

# Robert BROUZET

Enseignant Chercheur  
Maître de Conférences, section CNU 25

LAMPS - Laboratoire de Modélisation Pluridisciplinaire et Simulations

UFR SEE - Département MATHS-INFO  
52, avenue Paul Alduy - Bât-B - 2ème étage 66860 Perpignan

Tél. 04 68 66 22 36- Courriel : robert-brouzet@univ-perp.fr

## Activités de Recherche

Axe de recherche : 1

Thèmes principaux de recherche : Géométrie différentielle

Ma thématique de recherche porte essentiellement sur l'étude de certains aspects des *systèmes Hamiltoniens complètement intégrables*. Bien que relevant prioritairement du domaine de la *géométrie différentielle*, elle est à la croisée de la physique et de la mécanique (théoriques) et s'inscrit même, avec de récents travaux, dans la *topologie des espaces fonctionnels*.

Le cadre théorique de ces systèmes mécaniques est celui de la *géométrie symplectique*. Depuis la fin des années 1970, diverses *structures géométriques* supplémentaires et diverses *compatibilités* de celles-ci avec la structure symplectique initiale ont été définies pour essayer d'expliquer géométriquement la complète intégrabilité (Magri et *al.*) : *systèmes bi-Hamiltonien et quasi bi-Hamiltonien*, *structure de Haantjes*. *L'existence globale* de ces objets, et même leur *existence semi-locale au voisinage d'un tore de Liouville* impose des contraintes fortes à la fois sur les structures géométriques présentes mais aussi sur le Hamiltonien. Ces dernières posent question sur la taille, au sens topologique des *catégories de Baire*, des espaces de fonctions admissibles.

Parallèlement à ce courant principal, et toujours dans le domaine de la géométrie différentielle, je m'intéresse à divers problèmes plus élémentaires donnant lieu à des publications dans des revues généralistes et de type « undergraduate » comme l'American Mathematical Monthly et autres revues de la Mathematical Association of America (MAA).

## Travaux récents

- H. Boualem, R. Brouzet, Like-separated functions, soumis en janvier 2022 à Amer. Math. Monthly.
- H. Boualem, R. Brouzet, In search of lost time (coordinate), Mathematics Magazine, à paraître (2022).
- H. Boualem, R. Brouzet, Generically Arnold–Liouville Systems Cannot be Bi-Hamiltonian, SIGMA 17 (2021), 096.
- H. Boualem, R. Brouzet, Topology of the space of locally separable functions, Topology and its applications, 299, 107728, <https://doi.org/10.1016/j.topol.2021.107728>, (2021).

## Projets :

Eventuellement ([à télécharger](#)) rien pour le moment