

Chemla, Karine, Apprendre à lire : la démonstration comme élément de pratique mathématique, *Communications*, 2009, 84 (Special issue *Figures de la preuve*, R. Mandressi, Ed.), 85-101.

---

### Mots clés

Preuve, démonstration, inscription(s).

### Domaines objet

Mathématiques.

### Résumé

L'auteur aborde la question des pratiques en mathématiques à travers un texte mathématique chinois. Elle montre comment des pratiques de travail différentes mènent à des lectures différentes de ce texte, et de ce qui y acquiert le statut de preuve. Elle défend donc la nécessité de s'imprégner des pratiques d'un auteur pour savoir le lire et interpréter son texte.

### Développement

1/ L'auteur discute un texte mathématique ancien : *Les Neufs Chapitres sur les Procédures Mathématiques*. Ce texte nous a été transmis avec des commentaires qui se sont rajoutés au fil des siècles. L'auteur étudie le lien entre les pratiques de ces commentateurs et l'interprétation que nous faisons de leurs commentaires. Elle insiste sur l'importance de lire ces commentaires en prenant en compte la « culture de travail » de ces commentateurs.

2/Pour développer son argument, l'auteur utilise un passage rédigé par le commentateur Liu Hui, vers l'an 263, à propos d'une procédure permettant la multiplication de fractions. *Les Neufs Chapitres* donnent sur cette question des problèmes consistant à calculer l'aire d'un rectangle dont les côtés sont donnés avec des valeurs fractionnaires. Dans son commentaire ayant pour objectif de faire « comprendre [la procédure] plus généralement », Liu Hui donne en fait un autre problème avec des personnes et des chevaux. On peut dès lors se demander en quoi la substitution d'un problème à un autre constitue-t-il une quelconque démonstration de la procédure et de sa généralité. L'auteur avance qu'en procédant de la sorte, le commentateur montre que les procédures en questions s'appliquent à une classe de problèmes, ayant une même structure, et non à un cas particulier. Il fait donc ressortir une généralité et dégage des opérations *formelles* (« égaliser » et « homogénéiser » dans l'exemple présent) qui transcendent un problème particulier. Par ailleurs, contrairement au problème initial, le problème présenté par Liu Hui permettait de faire ressortir l'opération d'égalisation, propre à la démonstration.

3/ Cet exemple montre que, contrairement à l'usage moderne, les problèmes font partie intégrante de la démonstration dans la culture de travail de Liu Hui, et ne sont pas de simples illustrations des procédures. Plus généralement, il faut bien décrire et comprendre les pratiques des auteurs pour interpréter les textes dans leur contexte. En même temps, l'interprétation de ces mêmes textes contribue à l'idée que nous nous faisons des pratiques de leurs auteurs.

### **Démarche**

Réflexions sur les pratiques de commentaire et d'interprétation des textes mathématiques, basées sur des exemples dans un texte historique de mathématiques chinoises.

### **Apports spécifiques**

L'auteur utilise la notion de « culture de travail » pour désigner les pratiques matérielle des scientifiques. Elle reprend aussi la notion (plus large) de « culture épistémologique » introduite par Evelyne Fox Keller (*Making Sense of Life*, 2002) qui intègre aussi les « facteurs épistémologiques (les types d'explication privilégiés, les valeurs épistémologiques mises en avant, etc.) ». Dans le groupe PratiSciens, nous utilisons le mot « pratiques » pour désigner à la fois les pratiques matérielles et les dits facteurs épistémologiques.

**Cette notice a été réalisée par Amirouche Moktefi : [moktefi@unistra.fr](mailto:moktefi@unistra.fr)**