

# JOURNÉE QUANTIFICATION À METZ



Institut Elie Cartan de Lorraine, site de Metz

Université de Lorraine – Metz

*Salle 122, Bâtiment A*

*mardi 17 juin 2014*

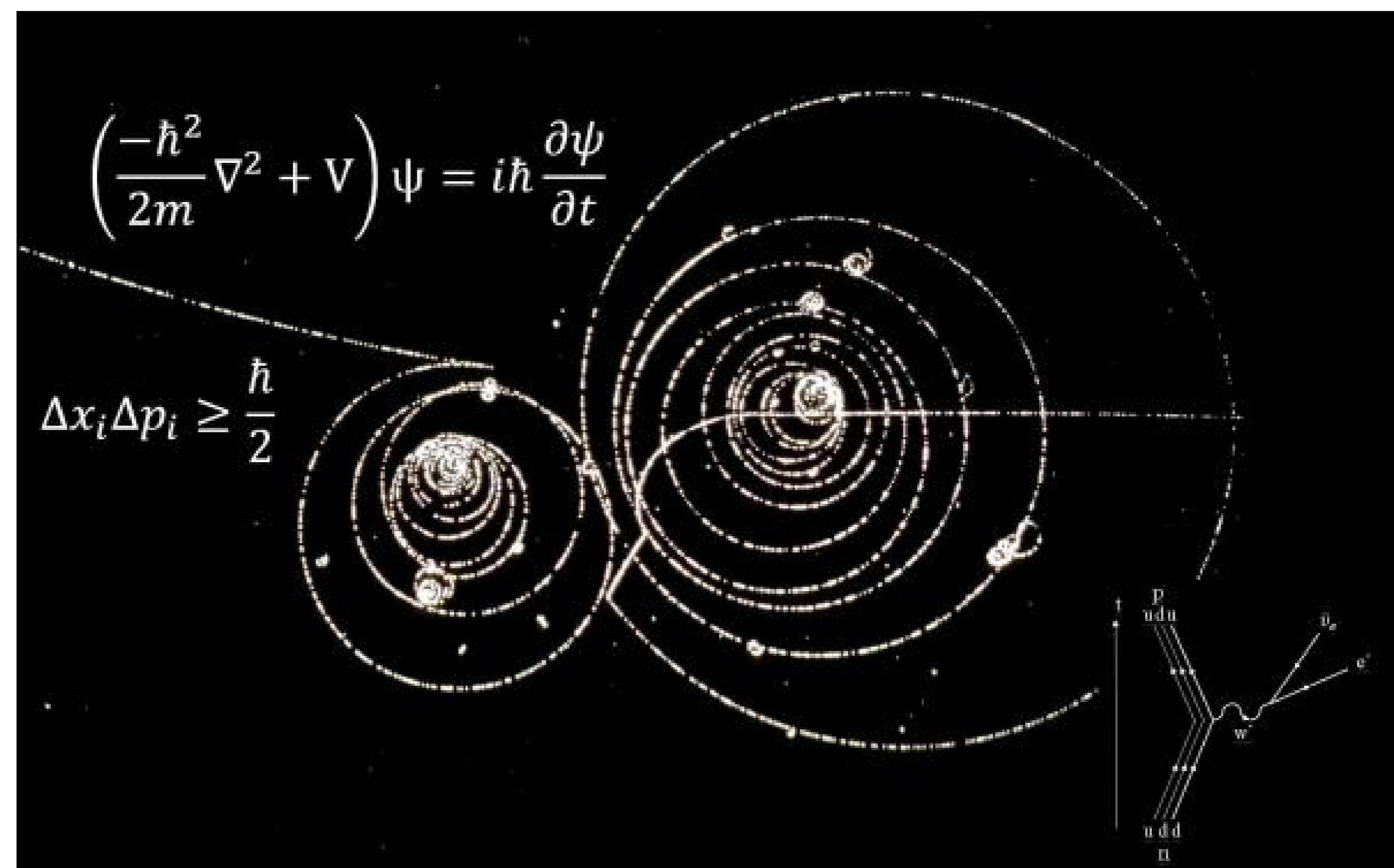
## Orateurs

Stephan De Bièvre (*Université Lille I*)

Jan Dereziński (*University of Warsaw*)

Paul-Emile Paradan (*Université Montpellier II*)

Michaël Pevzner (*Université de Reims*)



<http://www.wallchan.com/wallpaper/24854/>

## Programme

10h - 11h : *Why is the Weyl quantization the best ?* par Jan Dereziński.

11h - 12h : *Covariant quantization of symmetric spaces*, par Michaël Pevzner.

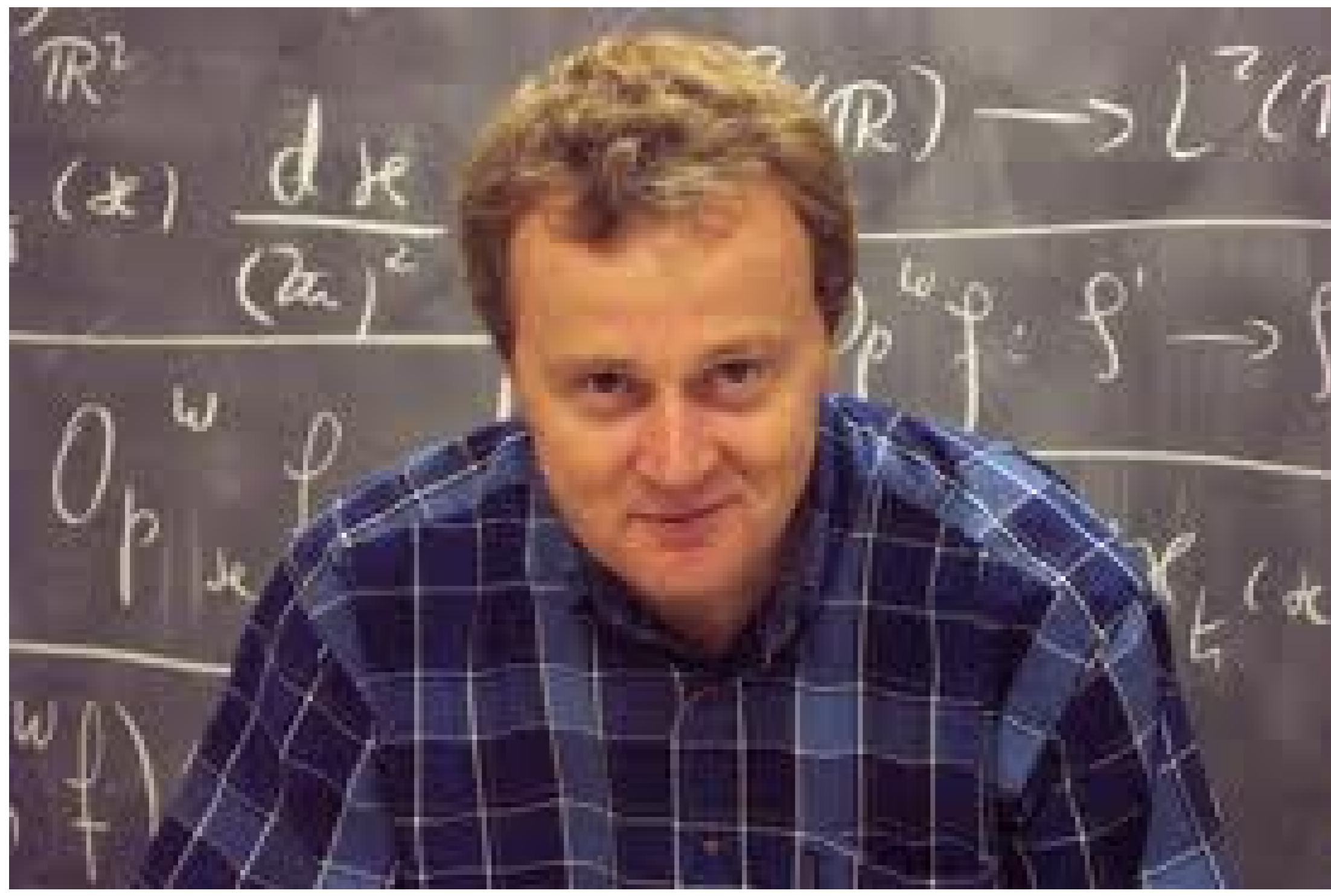
12h - 14h : Pause déjeuner.

14h - 15h : *Quantification géométrique et théorie de l'indice*, par Paul-Emile Paradan.

15h - 16h : *Stabilité orbitale : la rencontre analyse-géométrie*, par Stephan De Bièvre.

Contacts : [jeremy.faupin@univ-lorraine.fr](mailto:jeremy.faupin@univ-lorraine.fr), [salah.mehdi@univ-lorraine.fr](mailto:salah.mehdi@univ-lorraine.fr)





Stephan De Bièvre

*Stabilité orbitale : la rencontre analyse-géométrie,*  
par Stephan De Bièvre.

La stabilité orbitale des équilibres relatifs est un sujet qui remonte à la mécanique céleste d'une part, et à la mécanique des fluides, notamment l'étude des solitons, de l'autre. Il est au centre de beaucoup d'investigations aujourd'hui sur la stabilité d'ondes stationnaires ou progressives et de solitons pour toute une famille d'EDP Hamiltoniennes comme l'équation de Schrödinger non-linéaire, l'équation des ondes, l'équation de Dirac, l'équation KdV, etc. Nous expliquerons comment la théorie trouve une formulation élégante et unifiée dans le langage moderne des systèmes Hamiltoniens avec symétries, adaptée à la dimension infinie.



Jan Dereziński

*Why is the Weyl quantization the best ?*  
par Jan Dereziński.

I will describe the five most natural quantizations of the symplectic vector space : the  $x$ - $p$ ,  $p$ - $x$ , Wick, anti-Wick and Weyl(-Wigner) quantizations, whose relationships can be expressed by the so-called Berezin diagram. I will comment on the central role played by the Weyl quantization. There are at least two aspects of this role – higher symmetry group (the symplectic invariance) and better error terms in the semiclassical approximation.



Paul-Emile Paradan

*Quantification géométrique et théorie de l'indice,*  
par Paul-Emile Paradan.

Nous présenterons une approche topologique de la quantification géométrique, où l'on souhaite associer un invariant à l'action hamiltonienne d'un groupe de Lie compact sur une variété symplectique. Nous verrons que la théorie de l'indice d'Atiyah-Singer est le cadre naturel pour une telle approche. Nous expliquerons alors le credo de Guillemin-Sternberg "la quantification commute à la réduction", aussi bien dans le cadre classique à la Kostant-Souriau, ou dans celui où l'on effectue la correction métaplectique.



Michaël Pevzner

*Covariant quantization of symmetric spaces,*  
par Michaël Pevzner.

In this lecture we will discuss two intimately related but fundamentally different methods of quantization of symmetric spaces : symbolic calculi and star-products. We will illustrate these constructions by several examples based on the representation theory of reductive Lie groups with applications to Number theory.