



GT 7 : Technologies pour l'enseignement et la formation

Responsables

Sophie Soury-Lavergne- France- sophie.soury-lavergne@ens-lyon.fr (**Responsable à contacter**)

Fabienne Venant – Canada- venant.fabienne@uqam.ca

Antoine Mian – Côte d'Ivoire- mianantoine@yahoo.fr

Correspondant du Comité Scientifique :

Fabien Emprin – France - fabien.emprin@univ-reims.fr

L'objectif de ce groupe de travail consacré aux technologies pour l'enseignement et la formation sera d'identifier les nouvelles problématiques ayant émergées depuis une dizaine d'années à propos de ces technologies numériques, qui ne sont plus nouvelles mais suscitent toujours un questionnement vif dans la recherche francophone et des attentes fortes, en particulier de la part du terrain.

Ainsi, le groupe de travail n°7, voudrait faire l'inventaire des approches théoriques développées et mobilisées au cours de la dernière décennie : quelles théorisations sont investies par les chercheurs et quels développements récents sont apparus ? En particulier, il s'agira de prendre en compte tant les contenus enseignés que les pratiques des élèves, des enseignants, des formateurs et des chercheurs, qui se sont développées dans les domaines relatifs aux processus de conception de technologies, aux apprentissages avec les technologies, aux situations d'enseignement et aux processus de formation et de développement professionnel.

À propos de la conception des technologies et des situations d'apprentissage, d'évaluation et formation un foisonnement important de logiciels, jeux, micro-mondes, existent maintenant dans l'objectif de faire apprendre des mathématiques (Soury-Lavergne & Maschietto 2015) (Ladel & Kortenkamp 2015) (Moyer-Packenham 2016). De nouvelles technologies comme les robots ou les interfaces tactiles rendent insuffisante la distinction entre numérique et non numérique. Quelles nouvelles opportunités pour concevoir des situations d'apprentissage ces technologies permettent-elles ?

En ce qui concerne l'apprentissage, la question des tâches proposées aux élèves est cruciale (Leung & Bolite-Frant 2013). Quelles sont les problématiques d'apprentissage, en particulier relatives aux situations didactiques et aux tâches travaillées récemment ?

La conception des technologies éducatives a fait apparaître la nécessité d'une collaboration entre experts relevant de champs distincts (informatique, didactique,

sciences cognitives, ergonomie...). Ce travail peut également intégrer les utilisateurs, et ce très tôt dans le processus de conception, aussi bien les enseignants que les apprenants, selon des méthodologies de recherche collaborative orientée par la conception (Sanchez & Monod-Ansaldi, 2014). Quelle est la nature des questions didactiques émergeant au cours de ce processus, que ce soit au niveau de l'intégration de fonctions didactiques précises telles que le guidage de l'élève, ou celui des interactions futures entre l'outil numérique et les apprenants ? Quels sont les modèles associés à de telles interactions et à l'aspect pluridisciplinaire de ces recherches.

À propos de l'enseignement et des pratiques des enseignants, les difficultés d'intégration des technologies numériques dans les pratiques des enseignants constatées il y a une dizaine d'année (17^{ème} étude ICMI Hoyles & Lagrange, 2010) sont toujours présentes. Les travaux sur les enseignants avec les technologies (Drijvers et al. 2010) (Clark-Wilson et al. 2014) montrent la variété des pratiques et des questionnements scientifiques. Comment les technologies favorisent-elles les interactions entre les savoirs disciplinaires ? Certaines technologies numériques, comme le tableau blanc interactif, bien que conçues dans le but de favoriser l'interactivité technique et didactique, ont pour effet de renforcer dans un premier temps les pratiques monstratives (Train, 2013). Est-ce le cas pour d'autres technologies ? Est-ce que l'intégration des technologies favorise certains types de pratiques enseignantes, en particulier en ce qui concerne l'évaluation ? Quelle influence ont-elles sur la nature des mathématiques enseignées ? Comment ?

À propos de la formation et des dispositifs de développement professionnel, certaines questions rejoignent celles sur la conception, la diffusion et l'usage des ressources (GT6). Cependant, un questionnaire spécifique aux technologies peut prendre place dans ce groupe : quelles sont les solutions travaillées pour accompagner l'utilisation des technologies et leur intégration dans les pratiques enseignantes ? Comment les technologies favorisent-elles l'articulation des dimensions individuelles et collectives dans les interactions d'enseignement et de formation ? L'intégration des technologies nécessite un accompagnement continu des enseignants au plus près de leur enseignement (Gueudet *et al.* 2011) (Besnier, 2016) et un questionnaire important de leurs pratiques. L'introduction de certains logiciels, en géométrie par exemple, repose sur une instrumentation loin d'être évidente ni pour les élèves, ni pour les enseignants (Soury-Lavergne, 2006) (Geeraerts *et al.*, 2014). Comment la formation technologique des enseignant prend-elle en compte ce nécessaire équilibre entre expertises technique et didactique (Venant, 2015) ? Quelle est la place donnée à la réflexion sur les usages technologiques dans le développement professionnel des enseignants (Lagrange, 2013) (Abboud-Blanchard et Emprin, 2009) ? Comment les nouvelles modalités de formation, telles que les MOOC (Aldon, 2015) ou les simulations de classe (Emprin et Sabra, 2015) modifient-elles les problématiques de formation ? Favorisent-elle l'interdisciplinarité ?

Ce groupe de travail cherchera à faire le point sur ces nombreuses questions à partir des contributions attendues concernant les technologies, qu'elles soient numériques ou non numériques en lien avec le numérique, pour l'éducation à tous les niveaux scolaires, de la maternelle à l'université.

Pour déposer une contribution « **Article** » ou « **Affiche** » dans le cadre de ce groupe de travail, vous devez utiliser le modèle EMF 2018 correspondant et déposer votre contribution sur le site du colloque. Pour cela reportez- vous à la rubrique [Instructions aux auteurs](#) du site.

Date limite d'envoi des contributions : **26 novembre 2017**

Référence :

- Abboud-Blanchard, M., & Emprin, F., (2009). Pour mieux comprendre les pratiques des formateurs et de formations TICE. *Recherche & formation*, 62(3), 125–140.
- Besnier, S. (2016, June). Le travail documentaire des professeurs à l'épreuve des ressources technologiques : Le cas de l'enseignement du nombre à l'école maternelle. Thèses de doctorat de l'Université de Bretagne Occidentale, Rennes.
- Drijvers, P., Doorman, M., Boon, P., Reed, H., & Gravemeijer, K. (2010). The teacher and the tool: instrumental orchestrations in the technology-rich mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 75(2), 213–234.
- Emprin, F. & Sabra, H. (2015), Simulateur informatique de classe pour la formation des enseignants : l'enseignement de la résolution de problèmes. *Actes du XLIIème colloque COPIRELEM*, 16, 17 et 18 juin 2015, ARPEME, Paris, CDROM
- Geeraerts L., Venant F. & Tanguay D (2014). Subterranean structures of technological tools and teaching issues in geometry. *Edulearn 2014.*, pp. 257-264.
- Guedet, G., Saby, N., & Soury-Lavergne, S. (2011). Usage des technologies et formation professionnelle des enseignants à l'université. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 9(1-2), 92–100.
- Hoyles, C., & Lagrange, J.-B. (Eds.). (2010). *Mathematics education and technology: rethinking the terrain: the 17th ICMI study*. New York: Springer.
- Ladel, S., & Kortenkamp, U. (2015). Development of conceptual understanding of place value. In X. Sun, B. Kaur, & J. Novotna (Eds.), *The Twenty-third ICMI Study: Primary Mathematics Study on Whole Numbers* (pp. 323–333). Macau, China: ICMI.
- Lagrange, Jean-Baptiste (dir.). (2013). *Les technologies numériques pour l'enseignement. Usages, dispositifs et genèses*. Toulouse : Octares
- Leung, A., & Bolite-Frant, J. (2015). Designing Mathematics Tasks: The Role of Tools. In A. Watson & M. Ohtani (Eds.), *Task Design In Mathematics Education* (pp. 191–225). Cham: Springer International Publishing.
- Moyer-Packenham, P. (Ed.). (2016). *International perspectives on teaching and learning mathematics with virtual manipulatives*. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg.
- Sanchez, E., & Monod-Ansaldi, R. (2014). Recherche collaborative orientée par la conception. Un paradigme méthodologique pour prendre en compte la complexité des situations d'enseignement-apprentissage. *Éducation et Didactique*, 9(2), 73–94.
- Soury-Lavergne, S. (2006). Instrumentation du déplacement dans l'initiation au raisonnement déductif avec Cabri-géomètre. In N. Bednarz (Ed.), *Espace Mathématique Francophone EMF2006*. Sherbrooke Canada: Université de Sherbrooke.
- Soury-Lavergne, S., & Maschietto, M. (2015). Articulation of spatial and geometrical knowledge in problem solving with technology at primary school. *ZDM – The International Journal on Mathematics Education*, 47(3), 435–449.
- Train, G., (2013) *Le tableau blanc interactif, un outil pour la classe de mathématiques ?* Thèse de doctorat de l'Université Paris-Diderot - Paris VII.
- Venant, F. (2015). Instrumentation didactique des futurs enseignants de mathématiques. Exemple de la covariation. In *Actes du colloque CIEAEM 67*, Aoste.