

École d'été CIRM 2024

Proposition du Groupe Histoire IRES Aix-Marseille

Thème : Les preuves visuelles dans l'histoire : montrer pour démontrer ?

Résumé

Les "preuves visuelles", en général nommées "proofs without words" par les anglo-saxons ont joué un rôle important dans l'histoire. On en dénombre par exemple des dizaines pour le théorème de Pythagore. Le document sur le programme de 2de (Eduscol, 2019) les cite à plusieurs reprises comme introduction à certaines démonstrations.

Le statut des preuves visuelles est sujet à controverses dans le rapport qu'elles ont avec les démonstrations formalisées.

On s'interrogera sur leur statut à travers plusieurs exemples utilisés au cours de l'histoire et dans différentes civilisations : Démonstration ? Support pour comprendre une démonstration formelle ? Ou simplement figure pour convaincre de la véracité d'un résultat ?

Réflexion qui nous permettra d'étudier la façon dont on peut les utiliser en classe.

Bibliographie

Sources primaires

Euclide *Les éléments Livres I-IV*, Trad Vitrac, B. PUF 1990

Euclide *Les éléments livres I et IV* Trad Peyrac, F.

<http://remacle.org/bloodwolf/erudits/euclide/geométrie1.htm>

<https://remacle.org/bloodwolf/erudits/euclide/geométrie4.htm>

Euclide *les quinze éléments* Trad F. Henrion

<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k68013g.image>

Ptolémée, C. *Almageste* Trad. N. Halma 1813

Regiomontanus *De triangulis omnimodis* University of Wisconsin 1967

Mourraille, J-R. *Traité de la résolution des équations invariables* Paris 1770

Clairaut, A. *Éléments de géométrie* Paris 1741

<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k15218356?rk=21459;2>

Pappus d'Alexandrie *La collection mathématique* Trad PaulVerEecke

<https://archive.org/details/PappusDAlexandrieEd.PaulVerEeckeLaCollectionMathmatique>

Sources secondaires

Byrne, O. *Elements of Euclid* Taschen 2022

Nelsen, Robert B. , *Preuves sans mots*, Hermann Paris, 2013 (Ed. originales Proofs without words, I MAA 1993, II MAA 2000, III MAA 2015)

Nelsen, Robert B. *Nuggets of number theory : a visual approach*, MAA 2018

Preuves en images. T. 1.-T. 2 , ACL - Les éditions du Kangourou Paris, 2015

Boucher, F. *Preuves visuelles 1 et 2*. APMEP, Au fil des maths, 2022-2023

Gazagnes, A. *Petites promenades mathématiques en chine ancienne* IREM de Lyon

https://math.univ-lyon1.fr/irem/IMG/pdf/En_Chine_ancienne.pdf

https://math.univ-lyon1.fr/irem/IMG/pdf/Procedure_gougu.pdf