

Bilan scientifique du séminaire interdisciplinaire  
« Espaces empiriques, espaces conceptuels.  
Approches croisées : philosophie et mathématiques »  
(EEEC)

\*

Université de Nantes, EA 7463 CAPHI,  
Octobre-Décembre 2019

Grâce à la contribution financière de 2000€ versée par la MSH Ange Guépin à l'équipe d'accueil CAPHI EA 2163, dirigée par M. Bruno Gnassounou, nous avons pu organiser un séminaire interdisciplinaire réunissant des enseignants-chercheurs philosophes du CAPHI et du département de philosophie, des mathématiciens du Laboratoire de mathématiques Jean Leray (LMJL), UMR 6629, et du département de mathématiques, ainsi que des historiens des sciences du Centre Viète, EA 1161.

Ce séminaire interdisciplinaire est le résultat d'une initiative conjointe réunissant Bruno Gnassounou, Michael Murez, et moi-même du CAPHI, Scott Walter alors membre du Centre Viète, et Gilles Carron et Benoît Grebert du Laboratoire de mathématiques Jean Leray. Nous souhaitons, à l'occasion de ce séminaire, initier une dynamique de recherche interdisciplinaire dans notre université en instaurant un dialogue régulier entre nos disciplines et nos approches respectives. En ayant en vue cette finalité, nous avons donc collectivement choisi ce thème fédérateur « Espaces empiriques, espaces conceptuels. Approches croisées : philosophie et mathématiques », et nous avons finalement opté pour le format "journées d'étude", qui nous semblait plus approprié pour engager véritablement la dynamique souhaitée. Il nous semblait en effet plus intéressant de concentrer nos forces sur un petit nombre de journées d'étude qui permettraient un travail en commun approfondi et l'invitation de collègues de rang international plutôt que le format "séminaire" avec une périodicité plus grande et des séances de deux heures, qui n'auraient pas le plus souvent permis de réunir tous les participants compte tenu des autres engagements des uns et des autres.

Le financement de la MSH Ange Guépin nous a donc permis d'organiser dans notre université trois journées d'étude où nous avons invité des chercheurs de rang international. Ces journées qui se sont échelonnées d'octobre à décembre 2019, correspondaient à trois déclinaisons complémentaires du thème du séminaire interdisciplinaire :

- La journée d'octobre 2019 envisageait la question de l'espace sous l'angle de la philosophie de l'esprit et des sciences cognitives,
- La journée de novembre 2019 se concentrait sur les aspects de la question qui ont trait à l'histoire et à la philosophie des mathématiques,
- La journée de décembre 2019 enfin se proposait d'aborder les questions relatives à l'espace physique en privilégiant une approche d'histoire et de philosophie de la physique.

Plus précisément, le programme de ces journées se présentait comme une série d'exposés suivis de questions, puis à la fin de la journée une discussion générale portant sur l'ensemble des exposés de la journée.

## 1ère Journée EEEC orientation "philosophie de l'esprit et sciences cognitives"

Vendredi 25 octobre, Campus Lettres

- **Roberto Casati**, Institut Jean Nicod, CNRS-EHESS-ENS.  
"La vie cognitive des cartes"
- **Jérôme Dokic**, Institut Jean Nicod, CNRS-EHESS-ENS.  
"L'invisibilité de l'espace"



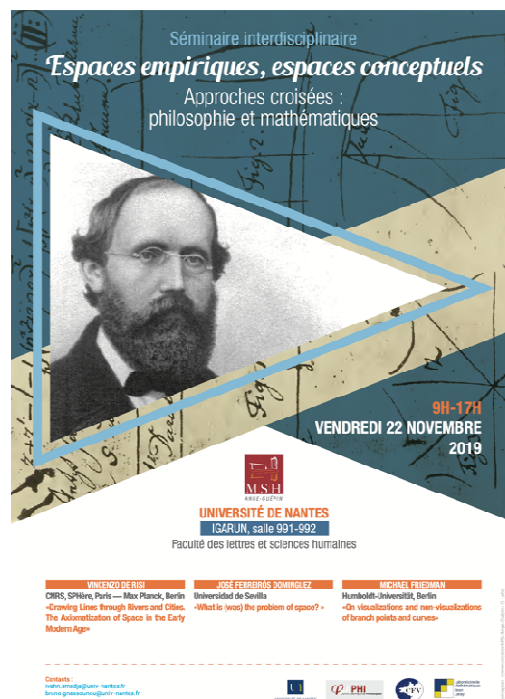
\*

## 2ème Journée EEEC orientation "Histoire et philosophie des mathématiques"

Vendredi 22 novembre, Campus Lettres

- **Vincenzo De Risi**, CNRS, SPHère, Paris — Max Planck, Berlin.  
"Drawing Lines through Rivers and Cities. The Axiomatization of Space in the Early Modern Age."  
*Abstract* : "The talk explores the history of the foundations of geometry from the times of Euclid to the 19th century. In particular, we will consider the evolution of the notion of an axiom from antiquity to the modern age, and the parallel transformation of geometry from a science of figures (as it was in Euclid) into a science of space (as it is considered in the 19th century). We will see how the latter important transformation of the object of geometry reflected on the consideration of the axiomatic method in general, and this eventually produced the discovery of non-Euclidean geometry and non-Euclidean space in the works of Bolyai, Lobachevsky and Gauss."

- José Ferreirós Dominguez**, Universidad de Sevilla.  
 "What is (was) the problem of space?"  
*Abstract* : "The talk will discuss the rather extreme changes in what has been called 'the space problem', paying particular attention to discussions in the 18th century, the mid-19th century, and the early 20th century. Such changes are indicative of the general evolution of the discipline mathematics, of the shifts in its consideration as a field of inquiry and the changing contexts in which it has been developed and understood."
- Michael Friedman**, Humboldt-Universität, Berlin.  
 "On visualizations and non-visualizations of branch points and curves"  
*Abstract*: "How can one imagine the "bending" of algebraic, complex, projective curves or surfaces? The talk will aim to describe the different ways branch points and branch curves were visualised at the turn of the 19th century. On the one hand, for branch points of complex curves one finds an abundance of visualisation techniques employed: Riemann, Neumann, Klein and von Dyck all promoted numerous forms of visualisation, either in form of two-dimensional illustrations or three-dimensional material models. On the other hand, For branch (and ramification) curves of complex surfaces, there were hardly any visual representations: When the Italian school of algebraic geometry studied branch curves systematically, at the beginning of the century, only partial illustrations can be seen (if at all), and branch curves were generally made a tool rather than an object to be researched and visualised."



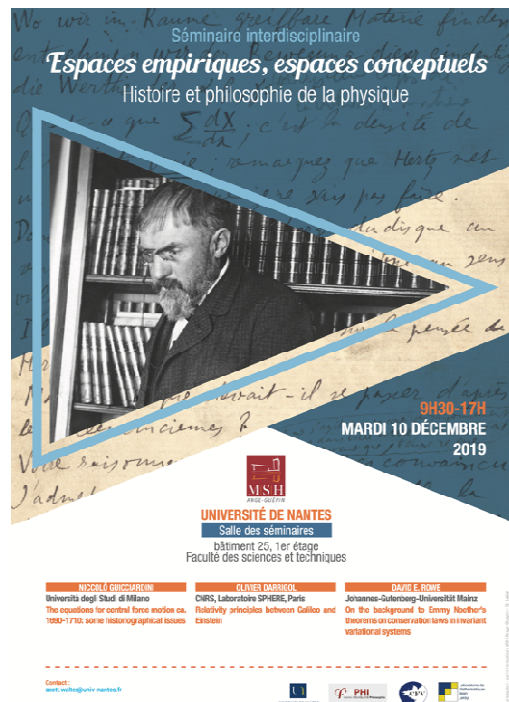
\*

**3ème Journée EEEEC orientation "Histoire et philosophie de la physique"**  
 Vendredi 10 décembre, Campus Lettres

- Niccolò Guicciardini**, Università degli Studi di Milano.

"The equations for central force motion ca. 1690-1710: some historiographical issues".

- **Olivier Darrigol**, CNRS, Laboratoire SPHERE, Paris.  
"Relativity principles between Galileo and Einstein".
- **David Rowe**, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz.  
"On the background to Emmy Noether's theorems on conservation laws in invariant variational systems".



Les grèves à la SNCF n'ont pas permis à l'un de nos invités, Olivier Darrigol, CNRS, Laboratoire SPHERE, de venir de Paris à Nantes, et de faire son exposé comme prévu. Il a été remplacé au pied levé par Scott Walter qui a fait un exposé sur le thème suivant : "*Statistical mechanics and the rise of relativistic cosmology*".

Pour chacune des trois journées, nous avons fait faire des affiches que nous avons placardées sur les deux campus lettres et sciences. Nous avons aussi eu soin de diffuser largement l'information sur les listes de diffusion disciplinaires, par exemple sur la liste Theuth consacrée à l'histoire et à la philosophie des sciences.

Le bilan de ces journées est très positif :

- Elles ont permis d'enclencher effectivement une dynamique interdisciplinaire en permettant aux collègues des équipes et des départements de philosophie, de mathématiques et d'histoire des sciences de mieux se connaître et de commencer à travailler ensemble. La réussite de ces journées est de très bon augure pour la poursuite de collaborations futures dans notre université.
- Ces journées ont en outre contribué au rayonnement international de notre université et de nos équipes de recherches, notamment du CAPHI, grâce à l'invitation sur le campus lettres de chercheurs de stature internationale dans le champ de l'histoire et de la philosophie des sciences.

- Enfin ces journées sont aussi un succès par l'écho enthousiaste qu'elles ont rencontré chez nos étudiants dont la plupart n'avaient encore jamais assisté à des conférences de recherche de niveau international, de surcroît en anglais. Nous avons à cœur de concilier enseignement et recherche dans notre université, ce qui implique d'amener la recherche internationale jusqu'à nos étudiants. Dans le but de les préparer à ces journées, j'avais choisi d'axer mon cours d'Épistémologie de troisième année de Licence sur le thème de l'espace en leur donnant de nombreuses lectures préparatoires (en français, mais aussi en anglais). Les étudiants les plus motivés de ce cours, mais aussi d'autres de différents niveaux, ont ainsi participé à ces journées, ce qui à nos yeux est très encourageant et de bon augure pour la suite.

Comme le montre le bilan financier transmis à la MSH, nous constatons en fin d'exercice que le format adopté était sans doute le meilleur possible. Avec ces trois journées d'étude, nous avons pu obtenir pleinement les résultats escomptés, en termes de dynamique de recherche et d'ouverture et de visibilité internationales, tout en restant dans les limites de notre budget alloué de 2000€.

C'est donc avec reconnaissance et le souhait de renouveler l'expérience que nous vous adressons ce bilan scientifique.

Ivahn SMADJA, porteur du projet EEEEC pour le laboratoire CAPHI  
Professeur à l'université de Nantes,  
Membre du CAPHI

