

La démonstration

Bibliographie

Robert Vidal

Philopsis : Revue numérique

<http://www.philopsis.fr>

I) Ouvrages généraux sur la démonstration :

1. *La démonstration mathématique dans l'histoire*, actes du 7^{ème} colloque inter-I.R.E.M épistémologie et histoire des mathématiques, Besançon, 1989. Edition : I.R.E.M de Besançon et I.R.E.M de Lyon. De la géométrie grecque aux démonstrations automatiques de l'intelligence artificielle, la démonstration mathématique a connu dans l'histoire plusieurs formes et différentes significations. Bien souvent, la légitimation d'un type de démonstration est accompagnée d'hésitations, de difficultés et de controverses. Cet ouvrage propose de grands moments historiques, des débats et des réflexions à travers lesquels nous voyons les mathématiciens aux prises avec leur activité de prédilection : démontrer. Il propose aux lecteurs de penser la démonstration mathématique dans ses aspects à la fois historiques, épistémologiques, philosophiques et didactiques. Cet ouvrage contient de nombreux articles intéressants et accessibles et il est disponible dans la plupart des I.R.E.M –

<http://www.univ-irem.fr/index.php?module=Listirem&func=viewcarte>)

2. Guichard Jacqueline, *Statut et fonctions de la démonstration en mathématiques : quelques repères*, I.R.E.M de Poitiers, juin 1993. Ouvrage très accessible écrit par une philosophe qui travaille avec des mathématiciens. Jacqueline Guichard part de textes d'Aristote , d'Euclide, de Descartes, de Arnauld et Nicole, de Peano ; elle analyse en détail la méthode axiomatique grecque et les fonctions de la démonstration (convaincre ou éclairer ?)

<http://irem.campus.univ-poitiers.fr/irem/index1.htm>

3. *Les mathématiques*, textes choisis et présentés par Nathalie Chouchan, GF Flammarion, Paris, 1999. La deuxième et la troisième partie de cet ouvrage très accessible traitent du raisonnement mathématique et de ses fondements

(textes commentés d'Euclide, Descartes, Kant, Frege, Poincaré, Pascal, Leibniz, Brouwer, Cavailles.) **A mon avis ouvrage incontournable.**

4. Bruter Claude Paul, *Sur la nature des mathématiques*, Gauthier-Villars, Paris, 1973. Dans cet ouvrage, plus difficile mais accessible, l'auteur insiste sur le fait que la mathématique est aussi une science d'observation.

5. Poincaré Henri, *La science et l'hypothèse*, Paris, Flammarion, 1968. Un classique.

6. Lakatos Imre, *Preuves et réfutations*, Paris, Hermann, 1984. Cet ouvrage, assez difficile d'accès, rapproche les mathématiques des autres sciences en mettant en évidence la logique de la découverte mathématique.

II) Ouvrages plus particuliers :

1. Gardiès J-L., *Le raisonnement par l'absurde*, Paris, P.U.F , 1991. Ouvrage plus difficile d'accès où l'auteur analyse avec brio le raisonnement par l'absurde en s'appuyant sur de nombreux exemples.

2. Gonseth Ferdinand, *Les mathématiques et la réalité*, Paris, Blanchard, 1974. Un essai sur la méthode axiomatique, très intéressant et accessible.

3. Serres Michel,
Les origines de la géométrie, Flammarion, 1993.
Gnomon : les débuts de la géométrie en Grèce, in *Eléments d'histoire des sciences*, Paris, Larousse-Bordas, 1997. Article très accessible qui traite de la naissance de la démonstration en Grèce.

4. Giusti Enrico, *La naissance des objets mathématiques*, Paris, Ellipses, 2000. Contient un article très intéressant sur la genèse du raisonnement par récurrence. (chapitre VI : « noms anciens pour choses nouvelles. »)

5. Aristote, *Premiers analytiques*, Paris, Vrin, 1966, traduction de J.Tricot.
Seconds analytiques, Paris, Vrin, 1966, traduction de J.Tricot. Un classique.

6. Caveing Maurice, *La figure et le nombre. Recherches sur les premières mathématiques des Grecs*, Presses universitaires de Septentrion, 1997.
L'irrationalité dans les mathématiques grecques jusqu'à Euclide, Presses universitaires de Septentrion, 1998. Deux ouvrages plus difficiles mais incontournables si l'on veut approfondir les mathématiques grecques.