

La part créative de mes travaux en quelques lignes.

Mes travaux en didactique des mathématiques se situent à l'articulation entre analyse épistémologique et analyse didactique où les besoins épistémologiques (pour la part didactique) sont les besoins formulables en termes de connaissance des processus par lesquels les concepts mathématiques se forment et se développent, et plus généralement en termes de connaissance des caractéristiques de l'activité mathématique (Artigue, 1989). L'objet d'étude de mes recherches est le raisonnement en arithmétique (théorie des nombres) dans le contexte de la résolution de problèmes (en incluant le contexte de la preuve) tant du côté élèves/étudiants (en particulier transition lycée-université) que du côté experts (chercheurs en théorie des nombres avec qui j'interagis suivant les besoins des travaux). **La part innovante de mes recherches a pour essence l'outil épistémologique créé et utilisé pour analyser les preuves en arithmétique et le processus d'émergence de ces preuves** (Battie, 2003, 2007)(Gardes, 2013).

L'enjeu de mes travaux en cours est double :

- sur le plan épistémologique, affiner cet outil en le situant par rapport à d'autres cadres théoriques émergeant dans les travaux relatifs au raisonnement et à la preuve, à la fois en didactique des mathématiques¹ et en philosophie des sciences. Dernièrement, je m'intéresse particulièrement à ceux du philosophe M. Steiner (1978) qui ont été à l'origine de l'idée de preuve générique (Tall, 1979) développée en didactique des mathématiques.
- Sur le plan didactique, exploiter cet outil pour étudier la transition lycée-université², que ce soit du point de vue des pratiques évaluatives emblématiques des deux institutions en jeu (Battie, 2009)(Battie, 2010) que de celui de la mise en œuvre d'activités marginales (du point de vue institutionnel) avec un intérêt particulier pour les activités multipreuves de type "generic proving" (Leron et Zaslavsky, 2013)(Battie, 2015, 2016, 2021).

Jusqu'à présent je me suis centrée sur les spécificités du raisonnement en arithmétique. Une perspective naturelle non développée pour l'instant serait de sonder le potentiel en termes de « transversalité » de cet outil.

Éléments bibliographiques mentionnés page suivante.

1. pour une synthèse se reporter à (Hanna, 2020)

2. Pour une synthèse, se reporter à (Gueudet et Vandebrouck, 2019).

- Artigue, M. (1989). Epistémologie et didactique. *Cahiers de l'IREM de Paris* (3).
- Battie, V. (2021). Pouvoir générique d'une preuve. *XXVIIe Colloque CORFEM*, Juin 2021, Strasbourg (en distanciel), France.
- Battie, V. (2016). Generic proving & Multiple Proof Task : rencontre de deux types d'activités didactiques en théorie des nombres à la transition Secondaire-Supérieur. *Séminaire du laboratoire S2HEP*, Décembre 2016, Lyon, France
- Battie, V. (2015). Arithmétique et raisonnement mathématique en classe de terminale C&E au Gabon. *Revue africaine de didactique des sciences et des mathématiques*, 12. hal-01253308
- Battie, V. (2010). Number theory in the national compulsory examination at the end of the French secondary level : between organizing et operative dimensions. In V. Durand-Guerrier, S. Soury-Lavergne, & F. Arzarello (Eds.) *Proceedings of CERME 6, January 28th-February 1st, 2009* (pp. 2316-2325). Lyon : INRP.
- Battie, V. (2009). Proving in number theory at the transition from the secondary level to the tertiary level: between organizing and operative dimensions, in Lin F., Hsieh F.-J., Hanna G., De Villiers M. (Eds.) *Proceedings of the ICMI Study 19 conference: Proof and Proving in Mathematics Education* (pp. 71-76). The Department of Mathematics, National Taiwan Normal University Taipei, Taiwan.
- Battie, V. (2007). Exploitation d'un outil épistémologique pour l'analyse des raisonnements d'élèves confrontés à la résolution de problèmes arithmétiques, *Recherches en didactique des mathématiques*, 27(1), 9-44.
- Battie, V. (2003). *Spécificités et potentialités de l'arithmétique élémentaire pour l'apprentissage du raisonnement mathématique*. Thèse de doctorat de l'Université Paris VII.
- Gardes, M.-L. (2013). *Etude de processus de recherche de chercheurs, élèves et étudiants, engagés dans la recherche d'un problème non résolu en théorie des nombres*. Thèse de l'Université Lyon 1.
- Gueudet, G. & Vandebrouck, F. (2019). *Entrée dans l'enseignement supérieur : éclairages en didactique des mathématiques*. Rapport pour le CNESCO.
- Hanna, G. & Knipping, C. (2020). Proof in mathematics education, 1980-2020: An Overview. *Journal of Educational Research in Mathematics*, Special Issue, 001-013.
- Leron, U. & Zaslavsky, O. (2013). Generic proving : Reflections on scope and method. *For the learning of Mathematics*, 15(3), 277-289.
- Steiner, M. (1978). Mathematical explanation. *Philosophical Studies*, 34, 135-151.
- Tall, D.O. (1979). Cognitive aspects of proof, with special reference to the irrationality of $\sqrt{2}$. In *Proceedings of PME 3* (pp.203-205). Warwick, UK: University of Warwick.