

Colloque 16

LES TIC FACE AUX NOUVEAUX DÉFIS DE L'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES

Présenté par : Jean-Guy Blais (University of Montréal, Canada) jean-guy.blais@umontreal.ca, Jean-Luc Gilles (University of Teacher Education, State of Vaud, Lausanne) jean-luc.gilles@hepl.ch

Un renouveau en évaluation émerge en interaction avec de nouvelles demandes sociétales et avec l'avènement des technologies de l'information et de la communication. Ce renouveau modifie progressivement des habitudes docimologiques bien installées dans le monde de la formation.

Si acquérir un bagage de connaissances reste un des fondements du système éducatif, une vision centrée sur les savoirs ne constitue plus aujourd'hui sa première finalité et d'autres préoccupations sont mises en avant, telles que la coopération sur des tâches complexes, la capacité à résoudre des problèmes, les compétences communicationnelles, l'autoformation, l'autoévaluation et l'autorégulation notamment par l'entremise de pratiques réflexives, etc.

Ces changements nécessitent de repenser non seulement les méthodes d'apprentissage, mais aussi les dispositifs d'évaluation. Par exemple, l'Approche Par Compétences (APC) et l'Apprentissage Par Problème (APP) impliquent de concevoir, gérer et contrôler des situations d'évaluations mobilisant non seulement des connaissances mais aussi de nombreuses habiletés et savoir être ainsi que dans bien des cas des ressources externes. De plus en plus d'enseignants et de spécialistes de l'évaluation sont donc amenés à devoir imaginer et proposer de nouvelles méthodes permettant d'évaluer des performances complexes dans des situations authentiques où s'exercent les acquis des apprentissages.

Une nouvelle culture d'évaluation émerge ainsi progressivement et se caractérise par des liens plus étroits entre situations d'enseignement et situations d'évaluation ; par plus d'interactions entre évaluateurs et évalués ; par une emphase sur le processus et plus uniquement sur le produit final ; par la possibilité d'utiliser des ressources variées ; par des situations qui ont du sens pour les évalués, etc.

En parallèle, les Technologies de l'information et de la communication (TIC) sont fréquemment mises à contribution en formation. Mais force est de constater que dans ces applications on oublie souvent que l'enseignement est indissociable de l'évaluation des apprentissages qui en est en fait une partie intégrale, que ce soit dans sa fonction formative ou sommative. Qui plus est, on oublie également l'obligation de cohérence entre ce qui est mis en avant comme formation et les technologies mises à contribution pour vérifier si les objectifs sont atteints, tant du point de vue des connaissances acquises que des compétences développées.

Dans ce contexte, les experts de terrains, les chercheurs et les équipes spécialisées en ingénierie de l'évaluation tentent de mettre en place des solutions et des outils faisant appel aux TIC. Le colloque que nous proposons dans le cadre du 17e congrès de l'AMSE se veut une occasion de réunir ces chercheurs et praticiens impliqués dans la recherche de solutions face à ces nouveaux défis en évaluation des apprentissages. A travers les communications présentées lors de ce colloque, d'une part nous ferons un inventaire structuré de l'existant en termes : de besoins couverts ; de modèles théoriques utilisés ; de ressources mobilisées et de pratiques validées, tout en nous interrogeant sur les contextes et les valeurs en toile de fond. D'autre part, les organisateurs du colloque favoriseront une dynamique de mise en réseau des intervenants et des participants en vue de faire émerger une communauté de pratiques docimologiques.

• *La correction à l'écran des textes de l'épreuve uniforme de français écrit du MELS du Québec*

Jean-Guy Bais (Université de Montréal, Canada) jean-guy.blais@umontreal.ca, Marie-Hélène Mireault (Université de Montréal, Canada) mariemireault@hotmail.com, Martin Paré (Softinov, Québec, Canada) martinpare@recruteur.com, Jean-Guy Hamel (MELS du Québec, Canada) Jean-Guy.Hamel@mels.gouv.qc.ca, Josée Deslauriers (MELS du Québec, Canada) Josee.deslauriers@mels.gouv.qc.ca

La présentation fera état de l'expérimentation d'une plateforme informatique pour la correction à l'écran de textes produits dans le cadre d'une épreuve uniforme certificative de français écrit de 5e secondaire au Québec. Un échantillon de 300 textes, 150 manuscrits et 150 dactylographiés, provenant de l'épreuve uniforme du printemps 2011 a été sélectionné par le MELS pour le projet et 10 correcteurs du MELS participeront aux deux mises à l'essai prévues. La présentation mettra en lumière non seulement les avantages de ce type de correction par rapport à celle qui existe actuellement et qui se fait directement sur les cahiers des élèves, mais également les problèmes qui pourraient surgir si cette technologie est utilisée lors d'une correction à grande échelle. Plus spécifiquement, nous allons présenter les dimensions ergonomiques du processus pour les correcteurs, préciser les dimensions organisationnelles d'une telle opération si elle était adoptée à grande échelle, présenter un prototype de système de gestion des données de la correction, donner un aperçu des possibilités qu'offre une telle opération quant aux informations spécifiques pouvant être produites pour différents intervenants (par exemple, les différents responsables au MELS, les enseignants, les élèves, les parents, les employeurs, etc.).

• *Analyse du fonctionnement différentiel des items des versions papier et informatisée d'un test de classement en anglais, langue seconde, en présence de patrons de réponses inappropriés*

Sébastien Béland (Université du Québec à Montréal, Canada) sebastien.beland.1@hotmail.com, Gilles Raïche (Université du Québec à Montréal, Canada) raiche.gilles@uqam.ca, David Magis (Université de Liège, Belgique) david.magis@ulg.ac.be, Amélie Piché Richard (Université du Québec à Montréal, Canada) amelie.pr@hotmail.com

On utilise traditionnellement des tests de type papier-crayon lors des épreuves d'évaluation en éducation. Leur format de passation simple, et peu dispendieux, en a favorisé leur diffusion au sein des établissements de tous les cycles d'étude. Les administrateurs de tests ont aussi commencé à dispenser ces épreuves à l'aide d'outils informatiques. Toutefois, l'équivalence des résultats obtenus entre les tests administrés sous forme papier-crayon ou informatisée n'est pas toujours assurée. De plus, la fonction de l'évaluation peut avoir un impact sur cette équivalence. Dans le contexte de tests à fonction certificative en mathématiques, par exemple, on a noté que dans les versions informatisées le niveau de difficulté des items pouvait être plus élevé. Un élément supplémentaire vient complexifier la situation, soit la présence d'individus qui tentent de manipuler leur résultat au test et ainsi produire des patrons de réponses inappropriés. Nous nous intéressons ici à vérifier cette équivalence au regard d'un test à fonction de classement en anglais, langue seconde, au niveau collégial au Québec. Dans le cadre de cette étude, nous avons élaboré une démarche en trois étapes. Premièrement, nous réaliserons séparément une première estimation des paramètres d'items, selon le modèle de Rasch pour la version papier-crayon (N=1709) administrée en 2009 et la version informatisée (N=13278) administrée en 2011. Deuxièmement, nous détecterons les patrons de réponse inappropriés à l'aide de l'indice Iz^* (Snijders, 2001). Troisièmement, les patrons de réponses inappropriés ayant été retirés, nous procéderons à l'analyse du fonctionnement différentiel des items. Dans ce cas-ci, nous utiliserons la version papier-crayon de l'épreuve d'évaluation comme source de données pour le groupe de référence et la version informatisée comme source de données pour le groupe focal. Cette dernière étape nous permettra de vérifier si les items sont équivalents quel que soit la version administrée.

• *Potentialités d'une approche interdisciplinaire dans la création d'outils d'évaluation informatisés pour la compétence à résoudre des problèmes mathématiques*

Nancy Boiteau (Université du Québec à Rimouski, Canada) nancy_boiteau@uqar.qc.ca, Dominic Voyer (Université du Québec à Rimouski, Canada) dominic_voyer@uqar.ca

L'activité de résolution de problèmes fascine encore les chercheurs et pose toujours beaucoup de difficultés dans les classes, notamment au chapitre de l'évaluation de la compétence à résoudre des problèmes mathématiques. Le rôle nouveau que la réforme des curriculums fait jouer à la résolution de problèmes au Québec, nous force maintenant à questionner les méthodes d'évaluation traditionnelles qui rendent difficile l'évaluation de la progression des apprentissages des élèves en lien avec cette compétence. Certains chercheurs ont reconnu les problèmes de précision et de validité des interprétations associés aux méthodes d'évaluation traditionnelles. Parmi les alternatives, le testing adaptatif par ordinateur (TAO) s'avère être un moyen permettant d'obtenir des informations dotées d'une grande précision concernant la performance d'un individu grâce à un arrimage des modèles de la TRI et des TIC.

En considérant que l'évaluation de la compétence à résoudre des problèmes mathématiques doit tenir compte à la fois de la maîtrise des savoirs, savoir-faire et stratégies, et à la fois du processus de représentation que l'élève met en place pour comprendre le problème, nous visons la création d'outils d'évaluation informatisés permettant de dégager des informations pertinentes par rapport au développement de cette compétence pendant le processus d'apprentissage. L'objectif de cette présentation est d'amorcer une réflexion sur la nécessité de combiner les modèles de la TRI, les TIC et la didactique des mathématiques dans l'élaboration d'outils d'évaluation informatisés visant à faire progresser l'élève dans le développement de la compétence à résoudre des problèmes mathématiques, tel que la définissent les programmes actuels.

• *Un dispositif pour évaluer des savoirs mathématiques au début, pendant et à la fin d'un module de formation*

Michel Deruaz (University of Teacher Education, State of Vaud) michel.deruaz@hepl.ch, Mireille Cherix (University of Teacher Education, State of Vaud,) mireille.cherix@hepl.ch

Nos travaux actuels ont pour objectif la mise en place d'un dispositif d'évaluation des connaissances mathématiques spécifiques à l'enseignement (1) dans le but de proposer aux enseignants des formations initiales et continues pertinentes ainsi que de les aider à choisir individuellement parmi les offres de formations continues celles qui leur seront le plus utiles. Dans un premier temps, nous opérons dans le cadre d'un cours de formation initiale destiné à des futurs enseignants et intitulé «Donner du sens aux savoirs disciplinaires en mathématiques». Dans ce contexte, nous mettons en place et testons quelques évaluations diagnostiques, formatives ou sommatives réalisées à l'aide d'outils informatiques comme les plateformes Moodle ou Exams (2). Pour cela, nous suivons la méthodologie SMART (Système Méthodologique d'Aide à la Réalisation de Tests) (3). Notre but est de présenter les premières difficultés que nous avons rencontrées en utilisant des QCM en mathématiques ainsi que les premières solutions que nous proposons pour traiter ces difficultés. Nous présenterons aussi un dispositif en phase de test qui nous permet d'utiliser des tâches complexes lors d'évaluations formatives. Dans ce cadre, nous utilisons entre autres des vidéos de corrections d'exercices associées à des forums de discussions.

• *Comparaison entre les modalités d'évaluation manuscrite et informatisée pour la production de textes à la fin du secondaire au Québec*

Luc Diarra (Université de Montréal, Canada) luc.diarra@umontreal.ca, Michel Laurier (Université de Montréal, Canada) michel.d.laurier@umontreal.ca

Écrire avec l'ordinateur est aujourd'hui courant. Pour des raisons d'authenticité et de validité, évaluer la compétence à écrire doit alors tenir compte de la modalité informatisée (traitement de texte) en plus de la modalité manuscrite. Cependant, on s'interroge sur la comparabilité des deux modalités en ce qui concerne le score. Pour y répondre à cette interrogation, 127 élèves québécois de 5e année du secondaire, issus d'un programme ordinaire avec accès aux TIC et d'un programme PROTIC favorisant particulièrement les TIC dans l'apprentissage ont subi deux tests d'écriture dans les deux modalités. Selon leurs habitudes, deux enseignants ont corrigé les copies informatisées en format papier-imprimé, un autre les a corrigées à l'écran et tous les trois ont corrigé tel quel les copies manuscrites. Les résultats révèlent que : 1) la modalité de production et le programme de formation ont un effet; 2) l'activation des correcticiels a un effet positif faible alors que leur désactivation a un effet négatif important; 3) l'effet de la modalité de correction (papier-manuscrit, papier-imprimé ou écran) n'est pas écarté mais reste incertain.

• *Une simulation informatisée pour répondre aux défis de l'évaluation de la compétence à résoudre un problème d'ordre scientifique ou technologique*

Jean-Guillaume Dumont (Université du Québec à Montréal, Canada) jgdumont@mac.com, Patrice Potvin (Université du Québec à Montréal, Canada) potvin.patrice@uqam.ca, François Boucher-Genesse (Université du Québec à Montréal, Canada) francoisbg@gmail.com, Frédérick Fortin (Université du Québec à Montréal, Canada) fortin.frederick@uqam.ca, Martin Riopel (Université du Québec à Montréal, Canada) riopel.martin@uqam.ca

La résolution de problèmes est un objectif éducatif dans plusieurs curriculums, mais le défi associé à la création d'instruments d'évaluation de cette compétence n'est pas facile à relever (OCDE, 2003). Malgré ces difficultés, cette évaluation est obligatoire au Québec, notamment dans l'enseignement des sciences et de la technologie. Elle exige l'emploi de méthodes alternatives qui s'inscrivent en rupture avec les évaluations traditionnelles « papier-crayon ». En effet, la compétence repose sur un processus non linéaire qui requiert une interaction dynamique entre l'élève et la situation d'évaluation (MELS, 2010b). Plusieurs chercheurs recommandent donc l'utilisation de simulations informatisées pour y parvenir (Bennett et collab., 2010; Funke, 2001; Kröner et collab., 2005).

Cette option a été retenue pour vérifier si les élèves sont désormais plus compétents à résoudre des problèmes scientifiques ou technologiques depuis la réforme québécoise du système éducatif. Pour éviter que les connaissances antérieures acquises en conditions non contrôlées ne biaisent notre évaluation, nous faisons vivre aux élèves une simulation dont le contexte n'est pas lié à des contenus scientifiques particuliers, mais dont le problème renvoie à la démarche scientifique en laboratoire : essais-erreurs, collecte et analyse de données, contrôle des variables, manipulations générant des erreurs, etc.

• *Apprentissage en ligne au 2ème cycle universitaire à partir de SAE : structuration, modalités d'évaluation et perception des étudiants*

Micheline-Joanne Durand (Université de Montréal, Canada) mj.durand@umontreal.ca, Nathalie Loye (Université de Montréal, Canada) nathalie.loye@umontreal.ca

À l'automne 2010 et 2011, nous avons mené une expérimentation auprès de deux groupes d'étudiants du 2e cycle inscrits au cours ETA-6065 Évaluation et compétences à l'UdeM. Nous avons proposé deux activités en ligne asynchrones à l'intérieur d'un cours hybride. Ces activités pédagogiques portaient sur Le rôle de l'enseignant régulateur et La participation de l'élève à l'évaluation et étaient réalisées à partir de séquences vidéo réalisées en salle de classe. Elles prenaient la forme d'une situation d'apprentissage et d'évaluation (SAE) comprenant plusieurs activités de préparation, de réalisation et d'intégration des apprentissages, une fiche d'autoévaluation des apprentissages ainsi qu'une fiche d'appréciation de la formation. Les SAE faisaient l'objet d'une régulation par un pair ou par l'enseignant ce qui permettait aux étudiants de réinvestir leurs apprentissages dans un travail ultérieur d'intégration. Nous présentons le déroulement des activités dans les SAE, les modalités d'évaluation ainsi que la perception des étudiants relativement à la formation reçue en ligne à partir de l'analyse des fiches d'appréciation. Cette expérimentation nous permet de constater l'utilité de combiner les approches en présentiel et en ligne dans un même cours et pointe vers les utilisations possibles pour d'autres thématiques et d'autres clientèles à distance.

• *Analyse spectrale de la qualité des épreuves standardisées des apprentissages : propositions de feedbacks spectraux informatisés intégrables dans un Assessment Management System*

Jean-Luc Gilles (University of Teacher Education, State of Vaud, Lausanne, Suisse) jean-luc.gilles@hepl.ch, Oliver Prosperi (University of Teacher Education, State of Vaud, Lausanne, Suisse) oliver.prosperi@gmail.com, Salvatore Tinnirello (Assess Group S.A., Liège, Belgique) s.tinnirello@assess-group.be, Sylvie-Anne Piette (Assess Group S.A., Liège, Belgique) sylvie-anne.piette@assess-group.be

La technique des degrés de certitude associée aux questions à choix multiple (QCM) permet de dépasser le caractère « binaire » de ce type d'évaluation (proposition choisie soit correcte, soit incorrecte) à condition de respecter une série de règles méthodologiques que Shufford & al. (1966) appellent « admissible probability measurement procedures ». Habituellement les pourcentages de certitude qui accompagnent les réponses aux QCM sont utilisés pour livrer des informations nuancées sur la qualité des performances des étudiants. L'aspect novateur de l'analyse spectrale des épreuves réside dans le fait que nous avons exploité les certitudes fournies par les étudiants pour livrer des informations sur la qualité des questions, différentes des informations sur la qualité des performances des étudiants (Gilles, 2002; 2010). Notre recherche a ainsi débouché sur l'élaboration d'une série d'indices originaux d'analyse de la qualité des épreuves. Ces indices spectraux sont destinés à être utilisés lors de la correction d'une évaluation, lorsqu'il s'agit de mettre en évidence les QCM problématiques et, au sein de celles-ci, les propositions qui contiennent des anomalies. Après un rappel des avantages liés à l'analyse spectrale, nous présenterons et discuterons de propositions de modalités de feedbacks spectraux informatisés en vue d'améliorer la fiabilité des épreuves.

• *Formation en ligne au 1er cycle universitaire à partir de modules de formation : fonctionnement et perception des étudiants*

Nathalie Loye (Université de Montréal, Canada) nathalie.loye@umontreal.ca, Micheline-Joanne Durand (Université de Montréal, Canada) mj.durand@umontreal.ca

Notre présentation vise à faire état d'une expérimentation menée à l'automne 2010 auprès de deux groupes du baccalauréat en enseignement de l'Université de Montréal. Nous avons proposé trois modules de cours en ligne asynchrones à des étudiants inscrits dans le cours ETA-3550 (évaluation des apprentissages), prévu en présentiel. Ces modules portaient sur les normes et modalités de l'évaluation, la rencontre de parents et la différenciation pédagogique. Ils incluaient un TP et une fiche d'autoévaluation des apprentissages, ainsi qu'une fiche d'appréciation de la formation en ligne. Les TP inclus dans les modules étaient réalisés par tous les étudiants qui pouvaient ou non les déposer dans leur portfolio en vue d'une régulation de la part du professeur, puis d'une évaluation à la fin de la session.

Nous présentons la place prise par ces artéfacts dans le portfolio final des étudiants, ainsi que la perception de ces derniers relativement à la formation reçue en ligne, à partir de l'analyse du contenu des fiches d'appréciation. Cette expérimentation nous permet de constater l'utilité de combiner les approches en présentiel et en ligne dans un même cours et pointe vers les difficultés techniques et pédagogiques, les forces et les améliorations possibles.

• *La librairie catR : une application pour soutenir le développement de tests adaptatifs informatisés comme modalités d'évaluation des apprentissages*

David Magis (Université de Liège et K. U. Leuven, Belgique) David.Magis@psy.kuleuven.be, Gilles Raïche (Université du Québec à Montréal, Canada) raiche.gilles@uqam.ca

Le testing adaptatif informatisé (TAI) est une méthode d'administration de tests d'évaluation des apprentissages possédant des avantages significatifs sur l'administration fixe (papier-crayon) de mêmes tests : réduction de la longueur du test, évaluation individualisée, estimation immédiate des compétences évaluées, etc. Bien que développé depuis de nombreuses années, le TAI est, en pratique, utilisé de façon marginale. Ceci, entre autres, en raison des difficultés de calculs associés à l'utilisation de la théorie de la réponse à l'item (TRI) comme modélisation sous-jacente des TAI. Heureusement, le développement récent de logiciels gratuits et programmables, tel que R, permettent à présent de soutenir ces modélisations et ainsi de supporter le TAI avec une grande efficacité. Cet exposé vise un triple objectif. Premièrement, une présentation succincte et schématique du TAI est proposée en insistant sur ses aspects spécifiques. Deuxièmement, la librairie catR du logiciel R est décrite brièvement ainsi que ses fonctionnalités. Finalement, l'utilité de catR ainsi que son interaction avec des plateformes de développement du TAI, telle que Concerto, sont présentées. Les éléments techniques du TAI ne seront pas abordés, le but de l'exposé étant l'illustration pratique du TAI et son utilité en évaluation des apprentissages.

• *L'utilisation de la carte conceptuelle pour évaluer les apprentissages : un état de la question*

Maxim Morin (Université de Montréal, Canada) maxim.morin.13@gmail.com, Jean-Guy Blais (Université de Montréal, Canada) jean-guy.blais@umontreal.ca

La carte conceptuelle est utilisée comme instrument d'évaluation des apprentissages depuis les années 1970 et on constate actuellement un intérêt renouvelé pour cet instrument en raison du développement de nombreux logiciels permettant de tracer des cartes conceptuelles. En effet, les technologies de l'information et de la communication offrent des possibilités intéressantes en ce qui a trait à la passation, la correction et la notation des tâches complexes comme celles intégrant l'élaboration d'une carte conceptuelle. Par ailleurs, cet outil qui serait susceptible de s'harmoniser avec l'évaluation de connaissances et de compétences serait avant tout attrayant pour rendre compte d'autres aspects de l'apprentissage, dont la structuration des connaissances, ou encore pour documenter la progression des apprentissages et les ressources mobilisées ou mobilisables en contexte de manifestation de compétences. Malgré cet engouement entourant les utilisations potentielles de la carte conceptuelle, une réflexion s'impose sur les caractéristiques des tâches d'évaluation employant ce type d'organismes graphiques. Cette présentation cherchera à alimenter cette réflexion en abordant les fondements théoriques de la carte conceptuelle, en traçant le portrait des variantes de tâches d'évaluation et de systèmes de notation mis au point dans les recherches antérieures et en discutant des avantages et des limites de ces variantes.

• *D'ExAMS à DOCIMO, évolution d'une plateforme web-based soutenant la création de tests selon un modèle scientifique de création et gestion qualité de tests standardisés*

Sylvie-Anne Piette (Assess Group S.A., Liège, Belgique) sylvie-anne.piette@assess-group.be, Salvatore Tinnirello (Assess Group S.A., Liège, Belgique) s.tinnirello@assess-group.be, Frédéric Bruyère (Assess Group S.A., Liège, Belgique) bruyere.fred@assess-group.be, Jean-Luc Gilles (University of Teacher Education, State of Vaud, Lausanne, Suisse) jean-luc.gilles@hepl.ch

C'est au départ d'un bref descriptif d'ExAMS et du modèle CGQTS (GILLES, 2002) sous-jacent, que nous décrirons pourquoi et comment cet Assessment Management System web-based est devenu DOCIMO.

Trois points de vue seront décrits successivement et illustrés par des exemples concrets.

Dans un premier temps, nous analyserons les pratiques observées et les besoins de terrain qui imposent, entre autre, une montée en charge du dispositif proposé, des développements d'interopérabilité, des accès plus faciles à des analyses pointues, ...

Dans un second temps, nous évoquerons les développements techniques d'autant plus nécessaires que cet AMS est open-source. C'est aussi la pression des utilisateurs qui imposent des évolutions telles que la gestion de questions ouvertes, le positionnement 360 degrés, l'encodage de scores multiples

Enfin, ce sont les analyses de résultats qui sont questionnés par les utilisateurs, en besoin de données pour leur hiérarchie, en besoin de données rapidement consultables et directement utiles à la prise de décision, à une certification reconnue et/ou la régulation de leur processus de formation.

Nous terminerons cet exposé par les contraintes d'un AMS qui doit pouvoir évoluer sans créer de rupture dans son utilisation.

• *Évaluation des apprentissages et transposition technologique du Force Concept Inventory dans le contexte du jeu vidéo Mécanika*

Martin Riopel (Université du Québec à Montréal, Canada) riopel.martin@uqam.ca, François Boucher-Genesse (Université du Québec à Montréal, Canada) francoisbg@gmail.com, Patrice Potvin (Université du Québec à Montréal, Canada) potvin.patrice@uqam.ca

Le jeu vidéo éducatif Mécanika a été développé spécifiquement pour intervenir sur les conceptions identifiées par le Force Concept Inventory (Hestenes, 1994), un questionnaire standardisé sur l'application des lois de Newton en physique. Un des objectifs de la recherche était de déterminer, à partir de la comparaison entre un groupe expérimental et un groupe de contrôle, si l'introduction du jeu en classe pouvait favoriser des apprentissages plus persistants à moyen terme qu'un enseignement plus traditionnel. Suite au développement structuré du jeu, deux enseignants et 205 élèves répartis en quatre groupes ont participé à l'expérimentation. Les résultats obtenus mettent en évidence un apprentissage significatif et persistant pour les élèves qui ont utilisé le jeu, même sans la participation active des enseignants. De plus, une analyse préliminaire des traces des cheminements d'élèves a permis d'expliquer 42% de la variance des scores au questionnaire standardisé.

• *Simulateur informatique pour l'évaluation des compétences complexes en TIC*

Agustin Tristan (Instituto de evaluacion e ingenieria avanzada / San Luis Potosi,) ici_kalt@yahoo.com, Miguel Angel Ylitalurri (Instituto de evaluacion e ingenieria avanzada / San Luis Potosi,) ici_kalt@yahoo.com, Guillermina Martinez (Instituto de evaluacion e ingenieria avanzada / San Luis Potosi,) ici_kalt@yahoo.com

L'évaluation des compétences en TIC devrait passer par la démonstration d'une série de performances de la personne, face à un ensemble d'activités à réaliser directement avec les programmes ou services de l'ordinateur, ou l'expertise de base est généralement liée à l'utilisation des applications informatiques les plus courantes : traitement de texte, courriel et navigation dans l'Internet, présentations, tableurs et bases de données. L'évaluation par observation directe devient assez difficile voire impossible par le rapport 1 :1 entre candidat-évaluateur, d'où l'intérêt du logiciel qui a été développé permettant la correction et le suivi des activités d'une personne et lui donner son résultat immédiatement face à des spécifications d'expertise définies au préalable. Le logiciel fournit une ambiance où la personne doit produire des documents, envoyer des messages, réaliser des calculs, en réponse à une situation ou un problème issu de la réalité. Le logiciel permet définir les tâches à accomplir et montre au candidat une ambiance « neutre » mais qui rapproche aux produits du commerce, où doivent être réalisées les activités. Chaque action est gardée dans un fichier et une fois fini le travail, le logiciel fait les comparaisons avec une solution de base indiquée par l'instructeur et produit un « score » avec des modèles classiques ou de Rasch.