

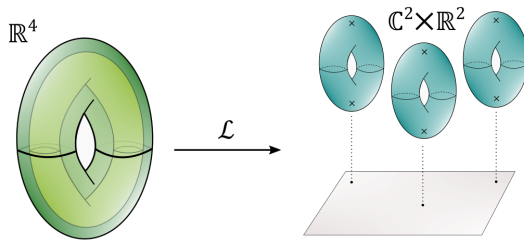
# Monodromie Hamiltonienne: de la physique à la géométrie des systèmes hamiltoniens

Gabriela Jocelyn Gutierrez Guillen<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>*Institut de Mathématiques de Bourgogne, Dijon, France*

Quand on étudie un phénomène physique qui peut être décrit par la mécanique classique, on travaille en général avec des équations différentielles hamiltoniennes. Parmi les systèmes hamiltoniens, on distingue une classe particulière de systèmes appelée systèmes complètement intégrables dont les espaces de solutions ont une structure topologique intéressante. Cette structure permet de définir un changement local de coordonnées, appelées coordonnées action-angle, qui transforme le flot du système en un flot linéaire sur des tores invariants. La monodromie hamiltonienne est l'obstruction topologique la plus simple à l'existence de coordonnées action-angle globales.

Dans cet exposé je vais introduire, dans  $\mathbb{R}^4$ , tous les concepts mentionnés dans le paragraphe précédent d'un point de vue géométrique. Je vais ensuite expliquer comment, à l'aide de paires de Lax spectrales, on peut introduire une surface de Riemann telle que le calcul de la monodromie hamiltonienne se ramène au calcul d'un résidu à l'infini d'une forme méromorphe définie sur cette surface de Riemann.



---

[1] G.J. Gutierrez Guillen, P. Mardesic, D. Sugny, *Hamiltonian Monodromy via Spectral Lax Pairs*, pre-print: <https://arxiv.org/abs/2112.15325>

---

\* Gabriela-Jocelyn\_Gutierrez-Guillen@etu.u-bourgogne.fr