

Thématique : Approches sémiotiques et langagières  
Karine Bécu-Robinault et Luis Radford

Cette conférence porte sur les approches sémiotiques et langagières dans le cas de la physique et des mathématiques. Dans ces deux domaines, on constate un intérêt grandissant pour comprendre les significations que les enseignants et les élèves produisent à partir de la mobilisation de plusieurs systèmes sémiotiques, tels les formules ou les graphiques, complétés par des systèmes sémiotiques autour de l'action incarnée, tels les gestes, les postures corporelles, le rythme et la parole (Kress & al., 2001).

Dans le cas de la physique, notre approche combine une approche sémiotique à une hypothèse épistémologique concernant le rôle de la modélisation. Partant de la fonction des modèles dans la communauté scientifique des physiciens (Tiberghien, 1994), la prise en compte des systèmes sémiotiques permet de rendre compte de la signification réciproque des situations matérielles et des concepts enseignés, étudiés (Bécu-Robinault, 2018).

Dans le cas des mathématiques, notre approche combine une approche sémiotique à une conception épistémologique concernant le rôle de l'activité matérielle et sensible (Léontiev, 1984). Partant de la fonction de l'activité comme le système à travers lequel les individus produisent et reproduisent le savoir, il s'agit d'étudier l'activité d'enseignement-apprentissage à travers laquelle les élèves rencontrent le savoir culturel (Radford, 2021).

Dans les deux cas, cette rencontre avec le savoir culturel s'appuie sur une activité sémiotique que produisent conjointement les élèves et les professeurs. Porteuse de sens et d'interprétations variés et, donc, de tensions, cette activité sémiotique est indispensable à ce que Vygotski (1984) appelait la *prise de conscience* et qu'il plaçait au cœur de l'apprentissage. Cherchant à mieux comprendre la signification des gestes pour enseigner et apprendre, la conférence permettra de discuter leur rôle pour lire et interpréter le réel et l'articulation des gestes aux autres systèmes sémiotiques.

### **Références**

- Bécu-Robinault, K. (2018). *Analyse des interactions en classe de physique. Le geste, la parole et l'écrit*. Paris : L'Harmattan.
- Kress, G., Jewitt, C., Ogborn, J., & Tsatsarelis, C. (2001). *Multimodal teaching and learning. The rhetorics of the science classroom*. London and New York : Continuum.
- Leontiev, A. N. (1984). *Activité, conscience, personnalité*. Moscou: Éditions du Progrès.
- Radford, L. (2021). *The theory of objectification. A Vygotskian perspective on knowing and becoming in mathematics teaching and learning*. Leiden & Boston: Brill/Sense.
- Tiberghien, A. (1994). Modeling as a basis for analyzing teaching – learning situations. *Learning and Instruction*, 4, 71-87.
- Vygotski, L. S. (1985). *Pensée et langage*. Paris: Éditions sociales.