



# **CONFERENCE HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES**

**dans le cadre du cours pour les étudiants  
De Licence 2, Licence 3 du domaine Sciences et Master Mathématiques Enseignement**  
Université Paris Est Marne-la-Vallée  
Bâtiment Copernic –Salle 3B 075

**Mardi 17 février 2015**  
De 16h30 à 18h30

**Christine PROUST**  
Laboratoire SPHère – UMR 7219 (CNRS et Université Paris-Diderot)

## **Démontrer un algorithme de calcul en Mésopotamie: le cas de l'inversion et de la factorisation**

Les modalités de la preuve dans les documents mathématiques anciens sont très diverses. Une de ces modalités, attestée dans les textes mathématiques cunéiformes pour la résolution des problèmes quadratiques, est basée sur des représentations géométriques; elle a été mise en évidence par Jens Høyrup. Une autre de ces modalités, utilisée pour des algorithmes de calcul numérique, est basée essentiellement sur la mise en page des calculs. Je montrerai dans cette conférence des exemples de calcul d'inverses de très grands nombres qu'on trouve dans des tablettes d'argile datant du début du deuxième millénaire avant notre ère et provenant du sud de la Mésopotamie. Ces exemples nous permettront de percevoir la façon dont des érudits s'y prenaient, il y a quatre mille ans, pour justifier des algorithmes de calcul numérique ou pour établir des propriétés arithmétiques telles que, en langage moderne, "l'inverse d'un produit est le produit des inverses", ou "l'inverse de l'inverse d'un nombre est ce nombre lui-même".

### **Bibliographie :**

Høyrup, Jens. 2002. Lengths, Widths, Surfaces. A Portrait of Old Babylonian Algebra and its Kin. Berlin & Londres: Springer.

Høyrup, Jens. 2010. L'algèbre au temps de Babylone - Quand les mathématiques s'écrivaient sur de l'argile. Paris: Vuibert.

Proust, Christine. 2007. Tablettes mathématiques de Nippur. Istanbul: Institut Français d'Etudes Anatoliennes, De Boccard.

Proust, Christine. 2012. "Interpretation of Reverse Algorithms in Several Mesopotamian Texts " Pp. 384-422 in The History of Mathematical Proof in Ancient Traditions, edited by K. Chemla. Cambridge: Cambridge University Press.

Proust, Christine. 2012. "Guessing an algorithm beyond numbers displayed on a clay tablet: a sample for Old Babylonian period." Pp. 20-23 in Explicit Versus Tacit Knowledge in Mathematics, vol. 04/2012, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach Report (Résumé de l'article précédent, accessible en ligne à [www.mfo.de/document/1202/OWR\\_2012\\_04.pdf](http://www.mfo.de/document/1202/OWR_2012_04.pdf)).

Proust, Christine. 2013. "Du calcul flottant en Mésopotamie." La Gazette des Mathématiciens 138:23-48.  
[http://smf4.emath.fr/Publications/Gazette/2013/138/smf\\_gazette\\_138\\_23-48.pdf](http://smf4.emath.fr/Publications/Gazette/2013/138/smf_gazette_138_23-48.pdf)

Proust, Christine. 2014. "Mathématiques en Mésopotamie." Images des Maths.  
<http://images.math.cnrs.fr/Mathematiques-en-Mesopotamie.html>

Thureau-Dangin, François. 1938. Textes Mathématiques Babyloniens. Leiden: Ex Oriente Lux.

**Organisateur**

Marco CANNONE

<http://umr-math.univ-mlv.fr/evenements/seminaires/>