

MR576457 (81g:58016) 58F06 (81B05)

Gotay, Mark J.

Functorial geometric quantization and Van Hove's theorem.

Internat. J. Theoret. Phys. **19** (1980), no. 2, 139–161.

Comme l'on sait la "quantification géométrique" consiste à rechercher un certain foncteur de la catégorie des variétés symplectiques et symplectomorphismes dans celle des espaces de Hilbert complexes et des transformations unitaires, les hypothèses essentielles étant d'une part l'existence d'un homomorphisme entre l'algèbre de Lie de Poisson et celle des opérateurs hilbertiens, d'autre part les conditions de quantification usuelles dites de Stone-von Neumann-Schrödinger.

Il est bien connu qu'un tel foncteur n'existe pas. Le mérite de cet article est de donner un survol très clair et très correct de ce problème aboutissant à la nécessité de restreindre l'algèbre des observables classiques à une sous-algèbre pour laquelle un principe de correspondance du type envisagé reste possible.

L'article est un article de mise au point, il est fort bien rédigé, mis à part quelques mépris; on peut reprocher à l'auteur de ne pas signaler explicitement le rôle des spineurs symplectiques et des groupes de revêtements associés, l'utilisation des semi-densités n'étant qu'un des aspects particuliers que peut prendre cette notion maintenant devenue indispensable dans un exposé complet d'un tel sujet.

Reviewed by A. Crumeyrolle