

Une année d'immersion dans un dispositif de formation aux technologies : prise de conscience du potentiel éducatif des TICE, intentions d'action et changement de pratique

Daniel Peraya
Université de Genève
daniel.peraya@unige.ch

Claire Peltier
Université de Genève
claire.peltier@unige.ch

Recherche scientifique avec données empiriques

Résumé

Cette contribution traite des effets d'un dispositif de formation hybride destiné à des étudiants de première année de psychologie et des sciences de l'éducation. La recherche se base sur une analyse qualitative de 66 rapports réflexifs d'étudiants rédigés dans le cadre d'un dispositif dont l'approche pédagogique se veut immersive et située. Cette approche favorise une meilleure compréhension du potentiel des TICE (médiation épistémique) ainsi que, dans certains cas, un changement d'attitude par rapport à celles-ci (médiation posturale) et, dans d'autres cas, un transfert d'usage à diverses sphères d'activité : académique, professionnelle ou personnelle (médiation praxéologique).

Mots-clés

Pédagogie universitaire, dispositif hybride, TICE, effet de modelage, médiation

Summary

This article examines the effects of a specific hybrid learning program, supported by a technology-mediated environment, on first year students enrolled in the Faculty of Psychology and Educational Sciences at the University of Geneva. The study, a qualitative analysis based on 66 students' self-reflexive reports, suggests that this program, with its situated and immersive pedagogy, promotes a better understanding of the educational potential of ICT (*epistemic mediation*), a change in attitude towards these technologies (*postural mediation*) and, in some cases, the transfer of use to various spheres of activity: academic, professional and private spheres (*praxeological mediation*).

Keywords

Higher education pedagogy, hybrid learning program, ICT, modelling effect, mediation

Introduction

Notre contributionⁱ s'inscrit dans l'analyse des dispositifs de formation dits « hybrides » et plus spécifiquement des effets de ces derniers sur certaines des dimensions du comportement des acteurs (enseignants, apprenants, gestionnaires, etc.) qui y participent. Dans le domaine francophone, le concept de dispositif de formation hybride a connu un développement important (Peraya, 2003; Potvin, 2011; Valdès, 1996)ⁱⁱ. Ces travaux ont permis de repenser la méthodologie de l'analyse des effets de tels dispositifs sur les apprenants – la qualité de l'apprentissage, le sentiment d'auto-efficacité, le sentiment d'identité et d'appartenance au groupe – ainsi que sur le développement professionnel des enseignants, soit lors d'études exploratoires portant sur quelques dispositifs isolés (Peraya et Champion, 2007a, 2007b), soit lors de projets de grande ampleur comme le projet européen Hy-Supⁱⁱⁱ (Burton *et al.*, 2011; Deschryver, Lameul, Peraya et Villiot-Leclercq, 2011; Lameul *et al.*, 2011).

Plus précisément, cette recherche porte sur l'analyse du cours hybride « Introduction à l'usage pédagogique des technologies de l'information et de la communication », communément appelé Us@TICE^{iv}. Elle s'inscrit dans la continuité des travaux mentionnés ci-dessus et a pour objectif spécifique l'analyse des effets de ce dispositif de formation hybride sur les représentations qu'ont les étudiants^v des technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE). Cette analyse porte aussi bien sur la perception de leur utilité durant leur parcours académique que sur l'intérêt de leur intégration dans leur vie professionnelle future. Parmi les cinq formes de médiations définies par Peraya (2005, 2010) et Charlier, Deschryver et Peraya (2006), notre recherche s'intéresse particulièrement aux médiations sémiocognitive et praxéologique, considérées comme des effets du dispositif de formation. La première concerne l'impact des dispositifs médiatiques sur les connaissances, tandis que la seconde touche aux transformations de l'activité que de tels dispositifs instrumentent.

Notre recherche s'appuie par ailleurs sur des travaux qui, dans le domaine de la formation des enseignants, ont montré l'importance de l'effet de modelage induit par la formation. Selon ces études, les futurs enseignants ont tendance à reproduire les pratiques auxquelles ils sont exposés durant leur formation, et plus particulièrement celles qu'ils peuvent observer durant leurs stages dans les écoles (Karsenti et Larose, 2001; Larose, Lenoir, Karsenti et Grenon, 2002; Peraya, 2002; Peraya, Lombard et Bétrancourt, 2008; Viens, Peraya et Karsenti, 2002). C'est cet effet de modelage que nous cherchons à provoquer à travers une scénarisation de type immersif.

Cadre théorique

Qu'est-ce qu'un dispositif de formation hybride?

Pour définir la notion de dispositif de formation hybride, il importe d'abord de rappeler ce qu'est un dispositif au sens générique. En 1999, Peraya en avait proposé une définition le présentant comme « une instance, un lieu social d'interaction et de coopération possédant ses intentions, son fonctionnement matériel et symbolique enfin, ses modes d'interaction propres. L'économie d'un dispositif – son fonctionnement – déterminée par les intentions, s'appuie sur l'organisation structurée de moyens matériels, symboliques et relationnels qui modélisent, à partir de leurs caractéristiques propres, les comportements et les conduites sociales (affectives et relationnelles), cognitives, communicatives des sujets » (Peraya, 1999, p. 153) et non pas comme un simple agencement de moyens au service d'un objectif à atteindre. Quant à la notion de dispositif de formation, elle s'est imposée progressivement à partir des années 1970 dans le domaine de l'ingénierie pédagogique, au point de devenir un « incontournable » (Demaizière, 2008). Ce succès s'expliquerait notamment par l'influence de la technologie de l'instruction, de la « technologisation » de l'apprentissage, mais aussi par la pression constante de l'industrialisation de la formation.

Historiquement, les premiers dispositifs hybrides sont contemporains du développement des technologies du Web et du Web éducatif. C'est ainsi qu'en 1994, TECFA a conçu et mis en œuvre la première formation suisse diplômante qualifiée d'hybride – le DESS STAF – consacrée aux technologies éducatives et devenue, à l'occasion de la réforme de Bologna, le master MALTT^{vi}. Le terme « hybride » caractérisait déjà les modalités organisationnelles de la formation et l'alternance présence/distance : une semaine d'activités en présence et quatre semaines de travail à distance encadré par divers environnements technopédagogiques (campus virtuels, plateformes). Ce schéma organisationnel avait pour objectif de répondre aux besoins de notre public, dont la grande majorité était alors constituée d'adultes en formation continue et, en conséquence, déjà engagée dans la vie professionnelle et familiale.

Le dispositif de formation hybride constitue donc une forme particulière de dispositif de formation. La définition proposée en 2006 par Charlier *et al.*^{vii} mettait en exergue deux dimensions innovantes particulières : l'usage d'un environnement technopédagogique et l'alternance de phases d'enseignement/d'apprentissage en présence et à distance. Avec le recul, cette définition suscite deux remarques. Tout d'abord, les dispositifs de formation, y compris dans leur forme présentielle la plus traditionnelle, ont toujours intégré des phases de travail menées à distance, en dehors de la présence de l'enseignant (lectures, devoirs à domicile, recherches en bibliothèque, préparation d'exposés, etc.) (Cropley et Kahl, 1983, cité par Henri et Kaye, 1985, p. 10). Ensuite, l'utilisation d'un environnement technopédagogique et avec elle l'alternance de phases présentielles et distantes se sont largement généralisées aujourd'hui dans nos universités.

Dès lors, ne faudrait-il pas préciser ce qui constitue *aujourd'hui* les caractéristiques d'un dispositif hybride? Les premiers résultats de certaines des recherches que nous avons menées dans le cadre du projet collaboratif européen Hy-Sup apportent des éléments de réponse à cette question. Il semble que ces caractéristiques soient la reconnaissance et

la prise en compte, par l'enseignant, des phases de travail à distance et de leur intégration consciente dans le scénario de son dispositif de formation par l'intermédiaire de l'environnement technopédagogique. Cette volonté consciente de scénariser les activités à distance permet de distinguer véritablement les configurations de dispositifs qui font un usage riche et diversifié de l'environnement technopédagogique de celles qui se contentent d'utiliser les fonctions de diffusion de ressources pédagogiques et d'informations de gestion (voir à ce sujet les études de Lebrun, Docq et Smidts, 2008 et de Peltier, 2010), ce que nous appelons communément un usage « passe-plat ». Dans les dispositifs qui relèvent de la première catégorie, le rôle de l'environnement se trouve renforcé dans la mesure où il devient un véritable espace commun aux activités présentielles et distantes, un espace où s'intrique la présence et la téléprésence (Peraya, 2011).

Enseigner les technologies avec les technologies : une formation immersive, un apprentissage situé

De notre point de vue, les technologies constituent à la fois un contenu d'enseignement – ce que nous enseignons et faisons apprendre : des concepts, des notions, des procédures, des méthodes, etc. – et des environnements d'apprentissage dans lesquels les apprenants peuvent construire et produire des connaissances sur ces mêmes technologies, mais aussi collaborer, interagir, etc. On apprend donc autant avec les technologies que des technologies et de leur usage. De nombreux travaux (Jacquinot et Peraya, 1995; Peraya, 2002; Peraya, Rickenmann Del Castillo et Lombard, 2002; Peraya *et al.*, 2008) rendent compte de cette articulation simultanée, indispensable pour constituer un réel apprentissage des technologies. Nous entendons par là un apprentissage qui favorise le transfert des compétences acquises à des situations de terrain, dans les sphères d'activité académique, professionnelle ou encore personnelle de nos étudiants. Tous les dispositifs de formation actuellement offerts par TECFA, au niveau baccalauréat, master ou encore en forma-

tion continue, ainsi que certains projets antérieurs comme le projet européen Learn-Nett (Charlier et Peraya, 2002), sont conçus et mis en œuvre selon les principes de cette approche que nous qualifions, en nous référant à la terminologie en usage en didactique des langues secondes, d'« immersive »^{viii}.

De ce point de vue, notre approche s'inspire aussi de la théorie de l'apprentissage situé (Lave et Wenger, 1991), pour laquelle apprendre consiste à devenir membre d'une communauté de pratique et à s'y intégrer. Cette dernière en effet « est à la fois l'objectif et le moyen de l'apprentissage » (Brougère, 2008, p. 52). L'apprentissage situé favorise les apprentissages en contexte et les activités authentiques, la construction collaborative des connaissances et l'accompagnement, notamment sous la forme de l'échafaudage (*scaffolding*) (Herrington et Oliver, 2000, cité par Basque, Dao et Contamines, 2005).

Ces conceptions de l'apprentissage s'inscrivent clairement dans une perspective constructiviste et mettent en lumière la nécessité d'impliquer l'apprenant dans des situations les plus proches possible de son contexte d'évolution. C'est sur ces conceptions que s'appuie la pédagogie par projet que nous proposons dans le cadre de plusieurs de nos formations aux technologies éducatives. Ce domaine se prête particulièrement bien à la mise en œuvre de tels dispositifs^{ix}.

Description du terrain : le cours Us@TICE, conception pédagogique et mise en œuvre

Il s'agit d'un cours annuel doté de 6 crédits ECTS^x ouvert aux étudiants de première année de baccalauréat en sciences de l'éducation et en psychologie et consacré aux usages pédagogiques des TIC. Il s'adresse à de grands groupes d'étudiants (120 étudiants pour l'année universitaire 2010-2011, 65 pour l'année 2011-2012), dont environ 25 % se destinent à la formation primaire^{xi}. L'équipe enseignante est constituée d'un professeur ordinaire et d'une assistante de recherche et d'enseignement,

dont la mission consiste notamment à organiser l'environnement numérique de travail et à encadrer les étudiants lors des phases de travail à distance.

Un dispositif de formation hybride et immersif^{xii} pour un apprentissage situé

Ce cours possède deux caractéristiques majeures. Tout d'abord, il s'agit d'un dispositif hybride « centré apprentissage » (Burton *et al.*, 2011; Hysup, 2012; Peraya *et al.*, 2012). Celui-ci est, en effet, caractérisé par l'implication active des étudiants, que ce soit lors des séances en présence ou lors des phases de travail à distance, par la mise à disposition d'outils de communication et de production, par l'ouverture à des ressources et à des intervenants externes au cours, voire au monde académique, et par une certaine liberté quant aux choix offerts aux étudiants (thématiques des travaux, choix d'outils et de dispositifs, etc.). De plus, ce type de dispositif met un accent particulier sur l'accompagnement des étudiants, dans l'objectif notamment de leur faire acquérir des compétences métacognitives.

Deuxièmement, il propose une pédagogie fondée sur une approche immersive, telle que nous l'avons évoquée ci-dessus. Les technologies constituent donc pour les étudiants non seulement des outils de travail, d'interaction et de production – comme le wiki –, mais également la thématique centrale du cours. Précisons que l'utilisation des technologies n'est pas réservée aux seules activités distantes ou à la projection des documents de cours durant les séances présentiels. Les technologies constituent pour nous un recours intéressant pour contrer les contraintes architecturales – celles d'un amphithéâtre traditionnel sans flexibilité d'aménagement – et ainsi moduler l'approche transmissive en suscitant l'interaction entre l'auditoire et l'équipe enseignante^{xiii}.

Objectifs, évaluation et accompagnement

Nous visons chez nos étudiants l'acquisition de compétences multiples, dont nous pensons qu'elles sont transférables autant dans la sphère académique que privée ou professionnelle future. Ces

compétences sont d'ordre cognitif (appropriation de concepts et de modèles d'analyse par la mise en activité^{xiv}), technologique (production de travaux dans l'environnement technopédagogique, communication médiatisée, etc.), informationnel (compréhension des règles qui régissent et distinguent les savoirs scientifiques des savoirs narratifs, application des procédures de citation et de référencement bibliographique), social et relationnel (élaboration d'un projet collectif), et enfin métacognitif (rédaction d'un journal de bord en ligne et de deux rapports réflexifs). Les différents travaux sont évalués aussi bien de façon formative que sommative.

La mise en œuvre de ces objectifs nécessite tout d'abord que les étudiants acquièrent une maîtrise minimale de l'environnement technopédagogique. Pour ce faire, une partie des deux premières séances de cours est consacrée à la présentation de l'environnement et de ses outils. Par la suite, les étudiants peuvent se référer à un certain nombre de guides d'utilisation (sous forme écrite et/ou baladodiffusée) ainsi qu'à l'équipe enseignante par l'intermédiaire d'un forum thématique destiné à accueillir les questions des étudiants. L'ensemble du travail réalisé à distance est ainsi soutenu grâce aux différents forums mis à disposition dans l'environnement. L'équipe enseignante adopte, à cet égard, une posture proactive en répondant aux questions et interrogations des étudiants dans des délais particulièrement courts^{xv}.

Des usages des technologies plutôt passifs et relativement restreints

Les usages des technologies, déclarés par les étudiants lors de la première séance de cours, constituent des indicateurs complémentaires intéressants pour appréhender l'évolution de leurs représentations et de leurs pratiques. Les résultats d'un rapide sondage, effectué au début de l'année universitaire, montrent (*cf.* tableau I ci-dessous) que les principaux usages des étudiants concernent la communication et la participation à des réseaux sociaux, ce qui semble confirmer ce que l'on sait des usages chez les adolescents, notamment en France :

les jeunes ont un usage des technologies très marqué, particulièrement tourné vers « un univers culturel, médiatique et relationnel » (Melton, 2006 et Pasquier, 2005, cités par Fluckiger, 2009, p. 223).

Tableau I. Pourcentage relatif des usages personnels déclarés par les étudiants du cours Us@TICE (2010-2011)

Usages personnels déclarés	Taux d'utilisation
J'utilise le courrier électronique	90 %
Je participe à un réseau social (ou à des réseaux sociaux, tels que Facebook, MySpace, Ning, etc.)	66 %
J'utilise des outils de conversation synchrone par chat textuel (MSN)	51 %
J'utilise des outils de conversation synchrone par conversation orale (Skype, Gmail)	35 %
Je publie mes photos sur le Net facilement	26 %
Je joue souvent à des jeux via Internet	15 %
Je participe volontiers à des forums	11 %
J'utilise des outils de rédaction collaborative	6 %
Je tiens un blogue (ou des blogues)	3 %

Question de recherche

Nous tentons donc de comprendre en premier lieu dans quelle mesure le cours Us@TICE, par ses caractéristiques d'hybridation et d'immersion ainsi que par son approche pédagogique, modifie les connaissances des technologies chez les étudiants. Nous analysons également les représentations qu'ils se font du potentiel éducatif de ces technologies ainsi que leur impact sur leur propre expérience en situation éducative. En second lieu, nous cherchons à comprendre comment un tel dispositif de formation favorise les transferts de ces compétences à leur vie académique et/ou professionnelle future. Il s'agit donc d'analyser les médiations sémiocognitive et praxéologique. Enfin, en tant que principe de design et d'approche pédagogiques, l'immersion contribuerait à renforcer, chez les étudiants exposés à de tels dispositifs de formation, l'effet de modelage évoqué ci-dessus.

Méthodologie

Recueil des données, corpus et traitement

Pour mener cette analyse, nous nous sommes appuyés sur les rapports réflexifs d'étudiants dont nous avons sollicité l'accord. Ces travaux, rédigés dans un wiki sur la base du journal de bord de leurs apprentissages, ont été remis à la fin de chacun des deux semestres de l'année 2010-2011. Les étudiants ont en effet été contraints de rendre compte chaque semaine des difficultés rencontrées, des solutions trouvées, de leurs intérêts et désintérêts, du déroulement du travail collaboratif ainsi que de toute autre réflexion relative à leur parcours d'apprentissage. Le journal de bord constitue ainsi la trame des rapports réflexifs. Les étudiants nous ont autorisés dans une proportion de 25 % ($n = 33$) à utiliser leurs écrits; 66 rapports réflexifs ont donc été analysés dans le cadre de cette étude exploratoire.

Ces données invoquées ont été traitées par analyse catégorielle de contenu (L'Écuyer, 1990). Une première série de lectures successives du corpus anonymisé a permis de dégager de grandes catégories thématiques et de constituer notre grille d'analyse. Le codage complet du corpus a ensuite été effectué à l'aide du logiciel ATLAS.ti, par repérage des unités de sens correspondant à chacune des catégories établies lors de la première étape. L'extraction de rapports de codage par catégories nous a permis de mettre en relation les unités de sens établies et notre question de recherche. Nous avons choisi de ne rendre compte ni du nombre d'occurrences relevées pour chaque catégorie ni de la distribution relative des catégories, ce traitement quantitatif n'apportant pas un éclairage particulièrement différent de celui mis en exergue par l'analyse de contenu. L'insertion des citations en notes de bas de page relève d'un choix délibéré afin de rendre la lecture plus fluide et plus aisée. Pour les mêmes raisons, nous avons corrigé les fautes d'orthographe les plus flagrantes dans ces citations; certains de nos étudiants sont en effet des francophones non natifs. Les citations sont

désignées par un identifiant unique (par exemple étu22) et indiquent également, pour les rapports réflexifs, s'il s'agit du rapport du premier ou du second semestre (sem1 ou sem2).

Nous avons aussi utilisé les données provoquées issues du sondage relatif aux usages personnels des technologies que nous menons chaque année lors du premier cours avec nos étudiants. Ce sondage est réalisé à l'aide d'un questionnaire projeté à l'écran, question par question, sur un support PowerPoint tandis que les étudiants sont invités à répondre anonymement au moyen de boîtiers de vote électroniques. Une application spécifique – le logiciel *Power Vote* – permet de traiter les résultats des votes et d'en afficher la distribution sous forme d'histogrammes. Les résultats de ce sondage permettent de préciser et de contextualiser les usages que nos étudiants ont développés à titre personnel au moment de leur entrée à l'université.

Limites méthodologiques

La première de ces limites concerne la faible représentativité des étudiants : nous ne travaillons en effet que sur les rapports réflexifs d'un quart d'entre eux (voir ci-dessus). La seconde est relative au biais éventuel induit par le fait que le corpus que nous analysons est le produit d'une activité métacognitive contrainte. En effet, même si les étudiants sont encouragés à s'exprimer librement et sans autocensure, nous devons probablement compter avec le phénomène de désirabilité sociale (Edwards, 1953), susceptible d'orienter leurs propos.

Résultats

La perception globale du cours : un dispositif de formation singulier et cohérent

La première indication fournie par les rapports des étudiants concerne leur perception globale du cours. Celui-ci est clairement perçu comme inhabituel, distinct de la majorité des cours de

première année¹, car on y favorise l'activité des étudiants, l'acquisition de compétences, le travail de groupe, et non une approche transmissive ou la mémorisation. L'étonnement mais aussi l'intérêt que suscite le cours proviennent, comme l'explique un étudiant, du caractère innovant de ses contenus, de son approche pédagogique et de son mode d'organisation². Cette singularité surprend à tel point que certains étudiants n'imaginaient pas qu'un tel cours pût exister à la Faculté, tant en psychologie qu'en sciences de l'éducation³. En conséquence, ce cours pourrait s'apparenter, du point de vue de la position de l'innovation dans l'établissement d'enseignement, à une enclave (Charlier, Bonamy et Saunders, 2002), à savoir un dispositif qui développe des pratiques en rupture avec celles qui sont majoritairement mises en œuvre au sein de l'établissement. Le sondage que nous menons chaque année lors du premier cours a montré que 78 % des étudiants de l'année considérée n'avaient jamais entendu parler des TICE avant cette première séance, que 20 % disaient en avoir entendu parler sans très bien savoir de quoi il s'agissait, tandis que seuls 2 % de nos étudiants affirmaient savoir ce que sont les TICE. Cette nouveauté désoriente une majorité d'étudiants (75 %), habitués sans doute à des scénarios plus scolaires⁴.

Le cours semble perçu comme une expérience d'ap-

- 1 « Il me semble important de souligner que **ma façon d'apprendre dans ce cours diverge significativement de celle pour les autres cours**. En effet, pour la plupart des UF que j'ai choisies cette année, il faut principalement apprendre par cœur » (étu4_sem2).
- 2 « Mon intérêt pour ce cours a été lié à la nouveauté. Que ce soit de **la nouveauté quant aux TICE** ou de **la nouveauté quant à l'organisation** de ce cours » (étu3_sem2). Ou : « L'organisation des cours était une nouveauté. **J'ai été agréablement dérangée dans mes habitudes et curieuse** de voir la progression dans ma construction de la connaissance » (étu11_sem2).
- 3 « Je ne savais pas dans quoi je m'engageais exactement et une chose est sûr(e), lorsque j'ai eu plus d'information sur le cours, j'étais étonnée. En effet, je ne m'attendais pas à avoir un tel cours dans ma section de psychologie » (étu22_sem1).
- 4 « Toutefois, lors des premiers cours, pour dire les choses simplement, je comprenais peu de choses. Ceci est lié au fait, je pense, que, contrairement à ce que j'imaginai, **j'entrais dans un univers inconnu** » (étu6_sem1). Ou encore : « Je peux dire que pour ce premier semestre j'ai eu un début plutôt douteux mais que petit à petit cette crainte s'est estompée et que je me suis habituée au rythme du cours, aux méthodes de travail et aux outils à utiliser » (étu3_sem1).

prentissage, une trajectoire singulière ou encore un parcours individuel qui évolue, se précise et se construit tout au long de l'année⁵. L'impression dominante est celle d'un désarroi initial : lors des premiers cours, la principale question que se posent de nombreux étudiants est de cet ordre : que peut m'apporter ce cours? Me sera-t-il utile? Je n'y comprends pas grand-chose... Ai-je bien choisi? Le malaise du début d'année cède le pas à la construction progressive du sens que prend le cours pour chacun à l'occasion d'événements significatifs, d'expériences d'apprentissage singulières et différentes⁶. Toutefois, ce parcours est souvent perçu comme difficile par tous les étudiants, qui déclarent avoir eu besoin d'une période d'acclimatation pour s'approprier le dispositif de formation – le mode hybride, l'apprentissage à distance, l'approche pédagogique – ainsi que l'environnement technopédagogique et les dispositifs particuliers qu'il contient⁷. Ces difficultés sont liées au manque de maîtrise des manipulations et des procédures techniques⁸ tout autant qu'à la nécessité d'acquérir et de comprendre de nombreuses nouvelles notions introduites dès les premières séances, ou encore au caractère multidisciplinaire du cours⁹.

Comme le sens et l'utilité du cours ainsi que la compréhension des contenus, l'identité de groupe se construit progressivement à travers les activités scénarisées au sein de l'environnement technopé-

- 5 « À partir de ce que **j'ai pu vivre** tout au long de cet enseignement [...] **ce cheminement** fut construit de problèmes, d'incompréhensions mais aussi de découvertes, de solutions et de travaux collectifs ainsi qu'individuels » (étu1_sem1).
- 6 « Au **début du semestre**, je dois avouer que **je ne voyais pas vraiment l'utilité de ce cours** pour ma formation d'enseignante. Ce n'est que **par la suite que je me suis rendu compte de l'utilité de la technologie** dans le monde de l'apprentissage et de la vie d'étudiante à l'université » (étu1_sem1).
- 7 « Au fond il y a eu toute **une période d'adaptation** à ce nouvel espace de travail et d'apprentissage » (étu5_sem1).
- 8 « Cependant, tout n'est jamais parfait. J'ai pu aussi rencontrer parfois des problèmes sur le plan technique. Par exemple, lorsque j'ai dû insérer une image dans un wiki » (étu3_sem2).
- 9 « **Lors des premiers cours**, je n'avais pas compris les termes, le vocabulaire utilisé par le professeur et **je me suis sentie un peu perdue** » (étu2_sem1). Ou encore : « Il m'est donc arrivé de ne pas toujours tout comprendre et **d'avoir des doutes** » (étu3_sem2).

dagogique. Ce sentiment d'appartenance est vécu de façon paradoxale sous la forme d'une téléprésence, perception sans doute plus fondamentale que celle de la distance. Chacun est présent au groupe tout en étant physiquement absent parce que distant, spatialement ailleurs. Cette perception vécue de présence à distance, cette impression de téléprésence, constitue un étonnement de plus pour certains étudiants qui vivent ce sentiment comme une situation contradictoire, voire paradoxale¹⁰. Le moment charnière de cette évolution se situe au second semestre avec la mise en œuvre du projet de fin d'année, qui consiste à scénariser une activité pédagogique médiatisée. Le wiki, utilisé comme dispositif particulier d'écriture collaborative, a joué un rôle essentiel dans la dynamique conduisant à l'émergence d'une identité de groupe¹¹. L'étudiant 5 exprime d'ailleurs ce glissement par une sorte de narrativisation qui se comprend à la lecture des titres des sous-rubriques de son second rapport réflexif : « D'abord il y eut les wikis... [paragraphe écrit] [...] Puis vint le sentiment d'appartenance au groupe [paragraphe écrit] » (étu5_sem2). Ce sentiment d'appartenance se construit pas à pas et peut gagner en intensité relationnelle et/ou affective au point de créer, au sein du groupe, des liens forts, qui existent en dehors du contexte académique et rendent les individus « captifs » d'un groupe¹². Ce sont ainsi de véritables liens

d'amitié qui se sont noués¹³ à l'occasion de cette collaboration. Pour certains étudiants, la fin d'année semble vécue avec appréhension, celle d'un manque dont il leur faudra sans doute faire le deuil¹⁴.

Tout comme pour la constitution de l'identité de groupe, le wiki a joué un rôle essentiel dans la construction des compétences métacognitives (Pelletier et Peraya, 2012). Certains étudiants soulignent l'apport spécifique du wiki dans ce processus instrumenté¹⁵. Cette dernière remarque nous permet de rappeler, en référence aux travaux de Goody (1977/1979), le rôle particulier de l'écriture par rapport à la langue orale. L'écriture comme outil cognitif permet le stockage d'énoncés, leur appréciation sous des angles de vue différents, mais aussi leur manipulation et leur réordonnement. La prise de distance que permet l'examen différé de la pensée confère à l'écriture un indéniable pouvoir amplificateur de la pensée analytique. Le wiki assume donc parfaitement cette fonction de mise à distance de soi et de sa propre pensée. En effet, grâce à sa flexibilité et à sa possibilité d'être communiqué, partagé et commenté par d'autres, à distance, le wiki augmente le potentiel cognitif de l'écriture manuscrite. Le cas du wiki n'est pas isolé; d'autres étudiants mettent en évidence le rôle plus général des outils de l'environnement technopédagogique dans le processus de métacognition¹⁶.

10 « **Travailler à plusieurs tout en étant seul, cette contradiction résume assez bien mon étonnement** » (étu15_sem2). Ou, par exemple : « Au premier abord, ce sentiment de partage, de collaboration et d'ouverture a été pour moi un paradoxe, et je l'exprime dans le journal de bord d'ailleurs. On travaille chez soi, mais au sein d'un groupe. On fait un travail personnel, mais accessible à tous [...] Et puis, à force de fréquentation, on revoit les mêmes personnes. Au fil du temps, on commence à les connaître, et ainsi, on vient à se familiariser avec ces habitués, ce club... ce groupe. Ainsi, [...] **il y a une identité de groupe qui apparaît, contrairement à ce que j'ai cru au départ** » (étu5_sem1).

11 « Si, au premier semestre, l'évolution a été surtout individuelle, j'ai eu le sentiment **qu'au second semestre c'est le groupe qui a évolué** » (étu5_sem2).

12 « En plus, il y a aussi l'aspect de la socialisation grâce à cette fusion de personnes dans un groupe. Personnellement, j'ai pu non seulement faire des connaissances, mais aussi trouver **des personnes que je considère désormais comme des amis**. Ce fait m'a beaucoup aidé aussi dans d'autres situations, parce que **les contacts que j'ai pu créer dans ce cours sont restés même en dehors du monde virtuel ou des murs de la classe** » (étu10_sem2).

13 « Notre groupe s'appelle A.V.A. (Groupe 40), comme les initiales de nos prénoms. Pendant cette période de trois mois, nous avons travaillé ensemble sur la page du wiki de notre groupe. On a communiqué à travers Skype, Facebook, Hotmail, etc. **On est devenues de très bonnes amies** » (étu10_sem2).

14 « Je ressens aussi de manière plus intense l'appartenance au groupe de ce cours. **Je vais avoir un vide en n'ayant plus accès aux wikis** » (étu24_sem1).

15 « Toujours est-il que **la formulation de ses pensées est un bon moyen de les construire, les organiser**. De plus, **le fait que ce soit fait sur wikis rend l'apprentissage flexible**. On fait un premier jet, on modifie, on ajoute, on efface... on peut même demander à d'autres de nous aider, de lire et de nous conseiller. Dans cet environnement, l'apprentissage est vraiment une construction, comme dans la théorie du constructivisme cognitif de Jean Piaget, et cette construction se fait à partir du journal de bord » (étu5_sem2).

16 « Je pense que ce cours a cherché, entre autres objectifs, à **faire de nous des praticiens réflexifs** (à la fois capables de réfléchir dans et sur l'action), comme le dirait Donald A. Schön, et que **certains des outils mis à disposition sur la plateforme ont été des aides en ce sens** » (étu32_sem2).

Ces perceptions mettent bien en évidence la cohérence entre l'activité scénarisée et le dispositif particulier choisi par l'enseignant. Le dispositif technopédagogique et les dispositifs particuliers qu'il met à disposition pas plus que le scénario ou l'approche pédagogique seuls ne sont porteurs de changement. La valeur ajoutée d'Us@TICE nous semble émerger de la cohérence entre ces différents éléments. La quasi-totalité des étudiants perçoit d'ailleurs cette cohérence et l'explique ou la conceptualise à des degrés divers, selon leur propre niveau de connaissances et d'appropriation du cours tout au long de l'année¹⁷.

Cette première description générale fait apparaître les principales caractéristiques du cours, telles que perçues par les étudiants : Us@TICE est un dispositif de formation particulier favorisant et scénarisant de façon explicite les activités à distance. Il constitue également une expérience et un parcours d'apprentissage individuel et collectif; il soutient la construction progressive – à l'image d'un puzzle¹⁸ – des connaissances et des compétences visées. Enfin, il propose une scénarisation des activités fondée sur l'usage de l'environnement technopédagogique et des dispositifs particuliers qu'il contient.

C'est à l'analyse détaillée de ces caractéristiques que sera consacrée la suite de cette contribution.

La vision des technologies au début de l'année

Plus de la moitié des étudiants disent s'engager dans ce cours sur la base de motivations très générales : les technologies font partie de la vie actuelle, la diversité des formes technologiques de communication est essentielle et celles-ci ne cessent d'évoluer. En conséquence, il leur paraît difficile, en tant que futurs enseignants, de se soustraire à ce mouvement¹⁹. Pourtant, quelles que soient les raisons de leur inscription à ce cours, de nombreux étudiants (plus d'un tiers) expriment leurs craintes initiales, voire leurs réticences à l'égard des technologies et des méthodes de travail – principalement le travail de groupe et la collaboration – imposées dans le cours. La nouveauté du dispositif de formation, de son environnement, de son approche pédagogique et de ses méthodes, autrement dit cette « entrée dans un univers inconnu » (cf. note 4), inquiète et déstabilise. Ce sentiment peut s'exprimer sous la forme d'une hésitation, d'une appréhension²⁰ ou encore d'une interrogation. Celles-ci peuvent porter sur le cours, mais aussi sur leurs propres compétences et leur sentiment d'auto-efficacité²¹.

Cette inquiétude paraît souvent liée à l'utilisation de l'informatique²², tant il est vrai que l'usage pédagogique des TICE est encore bien souvent confondu avec l'informatique scolaire, voire l'informatique au sens le plus général^{xvi}. La crainte de l'isolement et de la déshumanisation du processus d'apprentissage est, elle aussi, associée à une vision stéréotypée de l'informatique²³.

17 « Les campus virtuels sont vraiment utiles afin d'effectuer des travaux à distance. En plus, **cela change de l'école traditionnelle** que nous connaissons où **tout se déroule dans un amphithéâtre ou un établissement scolaire** » (étu1_sem1). Ou, de manière plus construite : « Dans le cadre d'un dispositif technopédagogique, lorsqu'il est guidé de consigne en consigne, l'élève n'est pas seulement actif cognitivement. **Il mobilise non seulement des savoirs, mais il met en jeu un savoir-faire!** Et c'est cela l'activité. Ainsi, dans un environnement virtuel de travail, l'élève n'est pas acteur dans la seule construction de son propre savoir, **il développe surtout des compétences, des savoir-faire.** Dans le cas d'environnements virtuels de travail comme Moodle, il s'agit de savoir-faire informatiques, bureautiques, de compétence de recherche d'information, de qualité d'autonomie, de débrouillardise, etc. » (étu5_sem1).

18 « **Un puzzle** à la fois cadré et d'une infinie variété, dont **les pièces s'emboîtent au gré de son concepteur et des utilisateurs** » (étu12_sem2).

19 « Je me suis inscrite à ce cours persuadée qu'il est **impossible de devenir enseignant aujourd'hui sans avoir connaissance de l'informatique et des nouveaux moyens de communication.** Ainsi, ce cours me paraissait important dans mon cursus de formation » (étu6_sem1).

20 « **Au début, j'étais,** comme je l'ai dit plus haut, **intimidée, hésitante** face à l'usage de Moodle » (étu15_sem2).

21 « **Je redoute un peu cela,** car je ne sais pas comment travailler sur ce dispositif et je crains de ne pas y arriver. Je débute donc ce cours **avec beaucoup de questions sur les contenus,** sur Moodle **mais aussi sur moi-même.** Qu'est-ce qui va m'attendre? Comment travailler sur Moodle? Comment composer dans un wiki? Est-ce que tout cela est à ma portée? **Vais-je y arriver?** » (étu_3_sem1).

22 « Il est vrai que **j'avais une appréhension** pour celui-ci, car **je ne suis pas très douée en informatique** » (étu25_sem1).

23 « L'interaction est très présente dans ce cours, malgré **l'image que je m'étais faite qu'avec l'informatique, chacun travaillerait dans son coin** » (étu6_sem2). Ou encore : « J'ai tendance, comme mon entourage professionnel et personnel, à penser qu'**Internet, les cours à distance, "tout ça" ne fait que robotiser l'humain,** que c'est une perte de contact entre personnes et que **l'homme perd de son utilité,** etc. » (*ibid.*).

On observe aussi quelques rares cas de résistance avérée. L'ordinateur est ainsi perçu comme un outil difficile à utiliser, peu fiable et ne correspondant pas aux méthodes de travail adoptées par ces étudiants²⁴. À ces arguments s'ajoutent ceux de la perte de temps et d'une surcharge initiale liée à l'appropriation des environnements numériques académiques, tant pédagogiques qu'administratifs. Enfin, l'écriture manuscrite paraît à quelques étudiants plus facile, plus rapide et surtout moins linéaire²⁵. Cette perception de l'écriture écranique en tant que processus linéaire a de quoi surprendre. Elle témoigne sans doute chez ces étudiants d'une méconnaissance des logiciels de création de cartes conceptuelles, par exemple, mais aussi d'une incompréhension de la notion d'hypertexte et d'hypermédia. On observe d'ailleurs une méconnaissance réelle du potentiel pédagogique des technologies qui semblent, selon certains, peu exploitées dans l'enseignement secondaire²⁶. Indiquons que 5 % des étudiants ont répondu lors du sondage effectué lors du premier cours en septembre 2010 que les TIC ne sont utiles ni pour les enseignants ni pour les étudiants universitaires.

24 « En effet, je prends mes notes de cours à la main dans mes cahiers prévus à cet effet, j'évite de travailler sur mon ordinateur par peur de tout perdre **et je trouve tout simplement plus facile d'avoir tout sur papier** » (étu7_sem2).

25 « Il faut dire que **je ne suis pas un passionné d'informatique** [...] C'est vrai, je ne suis pas du tout le type de personne qui prendrait ses notes de cours à l'aide d'un ordinateur portable, et cela pour une raison simple : je ne fonctionne pas de manière linéaire. Il m'est difficile de prendre des notes sur une feuille lignée ou quadrillée, j'ai l'habitude de prendre des feuilles blanches pour pouvoir faire des flèches librement. J'ai toujours trouvé l'écriture manuelle plus rapide... On ne perd pas de temps à mettre en marche l'ordinateur, lancer le logiciel, pas de risque de dysfonctionnement. De plus, on avait tellement de choses à gérer, on nous avait parlé de Dokeos, de Moodle, de la Bibliothèque en ligne, du portail My UNIGE, et de notre *mail* étudiant... ouf, j'espère que je n'ai rien oublié. **Je voyais cela comme un poids supplémentaire**. Enfin, j'avais toute sorte de "bonnes" raisons pour ne pas apprécier les wikis » (étu5_sem1).

26 « Quand je repense à ma scolarité, **nous n'utilisions presque pas l'ordinateur, il n'y avait pas d'accès à Internet, et les programmes éducatifs étaient bien rares** » (étu2_sem).

L'évolution des étudiants relativement aux technologies et à leur rôle dans l'apprentissage

Mais je peux affirmer que j'ai aujourd'hui une meilleure compréhension de ce que sont ces TICE, de leur diversité, ainsi que du rôle qu'elles jouent actuellement et qu'elles pourraient jouer dans les pratiques psychopédagogiques. En outre, j'ai nettement moins d'appréhension envers les environnements technologiques. Au contraire, ma curiosité est grande à l'égard de leurs possibilités et j'espère pouvoir les « intégrer dans ma vie académique et professionnelle » (étu12_sem2).

Cette citation du second rapport réflexif de l'étu12 exprime assez bien la perception qu'ont les étudiants de leur évolution, jugée d'ailleurs particulièrement positive. Tous les étudiants déclarent en effet avoir modifié leur vision des technologies à la suite de cette expérience d'apprentissage.

Cette progression concerne d'abord leur sentiment d'auto-efficacité et leur maîtrise des outils – et notamment de ceux découverts dans le cadre du cours –, la prise de conscience de la diversité des dispositifs accessibles et de leur potentiel d'usages, l'apport des technologies pour l'apprentissage, la vision du métier et, enfin, les changements que les technologies provoquent dans l'organisation de la situation d'enseignement/apprentissage²⁷. Cette évolution des représentations relatives aux TICE s'accompagne dans le même temps d'un changement de conceptions, notamment celles des médias et des représentations visuelles, du travail de groupe, ou encore de la collaboration. Enfin, cette évolution induit plus spécifiquement une transformation de leurs stratégies d'apprentissage, analysée lors d'une seconde étude portant sur le même corpus (Peltier et Peraya, 2012).

27 « Les **campus virtuels sont vraiment utiles** afin d'effectuer des travaux à distance. En plus, **cela change de l'école traditionnelle** que nous connaissons où tout se déroule dans un amphithéâtre ou un établissement scolaire » (étu1_sem1).

La maîtrise des dispositifs et le sentiment d'auto-efficacité

À travers la découverte de nouveaux usages²⁸ et l'acquisition de compétences technologiques, tous les étudiants qui avaient fait part de leurs appréhensions en début d'année déclarent les avoir perdues²⁹. On se souviendra aussi des craintes exprimées par l'étu6 (ci-dessus) relativement au risque de déshumanisation ou de robotisation de l'apprentissage par l'informatique. Celles-ci se sont progressivement estompées durant l'année.

La perte des réticences évoquée par les étudiants paraît être l'une des conséquences de l'obligation à se conformer à une pratique – dans le cadre d'un cours, les étudiants constituent nécessairement un public captif – étroitement accompagnée à travers les forums, les ressources pédagogiques, etc. Dans ces conditions, on observe rapidement le développement d'une certaine maîtrise qui, bien que partielle³⁰, affecte le comportement général de l'étudiant, sa motivation ainsi que son intérêt pour le groupe et le travail des autres. Tout se passe comme si l'autonomie acquise par l'étudiant, en se libérant des difficultés de manipulation et du stress qu'elles engendrent, lui permettait de se décentrer et de s'ouvrir aux autres afin de profiter – et de faire

28 « Avant de commencer, j'avais une représentation du cours plutôt restreinte. Je m'étais surtout arrêtée sur ce que je savais qui existait, les cd-roms ou les sites Internet pédagogiques par exemple. Je me rends compte en cette fin de semestre que **j'ai découvert beaucoup de choses sur les technologies de l'information et de la communication**, comme, par exemple, toutes les interfaces virtuelles qui existent et tout ce qu'on peut faire dessus » (étu3_sem1).

29 « N'étant pas personnellement très à l'aise avec l'informatique et toutes sortes de technologies, je pense que **ce cours m'a, en partie, réconcilié avec ces aspects-là** » (étu7_sem2). Ou encore : « **Au début du cours**, quand j'ai vu tout ce que nous devrions faire avec Moodle, j'ai un peu paniqué car **je ne me sentais pas du tout capable de faire tout ça**. Mais au fil des cours et après plusieurs utilisations de Moodle, je me suis rendu compte qu'il n'était pas si difficile d'utiliser un tel outil. **Et à ce jour, je ne rencontre aucune difficulté** quant à l'utilisation de Moodle » (étu21_sem1).

30 « **Aujourd'hui encore**, je ne pense pas savoir l'utiliser entièrement, mais [pour] les fonctions dont nous avons besoin pour le cours, **je pense me débrouiller beaucoup mieux qu'au semestre dernier**. J'arrive à gérer mes entrées dans le glossaire, insérer des images, etc. » (étu14_sem2).

profiter – de l'apport des travaux réalisés³¹.

Le potentiel éducatif des TIC : compréhension et intention d'action

Si un certain nombre d'étudiants considéraient ce cours comme un passage obligé pour leur formation d'enseignant (voir ci-dessus), ils avaient vraisemblablement une représentation très vague de l'apport des TICE pour l'apprentissage ainsi que de leur intérêt pour de futurs enseignants. Certains n'en avaient d'ailleurs aucune idée³². L'analyse des rapports réflexifs montre que la participation à ce cours a eu pour effet de faire prendre conscience aux étudiants de cette valeur ajoutée. Cette prise de conscience a été favorisée par l'exercice d'une activité réflexive qui, pas à pas, leur a fait découvrir le potentiel des TICE pour leur propre apprentissage³³ (Peltier et Peraya, 2012).

Les rapports réflexifs de tous les étudiants attestent de cette prise de conscience et expriment, à différents niveaux, leur compréhension, voire pour certains leur engagement dans de nouvelles pratiques inspirées par le cours. De nombreux étudiants attribuent ce changement d'attitude au dispositif de formation dans sa globalité, tandis que d'autres désignent soit les activités instrumentées (journal de bord, glossaire, travail de groupe, balados, etc.) soit le dispositif particulier (wiki, éditeur de cartes conceptuelles, etc.) sur lequel elles s'appuient comme étant le déclencheur de cette évolution.

A minima, il s'agit de l'émergence d'une simple prise de conscience de l'importance des technolo-

31 « De plus, je me suis rendu compte que **maintenant que je comprends mieux son fonctionnement, je m'intéresse beaucoup plus aux travaux produits par mes camarades**, ils me paraissent enrichissants et cela m'aide à mieux comprendre certaines choses » (*ibid.*).

32 « D'abord, je vais revenir à **la vision de l'apprentissage dans les environnements virtuels que j'avais avant le cours. En fait... je n'en avais aucune** » (étu5_sem1). Ou : « **Au début du semestre, je dois avouer que je ne voyais pas vraiment l'utilité de ce cours pour ma formation d'enseignante**. Ce n'est que **par la suite que je me suis rendu compte de l'utilité** de la technologie dans le monde de l'apprentissage et de la vie d'étudiante à l'université » (étu1_sem1).

33 « J'ai pu me rendre compte de diverses choses sur ma façon de travailler et **découvrir de nouveaux outils qui m'aideront probablement à changer mes méthodes** » (étu1_sem2).

gies, considérées indistinctement comme soutien à l'apprentissage³⁴. Cette découverte constitue, pour ces étudiants, le fil rouge du cours à partir duquel ils pourront lui donner un sens³⁵. Remarquons que cette nouvelle vision ne concerne pas seulement le cours; elle peut porter aussi sur l'environnement personnel d'apprentissage de l'étudiant (EPA ou *personal learning environment*, PLE) (Attwell, 2007) et, en tout premier lieu, sur son ordinateur personnel. Ce dernier revêt pour lui un sens radicalement différent : de simple outil d'acquisition d'informations, qui relève de ce que Jacquinet (1993) avait appelé la « pédagogie du tuyau », il devient un véritable environnement technopédagogique médiatisant les nombreuses activités auxquelles lui et ses collègues participent³⁶.

Au deuxième niveau, certains disent entrevoir l'utilité du cours pour leur futur métier d'enseignant³⁷. Ils découvrent la face cachée de ce métier et ses difficultés, notamment à travers la médiatisation des activités et la nécessaire scénarisation de celles-ci³⁸. Cette reconnaissance de l'intérêt pour les

34 « Ensuite au niveau de mes représentations quant au contenu du cours, je me suis vraiment rendu compte que de nos jours, **l'informatique et les médias ont pris une grande place dans les processus d'apprentissage** » (étu2_sem2).

35 « **J'ai vraiment pu réaliser** grâce à ces séances la diversité des TICE et **le rôle qu'elles jouent dans l'éducation**. Ces illustrations concrètes m'ont donné la possibilité de faire ressortir **l'utilité des TICE dans l'enseignement**. J'ai donc mieux compris leurs enjeux et **en conséquence j'ai donné plus de sens à ce cours** » (étu3_sem2).

36 « **Mon Mac n'a plus le même sens dans ma vie**. Il a pris une allure de dispositif technique et technopédagogique. **Je ne peux plus le considérer juste comme un outil de passage d'informations, de boîte aux lettres ou d'encyclopédie ou autres [...]** J'ai découvert un univers de possibles dont je n'avais pas conscience. Le plus spectaculaire est l'utilisation en collaboration au travers du wiki, forum, chat » (étu24_sem1).

37 « J'ai appris **énormément de choses qui me seront utiles pour mon futur métier** et j'ai compris à quoi servaient les technologies de la communication et de l'information, ce qui n'était pas le cas au début de ce cours » (étu21_sem2).

38 « En second lieu, **la conception de l'activité pédagogique médiatisée a engendré un changement radical dans ma vision du métier d'enseignant**. En effet, jusqu'à présent, à travers les différents stages que j'avais réalisés, je n'avais vu que la face visible du métier d'enseignant : la gestion de la classe, la manière de conduire une leçon... Je n'avais alors encore jamais eu l'opportunité de découvrir pleinement **la face cachée de ce**

TICE n'implique cependant encore aucune déclaration d'intention de les utiliser une fois en poste dans une école. Le troisième niveau est celui qui atteste une intention de transfert de compétences, mais qui ne se prolonge pas encore par un passage à l'acte³⁹. Au-delà de simples déclarations d'intention, signalons le cas particulier d'étudiants qui disent avoir découvert une vision critique des TICE, fondée notamment sur les recherches⁴⁰ menées dans ce domaine. Cette « découverte » en ferait des utilisateurs « intelligents », capables d'analyser leur contexte d'enseignement afin de choisir le dispositif technopédagogique le plus approprié⁴¹. La démarche analytique qui soutient cette intention d'action lui donne vraisemblablement plus de consistance.

Enfin, la dernière étape de cette évolution se traduit par l'émergence de pratiques nouvelles. La compréhension de la valeur ajoutée des TICE évolue donc vers un véritable engagement de certains étudiants ainsi que vers une transformation de leur pratique pédagogique. En général, seuls les étudiants qui se trouvent déjà engagés dans la vie professionnelle – comme enseignant, étudiant répétiteur ou remplaçant dans l'enseignement primaire – parviennent à ce niveau. Pour eux, ce sont souvent des dispositifs particuliers (logiciels de cartes conceptuelles, exercices, animations, etc.) qui constituent le facteur déclenchant de ce passage de l'intention à l'action (Peltier et Peraya, 2012). En effet, ces dispositifs évoquent des situations d'enseignement/apprentis-

métier : la préparation et la planification d'activités adaptées aux élèves. À travers la conception de l'activité pédagogique médiatisée, j'ai pu me rendre compte de la difficulté de cette préparation » (étu22_sem2).

39 « Il est impressionnant de constater tout ce que nous pouvons faire avec l'informatique, de nos jours. Découvrir cela m'a permis de me rendre compte de ce que je pourrais faire plus tard, si mon souhait d'être enseignante se réalise » (étu1_sem1).

40 « Même si j'imaginai que **des recherches devaient certainement exister** avec l'arrivée d'Internet et tout ce que cela implique, **je n'imaginai pas l'ampleur du sujet** » (étu6_sem2).

41 « Alors que je recherchais des outils, que j'espérais l'inspiration, je vois aujourd'hui que **les moyens d'enseignement dont parle le cours [...] ne seront certainement pas tous des moyens utiles dans ma future classe**. Le concept même de [ce] cours est à mes yeux plus **une réflexion sur les possibilités et résultats de la technologie actuelle dans une perspective pédagogique** » (étu17_sem1).

sage qui ont une résonance directe avec leur expérience professionnelle⁴².

Transfert de compétences et nouvelles pratiques

Ce dernier exemple illustre le cas d'un transfert de compétences acquises durant le cours au contexte professionnel de l'étudiant.

Quatre formes différentes de transfert ont pu être distinguées. Les trois premières sont caractérisées par l'étendue du contexte dans lequel s'actualisent ces nouvelles compétences : le cours lui-même⁴³, les autres cours suivis durant l'année – autrement dit le travail académique en général⁴⁴ – et enfin la vie professionnelle⁴⁵. Ainsi le transfert de compétences concerne-t-il soit le métier d'étudiant, soit celui d'enseignant. Le wiki, ou d'autres dispositifs particuliers – par exemple des éditeurs de cartes conceptuelles –, peuvent être exploités au sein du cours Us@TICE comme moyen de coordination

entre certains étudiants du cours⁴⁶, comme soutien aux activités de synthèse de chaque cours⁴⁷ ou comme moyen de prise de notes⁴⁸ et de mémorisation. D'autres étudiants décident d'utiliser certains dispositifs présentés au cours (Google Docs⁴⁹ et son *chat*⁵⁰,

42 « Avec la compréhension des animations, des simulations et des exercices, j'ai pu réfléchir à une nouvelle manière que j'avais peut-être envie d'utiliser avec mes futurs élèves. Lors de mes remplacements, j'ai ainsi commencé à utiliser l'ordinateur avec les élèves. Je leur ai expliqué l'activité, puis ils ont acquis une certaine autonomie. Je fus surprise de voir que parfois, certains enfants, qui n'étaient pas du tout autonomes dans les activités sur papier, le furent totalement dans les activités sur l'ordinateur. **Je pourrais dire que ma vision de l'informatique à l'école a beaucoup évolué avec les exercices, les simulations et les animations** » (étu25_sem2).

43 « En posant la question au dernier cours du semestre, l'on m'a fait comprendre comment créer une page wiki! Bon, pour ma défense, je dirais que mieux vaut tard que jamais... **À la base, je m'en suis servi pour créer les pages wiki du groupe. Mais, fort de cette nouvelle compétence, je m'empressai de l'appliquer à mon journal de bord.** Ainsi, lorsque j'ai des concepts à approfondir, je ne le fais pas sur le mur du journal de bord, je le fais sur une page que je crée. Cela me permet de ne pas encombrer le journal de bord, et d'y mettre d'éventuels liens hypertexte » (étu5_sem1).

44 « Mais environ depuis le début de l'université et depuis ce cours, je fonctionne beaucoup plus avec des *mind maps*. **Ma façon de retravailler les cours** lors des révisions a changé : je fais moins de résumés et ma structure intérieure est plus conceptuelle » (étu6_sem2).

45 « [...] j'ai été amenée durant l'année à effectuer des remplacements dans les écoles primaires du canton de Genève. Lors de certains de ceux-ci, le travail que je devais faire aux enfants nécessitait **une réflexion à peu près du même ordre que ce qui nous est demandé comme travail pour ce deuxième semestre** [...] » (étu6_sem2).

46 « **J'ai souvent utilisé le wiki pour noter différents choses**, ainsi que **pour me coordonner avec d'autres étudiants** de ma classe » (étu10_sem2). Ou : « J'ai également commencé à faire mes résumés non plus par écrit, mais sur mon ordinateur à l'aide du programme *VUE* » (étu19_sem1).

47 « **J'ai également commencé à faire mes résumés** non plus par écrit, mais **sur mon ordinateur à l'aide du programme VUE** [...] Avec l'ordinateur, j'aime le fait que ça soit rapide, que l'on puisse rajouter des éléments n'importe où sans se soucier de modifier sa carte car on n'aura jamais quelque chose de brouillon. Le travail est **toujours soigné** » (étu9_sem1).

48 « [...] je ne connaissais pas du tout les traitements de texte en synchrone et **je compte bien continuer à utiliser** les wikis ou "Google Docs", **en collaboration** avec certains camarades, **pour la prise de notes des autres cours auxquels j'assiste** » (étu27_sem1). Ou : « **Ensemble et à but collaboratif nous avons décidé d'utiliser notre wiki de groupe pour partager nos notes de cours** et travailler en faisant les résumés des notes pour avoir à la fin du semestre une information concise et unique » (étu9_sem1).

49 « C'est pour cela que lors de **ma découverte de "Google Docs"**, j'ai directement pensé que **cet outil serait parfait pour faire notre travail**. Comme dit lors du *podcast*, **une façon qui est facile et que nous utilisons, c'est de rajouter "Skype"** comme un *chat* synchrone oral. Ainsi, **ma démarche de collaboration va totalement changer** » (étu1_sem2).

50 « L'usage de Google Docs m'a aussi heurtée dans un sens positif. En rédigeant notre travail sur Google Docs, nous nous voyions le plus souvent pour travailler ensemble. Puis chez nous, nous faisons quelques modifications, quelques ajouts. Et **j'ai découvert la fenêtre de chat de Google Docs**. Et là, j'ai pu voir concrètement ce qu'était le travail à distance, car c'était plus fort que le travail que l'on fait chez nous seul, sans communication simultanée des autres membres. **En travaillant et en communiquant par le chat, j'ai pu assister et même participer au travail à distance**, ce qui paraissait être encore assez mystérieux pour moi. C'est comme si j'attendais d'avoir la preuve concrète que cela existe pour y croire. En y participant, j'ai pu accorder davantage de poids à cette notion » (étu15_sem2).

parfois associé avec Skype⁵¹, Dropbox⁵², Zotero⁵³, etc.) et de les intégrer dans leur façon quotidienne de travailler. La confiance et le sentiment d'auto-efficacité personnelle acquis progressivement durant le cours contribuent largement à ce transfert⁵⁴. Les étudiants construisent alors leur propre environnement personnel de travail⁵⁵, selon leurs besoins, leur contexte de travail et, bien sûr, leurs compétences technologiques. Cette utilisation non prescrite de dispositifs particuliers à de nombreuses activités du cours (premier contexte de transfert) peut se généraliser à l'ensemble des cours suivis durant cette première année (deuxième contexte de transfert)⁵⁶.

51 « Nous avons donc lancé **une nouvelle façon de travailler en groupe. Google Docs associé à Skype** nous a permis un travail synchrone à distance » (étu13_sem1).

52 « [...] la découverte de ces outils [Dropbox, Google Docs, Netvibes, Skype] **a complètement changé la conception que j'avais à propos de l'organisation de mon travail.** En effet, jusqu'à présent, j'avais tendance à conserver l'ensemble de mes notes de cours sur clé USB, à naviguer d'un ordinateur à l'autre, à prendre rendez-vous à l'université afin de collaborer... **Je n'avais alors absolument pas remarqué que mon organisation, que je considérais alors comme optimale, était en réalité très désorganisée.** J'ai donc dû réellement me remettre en question. J'ai ainsi changé mon organisation générale en adoptant certains des outils qui nous étaient proposés. Ils m'ont permis de me simplifier la vie » (étu22_sem1). Ou : « **Désormais, j'utilise Dropbox,** ayant un ordinateur miniature pour l'université et un ordinateur familial sur lequel j'imprime mes documents, **cela m'évite de passer de clef USB en clef USB.** Je pense d'ailleurs que l'année prochaine, **je l'utiliserai dès le début pour y mettre mes notes de cours.** Dropbox est très utile pour des travaux de groupe ou d'autres travaux que nous partageons » (étu25_sem2).

53 « Encore une belle invention [à propos de Zotero]. Fabuleux, incroyable et surtout... **indispensable!** Dans le cadre de mon SITS, j'ai dû faire une bibliographie de tous les textes vus, sites parcourus durant ce semestre. Bien entendu, **j'avais soigneusement noté toutes les références dans mon cahier de notes...** mais dans un méli-mélo pas croyable, **je me m'y retrouvais plus.** Après avoir téléchargé Zotero, plus de soucis, **j'ai pu enregistrer les références bibliographiques avec aisance après avoir paramétré les normes APA** » (étu27_sem2).

54 « La **curiosité, alimentée par l'accroissement de la compréhension technique,** m'a poussé à découvrir **plusieurs nouveaux outils hors cours,** dont Google Docs, Dropbox, et d'autres logiciels que **j'utilise maintenant régulièrement** alors qu'ils m'étaient totalement inconnus il y a 5 mois » (étu11_sem1).

55 « Pendant cette période de trois mois, **nous avons travaillé ensemble sur la page du wiki de notre groupe. On a communiqué à travers Skype, Facebook, Hotmail, etc.** » (étu10_sem1).

56 « Je passe énormément de temps dedans [dans le wiki de groupe], vu que **j'y publie toutes mes notes de cours. Celles de TICE,**

C'est ainsi qu'il arrive que des étudiants se mettent à la recherche d'animations ou de simulations pour enrichir les ressources de certains cours comme celui d'« Anatomie du système nerveux » et mieux préparer leurs examens⁵⁷. Enfin, certains projettent d'adopter ces dispositifs pour construire des activités lors de leur future pratique d'enseignant⁵⁸ (troisième contexte de transfert).

Un quatrième et dernier contexte de transfert relève de ce que Bonfils et Peraya (2011) ont appelé la « percolation des usages » et le rôle des « dispositifs passeurs ». Il s'agit de la perte progressive des frontières entre les différentes sphères d'activité – académique, privée et professionnelle –, marquées par des usages spécifiques de dispositifs propres. Preuve de ce changement dont on commence à mesurer l'importance, de nombreuses citations font apparaître les dispositifs, notamment de communication et d'échange, comme communs aux différentes sphères d'activité⁵⁹. Les cas où les étudiants décident d'utiliser certains dispositifs présentés au cours dans leurs activités académiques puis personnelles sont les plus fréquents. Cependant, l'inverse peut arriver, bien que beaucoup plus rarement. Citons l'exemple d'un étudiant qui décide de rester connecté en permanence sur Moodle comme il a l'habitude de le faire avec Facebook⁶⁰. Un autre qui utilisait Skype dans sa vie personnelle découvre son utilité dans le cadre du cours pour le travail col-

évidemment, mais également celles relatives aux autres cours » (étu16_sem1).

57 « En effet, après avoir assisté au cours sur les simulations et les animations, j'ai pris conscience que ce genre de médias pourrait être utile à mon apprentissage. **Du coup, lorsque j'ai préparé mes cours afin de réviser pour les examens, j'ai trouvé intéressant et surtout très efficace d'utiliser des simulations et animations.** Par exemple, pour comprendre des cours comme Anatomie du système nerveux » (étu2_sem2).

58 « Avec le recul, je me rends compte que durant tout le second semestre, **pour des domaines divers, j'ai utilisé VUE** et apprécié son utilisation. Je me rends aussi compte **que cet outil me sera utile directement pour mes futures classes** » (étu18_sem2).

59 « Sans ce cours, **je n'aurais jamais envisagé utiliser des outils technologiques dans mon quotidien** ou mon futur tel que je le fais ou l'envisage » (étu16_sem1). Ou encore : « La scénarisation [...] m'a motivée à m'inscrire et à [en] savoir d'avantage sur cet excellent outil [Netvibes] qui m'a aidé à **gérer ma vie dans la sphère personnelle ainsi que professionnelle et académique** » (étu9_sem).

60 « Il y a eu des semaines que je suis restée tout le temps connectée sur Moodle et cela m'a fait penser au Facebook où les gens restent connectés en permanence » (étu10_sem2).

laboratif⁶¹. Un autre encore, utilisant Dropbox pour synchroniser son portable et son ordinateur fixe, découvre l'utilité de ce dispositif pour gérer les fichiers communs dans le cadre d'un travail de groupe et l'adopte alors dans ce nouveau contexte.

L'immersion et l'apprentissage situé comme moteur de changement

Dans le cadre du cours, l'immersion dans les technologies renvoie d'abord, comme le signale un étudiant, à la réalité de la vie quotidienne et à l'omniprésence des TIC⁶². Tous les étudiants ont perçu cette volonté de leur faire apprendre les technologies par une exposition active à ces technologies. Deux étudiants désignent d'ailleurs à juste titre ce principe sous le terme de « mise en abyme »⁶³, autrement dit le fait de « vivre ce qu'ils étudient »⁶⁴. Des étudiants formulent d'ailleurs la nécessité d'expérimenter les dispositifs étudiés à travers les activités proposées, dans les termes d'une opposition théorie vs pratique⁶⁵.

61 « [J'utilise le logiciel] Skype depuis 2004, *mais [ce n'est que] cette année lors de notre travail de groupe du premier semestre que j'ai pu l'utiliser pour les études*. J'ai pu participer avec mes collègues de groupe à une conférence pour la réalisation de notre travail et j'ai beaucoup apprécié, surtout pour la commodité de pouvoir se mettre ensemble sans avoir besoin de se déplacer. J'ai vraiment apprécié cette forme d'usage et j'envisage de l'utiliser davantage pendant mon parcours académique » (étu9_sem2).

62 « De nouvelles connaissances qui me seront utiles dans ma vie de tous les jours car je remarque que de plus en plus de travaux se font via Internet et les plateformes, et que **nous sommes tout simplement "immergés" dans la technologie**, les médias et toute cette "jungle" » (étu8_sem1).

63 « À l'occasion de la réalisation des travaux de fin de semestre, **j'ai pu effectivement mettre en pratique la théorie présentée au cours, cette mise en abyme m'a permis d'assimiler et comprendre** l'interaction entre l'humain et la machine, mais également entre l'humain et d'autres humains » (étu9_sem1). Ou : « **La construction de mon savoir s'est faite de différentes manières, par la mise en abyme, c'est-à-dire en vivant le sujet du cours, par le travail collaboratif avec mon groupe**, par les différentes manières dont les thèmes ont été présentés ou encore grâce aux lectures proposées » (étu30_sem1).

64 Ou encore « **Nous avons donc pu vivre ce que nous étudions! J'ai trouvé cette mise en abyme intéressante** car nous ne parlons pas seulement de tutorat à distance, mais nous y participons réellement, nous vivons le thème du cours » (*ibid.*).

65 « **Nous avons appris** tout au long de ce semestre d'automne à utiliser des moyens de communiquer et de collaborer à distance et nous avons alors tenté de mettre en pratique ces outils » (étu7_sem1).

Enfin, certains adoptent une posture d'enseignant dans le cadre de leur travail de fin d'année, ce qui a pour conséquence de faciliter leur compréhension et leur appropriation des contenus du cours⁶⁶. L'activité réflexive a joué un rôle important dans leur perception du potentiel des TICE comme soutien à leur propre apprentissage (Peltier et Peraya, 2012). Nous pensons dès lors qu'il leur est plus aisé d'imaginer les bénéfices que tireront leurs propres élèves dans des situations semblables.

Discussion des résultats

Les connaissances et les usages initiaux des TIC

La littérature indique que l'appropriation est fondamentalement intragénérationnelle et qu'elle présente, de ce fait, un caractère limité : « [elle] consiste donc en la constitution d'une palette somme toute étroite de schèmes d'utilisation (Rabardel, 1995), d'un savoir-faire pratique (Lelong, 2002) et d'une forte disposition au pragmatisme dans la relation aux instruments appropriés, par un apprentissage implicite et mimétique », ce qui par conséquent laisse « une place aux apprentissages familiaux et scolaires » (Fluckiger, 2009, p. 225). Enfin, dans la même étude, Fluckiger observe le manque de vocabulaire permettant aux jeunes de décrire et d'expliquer les manipulations qu'ils effectuent.

De toute évidence, les déclarations des étudiants confirment cette analyse et le cours Us@TICE sem-

66 « En effet nous avons inventé une activité qui est vraiment applicable dans la réalité, **je me suis donc complètement mise à la place d'un professeur** qui devait scénariser une activité pour ses élèves, et c'est ça qui m'a plu. **Par conséquent, les notions [...] expliquées en cours** concernant les simulations, animations et exercices, **m'ont parues beaucoup plus claires et plus simples car je me sentais concernée par cette activité** » (étu2_sem2). Ou : « **Le travail m'a permis de mettre en pratique ce qu'un enseignant est mené à faire lorsqu'il conçoit une activité en y incluant les TICE**. Cet aspect concret m'a beaucoup apporté, car comme je l'expliquais plus haut, **lorsque je mets en pratique la théorie**, le savoir acquis ne reste plus sous forme de simple théorie. J'arrive mieux à m'adapter aux différents changements d'une activité à l'autre » (étu4_sem2).

ble répondre de façon efficace à ce besoin : il contribue à développer ces compétences manquantes, il apporte aux étudiants des concepts, des notions et une compréhension qui leur faisaient défaut et, enfin, il encourage le dépassement des manipulations instrumentales de base au profit d'une réelle compétence d'usage des dispositifs à travers un véritable processus d'appropriation conçu en termes d'instrumentation et d'instrumentalisation (Rabardel, 1995)⁶⁷.

De la compréhension à l'engagement : vers de nouvelles pratiques professionnelles

Nous l'avons vu, le cours Us@TICE a eu pour effet de modifier la vision et la compréhension que les étudiants ont des TICE et de leur potentiel pédagogique. Nous avons aussi relevé de nombreux passages dans lesquels des étudiants déclarent entrevoir la possibilité d'utiliser les TICE dans le cadre de leur métier d'étudiant, de leur futur métier d'enseignant ou simplement dans leur vie quotidienne. Ils affirment aussi leur intention de les utiliser à terme. Enfin, certains déclarent avoir développé de nouvelles pratiques inspirées par ce qu'ils ont vécu à différents moments du cours.

Cette meilleure connaissance des TICE et la compréhension des enjeux de ces dispositifs pour la formation ne correspondent guère à la médiation sémiocognitive évoquée dans le cadre théorique. Nous avons assimilé la médiation sémiocognitive, telle que les sémioticiens la définissent classiquement^{xvii}, à la mé-

⁶⁷ « Dans l'esprit de mieux connaître le wiki, j'ai fait ma première expérience en [l']utilisant. D'abord je me suis rendu [sur les] autres wikis pour voir ce que les autres groupes avaient déjà fait et à partir de cette expérience j'ai eu envie de créer une présentation dans le wiki du groupe [auquel] j'appartiens, mais je ne savais pas comment faire des liens hypertextes. J'ai cherché, j'ai fait des essais jusqu'à réussir à créer un lien hypertexte, enfin j'ai pu faire la liaison entre mon nom que j'ai écrit sur le wiki et mon profil sur Moodle. [À] ce moment j'ai appris aussi que je pouvais faire que ce lien s'ouvre dans une nouvelle fenêtre. Dans ce même jour, j'ai eu la compréhension de comment le wiki gardait son contenu. J'ai perdu mes données parce que je voulais changer le nom d'un lien, je ne savais pas qu'une fois que nous avons créé le lien, nous ne pouvons plus changer et j'ai tout perdu. Je me rappelle que j'ai cherché jusqu'à retrouver mon contenu, et là j'ai effectivement compris le fonctionnement d'un wiki » (étu9_sem1).

diation épistémique qui porte sur le développement de connaissances nouvelles, disciplinaires ou relatives aux dispositifs eux-mêmes (Rabardel, 1995). Au vu de nos résultats, il semblerait indispensable de distinguer la médiation épistémique de la médiation sémiocognitive et de considérer cette dernière comme une forme particulière de la première.

Par ailleurs, que le dispositif de formation induise chez certains étudiants une volonté de modifier leur pratique constitue un effet de médiation que nous n'avons pas encore observé dans nos précédentes études exploratoires. Il s'agit d'une modification d'attitude, au sens d'« un état mental de préparation à l'action, organisé à travers l'expérience, exerçant une influence directive et dynamique sur le comportement » (Raynal et Rieunier, 1997, p. 45, en référence aux travaux d'Aliport). Nous serions tentés de la qualifier plus précisément de médiation « posturale » en référence aux travaux de Lameul. Pour cette auteure, en effet :

La posture traduit le maintien constant d'une certaine forme inscrite dans le corps, forme forgée par l'histoire personnelle, les habitudes acquises, les expériences antérieures. Nous considérons que la posture qui précède et accompagne la mise en action de l'enseignant est sous-tendue par des convictions et croyances relatives à l'enseignement et à l'apprentissage qui se sont forgées dans le temps au fil de l'histoire personnelle de chacun, notamment au fil de son histoire scolaire. Une posture professionnelle enseignante manifeste (physiquement ou symboliquement) un état mental façonné par les croyances de l'enseignant et orienté par ses intentions en matière d'enseignement et d'apprentissage. Ce à quoi il croit et ce qu'il a l'intention de faire donnent sens et justification à son acte d'enseignement (Hy-Sup, 2012, p. 67).

Nous pourrions donc analyser l'évolution des représentations des étudiants de la façon suivante :

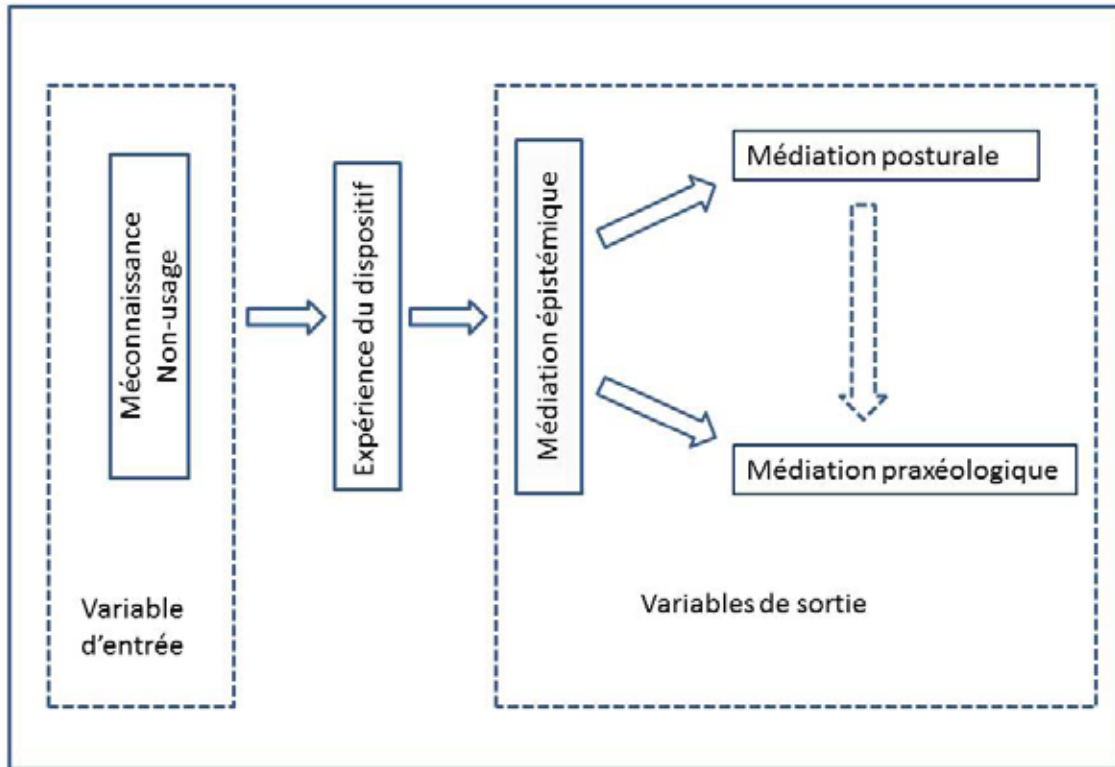


Figure 1. Modélisation des effets du dispositif de formation Us@TICE

L'entrée dans l'action, qui implique pour l'étudiant le développement d'une pratique nouvelle, correspond fort bien à ce que nous avons nommé « effet de médiation praxéologique ». Les étudiants dépeignent l'activité nouvelle tant au niveau de ses motifs que de ses conceptions, ils décrivent l'action elle-même, ses objectifs et son approche. Enfin, ils donnent quelques plus rares détails sur les opérations mises en œuvre concrètement. Ces trois niveaux correspondent à ceux que mentionnent de nombreux auteurs qui, dans le sillage des travaux de Leontiev, proposent de considérer l'apprentissage comme une activité (Engeström et Sannino, 2010; Greeno, 2006; Jonassen, 2000; Linard, 2001).

L'intégration de ces nouvelles formes de médiation au modèle initialement formulé constitue un premier apport de cette recherche. Le second réside dans l'articulation de ces différentes médiations entre elles. La lecture des données montre que la médiation épistémique constitue une variable inter-

médiaire à partir de laquelle les étudiants, soit déclarent leur intention d'action, soit s'engagent réellement dans de nouvelles pratiques. Les étudiants lient donc les médiations épistémique et posturale, d'une part, et épistémique et praxéologique, d'autre part. Par contre, ils n'établissent aucun lien entre les médiations posturale et praxéologique : ceux qui déclarent changer de pratique ne font pas état d'une étape intermédiaire au cours de laquelle ils auraient modifié leur attitude, ou mieux, leur posture.

Ces résultats présentent des analogies entre le comportement d'étudiants et celui décrit par les différents modèles d'appropriation de l'innovation ou des technologies – Chin (1976); CBAM (Hall et Hord, 1987); Savoie-Zajc (1993); LOTI (Moersch, 1995); ACOT (Apple Computer Corporation, 1995); SOTL (Lebrun, 2008), etc. – par les enseignants. Quel que soit le point de vue qu'adoptent

ces auteurs et ces modèles, tous décrivent une appropriation progressive des technologies en cinq ou six paliers. Le processus débute par un non-usage ou par une méconnaissance et évolue, niveau par niveau, vers une utilisation créatrice, « inventive » ou « raffinée » selon les termes adoptés dans ces modèles. La seconde étape, selon le modèle LOTI, est celle de la prise de conscience. Dans la synthèse que Lebrun (2008) propose de ces différentes échelles, la troisième étape est celle de l'adoption des technologies. Nous observons le même phénomène chez les étudiants, avec le passage d'un manque de connaissances et de pratiques à une étape de prise de conscience, de découverte et de compréhension, puis à une étape où l'intention d'agir se construit et enfin à celle de l'adoption des dispositifs qui correspond, chez les étudiants observés dans cette recherche, à leur engagement dans l'action.

Ce rapprochement appelle plusieurs remarques. Tout d'abord, rien ne permet d'affirmer que ces différentes étapes constituent un parcours linéaire; d'autant que le passage de l'intention à l'action constitue un réel changement d'attitude et concrétise un changement de registre, de celui du *dire* à celui du *faire*. Dans cet ordre d'idées, le modèle CBAM propose une double échelle, celle des degrés de « préoccupation » (*levels of concern*), d'une part, et celle des degrés d'utilisation (*levels of use*), d'autre part. Il indique aussi que les degrés de ces deux échelles ne sont pas nécessairement liés : un enseignant peut évoluer de façon différente sur chacune d'elles. La deuxième remarque porte sur notre public. Tous ceux qui déclarent avoir intégré les TICE dans leur pratique pédagogique sont des étudiants qui enseignent déjà, même à temps partiel. Ils sont donc à même d'opérer des transferts de compétences en situation de classe. Cette observation pourrait faire croire que le passage à l'action permet de scinder nos étudiants en deux groupes : ceux qui enseignent et ceux qui se consacrent entièrement à leur métier d'étudiant. Or, vraisemblablement il n'en est rien. D'une part, le manque de données personnelles relatives aux étudiants ne nous permet pas de distinguer ceux qui enseignent

de ceux qui n'ont aucune pratique professionnelle. D'autre part, les différents modèles d'appropriation évoqués ci-dessus rendent bien compte de l'existence d'enseignants qui n'ont aucune pratique des TICE. Certains de nos étudiants pourraient se rattacher à cette catégorie.

La question des conditions du passage à l'action relève de l'engagement personnel et de ses différentes composantes, notamment l'adéquation de l'acte envisagé avec les croyances et les valeurs de l'individu, la perception de ses propres capacités à accomplir cet acte, le contexte favorable ou non, etc. (Peltier, 2011, 2012). L'analyse de ces conditions demeure pour nous encore largement ouverte, qu'il s'agisse de l'engagement des étudiants ou de celui des enseignants.

La médiation praxéologique : les niveaux de transfert et la percolation des sphères d'activité

Les résultats ont montré que le transfert de compétences pouvait se développer dans trois contextes particuliers d'activités : les sphères académique, professionnelle et privée. Au sein de la sphère académique, on observe des transferts immédiats, qui portent sur des activités « locales », menées au sein même du cours Us@TICE, et d'autres qui concernent divers enseignements suivis durant cette première année de formation. La figure 2 ci-dessous modélise ces différents types de transferts et leur contexte respectif, tels que les décrivent les étudiants.

En ce qui concerne la sphère académique, les trois niveaux imbriqués indiquent un degré de proximité relative avec les tâches, les intérêts et le contexte de l'étudiant : les premiers (tâches prescrites et thématiques imposées dans le cadre du cours) et les deuxièmes (tâches et thématiques en relation avec le cours mais choisies librement) constituent le noyau tandis que les troisièmes regroupent, dans une zone périphérique, les transferts moins immédiats, demandant une capacité d'anticipation et un niveau de transfert plus élevé.

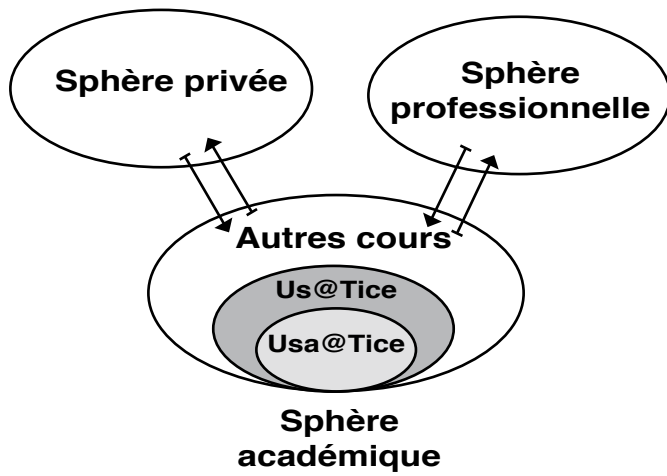


Figure 2. Transferts de compétences acquises vers les différentes sphères d'activité

Quant aux transferts de compétences dans le cadre de leurs activités d'enseignant, ils se situeraient dans la prolongation des deux premiers : d'abord à cause de la construction immersive du cours, ensuite parce que certains déclarent mieux comprendre l'intérêt des TICE pour leurs élèves après en avoir compris l'intérêt pour eux-mêmes dans le cadre de leur formation. S'agissant enfin d'une formation d'où la visée professionnalisante n'est pas absente et qui, de surcroît, favorise un apprentissage situé, on pourrait s'attendre à une continuité entre ces deux types de transferts et, en conséquence, à une percolation « naturelle » entre les sphères d'activité académique et professionnelle. Or il n'en est rien : aucun résultat de l'analyse des données recueillies ne permet de l'affirmer. De même que lorsqu'il s'est agi d'analyser le passage du dire au faire, l'explication du passage entre différents types de transferts demeure difficile. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette difficulté. Premièrement, et c'est sans doute la raison majeure, nous manquons de données longitudinales permettant de comprendre l'évolution du comportement de nos étudiants. Deuxièmement, la littérature a montré la difficulté d'établir une linéarité des comportements entre ces différents états observés, même s'il était plus conforme à l'imaginaire du chercheur – ou du prescripteur – de concevoir ces états descriptifs comme les étapes d'un processus continu. Dans cet

ordre d'idées, une piste ouvre des perspectives intéressantes. Cerisier (2011) a récemment proposé le concept de « zone proximale de genèse instrumentale », par analogie avec le concept vygotkien de zone proximale de développement, pour décrire la genèse instrumentale comme un processus d'acculturation tant individuelle que sociale au sein duquel l'accompagnement jouerait un rôle essentiel.

Quant aux transferts de la sphère d'activité académique à la sphère d'activité personnelle, certains étudiants en ont fait spontanément état dans leurs rapports réflexifs comme dans leurs journaux de bord. Les données accessibles n'étaient toutefois pas suffisamment nombreuses pour alimenter cette thématique. Cependant, les quelques résultats obtenus confirment l'existence de ce phénomène de percolation des usages privés, académiques et professionnels. Ce thème constitue un objet de recherche émergent touchant à celui des environnements personnels d'apprentissage. Cette thématique est au cœur de multiples enjeux, notamment pour les chercheurs qui ne disposent encore d'aucun cadre théorique permettant de dépasser le niveau descriptif auquel se cantonnent les recherches actuelles, exploratoires pour la plupart.

Conclusion

Selon de nombreux étudiants, l'apport du cours va bien au-delà de la découverte de dispositifs technologiques, de leur rôle de soutien au processus d'apprentissage et du développement de nouvelles pratiques. Le dispositif de formation, dans sa globalité – ce qui inclut les activités comme le travail de groupe, la tenue régulière du journal de bord ainsi que le développement de compétences métacognitives et collaboratives –, leur a permis de mieux s'adapter à l'université⁶⁸ et de développer leurs compétences sur les plans tant technologique que

68 « D'un point de vue pratique, je suppose que ce cours m'a également permis de m'adapter peut-être plus facilement à l'université, grâce aux travaux de groupe qui amènent un plus dans l'intégration, par les connaissances entre collègues que l'on fait, et l'utilisation de l'informatique et de la connaissance de ses différentes modalités » (étu6_sem2).

cognitif, relationnel et méthodologique⁶⁹ (Peltier et Peraya, 2012). De ce point de vue, ce dispositif de formation répond très largement à ses objectifs.

Nous savons, par ailleurs, que cette approche immersive ne fait pas l'unanimité : lors d'un sondage effectué à l'aide de boîtiers de vote au début du second semestre de l'année 2011-2012, 50 % des étudiants présents ont répondu ne pas apprécier ce type de dispositif de formation. Cette sanction renvoie certainement à une impression vécue par de nombreux étudiants et que nous avons rapportée dans cette analyse : le cours déstabilise tant par son contenu que par son approche. En outre, il exige aussi des étudiants un engagement non négligeable et une quantité de travail perçue comme plus importante que dans de nombreux autres cours crédités d'un nombre égal d'ECTS.

Il existe enfin une autre limite à notre analyse, que nous avons indiquée dans la partie méthodologique : ce genre d'étude est toujours suspect d'un biais, celui de la désirabilité sociale. Plusieurs recherches complémentaires devraient être menées pour mieux étayer ce résultat. Il faudrait d'abord déployer un dispositif de recherche où les enquêteurs seraient indépendants de l'équipe enseignante. On pourrait, dans cet ordre d'idées, soumettre les étudiants à un test de positionnement sur des échelles de compétences (par exemple, celle de Coen et Schumacher, 2006), en début et en fin de cours. Des données quantitatives complèteraient alors utilement les données qualitatives recueillies. On pourrait encore conduire une étude longitudinale et observer si ces pratiques nouvelles se sont développées ou, au contraire, si elles ont disparu au cours du temps. Des initiatives sont prises aujourd'hui dans cette direction, en collaboration avec l'enseignante chargée du cours « Usages pédagogiques des MITIC » (4^e année de formation en enseignement primaire) : il s'agirait de voir si les étudiants ayant suivi le cours Us@TICE en première année ont maintenu des représentations positives des TICE et si celles-

ci sont sensiblement différentes de celles des autres étudiants.

Cette question n'est pas innocente. On sait en effet que l'exposition de futurs enseignants à l'usage de technologies, tant au cours de leur formation que de leurs stages en classe, constitue un facteur important qui favorise l'usage qu'ils feront des TICE une fois dans leur propre classe. Or, le cours Us@TICE possède des caractéristiques qui en font un dispositif de formation peu fréquent dans le cadre de la suite de leur cursus. Nous pouvons donc craindre une tendance à l'usure ou à l'évanescence des compétences acquises lors de leur première année de formation universitaire.

Pourtant, si l'on se place dans la perspective d'une formation des futurs enseignants aux technologies, nous pourrions estimer qu'avoir modifié les croyances et/ou avoir fait progresser un certain nombre d'entre eux sur les échelles d'appropriation des technologies – pour certains jusqu'au niveau 3 – avant même leur entrée dans la profession enseignante non seulement témoigne d'une certaine atteinte de nos objectifs et constitue par là même une forme de validation du dispositif de formation, mais peut surtout être considéré comme une avancée importante dans le processus de leur professionnalisation. Les véritables enjeux sont donc bien ceux de la pérennisation et du rôle que la formation, dans son ensemble, pourrait jouer dans cette perspective.

Néanmoins, l'analyse qualitative que nous avons menée est riche d'enseignements sur la perception d'un tel dispositif de formation par des étudiants, sur leurs réactions et sur le développement d'un apprentissage en profondeur au sein de ce dispositif. Aussi pensons-nous que le développement de dispositifs de formation de ce type constitue la réponse la plus adéquate à l'apprentissage des TICE au niveau universitaire.

69 « Je vais pouvoir exposer l'utilité de ce cours et ce que cela [la métaréflexion] m'a apporté **aux niveaux méthodologique, cognitif, relationnel et technologique** » (étu1_sem1).

Références

- Apple Computer Corporation. (1995). *Changing the conversation about teaching and learning – A report on 10 years of ACOT research*. Cupertino, CA. Apple Computer .
[Récupéré](#) du site IMET (Internet Masters of Educational Technology) <http://imet.csus.edu/>
- Attwell, G. (2007). Personal learning environments – The future of elearning? *eLearning Papers*, 2(1).
[Récupéré](#) du site Elearning.europa : <http://www.elearningeuropa.info>
- Basque, J., Dao, K. et Contamines, J. (2005). L'apprentissage « situé » dans les cours en ligne : le cas du colloque scientifique virtuel (CSV). Dans P. Tchounikine, M. Joab et L. Trouche (dir.), *Actes de la conférence EIAH 2005* (p. 177-187). Lyon, France: Institut national de recherche pédagogique. [Récupéré](#) de l'archive HAL : <http://hal.archives-ouvertes.fr>
- Bonfils, P. et Peraya, D. (2011). Environnements de travail personnels ou institutionnels? Les choix d'étudiants en ingénierie multimédia à Toulon. Dans L. Vieira, C. Lishou et N. Akam (dir.), *Le numérique au cœur des partenariats : enjeux et usages des technologies de l'information et de la communication* (p. 13-28). Dakar, Sénégal : Presses universitaires de Dakar.
[Récupéré](#) du site de l'auteur, section *Recherches en cours - Articles en ligne* : <http://philippe-bonfils.com/9.html>
- Brogère, G. (2008). Jean Lave, de l'apprentissage situé à l'apprentissage aliéné. *Pratiques de formation-Analyses*, 54, 49-63. [Récupéré](#) du site du centre de recherche interuniversitaire Expérience ressources culturelles éducation (experice) : <https://www.univ-paris13.fr/experice>
- Burton, R., Borruat, S., Charlier, B., Coltice, N., Deschryver, N., Docq, F., ... Villiot-Leclercq, E. (2011). Vers une typologie des dispositifs hybrides de formation en enseignement supérieur. *Distances et savoirs*, 9, 69-96.
- Cerisier, J.-F. (2011). *Acculturation numérique et médiation instrumentale. Le cas des adolescents français* (mémoire présenté en vue de l'habilitation à diriger des recherches). Poitiers, France : Université de Poitiers.
- Charlier, B., Bonamy, J. et Saunders, M. (2002). Apprivoiser l'innovation. Dans B. Charlier et D. Peraya (dir.), *Technologie et innovation en pédagogie. Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur* (p. 43-64). Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Charlier, B., Deschryver, N. et Peraya, D. (2006). Apprendre en présence et à distance : une définition des dispositifs hybrides. *Distances et savoirs*, 4, 469-496.
- Charlier, B. et Peraya, D. (dir.). (2002). *Technologie et innovation en pédagogie. Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur*. Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Chin, R. (1976). The utility of system models and developmental models for practitioners. Dans W. G. Bennis, K. D. Benne, R. Chin et K. E. Corey (dir.), *The planning of change* (3^e éd., p. 90-103). New York, NY : Holt, Rinehart and Winston.
- Coen, P.-F. et Schumacher, J. (2006). Construction d'un outil pour évaluer le degré d'intégration des TIC dans l'enseignement. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 3(3), 7-17.
[Récupéré](#) du site de la revue : <http://www.ritpu.org>
- Cropley, A. J. et Kahl, T. (1983). Distance education and distance learning : Some psychological considerations. *Distance Education*, 4(1), 27-39. doi:10.1080/0158791830040102
- Demaizière, F. (2008). Le dispositif, un incontournable du moment. *Alsic*, 11(2), 157-161. [Récupéré](#) du site de la revue : <http://alsic.revues.org>
- Deschryver, N. (2008). *Interaction sociale et expériences d'apprentissage en formation hybride*. Thèse de Doctorat. TECFA, FPSE, Université de Genève.
[Récupéré](#) du site personnel de l'auteur : <http://tecfa.unige.ch/perso/deschryv/>

- Deschryver, N., Lameul, G., Peraya, D. et Villiot-Leclercq, E. (2011). Quel cadre de référence pour l'évaluation des dispositifs de formation hybrides? Dans *Actes du 23^e colloque de l'ADMEE-Europe – Évaluation et enseignement supérieur*. Récupéré de l'archive ouverte de l'Université de Genève : <http://archive-ouverte.unige.ch>
- Edwards, A. L. (1953). The relationship between the judged desirability of a trait and the probability that the trait will be endorsed. *Journal of Applied Psychology*, 37(2), 90-93. doi:10.1037/h0058073
- Engeström, E. et Sannino, A. (2010). Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review*, 5(1), 1-24. doi:10.1016/j.edurev.2009.12.002
- Fluckiger, C. (2009). Inégalités sociales et premiers signes de différenciation des usages à l'adolescence. Dans F. Granjon, B. Lelong et J. L. Metzger (dir.), *Inégalités numériques. Clivages sociaux et modes d'appropriation des TIC* (p. 223-250). Paris, France : Hermès-Lavoisier.
- Goody, J. (1979). *La raison graphique : la domestication de la pensée sauvage* (J. Bazin et A. Bensa, trad.). Paris, France : Éditions de Minuit. (Ouvrage original publié en 1977 sous le titre *The domestication of the savage mind*. New York, NY : Cambridge University Press).
- Greeno, J. (2006). Theoretical and practical advances through research on learning. Dans J. L. Green, G. A. Camilli et P. B. Elmore (dir.), *Handbook of complementary methods in education research*. Mahwah, NJ : Erlbaum.
- Hall, G. E. et Hord, S. M. (1987). *Change in schools: Facilitating the process*. Albany, NY : State University of New York Press.
- Henri, F. et Kaye, A. (1985). *Le savoir à domicile : pédagogie et problématique de la formation à distance*. Québec, Canada : Télé-université.
- Herrington, J. et Oliver, R. (2000). An instructional design framework for authentic learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 48(3), 23-48. doi:10.1007/BF02319856
- Hy-Sup (2012). *Dispositifs hybrides, nouvelle perspective pour une pédagogie renouvelée de l'enseignement supérieur. Rapport final*. Récupéré sur le site du projet : <http://prac-hysup.univ-lyon1.fr/webapp/website/website.html?id=152>
- Jacquinet, G. (1993). Apprivoiser la distance et supprimer l'absence? ou les défis de la formation à distance. *Revue française de pédagogie*, 102, 55-67. Récupéré du site Persée : <http://www.persee.fr>
- Jacquinet, G. et Peraya, D. (1995). *Une introduction à la communication socio-éducative*. Louvain-la-Neuve, Belgique : Université catholique de Louvain, Département de communication.
- Jonassen, D. H. (2000). Revisiting activity-theory as a framework for designing student-centered learning environments. Dans D. H. Jonassen et S. M. Land (dir.), *Theoretical foundations of learning environments* (p. 89-121). Londres, R.-U. : Erlbaum.
- Karsenti, T. et Larose, F. (dir.). (2001). *Les TIC... au cœur de la pédagogie universitaire*. Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- L'Écuyer, R. (1990). *Méthodologie de l'analyse développementale de contenu : méthode GPS et concept de soi*. Québec, Canada : Presses de l'Université du Québec.
- Lameul, G., Eneau, J., Charlier, B., Deschryver, N., Lebrun, M., Liétard, A., ... Villiot-Leclercq, E. (2011). Effet des dispositifs de formation hybrides sur le développement professionnel enseignant : élaboration d'un cadre conceptuel et méthodologique dans la recherche Hy-Sup. Dans *Actes du VI^e colloque Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur* (p. 173-184). Récupéré du site du colloque, section *Les publications* : http://www.colloque-pedagogie.org/workspaces/colloque_2011/publis
- Larose, F., Lenoir, Y., Karsenti, T. et Grenon, V. (2002). Les facteurs sous-jacents au transfert des compétences informatiques construites par les futurs maîtres du primaire sur le plan de l'intervention éducative. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 265-287.

- Lave, J. et Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge, R.-U. : Cambridge University Press.
- Lebrun, M. (2008). *SOTL as a learning process*. [Récupéré](#) du site de l'Institut de pédagogie universitaire et des multimédias : <http://www.uclouvain.be/ipm.html>
- Lebrun, M., Docq, F. et Smidts, D. (2008). *Une plate-forme d'enseignement et d'apprentissage pour stimuler le développement pédagogique des enseignants et la qualité des enseignements : premières approches*. Dans *Actes du 25^e colloque de l'AIPU*. Montpellier, France : AIPU. [Récupéré](#) du site du colloque : <http://www.aipu2008-montpellier.fr>
- Lelong, B. (2002). Savoir-faire technique et lien social. L'apprentissage d'Internet comme incorporation et autonomisation. *Raisons pratiques*, 8, 265-292.
- Le Pape Racine, C. (2004). Plurilinguisme et immersion : essai de systématisation, d'un point de vue suisse, des principes de la théorie de l'apprentissage et de la didactique et leurs conditions cadres externes. Dans B. Hufeisen et G. Neuner (dir.), *Le concept de plurilinguisme : apprentissage d'une langue tertiaire – l'allemand après l'anglais* (p. 107-135). [Récupéré](#) du site du Centre européen pour les langues vivantes : <http://archive.ecml.at>
- Linard, M. (2001). Concevoir des environnements pour apprendre : l'activité humaine, cadre organisateur de l'interactivité technique. *Sciences et techniques éducatives*, 8(3-4), 211-238. [Récupéré](#) de l'archive HAL-Inria : <http://hal.inria.fr>
- Moersch, C. (1995). Levels of technology implementation (LoTi): A framework for measuring classroom technology use. *Learning and Leading with Technology*, 23(3), 40-42. [Récupéré](#) du site de LoTi : <http://loticonnection.com>
- Peltier, C. (2010). *TICE : quels usages à la Faculté des sciences de l'Université de Genève?* [Récupéré](#) du site NTICE de l'Université de Genève : <https://plone2.unige.ch/ntice>
- Peltier, C. (2011). *Effets des dispositifs de formation hybrides sur l'engagement professionnel des enseignants : 5 études de cas à l'Université de Genève* (mémoire de maîtrise). [Récupéré](#) de l'archive ouverte de l'Université de Genève : <http://archive-ouverte.unige.ch>
- Peltier, C. (2012). La dynamique de l'engagement : présentation d'un cadre d'analyse pour l'étude des effets des dispositifs de formation hybrides sur le développement professionnel des enseignants. Dans *Programme complet et actes du 27^e Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire* (partie 2, p. 551-559). Trois-Rivières, Canada : Université du Québec à Trois-Rivières. [Récupéré](#) du site du congrès : <http://www.uqtr.ca/aipu2012>
- Peltier, C. et Peraya, D. (2012). Analyse des effets d'une activité réflexive instrumentée sur la construction de compétences métacognitives. Dans *Programme complet et actes du 27^e Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire* (partie 3, p. 102-113). Trois-Rivières, Canada : Université du Québec à Trois-Rivières. [Récupéré](#) du site du congrès <http://www.uqtr.ca/aipu2012>
- Peraya, D. (1999). Médiation et médiatisation : le campus virtuel. *Hermès*, 25, 153-167. [Récupéré](#) du site de la revue : <http://irevues.inist.fr/hermes>
- Peraya, D. (2002). Former aux technologies : regards sur quatre expériences genevoises. Dans F. Larose et T. Karsenti (dir.), *La place des TIC en formation initiale et continue* (p. 129-152). Sherbrooke, Canada : Éditions du CRP.
- Peraya, D. (2003). *Bilan et perspectives. Rapport d'activités (octobre à mars 2003) et d'orientation rédigé dans la perspective du plan de développement facultaire 2002-2006*. Genève, Suisse : TECFA, Université de Genève.
- Peraya, D. (2005). La formation à distance : un dispositif de formation et de communication médiatisées. Une approche des processus de médiatisation et de médiation. *TICE et développement*, 0a. [Récupéré](#) du site de la revue : <http://www.revue-tice.info>

- Peraya, D. (2010). Des médias éducatifs aux environnements numériques de travail : médiatisation et médiation. Dans V. Liquète (dir.), *Médiations* (p. 35-48). Paris, France : CNRS.
- Peraya, D. (2011). Un regard sur la « distance », vue de la « présence ». *Distances et savoirs*, 9, 445-452.
- Peraya, D. et Champion, B. (2007a). L'analyse des dispositifs hybrides : les effets d'un changement d'environnement virtuel de travail. D'un site Web à la plateforme Claroline. Dans M. Frenay, P. Wouters et B. Raucent (dir.), *Les pédagogies actives: enjeux et conditions. Actes du 4^e colloque Questions de pédagogies dans l'enseignement supérieur* (p. 447-456). Louvain-la-Neuve, Belgique : Presses universitaires de Louvain.
- Peraya, D. et Champion, B. (2007b). Perception d'un environnement virtuel par les étudiants de 2^e cycle : quelle importance accordent-ils à l'usage d'un wiki? Dans *Actes du 24^e Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire, « Vers un changement de culture en enseignement supérieur. Regards sur l'innovation, la collaboration et la valorisation »* (p. 21-23). Montréal, Canada : Université de Montréal. [Récupéré](http://www.archive-ouverte.unige.ch) de l'archive ouverte de l'Université de Genève : <http://www.archive-ouverte.unige.ch>
- Peraya, D., Lombard, F. et Bétrancourt, M. (2008). De la culture du paradoxe à la cohérence pédagogique. Bilan de 10 années de formation à l'intégration des TICE pour les futur-e-s enseignants du primaire à Genève. *Formation et pratiques d'enseignement en questions*, 7, 11-28. [Récupéré](http://www.revuedeshep.ch) du site de la revue : <http://www.revuedeshep.ch>
- Peraya, D., Peltier, C., Villiot-Leclercq, E., Nagels, M., Morin, C., Burton, R. et Giovanna, M. (2012). Typologie des dispositifs de formation hybrides : configurations et métaphores. Dans *Programme complet et actes du 27^e Congrès de l'Association internationale de pédagogie universitaire* (partie 1, p. 147-155). Trois-Rivières, Canada : Université du Québec à Trois-Rivières. [Récupéré](http://www.uqtr.ca/aipu2012) du site du congrès <http://www.uqtr.ca/aipu2012>
- Peraya, D., Rickenmann Del Castillo, R. C. et Lombard, F. (2002). Changement dans les rapports aux univers technique, relationnel et sémiotique. Dans R. Guir (dir.), *Pratiquer les TICE : former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages* (p. 77-91). Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Potvin, C. (2011). Aux frontières de la formation à distance : réflexion pour une appellation mieux contrôlée. *DistanceS*, 13(1). [Récupéré](http://distances.telug.ca) du site de la revue : <http://distances.telug.ca>
- Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies : approche cognitive des instruments contemporains*. Paris, France : Armand Colin.
- Raynal, F. et Rieunier, A. (1997). *Pédagogie : dictionnaire des concepts clés*. Paris, France : ESF.
- Savoie-Zajc, L. (1993). *Les modèles de changement planifié en éducation*. Montréal, Canada : Logiques.
- Valdès, D. (1996). Hybridation de la formation, autopsie d'une pratique et essai d'une définition. Dans *Actes des premiers Entretiens internationaux sur l'enseignement à distance*. Poitiers, France : CNED.
- Viens, J., Peraya, D. et Karsenti, T. (dir.). (2002). Intégration pédagogique des TIC : recherches et formation (numéro thématique). *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2).

Notes

- i Cette contribution constitue un aspect d'une recherche plus globale que nous menons dans le cadre de TECFA et dont un second aspect est présenté dans le cadre du 27^e Congrès international de l'AIPU à Trois-Rivières, Canada, sous le titre *Analyse des effets d'une activité réflexive instrumentée sur la construction de compétences métacognitives*. Les parties introductive et méthodologique de ces deux contributions sont donc normalement fort proches. Cette recherche s'intéresse particulièrement à la médiation réflexive.
- ii Dans sa thèse, Deschryver propose une intéressante analyse comparative des terminologies francophones et anglophones (2008).
- iii Le projet Hy-Sup (2009-2012) implique des chercheurs des universités de Genève, Fribourg, Louvain-la-Neuve, Luxembourg, Lyon et Rennes. Plus d'information sur : <http://hy-sup.eu>
- vi Descriptif complet du cours sur : http://wadme.unige.ch:3149/pls/oprg/w_det_cours_debut?p_code_cours=74111&p_plan_is=0&p_langue=1&p_frame=N&p_mode=PGC&p_annee=2011&p_suffixe=&p_grtri=
- v Le générique masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement dans le but d'alléger le texte.
- vi Master of Science in Learning and Teaching Technologies. Plus d'information sur : <http://tecfasun7.unige.ch/maltt>
- vii « Un dispositif de formation hybride se caractérise par la présence, dans un dispositif de formation, de dimensions innovantes liées à la mise à distance. Le dispositif hybride, parce qu'il suppose l'utilisation d'un environnement technopédagogique, repose sur des formes complexes de médiation et de médiatisation » (Charlier, Deschryver et Peraya, 2006, p. 14).
- viii Dans ce contexte particulier, une approche pédagogique par immersion – la littérature dans ce domaine parle de « méthode immersive » – fait référence à « toutes les situations d'enseignement dans lesquelles une matière est enseignée dans la langue cible et où les objectifs d'apprentissage évalués sont avant tout ceux de la matière en question et non pas ceux de la langue » (Le Pape Racine, 2004, p. 108).
- ix Le certificat de formation continue en conception et développement de projets eLearning et le master MALTT offerts par TECFA tout comme le master ACREDITE (anciennement UTICEF) proposé conjointement par les universités de Cergy Pontoise, de Mons et de Genève (TECFA) sous les auspices de l'AUF procèdent de cette même philosophie.
- x *European Credit Transfer System*, le système de crédits de formation en usage dans les établissements d'enseignement supérieur européen depuis l'entrée en vigueur de l'Accord de Bologne en 1999.
- xi Formation en enseignement primaire (FEP), accessible dès le 2^e cycle du baccalauréat en sciences de l'éducation. Recrutement sur dossier, *numerus clausus*.
- xii Nous excluons de cette définition toute référence aux environnements virtuels immersifs et aux mondes persistants qui impliquent le plus souvent une représentation visuelle 3D de l'environnement.
- xiii Citons, par exemple, le cas de l'utilisation de boîtiers de vote interactifs qui permettent de poser aux étudiants durant le cours des questions à choix multiples et de projeter les réponses traitées sous forme d'histogrammes immédiatement après la clôture du vote. Mentionnons également l'usage des forums de discussion de façon synchrone, qui constitue une autre expérimentation réussie de l'interactivité en amphithéâtre.
- xiv Les étudiants réalisent différents travaux obligatoires (rédaction d'une entrée dans un glossaire, conception d'une séquence pédagogique médiatisée) et facultatifs (réalisation d'une carte conceptuelle, par exemple).
- xv Environ 24 heures.
- xvi Cette confusion semble extrêmement fréquente dans le langage ordinaire et correspond par ailleurs à une tradition scolaire.
- xvii Il s'agit de l'effet de médiation le plus souvent étudié et connu dans le domaine des sciences de l'information et de la communication sous le nom de « médiation des savoirs » et qui désigne l'effet des registres de représentation et des caractéristiques propres des dispositifs médiatiques sur la représentation des connaissances considérée comme variable intermédiaire ainsi que sur l'apprentissage considéré comme la variable de sortie dans un processus de communication éducative ou socioéducative.