

**Conception et expérimentation d'un modèle de ressources numériques destiné à la mise en place d'un « écosystème pédagogique tactile » pour l'enseignement des sciences**  
**Proposition de thèse financée dans le projet Tactiléo**

**Didactique des sciences & numérique**

La thèse s'inscrit dans le projet TACTILEO financé dans le cadre des « Services numériques innovants pour l'e-éducation » (Caisse des Dépôts, Investissements d'avenir), et porté par la société MASKOTT en partenariat avec le CEA, l'IUT du Puy en Velay, CNRS Image, MICROSOFT, la société Schuch Production, l'IGN et l'équipe EducTice-S2HEP de l'IFE. Ce projet vise à réunir les interfaces tactiles d'une classe (téléphones, tablettes, tables numériques, TNI) au sein d'un « écosystème pédagogique » permettant des synchronisations, ainsi que la conception et la diffusion de contenus interactifs. L'équipe EducTice-S2HEP qui accueillera le(a) doctorant(e) intervient sur le volet recherche du projet qui porte sur la conception de situations d'apprentissage adaptées et l'élaboration d'un modèle de ressource pour les interfaces tactiles, à travers des expérimentations en classes et des analyses d'usages, en collaboration avec des enseignants de sciences (dont mathématiques). Le démonstrateur de terrain est conçu pour être utilisé par plusieurs cercles d'utilisateurs. Suivant une méthodologie de type Design-Based Research (Collins, Joseph, & Bielaczyc, 2004; Wang & Hannafin, 2005) articulant des processus de conception et d'analyse, les enseignants impliqués dans les équipes de conception (enseignants concepteurs) co-construiront des situations de classes en collaboration avec les chercheurs. Ils les mettront en œuvre en classe et participeront à l'analyse des résultats et à la spécification des caractéristiques des ressources numériques produites pour les interfaces tactiles. D'autres enseignants, les enseignants testeurs, réaliseront une appropriation libre de ressources numériques, puis utiliseront dans leurs classes les ressources produites par les équipes de concepteurs. Les usages seront suivis grâce à une méthodologie mettant en œuvre des questionnaires en ligne, des entretiens ciblés, des focus groupes et par le traçage de l'activité selon une méthodologie basée sur l'exploitation de traces numériques d'apprentissage (Laflaquière, Prié, & Mille, 2008). L'expérimentation des ressources par les équipes de testeurs permettra d'aborder également les questions de formation et d'appropriation de ces ressources par les enseignants.

L'objet de la thèse est l'élaboration d'un modèle de ressources numériques pour l'instrumentation des situations d'apprentissage mobilisant des interfaces tactiles. Le(a) doctorant(e) participera à la conception et au suivi des expérimentations du démonstrateur de terrain. Il (elle) concentrera en particulier son attention sur l'analyse des usages, par les enseignants et les élèves, des ressources produites par le projet en s'inscrivant dans une approche de type design d'interaction. Il (elle) sera également en charge de l'élaboration de la méthodologie de leur suivi en articulant les expérimentations en conditions écologiques sur un nombre limité d'élèves et le traçage conduit à grande échelle, pour mener une analyse quantitative et qualitative des usages dans les classes des enseignants concepteurs et testeurs. Le(a) doctorant(e) sera amené à collaborer avec les chercheurs et les autres doctorant(e)s impliqués dans le projet.

Collins, A., Joseph, D., & Bielaczyc, K. (2004). Design Research: Theoretical and Methodological Issues. *The journal of the learning science*, 13(1), 15-42.

Laflaquière, J., Prié, Y., & Mille, A. (2008). *Ingénierie des traces numériques d'interaction comme inscriptions de connaissances*. Paper presented at the 19es Journées Francophones d'Ingénierie des Connaissances (IC 2008), Nancy.

Wang, F., & Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5-23.

Contact : [eric.sanchez@ens-lyon.fr](mailto:eric.sanchez@ens-lyon.fr) ou [rejane.monod-ansaldi@ens-lyon.fr](mailto:rejane.monod-ansaldi@ens-lyon.fr)

Envoyer courrier de motivation et CV avant le 15 janvier 2013.