux cultures numériques*. Paris, FYP éditions.
- Le Moigne J-L. (2012). *Repères historiques pour l'entendement des épistémologies constructivistes*. Paris, PUF.
- Maniscalco P. (2010). « Emergence de dispositifs de savoir et construction identitaire de l'élève ». @rchiveSIC, [http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic\\_00650408](http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00650408).
- Meirieu P., Stiegler B., Kambouchner D. (2012). *L'école, le numérique et la société qui vient*. Paris, Fayard/Mille et une nuits.
- Mœglin P. (2005). *Outils et médias éducatifs : une approche communicationnelle*. Grenoble, PUG.
- Sloterdijk P. (2000). *Règles pour le parc humain : une lettre en réponse à la «Lettre sur l'humanisme» de Heidegger*. Paris, Mille et une nuits.
- Sloterdijk P. (2000). *La domestication de l'Être, pour un éclaircissement de la clairière*. Paris, Mille et une nuits.