



## **Thème 2 – Spécificité des outils et des signes dans le travail mathématique**

Philippe R. RICHARD, Jean-Philippe DROUHARD, Jean-Baptiste LAGRANGE et Tomás RECIO

Ce thème s'intéresse spécifiquement aux outils du travail mathématique et aux signes considérés à la fois comme véhicules des connaissances et comme outils du travail mathématique. On pourra retenir une double interrogation relativement à leur impact.

Il convient, en premier lieu, de s'interroger sur les potentialités qu'offrent les environnements technologiques et leurs systèmes de signes pour transformer le travail mathématique de l'élève. En tant que composantes essentielles de l'espace de travail mathématique, non seulement l'interaction entre les signes et les outils pourra constituer un point d'ancrage privilégié, mais aussi les rapports des signes et des outils avec la genèse discursive.

La seconde interrogation découle de la considération du plan épistémologique présent dans les ETM. Elle consiste à étudier en quoi les outils et les systèmes sémiotiques (en particulier dans le cas des environnements technologiques) affectent la construction des connaissances propre à l'élève, guidant son travail mathématique. Cela peut concerner, à titre d'exemple, tant la nature des objets mathématiques qu'il construit que les preuves mathématiquement acceptables ou le rôle de la démarche d'investigation.

Voir aussi la Synthèse du Thème 2 dans les Actes du symposium ETM 4, <http://www.mat.ucm.es/imi/ETM4/ETM4libro-final.pdf>, pages 217-226.

## **Thème 3 – Genèse et développement du travail mathématique : rôle de l'enseignant, du formateur et des interactions**

Inés M<sup>a</sup> GÓMEZ-CHACÓN, José CARRILLO YÁÑEZ, Iliada ELIA et Asuman OKTAÇ

Ce troisième thème fera avancer la réflexion sur le rôle des enseignants et des interactions lors du façonnage d'un ETM idoine à la fois cohérent et efficace, dans la poursuite du travail amorcé lors du symposium ETM4. Comment se gèrent les interactions autour du travail mathématique dans les classes? Cela peut se réaliser de façon holistique en intégrant différents points de vue (cognitif, pédagogique, affects, culturel). En classe, ces interactions entre professeurs et élèves induisent un équilibre dynamique des ETM. Le rôle de la formation des enseignants et des formateurs sera discuté. Naturellement, les études proposées sur ce thème pourront proposer d'autres manières de décrire ce processus de genèse mettant en scène élèves et professeurs. En particulier, le thème s'intéresse au processus d'interaction entre les connaissances des enseignants et les différents domaines de travail mathématique : comment la connaissance de l'enseignant influence la formation d'espaces de travail mathématiques.

Voir aussi la Synthèse du Thème 3 dans les Actes du symposium ETM 4, <http://www.mat.ucm.es/imi/ETM4/ETM4libro-final.pdf>, pages 413-419.