



UNIVERSITÉ D'ARTOIS

## Avis de Soutenance

Madame Micheline FAKHOURY

### Mathématiques

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

*Plasticité et isométries dans les espaces de Banach*

dirigés par Monsieur Etienne MATHERON

Soutenance prévue le **vendredi 18 octobre 2024** à 13h30

Lieu : Faculté des sciences Jean Perrin, Bâtiment B Rue Jean Souvraz SP 18 62307 Lens  
Cedex

Salle : Amphithéâtre S23

#### Composition du jury proposé

M. Etienne MATHERON	Université d'Artois	Directeur de thèse
Mme Anna PELCZAR-BARWACZ	Jagiellonian University	Rapporteuse
M. Gilles LANCIEN	Université de Franche-Comté	Rapporteur
Mme Sophie GRIVAUX	CNRS, Université de Lille	Examinatrice
M. Pascal LEFÈVRE	Université d'Artois	Examineur
M. Colin PETITJEAN	Université Gustave Eiffel	Examineur

#### Résumé :

Cette thèse aborde trois problèmes liés à la géométrie des espaces de Banach : la plasticité des boules unités fermées, la caractérisation des isométries linéaires surjectives, et le problème d'extension isométrique connu sous le nom de problème de Tingley. Un espace métrique est dit plastique si toute bijection 1-lipschitzienne de cet espace sur lui-même est une isométrie. Actuellement, les connaissances sur les espaces métriques plastiques sont limitées. En particulier, la question suivante reste ouverte : la boule unité de tout espace de Banach est-elle un espace métrique plastique ? Un des objectifs de cette thèse est d'explorer ce problème, notamment pour des espaces de fonctions continues sur un compact. Le deuxième axe de recherche concerne la caractérisation des isométries linéaires surjectives de certains espaces de Banach, un domaine aussi ancien que les espaces de Banach eux-mêmes. Nous étudions ce sujet pour des espaces de Banach "de type combinatoire". Enfin, nous examinons un cas particulier du problème de Tingley pour certains espaces "de type combinatoire". Il s'agit de déterminer si toute isométrie surjective de la sphère unité peut se prolonger en une isométrie linéaire de l'espace entier.