

# PhD position (m/f/d) in Numerical Analysis

A full-time doctoral position is available in the HoCo project (ANR-25-CE40-3980-01), led by Wasilij Barsukow (CNRS) in the Calcul Scientifique et Modélisation group of the **Institut de Mathématiques de Bordeaux** (IMB).

## Keywords

numerical analysis of hyperbolic systems of conservation laws, high-order Finite Element and related methods, structure-preserving/mimetic numerical methods

## Project Description

Involution-preserving numerical methods reproduce certain properties of exact solutions of partial differential equations (PDEs) on grids with finite discretization length, which results in accurate solutions without the need to excessively refine the grid. The successful candidate will familiarize him/herself with several different high-order compact numerical methods for conservation laws and modify them to achieve involution preservation. The candidate will implement and test them in order to assess their performance in relevant applications.

## Your profile

Essential qualifications:

- Master's degree in applied mathematics or a related field
- strong background in analysis of numerical methods for ODEs or PDEs
- motivation to learn new topics and pursue scientific research

Desirable qualifications:

- experience with Finite Element or Finite Volume methods for evolutionary equations
- experience with programming or scientific computing

## What we offer

- fully funded PhD Position for 3 years
- the successful candidate will be based at the Institut de Mathématiques de Bordeaux (campus Talence), an internationally renowned laboratory with a strong focus on applied mathematics
- a stimulating research environment
- opportunities for conference travel and international collaboration
- access to computer resources and training

## Application procedure

Please send your **application** including

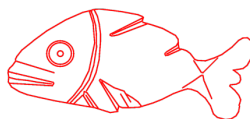
- a CV,
- a list of courses taken during your Master's studies including grades,
- an informal outline of your experience in numerical analysis and software development,
- an academic reference (professor, supervisor of Master's thesis) who knows you (email/phone number)

to Wasilij Barsukow, [wasilij.barsukow@math.u-bordeaux.fr](mailto:wasilij.barsukow@math.u-bordeaux.fr). Expected starting date is **1 September 2026**. The position is open until filled.

## Contact information

Website: <https://www.math.u-bordeaux.fr/~wbarsukow>

For informal enquiries please contact Wasilij Barsukow, [wasilij.barsukow@math.u-bordeaux.fr](mailto:wasilij.barsukow@math.u-bordeaux.fr).



# Poste de doctorat (H/F/X) en analyse numérique

Un contrat doctoral à temps plein est ouvert au sein du projet HoCo (ANR-25-CE40-3980-01), coordonné par Wasilij Barsukow (CNRS), au sein de l'équipe Calcul Scientifique et Modélisation de l'**Institut de Mathématiques de Bordeaux** (IMB).

## Mots-clés

analyse numérique des systèmes hyperboliques de lois de conservation, méthodes d'éléments finis d'ordre élevé, méthodes numériques préservant la structure (méthodes mimétiques)

## Description du projet

Les méthodes numériques préservant les involutions reproduisent certaines propriétés des solutions exactes des équations aux dérivées partielles (EDP) sur des maillages de discrétisation finie, ce qui permet d'obtenir des solutions précises sans recourir à un raffinement excessif du maillage. Le/la candidat(e) se familiarisera avec plusieurs méthodes numériques compactes d'ordre élevé pour les lois de conservation et les adaptera afin de garantir la préservation des involutions. Il/Elle les implémentera et les testera pour évaluer leurs performances dans des applications pertinentes.

## Profil recherché

Qualifications requises :

- diplôme de Master en mathématiques appliquées ou dans un domaine connexe
- solide formation en méthodes numériques pour les équations différentielles ordinaires ou aux dérivées partielles
- intérêt marqué pour la recherche scientifique

Qualifications souhaitées :

- expérience en méthodes d'éléments finis ou de volumes finis pour des EDP d'évolution
- expérience en programmation ou en calcul scientifique

## Nous proposons

- contrat doctoral CDD d'une durée de 3 ans
- lieu de travail: Institut de Mathématiques de Bordeaux (campus de Talence), laboratoire de renommée internationale, fortement orienté vers les mathématiques appliquées
- un environnement de recherche stimulant
- possibilités de participation à des conférences et des collaborations scientifiques internationales
- accès à des ressources informatiques et à des actions de formation

## Procédure de candidature

Les candidat(e)s sont invité(e)s à transmettre leur **dossier de candidature** comprenant

- un curriculum vitæ,
- la liste des enseignements suivis durant le Master accompagnée des relevés de notes correspondants,
- une présentation succincte de l'expérience acquise en analyse numérique et en programmation,
- les coordonnées d'une référence académique (enseignant-chercheur, responsable du mémoire de Master)

à Wasilij Barsukow, [wasilij.barsukow@math.u-bordeaux.fr](mailto:wasilij.barsukow@math.u-bordeaux.fr). Date de début de la thèse: **1er septembre 2026**. Le poste reste ouvert jusqu'à pourvoi.

## Contact

Website: <https://www.math.u-bordeaux.fr/~wbarsukow>. Pour toute information complémentaire, vous pouvez contacter Wasilij Barsukow, [wasilij.barsukow@math.u-bordeaux.fr](mailto:wasilij.barsukow@math.u-bordeaux.fr).

