

Sujet de Master 2012/2013

Modélisation des processus d'analyse pour la compréhension des stratégies de supervision et de rétroaction des enseignants pendant leur activité en face des élèves.

Proposé par :

Vanda Luengo LIG/MeTAH (+33 (0)476 57 47 75) Vanda.Luengo@imag.fr

Philippe Dessus LSE (04 76 82 59 23) Philippe.Dessus@upmf-grenoble.fr

Présentation du sujet

Dans le cadre du projet SuperViseur, porté par le laboratoire des Science de l'Education (LSE) et l'équipe MeTAH du laboratoire d'informatique LIG, nous allons collecter des données afin de mieux comprendre l'activité de l'enseignant en classe.

Les données collectées seront, d'un part, issues du pistage du regard (données oculaires) et, d'autre part, issues des annotations des observateurs in situ et à posteriori. Les annotations in situ suivront une grille d'observation (Classroom Assessment Scoring System) et les annotations à posteriori sont des données « canaux », chronologiques cette fois, de l'occurrence de comportements ou événements se déroulant pendant la séance.

Pour répondre aux trois hypothèses de travail du projet il est nécessaire de mettre en place des processus d'analyse des données décrites précédemment. Les hypothèses de recherche sont liées aux stratégies de supervision et de rétroaction que l'enseignant met en œuvre en classe, l'utilisation d'un groupe de référence pour élaborer ces stratégies et feedbacks.

Ces processus d'analyse devront être introduits dans la plateforme UnderTracks qui permet le partage des données, des outils et processus d'analyse dans le domaine des Environnements Informatiques pour l'apprentissage Humain.

Pour produire de tels processus, basés sur des traces temporellement situés, il sera nécessaire d'identifier toutes les étapes du processus de traitement des données (validation, sélection, segmentation, identification des patrons, recherche des régularités, causalité, visualisation, etc..).

Enfin, le processus doit également prendre en compte l'architecture logicielle à mettre en place pour pouvoir faire intervenir chaque composant de façon indépendant ou pour exécuter tout le processus.

Chaque processus doit être reproductible pour d'autres expérimentations de même nature.

Le stagiaire devra :

- Faire l'état de l'art sur les méthodes d'analyse en relation avec les hypothèses de recherche.
- Explorer les méthodes de visualisation des données, d'analyse séquentielle, d'analyse chronologique et de causalité.
- Proposer des processus d'analyse répondant en rapport aux hypothèses de recherche.
- Valider les méthodes en les appliquant aux données décrites.

Travaux de référence

Bouhineau D., Lallé S, Luengo V, Mandran N., Ortega M. & Wajeman C. (2013). Share data treatment and analysis processes in Technology Enhanced Learning. *Workshop on Data Analysis and Interpretation for Learning Environments. Alpine Rendez-vous 2013*. Villard-de-Lans.

Dessus, P. (2007). Systèmes d'observation de classes. *Carrefours de l'Education*, 23, 103–117.

Durand, M. (1996). *L'enseignement en milieu scolaire*. Paris: P.U.F.

- Ericsson, K. A., & Simon, H. A. (1980). Verbal reports as data. *Psychol. Rev.*, 87, 215–251.
- Lundgren, U. P. (1972). *Frame factors and the teaching process*. Stockholm: Almqvist & Wiksell.
- Mele, M. L., & Federici, S. (2012). A psychotechnological review on eye-tracking systems. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 7(4), 261–281.
- Pianta, R. C. La Paro, K. M. & Hamre, B. K. (2008). *The CLASS - Pre-K*. Baltimore, MD: Brookes Publishing.
- Rittenbruch, M., & McEwan, G. (2009). An historical reflection of awareness in collaboration. In P. Markopoulos, W. Mackay & B. de Ruyter (Eds.), *Awareness systems* (pp. 3–48). Londres : Springer.
- Salvucci, D. D., & Anderson, J. R. (2001). Automated eye-movement protocol analysis. *Hum. Comput. Interact.*, 16, 39–86.
- Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Rev. Educ. Res.*, 78(1), 153–189.
- van Gog, T., Paas, F., van Merriënboer, J., & Witte, P. (2005). Uncovering the problem-solving process. *J. Exp. Psychol.: Applied*, 11(4), 237–244.
- Wanlin, P. (2011). *Elèves forts ou faibles : qui donne le tempo ?* Thèse de doctorat de sciences de l'éducation, Université de Liège, Liège.
- Wolff, C., Van den Bogert, N., Jarodzka, H., & Boshuizen, H. P. A. (2012). Differences between experienced and student teachers' perceptions. *Inter-university Center for Educational Sciences Fall School*, Girona, Spain.
- Yang, F.-Y., Chang, C.-Y., Chien, W.-R., Chien, Y.-T., & Tseng, Y.-H. (2013). Tracking learners' visual attention during a multimedia presentation in a real classroom. *Comput. Educ.*, 62, 208–220.
- <https://pslcdatashop.web.cmu.edu/>
- <http://www.educationaldatamining.org/>
- <https://undertracks.imag.fr/>