

Thèse de doctorat de

NANTES UNIVERSITÉ

École Doctorale N° 641
Mathématiques et Sciences et Technologies
de l'Information et de la Communication
Spécialité : Mathématiques

Par

Samuel ETOURNEAU

Approximation \mathcal{C}^1 d'immersions isotropes lisses
par des immersions isotropes PL

Thèse présentée et soutenue à Nantes, le 20/12/2023
Unité de recherche : Laboratoire de Mathématiques Jean Leray, Nantes Université

Rapporteurs avant soutenance :

Julien KELLER Professeur à UQÀM, Université du Québec à Montréal
Mélanie BERTELSON Professeure à l'ULB, Université Libre de Bruxelles

Composition du Jury :

Examineurs :	Vincent BORELLI	Maître de conférence à l'ICJ, Université Claude Bernard - Lyon 1
	Baptiste CHANTRAINE	Maître de conférence au LMJL, Nantes Université
	Gaël Meigniez	Professeur à l'I2M, Aix-Marseille Université
	Julien KELLER	Professeur à UQÀM, Université du Québec à Montréal
	Mélanie BERTELSON	Professeure à l'ULB, Université Libre de Bruxelles
Dir. de thèse :	Yann ROLLIN	Professeur au LMJL, Nantes Université

Titre : Approximation \mathcal{C}^1 d'immersions isotropes lisses par des immersions isotropes PL

Mot clés : Topologie, Géométrie symplectique, Géométrie PL, Immersions.

Résumé : Le théorème de rigidité symplectique d'Eliashberg-Gromov affirme que la limite lisse d'une suite de symplectomorphismes convergeant au sens \mathcal{C}^0 est encore un symplectomorphisme. Ce résultat suggère que l'essence de la géométrie symplectique peut se transposer

sur un modèle topologique, et donc par extension sur un modèle PL. À l'heure actuelle cette branche des mathématiques reste mal comprise. L'objectif de cette thèse est de fournir une construction explicite d'une approximation \mathcal{C}^1 d'un tore isotrope lisse par un tore isotrope PL.

Title: \mathcal{C}^1 approximation of smooth isotropic immersions by PL isotropic immersions

Keywords: Topology, Symplectic geometry, Piecewise Linear geometry, Immersions.

Abstract: We know from the symplectic rigidity result of Eliashberg-Gromov that the smooth limit of a sequence of symplectomorphism, that converge in the \mathcal{C}^0 sense, is still a symplectomorphism. This suggest that the essence of symplectic geometry can be transposed on a topologic

setup, and so on a PL setup. This branch of mathematics is still not well understand. The main object of this thesis is to explicit a \mathcal{C}^1 approximation of a smooth isotropic torus by a PL isotropic torus

