



**CONFERENCE
HISTOIRE ET PHILOSOPHIE
DES SCIENCES**
dans le cadre du cours pour les étudiants
De Licence 2 et Licence 3 du Domaine Sciences
Université de Paris Est Marne la Vallée
Bâtiment Copernic –Salle 3B 116

Mardi 31 mars 2009
De 16h00 à 18h00

Jean-Daniel VOELKE
Lycée Auguste Piccard, Lausanne

Histoire de la géométrie non euclidienne

La géométrie non euclidienne est fondée sur la négation du postulat dit "des parallèles". Son histoire peut se décomposer en trois périodes:

1) La première débute dès l'Antiquité et est caractérisée par de nombreuses tentatives pour démontrer ce postulat. Elles ont en commun de contenir soit une erreur soit de faire appel à un énoncé équivalent à ce postulat.

2) La deuxième est celle de la découverte ou de la création. Celle-ci est effectuée de manière indépendante par Gauss, Bolyai et Lobatchevski entre 1820 et 1830. Gauss ne publie cependant rien et se contente de faire part de ses conclusions dans sa correspondance. Quant à Bolyai et Lobatchevski, leurs mémoires passent pratiquement inaperçus de la communauté scientifique.

3) La troisième est celle de la redécouverte. Elle débute vers 1865 à la suite de la publication de la correspondance de Gauss et Schumacher. Plusieurs lettres montrent que Gauss était convaincu de la possibilité de la géométrie non euclidienne. Elles contiennent aussi des jugements positifs sur les travaux de Lobatchevski. Cette caution apportée par le prince des mathématiciens suscite un nouvel intérêt pour ces travaux. Ceux-ci, ainsi que ceux de Bolyai, sont lus et traduits dans plusieurs langues. C'est le début d'une renaissance de la géométrie non euclidienne. Celle-ci devient un nouveau sujet de recherches mathématiques et commence en même temps à faire l'objet de discussions épistémologiques. Peu de temps après, Beltrami (1868) et Klein (1871) trouvent des interprétations de cette géométrie; elles permettront d'établir sa noncontradiction, problème laissé en suspens par Bolyai et Lobatchevski.

La conférence retracera les grandes lignes de l'histoire de la géométrie non euclidienne; une attention particulière sera accordée aux travaux de Bolyai, Lobatchevski et Beltrami.

Bibliographie

- Luciano Boi, *Le problème mathématique de l'espace*, Springer, 1995
Roberto Bonola, *Non Euclidean Geometry*, Dover Publications, 1955
Jeremy Gray, *Ideas of space, Euclidean, Non-Euclidean, and Relativistic*, Clarendon Press, Oxford, 2e édition, 1989
Jean-Claude Pont, *L'aventure des parallèles, précurseurs et attardés*, Peter Lang, 1984
Jean-Daniel Voelke, *Renaissance de la géométrie non euclidienne entre 1865 et 1900*, Peter Lang, 2005

Organisateur
Marco CANNONE

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