



# 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 de Paris Est Marne-la-Vallée  
Bâtiment Copernic –Salle 3B 075

**Mardi 3 mars 2015**  
De 16h30 à 18h30

**Andrea BREARD**  
Université Sciences et Technologies Lille 1, UMR 8524  
Cluster Asia and Europe in a Global Context, Universität Heidelberg

## **Démonstration par induction: Remarques comparatives sur Blaise Pascal et Wang Lai**

Un texte de combinatoire chinois datant du 18<sup>e</sup> siècle montre bien la nature constructive de la façon dont l'auteur Wang Lai 汪萊(1768-1813) conçoit les sommes des séries arithmétiques. Son texte *Les principes mathématiques des combinaisons successives* 遞兼數理 se démarque clairement de la tradition algorithmique chinoise, dans laquelle argumentation et algorithmes formaient généralement un ensemble. Wang prend recours aux outils visuels et un discours explicatif à part, illustrant par des situations numériques concrètes les aspects récurrents des algorithmes donnés en toute généralité. Il donne une démonstration par induction, comparable dans sa nature à celles qu'on trouve dans *Le traité du triangle arithmétique* de Pascal (1665), sans qu'on puisse pour autant affirmer une influence quelconque. La forme discursive et la méthode de construction d'objets mathématiques de Wang Lai qu'on analysera en détail dans ce cours, sert plus tard comme modèle à Li Shanlan 李善蘭 (1810-1882), qui développe dans son ouvrage publié en 1867, un grand nombre de résultats importants de combinatoire – plausibles par analogie mais sans aucune démonstration.

### **Bibliographie :**

Fabio Acerbi 2000. "Plato: Parmenides 149a7-c3. A Proof by Complete Induction?" *Archive for History of Exact Sciences* 55, p. 57-76.

Andrea Bréard 2009.

- "Pratiques et mathématiques combinatoires en Chine (1). Le début d'un nouveau domaine." *Images des Mathématiques*, <http://images.math.cnrs.fr/Pratiques-et-mathematiques.html>.

- "Pratiques et mathématiques combinatoires en Chine (2). Combinaisons et nombres figurés." *Images des Mathématiques*, [http://images.math.cnrs.fr/Pratiques-et-mathematiques\\_419.html](http://images.math.cnrs.fr/Pratiques-et-mathematiques_419.html).

Blaise Pascal 1665. *Traité du triangle arithmétique. Avec quelques autres petits traités sur la mesme matière*. Guillaume Desprez, Paris.

George Pólya 1954. *Induction and analogy in mathematics*. Princeton Univ. Press, Princeton, NJ (Mathematics and plausible reasoning, vol. 1).

### **Organisateur**

Marco CANNONE

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