

Le statut didactique des TIC¹, les enseignants et la médiation technique

The didactic status of ICT², teachers and technical mediation

Hélène Papadoudi-Ros

LISEC, Université de Lorraine, Nancy, France

Résumé

Les enseignants et les formateurs sont de plus en plus invités à renouveler leurs modes d'action et à redéfinir leur pratique. L'injonction qui leur est faite à utiliser les « technologies de l'information et de la communication (TIC) » et les orientations des politiques éducatives garantissent-elles l'évolution des pratiques éducatives et leur efficacité, et dans quelles conditions ? L'objectif de notre contribution est de comprendre ces nouveaux enjeux, qui ne concernent plus seulement l'enseignement général, mais sont aussi d'actualité dans les universités avec le développement des plateformes, du e-learning et des cours massifs en ligne. Nous proposons ainsi, d'une part, un rappel des fondements du concept de « statut didactique » des TIC, qui sert comme outil méthodologique pour comprendre la complexité de la situation éducative, tout en organisant les relations et les interactions en jeu et en structurant les stratégies d'intégration et d'usage des TIC. Nous développons, d'autre part, l'argument de la « médiation technique », comme objet d'étude central aux travaux autour des TIC. Nous privilégions une approche sociohistorique et sociotechnique dans notre analyse.

Mots clés : enseignant, TIC, statut didactique, médiation technique, ingénierie

Abstract

Teachers and trainers are increasingly invited to renew their modes of action and redefine their practice. The instructions they are given to use ICT (Information and communication technology) and do orientations of educational policies ensure the evolution of educational practices and their effectiveness? and under what conditions? The aim of our contribution is to understand these new challenges, which no longer concern only general education but are also relevant in the universities with the development of platforms, e-learning and massive open online course (MOOC). We thus propose, on the one hand, a reminder of the foundations of the concept of « didactic status » of ICT, which serves as a methodological tool for understanding the complexity of the educational situation, while organizing the relationships and interactions involved in structuring and strategies for integration and use of ICT. We develop, on the other hand, the argument of "technical mediation" as an object of study central to the work around ICT. We favour a socio-historical and socio-technical approach in our analysis.

Keywords: teacher, ICT, didactic status, technical mediation, design

¹ Technologies de l'information et de la communication

² Information and Communication Technologies

I. Introduction

En France, deux études importantes ont décrit la transformation parallèle de l'institution éducative et des dispositifs technologiques, qui évoluaient et se diversifiaient au fil des décennies, inaugurant ainsi une approche sociohistorique. L'une de ces études a éclairé, à travers les discours et les rapports officiels, la problématique d'intégration des médias et des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'éducation générale et en présentiel (Papadoudi, 2000) ; l'autre a étayé le développement de la formation à distance (Glikman, 2002). En effet, l'évolution du système éducatif français depuis les années 60, période de grande expansion des mass medias et des TIC, est marquée aussi bien par une course permanente aux infrastructures, toujours insatisfaisantes en raison de l'évolution continue des techniques et des fonctionnalités, que par une urgence dans la recherche de modèles pédagogiques et de pratiques qui clarifient ou qui définissent, d'une manière toujours plus précise et nouvelle, la dimension éducative des TIC. Or, dans les deux cas, le monde de l'éducation rencontre de grandes difficultés. En effet, il s'agit, au-delà de la banalisation des questions sur les TIC, auxquelles on accorde d'emblée un pouvoir éducatif, de revenir aux fondements du concept de *statut didactique* (SD), et d'explorer le pouvoir heuristique du concept : car, en tant que concept, il nous invite à procéder à une clarification aussi bien théorique que méthodologique des objectifs d'intégration que nous nous fixons lorsque nous choisissons d'utiliser les TIC en éducation, et nous conduit à distinguer les niveaux d'intervention des TIC. Ce concept nous permet en outre d'élaborer un modèle d'explicitation des enjeux des TIC dans le milieu éducatif et d'esquisser un modèle d'action. L'*effet structurant relatif* que peut produire l'usage des TIC, selon Rabardel (1995), nous rappelle que le *statut* des outils technologiques n'est ni autonome ni neutre dans l'activité enseignante ou apprenante. Les usages ou les contextes (organisationnels ou institutionnels, spatiaux ou temporels) ne sont pas non plus les mêmes, les TIC constituent un élément d'une chaîne d'actions, et l'*activité instrumentée* du sujet s'inscrit, selon Rabardel, dans une tension entre, d'une part, *de l'anticipé, du normé, du préorganisé porté par l'artefact et plus généralement par la prescription du travail*, et, d'autre part, par les efforts du sujet pour *réélaborer, restructurer, resingulariser les artefacts et les modalités de l'usage*. Les TIC seraient ainsi perçues non seulement comme un *organisateur*, mais aussi comme un *analyseur* et un *révéléateur social et organisationnel*.

Il est de plus en plus admis que le débat sur les TIC doit être élargi, c'est pourquoi on se réfère au *dispositif sociotechnique* pour signifier cette *articulation et organisation méthodique, fonctionnelle et finalisée, d'objets, de situations et d'agents, matériels ou vivants* (Vedel, 1994). En adoptant une telle posture, la dialectique constante entre logique technique et logique sociale, institutionnelle, organisationnelle devient plus explicite et permet de dépasser la dimension d'artefact de chaque outil et de privilégier une analyse des modèles, des pratiques (professionnelles) et des valeurs sociales associées et valorisées.

Les finalités et les stratégies politiques, industrielles, économiques sont importantes, et s'expriment fortement aujourd'hui au sein même des universités : on affiche ainsi les objectifs de *renovation pédagogique* (comme c'est déjà le cas pour l'enseignement primaire et secondaire depuis de nombreuses décennies) ; on expose/exhibe une offre numérique et on ambitionne d'assurer la visibilité des universités françaises *comme un élément de compétitivité* dans un environnement de *connaissance mondialisée*, en insérant les universités françaises dans les *réseaux numériques de la connaissance* afin d'éviter le *risque de marginalisation* (Isaac, 2008, p. 7). Certes, ce rapport officiel (Isaac, 2008, p8) soulignait que l'urgence est d'abord de réussir le passage d'un mode synchrone de transmission des connaissances à, d'une part, une multiplication des formats de transmission des connaissances par une offre et un accès à l'ensemble des documents pédagogiques (polycopiés, documents, exercices, ressources numériques multimédias) sous format numérique et, d'autre part, à une diversification de la nature des documents (écrit, audio, vidéo). Mais penser l'avenir de la formation en termes de TIC (de numérique, de virtuel ou de *open*) ne signifie pas seulement envisager la modernité des moyens didactiques, mais s'assurer surtout de l'organisation moderne du travail pédagogique et des établissements de formation. Car les modèles que les TIC véhiculent avec elles (formalisation, rationalisation, dématérialisation, forme de présentation des contenus intensification, etc.), mettent en jeu les techniques de travail, d'organisation et de négociation des rôles professionnels et sociaux tout autant que les valeurs de référence ou de mutation des

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

compétences intellectuelles (attention, contrôle, besoin d'interactions, pensée intuitive). Revoir l'organisation du travail (enseignant ou apprenant) n'est pas aisé, car elle n'est pas déterminée seulement par les TIC mais aussi par la perception du modèle éducationnel à promouvoir, de l'identité de l'école et du rôle des acteurs concernés (Blais, Gauchet, Ottavi, 2013).

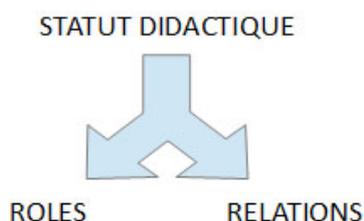
Ainsi, nous proposons de recentrer notre réflexion sur le *statut didactique* des TIC (SD) et son utilité, en tant que concept, afin de comprendre les enjeux de leur intégration en éducation et les stratégies mises en œuvre à cet effet. Cette approche a le mérite d'exister et gagne en importance du fait de l'actualité nouvelle de la problématique portant sur la *médiation technique*. Ainsi, d'un côté, on observe la centration sur le *dispositif*, et, de l'autre, de plus en plus des approches alternatives mettent au centre de l'analyse les interactions entre l'homme, les techniques informationnelles et communicationnelles et les organisations (Brangier, 2004). D'autres rappellent notre responsabilité citoyenne, ou l'application du principe de précaution et les questions éthiques dans un contexte de « colonialisme numérique » (Casati, 2013). Car, depuis Simondon ou Habermas, des études récentes sur les TIC reviennent sur les mutations dans la représentation de l'homme et de la société que les TIC véhiculent, et la nécessité d'intervenir sur la forme et sur le contenu tout comme sur leur mode d'introduction et le moment de leur implantation. Il faudra sans doute nous resaisir et nous recentrer en envisageant ce phénomène avec une posture anthropocentrique, en interrogeant aussi bien les fantasmes séduisants des ingénieurs, les rêves des transhumanistes pour la création de l'homme.0 (l'homme augmenté) ou de l'école.0, et réfléchir sur nos stratégies en éducation. Quant aux perspectives de recherches à mener en éducation en rapport avec les TIC, il faudra peut-être commencer par définir l'objet TIC et clarifier le(s) *statut(s)* qu'il nous semble intéressant d'explorer ou de valoriser.

II. Le « statut didactique » © : un concept pour définir les TIC en éducation

Afin de clarifier ce qui se joue au sein des situations éducatives, nous nous proposons de réfléchir sur le *statut didactique* des TIC, à savoir, leur place et leur rôle spécifique en éducation. L'usage du concept de *statut* nous permet d'identifier et de structurer les données telles qu'elles sont présentes dans une situation donnée et en rapport avec le contexte (Papadoudi, 2000). Si les TIC, en éducation, tendent à devenir de nouveaux *moyens didactiques* et des *outils de travail* qui facilitent l'accomplissement des gestes professionnels, et qu'elles constituent elles-mêmes des *organiseurs* de l'activité enseignante, il nous faut observer comment elles sont associées à la production d'un travail pédagogique et réfléchir aux conditions de leur mise en œuvre.

L'approche par le concept sociologique de *statut* nous semble déterminante, car elle souligne aussi bien la dimension statique que dynamique des objets techniques (place et rôle), (*figure 1*); l'approche par le *didactique* introduit cette nouvelle étape dans le mode d'existence des TIC, à savoir, un nouveau *statut*, à côté des autres (économique, social, culturel), avec lesquels il est certes interdépendant.

Figure 1. « Le statut didactique » des TIC



Approche statique et dynamique des TIC, Papadoudi-Ros, 2000

Le concept de SD peut inspirer la définition des hypothèses de recherche, dans la clarification des enjeux, guider aussi les pratiques concrètes en mal de repères épistémologiques : il faut, en effet, le saisir aussi bien à travers les *rôles* que jouent les TIC (rôles prescrits ou pas, dans une institution ou une situation concrètes) qu'à travers le *réseau de relations* qu'elles entretiennent et nous construisons, par nos choix, avec les autres composantes du système dans lequel elles s'insèrent. Et

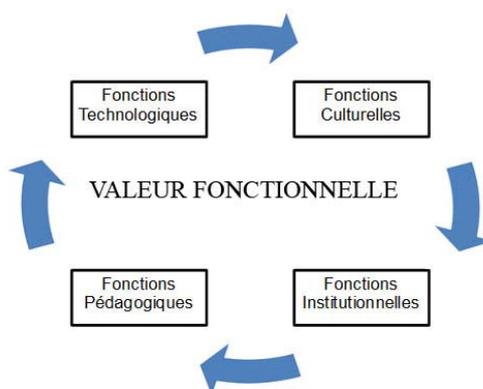
RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

c'est ici son originalité, car le SD exige que les deux niveaux (rôles et relations) soient explicitement définis et qu'ils soient cohérents ; que les rôles soient identifiés, voire hiérarchisés ; ensuite, que les relations soient identifiées, ces interactions entre composantes dont on identifie la nature et la place ; une fois ces composantes identifiées au sein d'un ensemble organisé – le système d'enseignement et d'apprentissage –, elles doivent être analysées dans leurs transformations et leurs déterminations. C'est un chemin méthodologique et conceptuel que nous dessinons ici afin de comprendre la complexité de la situation éducative tout en identifiant les relations, les interactions en jeu et les hiérarchies des rôles, comme un premier pas dans une analyse de toute expérience d'*intégration* des TIC, étapes non assumées par les praticiens, les décideurs ou même par les chercheurs, tant les dysfonctionnements, échecs ou tensions ont jalonné le monde éducatif. Affirmer que l'institution (du secondaire ou du supérieur) sera modernisée ou que l'acte pédagogique sera rénové ne place pas l'objectif (la dimension *rôle du SD*) au même niveau ; on ne nous dit pas comment l'enseignant et l'apprenant travaillent ni quelles seront les conséquences sur eux ou sur l'organisation des établissements de formation. On n'identifie pas le modèle et les valeurs associées dans les interactions et les interdépendances des facteurs en jeu. On n'identifie pas les enjeux, objet de recherche central devant cette rupture à laquelle nous sommes convoqués, définie comme la *révolution numérique*. Nous illustrons ci-dessous, en nous appuyant sur cette approche par le *statut didactique* (SD), ce que nos observations des discours ou des pratiques peuvent très clairement mettre en évidence.

A. Implications pratiques : ce que l'on peut et l'on doit clarifier par rapport au(x) rôle(s) des TIC

À travers la notion de *rôle*, nous pouvons définir l'ensemble des fonctions dévolues aux TIC, comme une sorte de contribution à une configuration socioculturelle déterminée. Ce premier niveau de définition du SD représente une sorte de *fonction totale* qui nous permet de déterminer leur *valeur fonctionnelle* (VF), celle qui a contribué à créer la mythologie de la valeur *éducative* des TIC depuis plusieurs décennies. Cette fonction totale peut ainsi être décomposée en fonctions particulières, liées à des objectifs plus concrets, se rapportant à la satisfaction des besoins ciblés du système (éducatif ou celui de l'enseignement/apprentissage ou encore celui représenté par l'établissement de formation). En effet, il est possible d'affirmer que ce processus est déjà partiellement en place, car nous pouvons identifier les fonctions particulières et hiérarchisées mises en avant, tant dans les discours que par la mise en place des pratiques concrètes (*figure 2*). La lecture de la VF des TIC s'effectue ainsi non seulement par rapport au monde auquel elles appartiennent (à travers l'éloge des *fonctions technologiques*), mais aussi par référence à l'horizon de l'institution éducative (à son service ou pour sa transformation, *fonctions institutionnelles*), ou par référence à la dimension culturelle qu'elles représentent (*fonctions culturelles*) ; elle s'effectue aussi par référence à l'horizon de l'activité pédagogique, de l'enseignant ou de l'apprenant (dans une classe réelle ou virtuelle), fonctions plus spécifiquement nommées *pédagogiques*.

Figure 2 : La « Valeur Fonctionnelle » des TIC



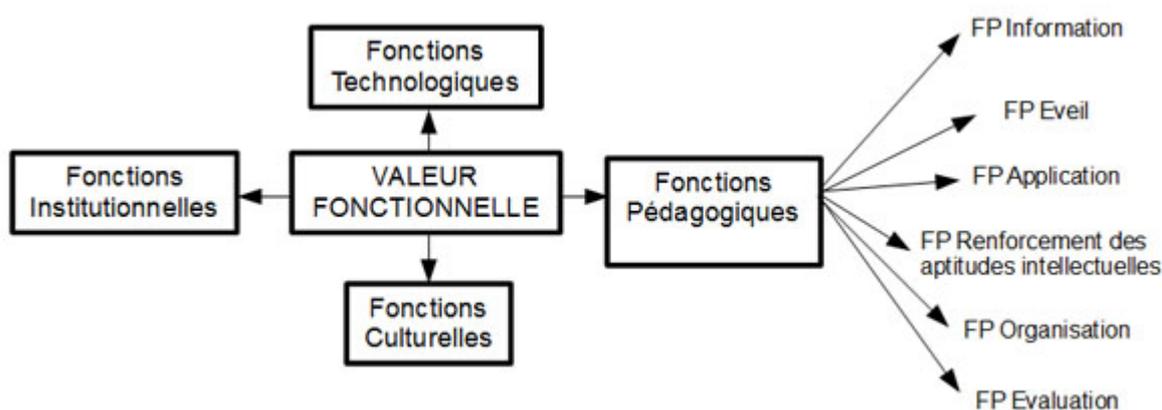
Les quatre niveaux de définition des Rôles des TIC, Papadoudi-Ros, 2014

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

Cette déclinaison en rôles spécifiques est facile à identifier dans les discours d'accompagnement, les hypothèses de recherche ou les réalisations concrètes sur le terrain. On s'inspire de ces réalités (techniques, institutionnelles, culturelles, pédagogiques) afin d'orienter la prise des décisions et les politiques éducatives (pour pallier, moderniser, innover).

Ainsi se dégagent plusieurs niveaux de rôles au sein de la VF, qui comprend les fonctions technologiques, les fonctions institutionnelles, les fonctions culturelles et les fonctions pédagogiques (FP) ; ces dernières peuvent être assez diversifiées (figure 3) ; plus précisément on peut définir les FP d'information, d'éveil, de renforcement des aptitudes intellectuelles, d'évaluation, et d'application (Papadoudi, 2000, p. 109). Le rôle des TIC et le statut didactique ne se définissent pas d'emblée et en priorité par rapport aux visées pédagogiques, d'autres dimensions peuvent prendre de l'importance et être hiérarchisées selon les objectifs et les valeurs en vigueur ; le rôle peut même être dans un certain décalage, voire une certaine incohérence par rapport au statut désiré ou affiché, soit par les praticiens soit par les responsables de l'éducation. Entre une finalité de modernisation ou de compétitivité de l'institution (fonctions institutionnelles) et la recherche d'informations (FP d'information), assumée par les enseignants ou les apprenants, les objectifs et les enjeux ne sont pas les mêmes !

Figure 3. La « Valeur Fonctionnelle » des TIC et la Pédagogie



La VF et la spécificité des Fonctions pédagogiques, Papadoudi-Ros , 2014

C'est ainsi qu'au sein d'un établissement de formation la question des conditions d'action des acteurs est posée ; en effet, ils ne peuvent être pensés seulement comme simples consommateurs ou usagers d'applications, de plus en plus multiples et variées, mais ils doivent aussi l'être comme des êtres qui cherchent à définir un nouveau rapport à la technique, avec ses contours axiologiques et éthiques, et à orienter leur activité. Il n'est donc plus question que d'une sorte de division du travail entre fonctions des uns et fonctions des autres, entre ce qui est assumé par la machine et ce qui est pris en charge par l'homme. La question concerne aussi l'explicitation des relations et de leurs conséquences, la pertinence et l'adhésion au projet(technique). Une situation où les rôles promus n'engagent pas une recherche de cohérence avec les relations entre les composantes du système peut générer des tensions parce que les acteurs se sentent menacés (phénomène constaté maintes fois, depuis les années 60 avec la radio, la TV ou l'ordinateur et récemment avec les moocs-clom). C'est alors que la lecture de la Valeur Fonctionnelle(VF) des TIC demande à être complétée par le deuxième niveau de définition du concept de SD, à savoir les relations, et l'explicitation des interactions entre les composantes du système dans lequel les TIC sont utilisées.

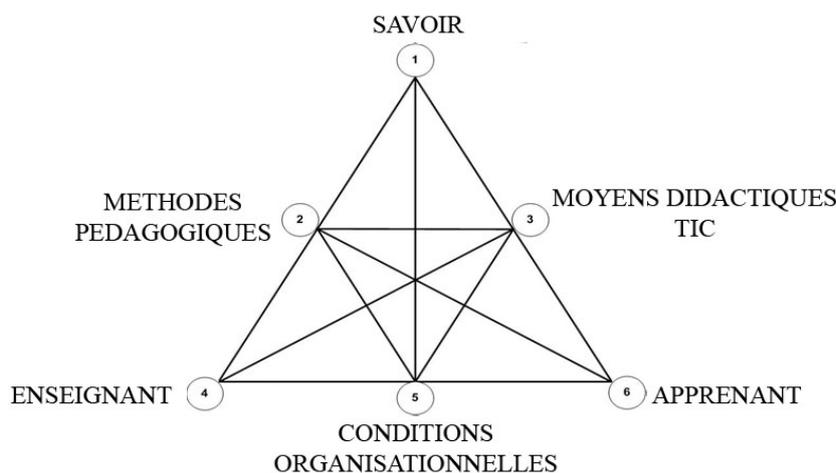
RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

B. Implications pratiques : ce que l'on peut et l'on doit clarifier par rapport aux relations avec les TIC

Une approche des TIC par leur *statut*, et à fortiori *didactique* (SD), nous conduit à définir les conditions de mise en place de l'activité pédagogique, l'identification des composantes et leur contribution à la satisfaction des objectifs. Les approches sociologique et interactionniste nous incitent à observer la même cohérence et adéquation entre *rôles et relations*.

Suite aux divers travaux scientifiques (Engestrom, Miettinen, et Punamäki, 1999 ; Rabardel, 1995), en construisant le cadre d'action des TIC d'un point de vue théorique et méthodologique, et en mettant en évidence leur rôle de nouveaux *moyens didactiques* et *moyens d'action*, redessinant ainsi le dispositif d'action de formation, nous définissons les six composantes nécessaires au fonctionnement du système d'enseignement /apprentissage. Ainsi, il devient impératif de transformer le triangle didactique de référence en hexaèdre en y incluant, à côté des enseignants, des apprenants et des contenus didactiques (savoirs), *les outils techniques (TIC)*, *les méthodes de travail*, et *les conditions d'organisation de l'établissement de formation*. Ces six composantes définissent le cadre d'action et les interactions, qui dépassent les schémas jusqu'ici élaborés, autour du triangle ou encore du tétraèdre. Il s'agit de décrire, à travers cet ensemble de six composantes (*figure 4*), la complexité de la situation éducative en y incluant le cadre d'action précis des TIC, et de démontrer comment ces composantes peuvent construire des triangulations nouvelles, à savoir installer des interactions les unes par l'intermédiaire des autres.

Figure 4 : Composantes et Relations avec les TIC



Du triangle à l'hexaèdre pédagogique, Papadoudi-Ros, 2014

Nous intégrons au sein des six composantes qui structurent la situation éducative instrumentée, la dimension organisationnelle – tout en soulignant la dimension sociotechnique du dispositif créé – et mettons en évidence l'hétérogénéité des agents, en interaction entre eux et avec les contextes organisationnel et institutionnel (Papadoudi, 2000, p 68, p73, p.153).

Il est généralement admis que l'on ne peut concevoir les moyens techniques, les moyens didactiques ou la genèse instrumentale des TIC en dehors d'un mode d'enseignement, d'apprentissage, de gestion et d'organisation (des établissements scolaires et de l'institution concernée). En effet, dès qu'il est introduit dans une situation éducative, tout outil technologique répond à un processus *contextualisé*, c'est-à-dire un contexte fortement conditionné tant par les objectifs que par les méthodes de travail qui sont choisies ou imposées, ainsi que par la manière dont l'institution et l'organisation qui l'encadrent *se représentent* et *gèrent* la part des difficultés et des imprévus qu'il peut engendrer.

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

C'est alors que le *pouvoir d'agir* (Clot, 2010) des acteurs pourra définir *le sens* de la situation et le développement de l'action.

Le concept de SD apparaît ainsi comme un outil conceptuel et méthodologique qui permet de saisir un objet de recherche complexe en contribuant à identifier les objectifs visés avec les TIC ainsi que le modèle plus ou moins explicite inhérent à la perception de l'homme et de son activité. Il est demandé, pour l'étude du SD, comme tout autre emploi du concept de *statut*, pour mieux le saisir, d'entreprendre l'analyse, à côté des spécificités du système éducatif et didactique, les problématiques *sociales et économiques* en présence dans le contexte.

En outre, il peut être important, d'après Callon (1988), de mettre en lumière les conceptions de l'usage et de l'usager qui ont présidé lors de l'élaboration de la technologie et des politiques éducatives, d'étudier comment les concepteurs-producteurs de médias et de technologies s'efforcent d'agir sur les représentations que se font les utilisateurs de manière à orienter les usages de la technologie selon leurs propres objectifs, et comment s'opère cette tentative d'influence par diverses techniques ou moyens, par exemple la publicité, le mode d'emploi, les expérimentations et surtout les discours d'accompagnement. Dans tous les cas, Callon nous rappelle qu'il est admis que le pouvoir public occupe une place importante, soit par le soutien qu'il délivre et par les orientations de recherche qu'il promet, soit par la prescription d'usages et les représentations qu'il contribue à forger sous la forme d'un mythe mobilisateur (formation des enseignants, équipements, discours, usages prescrits), soit parce qu'il agit sur les règles du jeu selon lesquelles se déroulent les interactions sociales entre acteurs. C'est ainsi que dans l'espace éducatif les *modes d'existence* des TIC ainsi que les *stratégies de soutien* des projets TIC (formation, équipement, recherche, organisation administrative) sont eux aussi révélateurs du SD attribué. Dans ce contexte, le statut de l'enseignant/apprenant comme usager est sans doute ambigu.

Il est important d'ouvrir de nouvelles perspectives dans la recherche et les pratiques. Dépasser les mythes et se centrer sur les spécificités des TIC, dans ce qu'elles ont de prometteur et de menaçant, est une nécessité, replacer la question de la *médiation technique* comme problème majeur de la pédagogie moderne, aussi. Nous ne pouvons pas faire abstraction des questions épistémologiques, axiologiques ou éthiques en éducation. L'étude du SD met en exergue cette problématique et au-delà de la recherche du *didactique* ou du *pédagogique* associés aux TIC, c'est le débat sur le travail, l'apprentissage humain et les missions des institutions éducatives qui est reposé. Et ce débat peut ne pas être toujours un panégyrique !

L'explicitation du SD des TIC (*rôles et relations*) est ici déterminante, car les TIC ne sont pas données d'emblée à l'enseignant ou à l'apprenant. Il semble ainsi pertinent de s'ouvrir aux conditions de l'action humaine et éducative et de ses déterminismes. C'est ainsi que seront recherchés les nouveaux équilibres à créer entre contraintes organisationnelles et techniques, entre autonomie de l'action individuelle ou collective et contraintes sociales. La définition de l'*activité instrumentée* (Rabardel, 1995), qui n'est qu'un élément dans une chaîne d'actions, où pèse l'exigence de *coordination* (Connein, Dodier, et Thevenot, 1993), mais aussi de *signification* (Moro, 1997 ; Papadoudi, 2007), imposerait un préalable méthodologique, à savoir la préparation de l'action, la définition de ses repères, son déroulement et sa signification, dans le cadre d'une interaction entre les dispositifs, les acteurs et l'activité. De même l'approche *dispositive* (Jacquinot, Monnoyer, 1999) des TIC, a renouvelé les questions sur leur intégration dans le contexte réel : ont-elles un sens dans les activités réalisées, sont-elles compatibles avec les contraintes des acteurs, quel est leur impact sur l'organisation ou l'institution ? Il s'agit de rechercher comment les conditions de travail et le sens que construit l'acteur-usager de la situation tendent à produire du changement tout en s'inscrivant dans le quotidien de l'exercice du métier d'enseignant (Lagrange, 2007 ; Dioni, 2008) ou de l'apprenant (Blais et al., 2013), et tout en prenant en considération les perspectives éthiques et axiologiques qui les préoccupent.

II. Ingénieries et pratiques

Il est admis que les artefacts matériels ou symboliques *traduisent* souvent les modèles dominants du contexte sociopolitique et idéologique, c'est pourquoi le SD, comme défini plus haut, dévoile la place des TIC dans la conception des systèmes de formation, au milieu d'enjeux multiples, aussi bien

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

techniques que socioéducatifs, sémiotiques et sémantiques, mais aussi enjeux de pouvoir et d'évolutions dans les organisations.

La documentation anglo-saxonne nous a habitués aux vocables *educational* ou *instructionnal technology*. Mais de longue date, il est acquis outre-Atlantique qu'il existe un concept englobant les activités autour des médias et des technologies, la *technologie de l'éducation*. Deux tendances existent qui se traduisent dans les termes utilisés depuis longtemps (y compris celui très répandu de *technologie éducative*) : la technologie *en* éducation et la technologie *de* l'éducation. Seul le second semble indiquer un concept scientifique et une façon rationnelle de résoudre un problème éducatif (Scholler, 1983). Les deux termes sont certes issus de traditions historiques et théoriques différentes. Le premier (physique) insiste plutôt sur l'application de l'ingénierie à une instrumentation qui serait utile au processus d'enseignement/apprentissage, et sur la production des matériels, sur l'économie et l'efficacité. Il ne vise pas de changements fondamentaux en éducation bien que l'ingénierie puisse faire évoluer les méthodes d'apprentissage ou la façon d'enseigner. Il pense l'enseignant comme fondamentalement gestionnaire des ressources, ce qui constitue un changement important dans sa fonction. Le second (*technologie de l'éducation*), qui est défini comme un concept scientifique, est orienté vers la résolution des problèmes et exige une réorientation dans la façon d'envisager les questions de l'éducation. Une approche par système a été adoptée et devrait en principe permettre d'embrasser les problèmes et leurs éléments dans une vue d'ensemble et interreliée. Il faudra traiter l'enseignement/apprentissage comme un tout et y inclure toutes les composantes du processus éducatif. C'est ainsi que, à travers ce concept scientifique, l'on peut s'ouvrir aux changements et aux approches nouvelles (Scholler, p. 29).

En outre, en France, Mottet (1983) avait souligné les trois niveaux de sens de la *technologie de l'éducation* (T de l'E) : le premier niveau, T1 (physique), englobe les procédés, documents et supports matériels (T *dans* l'E) ; le second, T2, l'étude des différentes façons d'agencer et de mobiliser l'ensemble des moyens (T de l'E) (vue d'ensemble systémique/la notion de *dispositif*) ; et le troisième, T3, introduit la *technologie* de l'action pédagogique : la *technologie* ne se réfère plus aux objets, mais à une certaine conception de l'action éducative :

« *Après la technologie des moyens, après la technologie des organisations, la technologie du processus d'apprentissage incite à concevoir l'éducation elle-même comme une technologie, à savoir, une construction, par les enseignants, définis comme technologues, des situations éducatives* » [Mottet, 1983, p. 8]

Enfin, très récemment, Charlier et Peraya (2007) ont remis au goût du jour cette problématique, plus précisément les termes, en invitant la communauté scientifique à un travail théorique en vue de la restructuration du champ de recherche, en relançant le concept de la *technologie de l'éducation*. Il est évident qu'il n'y a pas encore de consensus ni de regard unique sur le *statut didactique* des TIC. Il serait illusoire de croire que les politiques éducatives sont plus claires et sans ambiguïté ou qu'elles maîtrisent la complexité du phénomène des TIC dans la société et dans l'éducation. Pourtant, il est indéniable que l'approche systémique et l'approche anthropocentrique portent un intérêt particulier à la notion de la qualité du travail éducatif. Nous sommes ainsi conduits à opérer un déplacement notionnel : de la notion de performance des TIC vers celle de capacité individuelle, collective, organisationnelle et culturelle de l'intégration et de l'appropriation personnelle et professionnelle des TIC. Il est donc nécessaire de porter un regard plus attentif sur les conditions d'usage et de travail (d'enseignement et d'apprentissage) lorsqu'il est effectué avec les TIC.

Ce constat nous conduit à questionner les nouvelles pratiques de *scénarisation pédagogique*, à savoir la médiatisation des deux processus d'enseignement/apprentissage. En effet avec la généralisation des plateformes et des environnements numériques de travail (ENT) dans les universités, et progressivement dans l'ensemble des établissements de l'enseignement, on tente de formaliser toutes les dimensions de l'enseignement et de l'apprentissage, tous deux désormais médiatisés par l'ordinateur. Les acteurs de la formation et leurs interactions sont mis en scène dans un espace virtuel. Les conditions de conception et d'usage des ressources numériques (Petit, 2009) ou les difficultés d'usage des espaces de scénarisation ont été analysées (Machado-Rouet et Perron, 2007), et des interrogations sur l'exercice du métier d'enseignant, sur sa spécificité ou sur la problématique

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

de la formalisation se sont exprimées (Simonian, 2012 ; Malhaoui, 2010). Même si la *scénarisation pédagogique* s'est transformée, passant du béhaviorisme aux approches cognitiviste et constructiviste (Dessus et Schneider, 2006), une rupture s'est opérée par rapport à l'usage de la *scénarisation médiatique* des ressources pédagogiques qui, dans le cadre de l'audiovisuel, visait surtout le contenu des connaissances que l'enseignant était appelé à exploiter. Aujourd'hui, dans le contexte des environnements d'apprentissage informatisés, elle s'élargit à l'activité de l'apprenant et celle des autres acteurs de la formation ; on peut ainsi s'interroger avec Henri, Compte, et Charlier (2007) :

« *Dans quelle mesure les notions d'ingénierie, de production et de produit informatiques sont-elles compatibles avec l'acte d'enseigner pensé comme un acte de constante adaptation aux besoins des apprenants et à la complexité des situations humaines qu'ils peuvent vivre. Si l'enseignant est investi du devoir d'améliorer et de faire évoluer constamment les cours qu'il donne, les leçons qu'il enseigne et de ne jamais les considérer comme finis, la vocation prescriptive de l'ingénierie pédagogique qui sous-tend la scénarisation pédagogique, en vogue actuellement dans les milieux des ingénieurs et des informaticiens, n'entre-t-elle pas en contradiction avec les valeurs, l'identité professionnelle et les représentations de la profession d'enseignant ?* » [Henri, Compte, et Charlier, 2007, p. 18]

En effet, si l'activité enseignante est composée à la fois d'une fonction didactique de structuration et de gestion de contenus, et d'une fonction pédagogique de gestion et de régulation des événements dans la classe et des interactions, selon Lessard et Tardif (2005), elle est aussi une activité *composite*, un *travail flou et codifié*, qui comporte des éléments formels et informels, qui est à la fois contrôlé et autonome, déterminé et contingent. Composite aussi, parce que l'activité enseignante comporte une combinaison variable d'éléments, non seulement divers, mais souvent potentiellement contradictoires, hétérogènes, étrangers les uns aux autres. Le *travail enseignant* est organisé, enfermé dans des contraintes précises, dans des conditions de travail imposées. Ainsi, aux contraintes propres aux artefacts et aux instruments s'ajoutent les contraintes issues de la spécificité organisationnelle des espaces de formation, des conditions d'exercice du métier, des représentations culturelles, des préférences individuelles et des préoccupations ou des attentes professionnelles. Les enseignants, comme tous les professionnels, ne sont pas seulement préoccupés par l'efficacité de leur action, mais aussi par l'efficacité et par l'économie qui sont bien présentes dans leurs stratégies d'usage. C'est pourquoi la compréhension de ces stratégies (au-delà de l'utilité ou de l'utilisabilité de l'outil technologique) et du processus de leur mise en œuvre devient importante. Cet ensemble de facteurs peut conditionner les logiques d'usage des outils technologiques et participer, favorablement ou pas, au processus de genèse des usages professionnels.

La question reste donc entière : vers quelle organisation du travail enseignant veut-on aller, comment et pourquoi ? Peut-on intégrer les TIC quoiqu'il arrive par ailleurs ? Peut-on envisager une formalisation des étapes du travail enseignant et avec quelles conséquences ? Si les enseignants affirment désirer changer leurs outils de travail, diversifier ou modifier leurs tâches, développer de nouvelles activités, avec comme préoccupations de maîtriser leur métier, de gagner en autonomie ou d'améliorer leurs conditions de travail, comment doit-on penser le rôle de l'ensemble des moyens didactiques dans la construction de la professionnalité ou la transformation des habitus et des gestes professionnels ? Y a-t-il des régulations à envisager dans l'organisation et les conditions d'exercice du métier d'enseignant ? Comment ces régulations peuvent-elles être menées ? L'innovation pédagogique est-elle au prix et au risque d'une industrialisation ? Qui peut clarifier le projet et le modèle ? De même concernant les processus d'apprentissage des apprenants, leur capacité d'apprendre et de comprendre, de réfléchir, de se concentrer et de raisonner... Comment étudier et répondre aux nouveaux comportements, à ces mutations des esprits et des gestes intellectuels des jeunes *digital natives* ?.

En effet, dans l'actualité des initiatives institutionnelles actuelles, nous observons deux tendances : une informatisation accélérée du système éducatif et de l'organisation du travail, et une redéfinition des métiers d'éducation et de l'enseignement. La problématique des ENT, des manuels numériques ou des cours en *e-learning* et des cours massifs en ligne, pose à nouveau les mêmes questions que par le passé : quelles sont les conditions d'intégration des TIC, personnelles et organisationnelles, et quel est le modèle organisationnel et institutionnel émergent ? La problématique du métier d'enseignant

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

pose les questions de son évolution dans un contexte de valeurs, de politiques éducatives, techniques et économiques renouvelées, et de l'émergence d'un modèle de management ambivalent, au niveau tant national qu'international (Mons, 2007). Les attentes sont très fortes et les croyances qui portent sur un lien causal d'efficacité directe entre modernité technique ou pratiques professionnelles innovantes et qualité d'apprentissage sont grandes et soutenues par les discours de promotion et les enjeux économiques. Mais les approches sociohistoriques et sociotechniques du rapport aux objets techniques dans le domaine de la formation et ailleurs ont montré que cette croyance est problématique et simpliste.

La complexification permanente des environnements de travail et des organisations avec un degré croissant d'informatisation des procédures et des relations professionnelles devrait sans doute nous conduire à une prise de distance critique et à une mutation profonde des modes d'action et de pensée. En outre, l'éclatement de la classe ou la déscolarisation soutenue par le développement de la circulation des contenus et des pratiques interactionnelles *ouvertes* et sans modérateurs (réseaux sociaux ouverts et visibles par tous, cours massifs en ligne) interrogent les fondements des politiques éducatives, car les trois composantes impliquées, à savoir la composante technologique, la composante organisationnelle et la composante pédagogique (qui gère les contenus, les parcours de formation et de médiation humaine), ne sont pas interrogées dans leurs interactions voire leurs déterminations. Le SD, tel que nous l'avons exposé ici, n'est pas qu'un outil d'ingénierie, de maîtrise des pratiques, il est aussi un outil qui invite à une interrogation sur la place de la *médiation technique* dans notre philosophie d'éducation. Depuis les années 60, le développement d'une économie (actuellement nommée numérique) a toujours été associé à la promotion des divers TIC ; aujourd'hui, il semble que les enjeux d'ordre axiologique et éthique émergents incitent à un nouveau débat.

III. La médiation technique : quel avenir ?

Les convergences que nous observons actuellement, convergences à trois niveaux (entre des technologies, les pratiques médiatiques et les objectifs de formation sur les TIC), nous invitent à repenser les stratégies d'intégration des TIC et les enjeux éducatifs. Car on trouve d'abord les convergences technologiques, qui placent l'utilisateur devant des espaces et des expériences de gestion de flux informationnels variés et multimodaux, réels ou virtuels ; viennent ensuite les convergences dans la prise en charge de l'ensemble des *pratiques médiatiques* (Belisle, Bianchi, et Jourdan, 1999) ; enfin, les convergences en matière de formation, à savoir par le dépassement de la seule culture technique à acquérir vers l'ouverture à une réflexion plus appuyée sur les enjeux plus vastes des TIC.

En effet, de nouvelles médiations construisent une nouvelle réalité à prendre en compte dans les dispositifs de formation et de recherche. La *médiation technique* de plus en plus présente dans le monde de l'éducation devient ainsi un objet d'étude et de recherche central quand on vise l'analyse des TIC, car depuis les plus anciennes aux plus modernes, les TIC, posent toutes les mêmes questions : quel est et quel doit être le rapport de l'homme à la machine et quelles sont ses limites ou ses dangers ? En effet, toutes les générations des TIC ont contribué, à leur manière, à actualiser la problématique de la *médiation technique* et de *l'activité instrumentée de l'homme* ; actuellement, on constate une accentuation de la prise de conscience des actions du sujet avec les objets techniques. La *médiation technique* devient donc une préoccupation centrale, objet d'étude commun aux chercheurs et aux praticiens, problème majeur dans la pédagogie moderne. Il reste sans doute à définir son statut et ses métamorphoses, avec les questions épistémologiques, sociales, psychologiques, etc. qu'elle soulève.

Les TIC sont des objets complexes : leur « nature métisse » (Papadoudi, 2000, p.5), constituée de contenus, de langages et d'un objet matériel/artefact dont on doit assurer l'appropriation, est aussi suivie de la complexité inhérente à chacun de ces éléments constitutifs. Ainsi, la mise en forme des messages et les divers langages symboliques utilisés offrent une expérience multimodale spécifique, réelle ou virtuelle, en transformant les différents processus cognitifs dans le rapport à l'information (accès, compréhension et interaction), mais aussi dans les rapports au monde et à soi-même. Ces processus cognitifs de perception, de représentation, d'interprétation sont au cœur de l'émotion. La pratique médiatique devient ainsi le lieu de découverte « *d'une gamme très étendue de rapports interpersonnels et de positionnements personnels d'implication et de distanciation, beaucoup plus*

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

ouverts et variés que ne le permettent la réalité quotidienne et l'environnement familial, social ou professionnel. » [Belisle, Bianchi, et Jourdan, 1999, p. 291]

C'est pourquoi il est impératif de ne pas s'occuper seulement de l'outil sous son aspect technique / dans sa technicité, mais d'observer surtout la nature des contenus et leurs langages (les registres sémiotiques, les discours, les documents, et actuellement la numérisation, etc.). Ainsi, le passage des outils à la *médiation technique* et aux *pratiques médiatiques* participe au mouvement continu engagé, selon les objectifs et les moments : passage du matériel/contenant au contenu didactique, du contenu au langage, de l'artefact matériel à l'artefact symbolique ; passage de la notion de canal, de support, de médium, à la notion d'outil de travail, de moyen d'action et d'instrument (moyen et schèmes d'action) et à la méthode de travail. Tous ces constats retrouvent sans doute un écho dans l'actuelle préoccupation sur les capacités d'apprendre des jeunes *digital natives*. Enfin, le passage de la qualité de l'outil à la qualité des rapports; passage d'une approche d'auxiliaire à une approche qui observe les TIC comme des catalyseurs, des agents intelligents – amplificateurs et transformateurs des tâches et de l'activité éducative et sociale. C'est d'ailleurs le concept de *dispositif* qui a actualisé ces dimensions, comme le dispositif nommé *technico-sémio-pragmatique* par Peraya (1999), qui nous rappelle la complexité de la *médiation technique*, mais aussi sa complémentarité avec la médiation humaine. Les deux mettent en lumière l'évolution des médiations plurielles et possibles dans l'espace social et éducatif (qui se déclinent à des degrés divers dans la formation « présenteielle » et dans la « formation à distance »), et sont à notre sens centrales dans les études portant sur les TIC.

IV. En guise de conclusion

Nous avons tenté de démontrer que des outils théoriques et méthodologiques communs aux chercheurs et aux praticiens sont nécessaires pour clarifier le statut des TIC dans le monde de l'éducation. Nous avons proposé, d'abord, le concept de *statut didactique*, afin de saisir la complexité de la situation et de l'objet ; nous avons ensuite mené une réflexion sur la problématique de la *médiation technique* associée aux conditions d'exercice de l'activité enseignante/apprenante instrumentée.

Avec la transformation des modes de transmission des savoirs, des processus de qualification et d'évolution des métiers,, ou encore avec le changement des environnements, institutionnel et économique, le débat sur les usages des TIC dans la formation ne peut que se complexifier. Il est très probable que l'usage des TIC tende de plus en plus à se conjuguer avec une certaine perception de la performance (individuelle ou collective), une certaine perception des compétences, une certaine perception des besoins des élèves (Fichez, 2002, 2007 ; Grevet, 2006). Il est sans doute important de repenser ce qui fait la spécificité des processus d'enseignement et des processus d'apprentissage et de fixer les priorités en éducation. En empruntant à l'expérience d'autres professionnels et à d'autres situations sociales où les technologies numériques sont omniprésentes, nous pouvons avancer l'hypothèse que les TIC dans l'institution éducative peuvent participer aussi bien à l'émergence de nouveaux rôles, de nouvelles motivations dans le travail, ou au contraire se conjuguer avec la difficulté, voire la souffrance, l'absence de qualité dans les conditions et la charge de travail, ou dans les rapports interpersonnels et dans la gestion du temps (De Saint Laurent Kogan et Metzger, 2007). Les innovations technologiques associées à un certain modèle d'objectifs de rationalisation dans la formation risquent-elles de mettre en place une politique d'intensification, d'allongement et de flexibilisation du travail ? Dans ce cas, nous ne pouvons manquer de nous rappeler de la réponse qu'a donnée le sociologue Simard à propos de la question « où mènent les TIC ? » :

« Elles nous mènent plus vite et plus loin, peut-être, sur les voies où l'ordre social nous a déjà largement engagés; qu'il s'agisse des matrices culturelles ou des structures de classe. » [Simard, 1985, p. 81]

Les choix que nous faisons actuellement et l'avenir la confirmeront ou non.

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

Références

- Belisle, C., Bianchi, J. et Jourdan, R. (1999). *Pratiques médiatiques*. Paris : CNRS.
- Blais, M.-C, Gauchet, M. et Ottavi, D.(2013). *Transmettre et apprendre*. Paris : Stock.
- Brangier, E., Lancry,A. et Louche, C. (dir.)(2004). *Les dimensions humaines du travail*. Nancy : PUN.
- Casati, R. (2013). *Contre le colonialisme numérique*. Paris : Albin Michel.
- Callon, M. (dir.)(1988). *La Science et ses réseaux. Genèse et circulation des faits scientifiques*. Paris : La Découverte.
- Charlier, B. et Peraya, D.(2007). *Transformation des regards sur la recherche en technologie de l'éducation*. Bruxelles : De Boeck.
- Clot, Y. (2010). *Travail et pouvoir d'agir*. Paris : PUF.
- Connein, B., Dodier N. et Thevenot, L. (dir.)(1993). *Les objets dans l'action, Raisons Pratiques*. Paris : EHESS.
- Dioni, C. (2008). *Métier d'élève, métier d'enseignant à l'ère numérique*. Lyon : INRP.
- De Saint Laurent Kogan, A.-F. et Metzger, J.-L. (2007). *Où va le travail à l'ère du numérique ?* Paris : Presses de l'Ecole des Mines.
- Dessus, P. et Schneider, D. (2007). Scénarisation et contraintes de la situation. Dans H. Godinet et Pernin, J.-P. (dir). *Scénariser l'enseignement et l'apprentissage, Actes de la 8^{ème} Biennale de l'Education*. INRP. Lyon. (13-18).
- Engeström, Y., Miettinen, R. et Punamäki (Eds)(1999). *Perspectives on activity theory*. New York : Cambridge University Press.
- Fichez, E. (2002). *Logiques de projets, diffusion du savoir, gestion de la ressource*. Rapport d'étude. Campus numérique. Lille : Université de Lille 3.
- Fichez, E. et Bal, A. (dir)(2007). L'intégration du numérique dans les formations du supérieur. *Etudes de communication. Dossier spécial*. Lille.
- Flichy, P. (2004). *L'innovation technique*. Paris : La Découverte.
- Glikman, V. (2002). *Des cours de correspondance au e-learning*. Paris : PUF.
- Grevet, P. (2006). La contradiction structurante dans la numérisation de l'enseignement supérieur, *Distances et Savoirs*, 4(3), 333-364.
- Henri, F., Compte, C., et Charlier, B. (2007). La scénarisation pédagogique dans tous ses débats. *Revue Internationale en Pédagogie Universitaire*, 4(2),14-24.
- Isaac, H. (2008). *Université numérique. Rapport officiel*. Paris : La Documentation française.
- Jacquinet, G., et Monnoyer, L. (éd.)(1999). *Le dispositif entre usage et concept. Dossier spécial 25*. Hermès : CNRS.
- Jouët, J. (1999). Approche critique de la sociologie des usages. *Réseaux*, 100, 491-521.
- Lagrange, J.-B. (dir.) (2007). *Genèses d'usages professionnels des technologies chez les enseignants*, Rapport intermédiaire de l'ACI-GUPTEN, ACI-INR.
- Latour, B. (2006). *Changer de société, refaire la sociologie*. Paris : La Découverte.
- Lessard, C. et Tardif, M. (2005). *Le travail enseignant au quotidien*. Québec : PUQ.
- Macedo-Rouet, M. et Perron, J.-M. (2007). *Contenu et utilité des scénarios pédagogiques de la base PrimTice*. Dans Actes de la conférence EIAH. Récupéré le 12 Novembre 2012 de <http://hal.archives-ouvertes.fr/hal>.

RESSOURCES, INSTRUMENTS, OUVERTURE

- Mahlaoui, S. (2010). L'analyse de scénarisation pédagogique. *Recherche et formation*, 63, 77-90.
- Mons, N. (2007). *Les nouvelles Politiques éducatives*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Moro, C., Schneuwly, B. et Brochard, M. (éd.)(1997). *Outils et signes. Perspectives actuelles de la théorie de Vygotski*. Berne : Peter Lang.
- Mottet, G. (1983). La Technologie éducative, pour une optique recentrée. *Revue Française de Pédagogie*, 63, 7-13.
- Papadoudi, H. (2000). *Technologies et éducation. Contribution à l'analyse des politiques publiques*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Papadoudi-Ros, H. (2007). Médiations éducatives, instrumentations et dynamique de l'action didactique. Dans E. Prairat (éd.), *La médiation, problématiques, figures, usages* (p. 189-206). Nancy : Presses universitaires de Nancy,
- Peraya, D. (1999). Médiation et médiatisation : le campus virtuel. *Hermès*, 25, 153-167.
- Petit, L. (2009). Les conditions d'usages des ressources pédagogiques en ligne. *Questions de Communications*, 16, 249-264.
- Rabardel, P. (1995). *Les Hommes et les technologies : approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Armand Colin.
- Simard, J.-J. (1985). Comment faire du vieux avec du neuf : vieil Etat, nouvelles technologies. Dans *Actes de Colloque, Nouvelles technologies et société* (p. 75-104). Québec : Université de Laval.
- Simonian, S. (2012). TIC et enseignement supérieur. Une question de professionnalité. *Etudes de communications, dossier spécial*, 181-194.
- Vedel, T. (1994). Sociologie des innovations technologiques. Dans A. Vitalis (éd.), *Médias et nouvelles technologies. Pour une sociopolitique des usages* (p. 13-34). Rennes : Apogée.