

N° de la communication (ou du symposium) : CXXX¹

RÔLE ET APPORT DES TECHNOLOGIES POUR LA CONSTRUCTION DE COMPÉTENCES D'ÉVALUATION RÉFLEXIVE CHEZ LES FUTURS ENSEIGNANTS

Bétrancourt, Mireille, TECFA – FPSE, Université de Genève

Lombard, François, IUFE, Université de Genève

RESUME :

Cette contribution présente les instruments développés pour l'évaluation formative et réflexive dans le cadre de la formation initiale des futurs enseignants à l'usage pédagogique des technologies de l'information et de la communication (TIC). Le dispositif de formation s'appuie sur une approche par projet, qui comprend quatre étapes : la sensibilisation à des usages pédagogiques variés des technologies, l'élaboration d'un scénario pédagogique intégrant les TIC, la mise en place d'une partie de ce scénario dans une classe, et la formulation d'une réflexion sur l'intégration pédagogique des TIC sur la base de cette expérience.

Pour promouvoir le développement des compétences d'analyse réflexive, quatre leviers ont été introduits dans le dispositif. Tout d'abord, la collaboration occupe une place centrale : le projet est développé par groupe de trois, plusieurs activités collectives sont également organisées (commentaires croisés, présentations intermédiaires, etc.). Ces activités collaboratives suscitent la décentration intra-individuelle, par la discussion et la confrontation des points de vue. En second lieu, le dispositif adopte une approche par projet « authentique », avec mise en oeuvre en classe d'une partie du scénario imaginé, dont l'objectif est de susciter une réflexion pratique par la confrontation entre les attentes et les observations du terrain. Troisièmement, pour faciliter l'articulation entre les savoirs d'expérience et les savoirs théoriques, les futurs enseignants doivent mener une réflexion sur l'intégration des TIC sur la base de l'expérience de terrain et des apports conceptuels. Une problématique pédagogique spécifique est choisie pour provoquer une prise de distance par rapport au produit (le scénario) et par rapport aux aspects purement pratiques. Enfin, les futurs enseignants sont amenés à s'intéresser à leur parcours de développement de compétences d'intégration sur la base des traces de la genèse du projet. À la fois objets et outils de formation, les TIC jouent un rôle crucial dans le dispositif, puisqu'elles offrent des outils à même de soutenir l'auto-évaluation et la réflexivité : le *wiki*, utilisé pour l'élaboration collaborative du scénario, sauvegarde l'historique des différentes versions ; un *blog* de groupe est utilisé comme journal de projet ; le forum est utilisé pour la communication hors cours, de façon à garder les traces des interactions. Support de co-construction, moyens de communication et outils de traçage du processus d'apprentissage, les TIC contribuent à enrichir la réflexion des futurs enseignants sur leur pratique en construction.

¹ **Note :** Nom du fichier : «Cxxx-Nom-Prénom.rtf» (N° de la communication- nom et prénom de l'auteur ou du premier auteur. Ajouter une numérotation après le prénom si deux textes d'un même auteur sont proposés : dupont-jean1.rtf; dupont-jean2.rtf)

Le fichier numérique est à envoyer par mail : pour le 15 février 2009 à l'adresse admee09@uclouvain.be

TEXTE :

La capacité d'adopter une posture réflexive sur sa propre pratique est un outil essentiel du professionnel, en particulier pour les professions où l'expérience peut être extrêmement diverse, comme la profession d'enseignant (Huver et Girardeau, 2008 ; Perrenoud, 2001). Cette contribution présente le dispositif développé pour promouvoir une posture réflexive dès les premières années de formation dans le cadre de la formation initiale des futurs enseignants² du primaire genevois à l'usage pédagogique des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). L'impact des outils réflexifs mis en place a été évalué sur la base de l'évaluation certificative des projets réalisés par les étudiants et des données d'un questionnaire d'évaluation rempli par les étudiants à l'issue de l'examen oral.

1. Formation à l'intégration pédagogique des TIC : enjeux et obstacles

Dans un monde où les technologies de l'information et de la communication ont pris une place considérable, la question de leur intégration dans l'enseignement scolaire obligatoire est devenue prioritaire dans la plupart des pays développés. Or cette question soulève bien souvent des réticences, voire des résistances, chez les différents acteurs du système éducatif, pour des motifs plus idéologiques et socio-organisationnels que pédagogiques (Chaptal, 2007). Dans ce contexte, la formation des futurs enseignants à l'intégration des TIC s'oppose à deux obstacles majeurs.

Le premier obstacle est d'ordre représentationnel (Bétrancourt, 2007 ; Larose et al., 2002) : les TIC souffrent d'une image peu reluisante auprès des enseignants, qui en connaissent surtout les usages liés la formation à distance et la récupération de « cours » sur internet, ou bien à des produits « clés en main » de type exercices ou quizz. Fortement médiatisés, ces usages correspondent à une vision de l'enseignement où le savoir préexiste dans le système et doit être assimilé par l'apprenant, et où l'enseignant se trouve relégué à rôle très périphérique entre le système informatisé et les apprenants. Un premier obstacle est de dépasser cette vision réductrice des TIC pour faire appréhender des usages plus diversifiés en consistance avec les conceptions de l'enseignement – apprentissage auquel les futurs enseignants sont formés. Une étude sur les enseignants du primaire Genevois récemment titularisés (Gonzalez, 2004) a montré que l'usage des TIC en classe avec les élèves n'était pas corrélé avec les compétences technologiques mais avec les représentations des usages pédagogiques. En d'autres termes, ce n'est pas le fait d'être compétent technologiquement qui détermine si un enseignant utilisera les TIC en classe, mais le fait que cet enseignant sache imaginer quelles activités d'enseignement où il estime pertinent d'utiliser les TIC.

Le deuxième obstacle identifié dans la littérature est la faible diversité des usages des TIC auxquels les futurs enseignants sont confrontés lors de leur formation universitaire. Les études disponibles montrent que la majorité des usages universitaires des TIC sont orientés vers la transmission d'information ou la production de rapport pour l'évaluation, mais rarement vers la communication entre étudiants et autres partenaires, et quasiment jamais en situation d'enseignement (Larose, Grenon et Lafrance, 2002 ; Lombard, 2007). Or, comme l'ont montré les études récentes (Karsenti 2007 ; Larose, Grenon, Lenoir et al., 2007) les enseignants ont tendance à répliquer dans leur classe les usages des TIC qu'ils ont pu expérimenter eux-mêmes en tant qu'apprenants. Cet effet de *modeling* est encore accentué par le fait que les étudiants sont rarement confrontés,

² Le masculin est employé dans son usage générique et il désigne autant les femmes que les hommes.

lors de leurs stages, à des formateurs de terrain utilisant les technologies avec leurs élèves (Karsenti, Savoie-Zajc, Larose, 2001).

Dans ce contexte, un dispositif basé sur une approche réflexive (Schön, 1994), articulant apports théoriques et réflexion sur sa propre pratique, s'avérait particulièrement pertinent pour faire évoluer la représentation des usages pédagogiques des TIC et fournir des outils utilisables dans la pratique. Après avoir présenté le dispositif dans les grandes lignes, nous reviendrons sur les leviers mis en place pour susciter et soutenir la réflexion et leur lien avec l'évaluation.

2. Le dispositif de formation

Outre l'articulation théorie-pratique mentionnée plus haut, le dispositif mis en place est basé sur deux principes : en premier lieu, la centration du cours sur un projet « authentique » d'élaboration d'un scénario pédagogique intégrant les TIC ; en second lieu, la volonté de former aux technologies par les technologies, en utilisant les technologies comme outil de formation. Le dispositif présenté ci-dessous est le fruit de l'évolution sur une dizaine d'années d'un dispositif de formation mis en place à partir de 1997 (Peraya, 2002 ; Peraya, Lombard et Bétrancourt, 2008).

2.1 Contexte institutionnel et public

En 2008-2009, le cours d'intégration des technologies à l'enseignement faisait partie des cours obligatoires en 3^e et dernière année de formation de la Licence mention enseignement de la faculté de Psychologie et Sciences de l'éducation de l'Université de Genève (soit une centaine de futurs enseignants). Il représentait 3 crédits ECTS, soit environ 90 heures de travail étudiant.

2.2 Objectifs de formation

Sachant que le facteur déterminant de l'usage des TIC dans la pratique enseignante est la représentation des usages pédagogiques et non les compétences techniques, la formation s'axait sur deux objectifs principaux : connaître différents usages des TIC en classe et savoir concevoir un scénario pédagogique intégrant « intelligemment » les TIC.

2.3 But fixé aux étudiants : le projet

Par groupe de trois, les étudiants avaient pour but de monter un projet constitué de deux parties :

- Un scénario pédagogique, impliquant une dizaine de périodes, intégrant les TIC en respectant un canevas précisant notamment les objectifs d'apprentissage, les choix pédagogiques et didactiques et le rôle des différents acteurs (dont les TIC).
- Une réflexion sur l'impact de l'utilisation des TIC aux différents niveaux.

Nous reviendrons plus loin sur la façon dont la réflexion était suscitée et étayée.

2.4 Déroulement

Le cours se déroulait sur dix semaines, correspondant à quatre phases :

- la sensibilisation à différents usages des TIC sur la base d'exemples de pratiques ;
- l'élaboration d'un scénario pédagogique intégrant un usage des TIC
- la mise en place d'une partie du scénario dans une classe

- la formulation d'une réflexion sur l'intégration pédagogique des TIC sur la base de l'analyse de la passation en classe.

Chaque phase est accompagnée d'un tutorat (par groupe de 15-20) sur les aspects conceptuels de la question et sa mise en pratique en situation de classe.

2.5 Modalités et critères d'évaluation

Trois formes d'évaluation étaient organisées de façon complémentaire. L'évaluation formative, à la charge du tuteur, était menée à la fois oralement sous la forme de suivi de projet et par écrit par le biais de la plateforme web de travail. La co-évaluation par les autres apprenants était réalisée sous la forme d'activités de commentaires croisés à l'écrit ou à l'oral. Enfin, l'évaluation certificative se faisait en fin de module sur la base d'un rapport de projet réalisé sous forme de site Web et d'une soutenance orale de 30 minutes par trio. Les deux principaux critères d'évaluation étaient la qualité du scénario définie notamment en termes d'adéquation entre objectifs et moyens mis en place, et la qualité de la réflexion sur l'intégration des TIC. Ni les compétences technologiques ni la sophistication technique du dispositif n'entraient en ligne de compte pour l'évaluation.

3. Évaluation et réflexivité : quatre leviers

Pour susciter la position réflexive, le dispositif s'est appuyé sur quatre « leviers », concrétisés à la fois dans les consignes concernant les productions demandées, leur évaluation et le support technologique mis en place. L'effet de ces quatre leviers a été évalué au travers de l'analyse des productions des étudiants et des réponses aux questionnaires d'évaluation remplis par les étudiants après l'examen oral (54 répondants sur 98 étudiants).

3.1 Activités collaboratives et collectives

Le travail de groupe occupait une place centrale : non seulement le projet était développé par groupe de trois, mais en outre des activités collectives étaient régulièrement organisées (commentaires croisés entre groupes projets, présentations intermédiaires, etc.). Pour faciliter le travail collaboratif du trio, un espace *wiki* (e.g., Parker & Chao, 2007) a été mis à disposition de chaque groupe, permettant à chacun d'écrire de façon asynchrone sur une page commune via un navigateur Web (les autres usages de cet outil sont présentés en 3.4). En outre, le wiki était intégré dans un portail *Tikiwiki* comportant un espace 'nouvelles', des 'forums' pour les groupes de tutorat et des 'blogs' pour chaque trio. L'élaboration collaborative, ainsi que la combinaison de phase de co-évaluation par les pairs et d'évaluation formative avaient pour objectif de susciter la décentration intra-individuelle, par la discussion et la confrontation des points de vue (Dillenbourg, 1999 ; Roschelle & Teasley, 1995). Dans cette étude, nous n'avons pas recueilli de données sur l'effet de la collaboration sur les apprentissages ou la perception des étudiants.

3.2 Un scénario confronté à la réalité de la classe

Sur la base des usages pédagogiques explorés en début d'année, chaque trio projet développait un scénario authentique, ciblant des objectifs du programme de l'enseignement primaire genevois. Après quelques semaines de préparation, une partie du scénario était mis en œuvre dans le terrain de stage de l'un des membres du trio. Le résultat de cette expérience, et notamment une comparaison explicite des observations en regard des attentes, était une partie obligatoire du rapport de projet, contribuant explicitement à la qualité de la réflexion lors de l'évaluation. La confrontation entre les

attentes des étudiants et les observations du terrain permettaient de susciter une posture réflexive permettant l'articulation entre les savoirs d'expérience et les savoirs académiques (Collins, Brown & Newman, 1989). De fait, la confrontation a suscité une avancée considérable de la réflexion dans les rapports de projet, mentionnée par les étudiants (« *l'apparition de situations ou de moments non anticipés favorise une meilleure réflexion d'autant plus intéressante* »). Toutefois, les avis recueillis lors de l'évaluation par les étudiants sont nuancés (Figure 1). En effet, les étudiants sont moins satisfaits quant à la mise en œuvre, qui, pour des raisons de négociation de temps de terrain, ne concernait qu'une partie du scénario, et non le scénario global (« *Peu de sens pour nous, comme pour les élèves de faire une activité effective sur le terrain sur seulement 2-3 périodes* »). On peut interpréter ces réticences par la focalisation des étudiants sur les activités de classe plutôt que vers la réflexion sur leur pratique (Perrenoud, 1994).

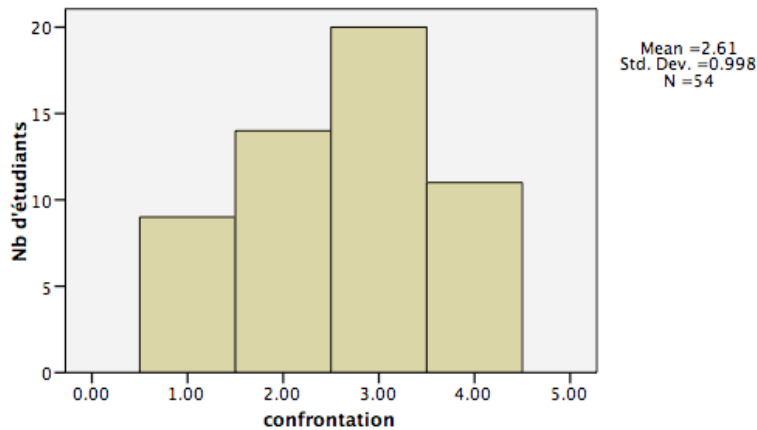


Figure 1. Distribution des notes données par les étudiants sur la question de la pertinence de la confrontation du scénario à la classe (1 = pas du tout pertinent et 4 = très pertinent).

3.3 Problématisation de la réflexion

Lors des années précédentes, il était apparu que, même avec le levier de la confrontation à l'expérience de terrain, la seule sensibilisation aux usages des TIC en classe ne suffisait pas à susciter une réflexion approfondie sur l'aspect pédagogique de l'intégration. Pour éviter une centration sur les aspects techniques ou purement pratiques (rapidité, commodité), la réflexion a été aiguillée sur des problématiques pédagogiques ou didactiques (par exemple, l'apport des technologies à la collaboration entre élèves, ou bien à l'enseignement des sciences). La figure 2 montre que ce levier a été très apprécié des étudiants (« *L'analyse du scénario selon une problématique, cela permet de lui faire prendre plus de sens.* » ; « *[Cela] favorise l'émergence des bonnes questions, utiles pour notre future pratique effective* »).

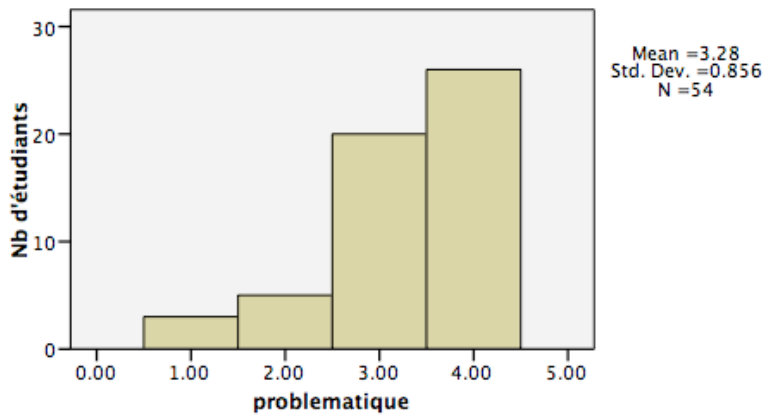


Figure 2. Distribution des notes données par les étudiants sur la question de la pertinence de la problématisation de la réflexion (1 = pas du tout pertinent et 4 = très pertinent).

3.4 Analyse de la genèse du projet

Lors des dix semaines de travail, les étudiants étaient amenés à créer plusieurs versions de leur scénario, correspondant aux moments clé: sensibilisation aux usages des TIC, introduction de la problématique, présentation au groupe de tutorat, confrontation au terrain. Pour l'évaluation, une partie du rapport devait présenter une réflexion sur la genèse du projet, décrivant les changements majeurs apportés à leur scénario, les déclencheurs et motivations. Les trios étaient invités à élaborer leur scénario et les autres éléments du projet dans des pages *wiki*, et à noter l'évolution de leur réflexion dans le *blog* du trio à chaque fois qu'ils avaient le sentiment de nouveaux éléments concernant leur projet. Pour faciliter l'élaboration progressive, le *wiki* joue un rôle précieux, car il conserve automatiquement les versions antérieures, évitant les pertes d'information et la charge de gestion des versions (Figure 3). En outre, il propose un outil de comparaison, qui met en évidence les ajouts et suppressions apportés entre deux versions du même document. Les outils et consignes mises en place devaient donc, par un processus d'auto-confrontation à la genèse de leur projet, être source de réflexion sur leur pratique d'intégration en développement (Guichon, 2007 ; Mollo & Falzon, 2004).

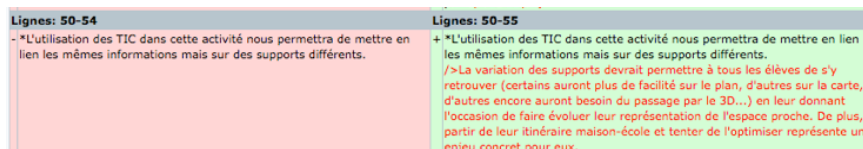


Figure 3. Outil de comparaison de versions de page *wiki* dans la plateforme Tikiwiki

Sur le plan des productions, le *wiki* a joué son rôle : ainsi chaque groupe a écrit de 23 à 72 versions de la page scénario, sachant qu'un certain nombre de ces versions peut correspondre à de simples enregistrements de sécurité. Toutefois, un grand nombre d'étudiants ont exprimé des doutes sur la pertinence de l'apprentissage de cet outil, dont la logique d'usage ne leur était pas familière, alors que le rapport final était en format html. Nous avons deux interprétations pour ces réticences : en premier lieu, il faut noter que la plupart des trios ont travaillé quasi-exclusivement pendant et juste après les cours, ensemble depuis un seul poste universitaire, rendant peu utiles les fonctionnalités de travail asynchrone. D'autre part, bien que la réflexion sur la genèse du projet soit une

partie du rapport d'évaluation, le travail sur le *wiki per se* n'était pas évalué. Ainsi, les étudiants qui ont investi dans la réalisation de pages *wiki* ont été déçus qu'elles aient si peu de rôle au final (« *on a eu l'impression d'abandonner notre wiki sans comprendre pourquoi* »).

4. Entre évaluation et réflexivité : rôle du support technologique

L'objectif du dispositif de formation présenté dans cet article était de développer des compétences d'analyse réflexive de sa propre activité *au sujet de* l'intégration pédagogique des TIC et *au moyen* d'outil technologiques de support à la réflexion. Les technologies offrent en effet des fonctionnalités qui peuvent être utilisées pour susciter l'analyse réflexive : elles permettent en effet de tracer les activités d'apprentissage, que ce soit les produits (comme les versions de page *wiki*), le processus (e.g., traces des interactions dans les forums) qui peuvent être exploités en auto ou en allo-confrontation, ou encore la communication avec les autres apprenants et le tuteur. Dans ce dispositif, quatre leviers ont été mis en place pour susciter la posture réflexive : la collaboration entre apprenants, la confrontation du scénario à la réalité de la classe, la problématisation de la réflexion sur des aspects pédagogiques ou didactiques de la situation et l'analyse de la genèse du projet. Les projets réalisés ainsi que les évaluations des étudiants nous permettent de tirer un bilan positif mais critique : ainsi, la problématisation de la réflexion a été très appréciée, car elle permet de les décentrer des aspects technique et pragmatique. En revanche, la confrontation au terrain, bien qu'appréciée sur le fond, n'est pas satisfaisante dans sa mise en œuvre. Pour le futur, le projet sera orienté vers l'établissement de séquences pédagogiques plus courtes qui seront mises en œuvre dans leur intégralité.

Quant au support technologique, les avis des futurs enseignants sont assez contrastés : certains ont apprécié de découvrir de nouveaux outils permettant de travailler dans une autre logique que le document individuel échangé par *email*. D'autres n'ont pas compris la logique d'usage d'un espace partagé et d'outils d'interaction asynchrone, dont ils ont finalement peu utilisé les fonctionnalités et qui ne participaient pas directement à l'évaluation. Pourtant, ces outils ont facilité le suivi de projet et l'évaluation formative par le formateur, et ont permis de conduire des activités de co-évaluation ou de co-construction (Schneider & Synteta, 2005). Ceci confirme la nécessité d'une phase d'instrumentation (Rabardel, 1995) de ces outils en tant qu'apprenants, qui a du mal à prendre son sens lorsque l'utilisation est trop ponctuelle (Karsenti, 2007 ; Larose, Grenon, Lenoir et al., 2007).

Au final, du point des formateurs comme des étudiants, les objectifs ont été atteints : les étudiants ont développé un regard critique et diversifié sur l'usage des technologies en situation d'enseignement sur la base d'une expérience pratique. La posture réflexive encouragée par une problématisation pédagogique et soutenu par les outils mis en place, a permis une prise de distance bénéfique par rapport au projet. Le dispositif s'est enrichi de la complémentarité entre évaluation formative (feedbacks réguliers du tuteur sur les *wikis*), co-évaluation (notamment commentaires croisés) et auto-évaluation (sur la base du journal et de l'historique du projet). En conformité avec la philosophie du cours, les TIC ont été utilisées comme moyens de formation en tirant avantage de leur potentiel de support à l'apprentissage (Bétrancourt, 2007) : étayage des processus de construction du sens, réification des interactions, traces de l'évolution de la réflexion, autant de fonctions assurant un support dans la construction d'une posture réflexive sur ses propres apprentissages. Bien que le cours ne représente qu'un poids minime dans la formation (3 crédits sur 180), la littérature sur la formation à l'intégration pédagogique des TIC (Chaptal, 2007 ; Larose et al., 2002) laisse espérer que les enseignants qu'ils

deviendront auront plus de chance de s'ouvrir à une utilisation variée des TIC dans leur future pratique.

Remerciements

Nous remercions chaleureusement l'équipe de formateurs universitaires ayant pris part à la conception du dispositif de formation présenté dans cet article : Eric Pasquier (coordinateur 2008-2009), Laurent Dubois, René Rickenman, Walter Tessaro, et Mariana de Almeida Vieira. Nous remercions également les étudiants qui ont repoussé de quelques minutes leurs vacances de Noël pour répondre au questionnaire d'évaluation.

Références bibliographiques

- Bétrancourt, M. (2007). Pour des usages des TIC au service de l'apprentissage. in G. Puimatto (éd.) *TICE : L'usage en travaux* (pp. 127 - 137). Numéro Hors série des Dossiers de l'ingénierie éducative, Paris: CRDP.
- Chaptal, A. (2007). Paradoxes des usages des TICE. in G. Puimatto (éd.) *TICE : L'usage en travaux* (pp. 73 - 92). Numéro Hors série des Dossiers de l'ingénierie éducative, Paris: CRDP.
- Collins, A., Brown, J. S., & Newman, S. E. (1989). Cognitive apprenticeship : Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics », in L.B. Resnick (Ed.), *Knowing, Learning, and Instruction : Essays in Honor of Robert Glaser* (pp. 453-494). Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum Associates,.
- Dillenbourg, P. (1999). Introduction: What do you mean by "collaborative learning"? In P. Dillenbourg (éd.), *Collaborative Learning: Cognitive and computational approaches* (pp. 1-19). Amsterdam: Pergamon, Elsevier Science.
- Guichon, N. (2009). Former au tutorat en ligne par le biais de l'autoconfrontation, in *Actes de la Conférence ADMEE, 20-22 janvier 2009*, ce volume.
- Huier E. et Girardeau B. (2008). Un dispositif pluriel pour accompagner la construction d'une posture réflexive dans la formation de formateurs, *Actes du colloque de l'ACEDLE Recherches en didactique des langues - L'Alsace au cœur du plurilinguisme*, Université Marc Bloch (Strasbourg, 17 au 19 janvier 2008).
- Karsenti, T., Savoie-Zajc, L. & Larose, F. (2001). Les futurs enseignants confrontés aux TIC : changement dans l'attitude, la motivation et les pratiques pédagogiques. *Revue de l'ACELF*, 29, 1-29.
- Karsenti, T. (2007). Comment s'articulent les facteurs qui influencent leur utilisation ? In B. Charlier, & D. Peraya, (Ed.) *Les technologies éducatives : une opportunité d'articuler les savoirs d'expérience et ceux issus de la recherche ?*(pp. 157-170), Bruxelles : De Boeck.
- Larose, F., Grenon, V., Lafrance, S. (2002). Pratique et profils d'utilisation des TICE chez les enseignants d'une université. In R. Guir (Ed.), *Pratiquer les TICE. Former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages* (pp. 23-47). Bruxelles : De Boeck.
- 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 Science de l'Éducation*, 28 (2), 265 – 287.

Lombard, F. (2007). *Les usages des Technologies de l'Information et de la Communication licence mention enseignement (LME) à Genève*. Rapport d'enquête. Genève: Université de Genève.

Mollo, V., Falzon, P. (2004). Auto- and allo-confrontation as tools for reflective activities. *Applied ergonomics*, 35(6), 531-540.

Parker, K. R., & Chao, J. T. (2007). Wiki as a Teaching Tool. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 3, 57-72.

Peraya, D. (2002). Former aux technologies : fondements, scénarios, pratiques. Regards sur quatre expériences genevoises. In F. Larose & T. Karsenti (éds.), *La place des TICE en formation initiale et continue* (pp. 129-152). Sherbrooke : Editions du CRP, Université de Sherbrooke.

Peraya, D., Lombard, F. & Bétrancourt, M. (2008). Intégration des technologies et formation des enseignant-e-s.). *Revue des Hautes Ecoles Pédagogiques*. Numéro thématique n°7, 11-28.

Perrenoud, P. (1994). *La formation des enseignants entre théorie et pratique*. Paris: L'Harmattan.

Perrenoud, P. (2001). *Développer la pratique réflexive dans le métier d'enseignant. Professionnalisation et raison pédagogique*. Paris : ESF.

Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies, approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Armand Colin.

Roschelle, J. & Teasley, S.D. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In C. O'Malley (Ed.), *Computer-supported collaborative learning*. New York: Springer-Verlag.

Schön, D. A. (1994). *Le praticien réflexif, à la recherche du savoir caché dans l'agir professionnel*. Montréal: Logiques

Schneider, D., & Synteta, P. (2005). Conception and implementation of rich pedagogical scenarios through collaborative portal sites, in A. Senteni & A. Taurisson (eds.) *Innovative Learning & Knowledge Communities / les communautés virtuelles: apprendre, innover et travailler ensemble*, Mauritius : University of Mauritius publication.

peraya 17.4.07 00:42

Supprimé: Perrenoud, ()