

Nour Seloula

Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme (LMNO)
Université de Caen Normandie
☎ (+33) 2 31 56 74 44
✉ nour-elhouda.seloula@unicaen.fr

Situation professionnelle actuelle

2012– **Maître de conférences en mathématiques appliquées**, Université de Caen Normandie, LMNO, Équipe « Modélisation et Applications ».

Habilitation à Diriger des Recherches

12 mai 2025 **Habilitation à Diriger des Recherches (HDR)**, Université de Caen Normandie.

- **Titre** : *Contributions to the Mathematical and Numerical Analysis of PDEs in Fluid Mechanics*
- **Garante** : Šárka Nečasová
- **Rapporteurs** : F. Chouly, C. Conca, F. Dubois
- **Jury** : C. Amrouche, F. Chouly, C. Conca, F. Dubois, Š. Nečasová, L. Santos

Expérience professionnelle et formation

2011–2012 **ATER en mathématiques appliquées (temps plein)**, Université de Bordeaux, IMB.

2010–2011 **ATER en mathématiques appliquées (temps partiel)**, Université de Pau et des Pays de l'Adour, LMAP.

2007–2010 **Doctorat de mathématiques et monitrice**, Université de Pau, LMAP.

- Soutenance le 2 décembre 2010 — Mention très honorable
- Directeurs de thèse : Chérif Amrouche, Roland Becker
- Titre : *Analyse mathématique et approximation numérique des équations de Stokes et de Navier–Stokes avec des conditions aux limites non standards*
- Rapporteurs : V. Girault, S. Nicaise

2006–2007 **Master Mathématiques, Modélisation et Simulation (recherche)**, Université de Pau.

2005–2006 **Maîtrise de mathématiques**, Université de Pau.

Responsabilités collectives et rayonnement scientifique

2026 **Membre du comité d'organisation**, *The First International Conference on Advances in Operator Theory and Applications (ICAOTA'2026)*, Hammamet, Tunisie, 24–26 mars 2026.

- 2025–2026 **Co-organisatrice du colloquium du LMNO**, *Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme*, Université de Caen Normandie.
- 16–20 juin 2025 **Groupe de travail “Keller-Segel and Chemotaxis Models in Lipschitz-Domains Modèles de Keller-Segel et de Chemotaxis en Domaines Lipschitz”**, *CIRM de Marseille*.
- 2023–2026 **Responsable de la L3 MIASHS**, *Université de Caen Normandie*.
- 2023 **Co-organisatrice des Journées Normandes de Modélisation et Applications (JNMA)**, *Université de Caen Normandie*.
- 25–26 octobre 2022 **Membre du comité d’organisation du colloque PICO (Problèmes Inverses, Contrôle et Optimisation de Formes)**, LMNO, *Université de Caen Normandie*.
- 2018–2022 **Référente communication**, LMNO.
- 2017–2021 **Membre du conseil du laboratoire**, LMNO.

Distinctions

- 2025–2026 **Délégation CNRS (50%)**, *Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme*.
- 2024–2025 **CRCT**, *Congé pour Recherches ou Conversions Thématiques*.
- 2016–2024 **PEDR**, *Prime d’Encadrement Doctoral et de Recherche*.
- 2020–2021 **Délégation CNRS (50%)**, LMNO.
- 2018–2019 **CRCT**, *Congé pour Recherches ou Conversions Thématiques*.

Thèmes de recherche

Analyse mathématique et numérique des EDP linéaires et non linéaires, avec applications en mécanique des fluides :

- Équations de Navier–Stokes, Oseen, Stokes
- Écoulements en milieux poreux (Darcy–Forchheimer)
- Magnétohydrodynamique
- Méthodes d’éléments finis et Galerkin discontinu

Activités d’encadrement et projets financés

- 2024 **Stage de Master 2 - Ayoub Lailoune**, *Université de Caen Normandie & Faculté des Sciences de Rabat*.
- *Mathematical Analysis of the 3D Magnetohydrodynamics Model in Porous Media*
- 2017–2021 **Co-encadrement de la thèse de doctorat de Julien Poirier**, *Université de Caen Normandie*.
- *Étude mathématique et approximation numérique des équations de la magnétohydrodynamique avec plusieurs types de conditions aux limites*
- 2017 **Stage de Master 2 - Julien Poirier**, *Université de Caen Normandie*.

- *The Navier–Stokes equations with Navier-type boundary conditions*

2016–2019 **Co-encadrement de la thèse de doctorat de Sarra Brihi**, Université de Caen Normandie.

- *Mathematical analysis and numerical approximation of flow models in porous media*

2016–2017 **Projet PEPS Jeunes Chercheurs.**

2015–2016 **Projet PEPS Jeunes Chercheurs.**

Publications et prépublications

Prépublications

1. **C. Amrouche, I. Boussetouan, N. Seloula.** *Stokes and Navier–Stokes equations with Dirichlet and Navier-type boundary conditions.* Manuscrit, 35 pages.
2. **J. Poirier, N. Seloula.** *Regularity results for a model in magnetohydrodynamics with imposed pressure.* Manuscrit, 52 pages.
3. **A. Bouharguane, N. Seloula.** *A new discontinuous Galerkin formulation for the Boussinesq system with Navier-type boundary conditions.* En révision.
4. **J. Poirier, N. Seloula.** *Discontinuous Galerkin method for the incompressible magnetohydrodynamic system with Navier-type boundary conditions.* Manuscrit, 26 pages.

Articles publiés

1. **A. Bouharguane, N. Seloula.** A direct discontinuous Galerkin method for a high-order nonlocal conservation law. *Computers & Mathematics with Applications*, **141** (2023), 1–14.
2. **J. Poirier, N. Seloula.** Regularity results for a model in magnetohydrodynamics with imposed pressure. *Comptes Rendus Mathématique*, **358**(9–10) (2020), 1033–1043.
3. **A. Bouharguane, N. Seloula.** Local discontinuous Galerkin method for convection–diffusion fractional antidiffusion equations. *Applied Numerical Mathematics*, **148** (2020), 61–78.
4. **V. Anaya, A. Bouharguane, D. Mora, C. Reales, R. Ruiz-Baier, N. Seloula, H. Torres.** Analysis and approximation of a vorticity–velocity–pressure formulation for the Oseen equations. *Journal of Scientific Computing*, **80** (2019), 1577–1606.
5. **M. Louaked, N. Seloula, S. Trabelsi.** On the approximation of the unsteady Brinkman–Forchheimer equations by the pressure stabilization method. *Numerical Methods for Partial Differential Equations*, **33** (2017), 1949–1965.
6. **H. Al Baba, C. Amrouche, N. Seloula.** Time-dependent Stokes problem with normal and pressure boundary conditions in L^p -spaces. *Journal of Evolution Equations*, **17** (2017), 641–667.
7. **M. Louaked, N. Seloula, S. Sun, S. Trabelsi.** A pseudocompressibility method for the incompressible Brinkman–Forchheimer equations. *Differential and Integral Equations*, **28** (2015), 361–382.
8. **C. Amrouche, P. Penel, N. Seloula.** Some remarks on boundary conditions in the theory of Navier–Stokes equations. *Annales Mathématiques Blaise Pascal*, **20** (2013), 37–73.

9. **C. Amrouche, N. Seloula.** L^p -theory for vector potentials and Sobolev inequalities for vector fields, application to the Stokes equations with pressure boundary conditions. *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*, **23** (2013), 37–92.
10. **C. Amrouche, N. Seloula.** L^p -theory for the Navier–Stokes equations with pressure boundary conditions. *Discrete and Continuous Dynamical Systems – Series S*, **6** (2013), 1113–1137.
11. **C. Amrouche, N. Seloula.** On the Stokes equations with Navier-type boundary conditions. *Differential Equations and Applications*, **3** (2011), 581–607.
12. **C. Amrouche, N. Seloula.** Stokes equations and elliptic systems with non-standard boundary conditions. *Comptes Rendus Mathématique*, **349** (2011), 703–708.
13. **C. Amrouche, N. Seloula.** L^p -theory for vector potentials and Sobolev inequalities for vector fields. *Comptes Rendus Mathématique*, **349** (2011), 529–534.
14. **R. Becker, N. Seloula.** Numerical simulation of liquid crystals. *Monografías Matemáticas García de Galdeano*, **35** (2010), 65–71.

Communications orales

Invitation à l'étranger

- 2024 **Research Center of Mathematics**, *University of Minho*, Braga, Portugal.
- 2018 **Mathematical Institute**, *University of Oxford*, Oxford, Royaume-Uni.
- 2017 **Institut de mathématiques**, *Universidade Federal do Rio de Janeiro*, Brésil.
- 2016 **Department of Mathematics**, *KTH Royal Institute of Technology*, Stockholm, Suède.
- 2015 **King Abdullah University of Science and Technology (KAUST)**, Arabie Saoudite.
- 2012 **Académie des Sciences de Prague**, République Tchèque.

Invitations dans des séminaires

- 2024 **Research Center of Mathematics**, *University of Minho*, Braga, Portugal.
- 2018 **Mathematical Institute**, *University of Oxford*, Oxford, Royaume-Uni.
- 2017 **Universidade Federal do Rio de Janeiro**, Brésil.
- 2015 **Présentation lors de l'évaluation HCERES**, *LMNO, Université de Caen Normandie*, France.
- 2012 **Académie des Sciences de Prague**, République Tchèque.
- 2012 **Institut Élie Cartan de Nancy**, France.
- 2012 **Université Blaise Pascal**, France.
- 2011 **LMNO, Université de Caen Normandie**, France.
- 2011 **Université de Besançon**, France.

Conférences invitées dans des congrès internationaux

- 2026 **The 15th AIMS Conference on Dynamical Systems**, Athens, Greece, 6–10 July 2026.
- 2024 **Workshop in Complex Fluids and Solid Mechanics II**, *University of Minho*, Braga, Portugal.

- 2023 **The 13th AIMS Conference on Dynamical Systems**, *DEA*, Wilmington, NC, USA.
- 2019 **Conférence « Modélisation Océan–Atmosphère »**, Rennes, France.
- 2017 **Theory of the Incompressible Navier–Stokes System and Related Topics**, Calais, France.
- 2016 **Workshop on Nonlinear Analysis: Recent Advances and New Trends**, Monastir, Tunisie.
- 2015 **Asymptotic Problems: Elliptic and Parabolic Issues**, Vilnius, Lituanie.
- 2014 **Vorticité, Rotation et Symétrie (III)**, *Analyse des situations limites en théorie des fluides*, CIRM, Marseille, France.
- 2014 **10th AIMS Conference on Dynamical Systems**, *Differential Equations and Applications*, Madrid, Espagne.
- 2012 **Conference on Topics from the Theory of Navier–Stokes Systems**, Calais, France.
- 2012 **Mini-symposium sur les équations de Navier–Stokes avec conditions aux limites non standard**, *41^e CANUM*, Super-Besse, France.
- 2012 **XII International Conference Zaragoza–Pau on Applied Mathematics and Statistics**, Jaca, Espagne.
- 2011 **Vorticity, Rotation and Symmetry II**, *Regularity of Fluid Motion*, CIRM, Marseille, France.
- 2010 **Mini-symposium « Recent developments on the Navier–Stokes equations »**, *International Congress in Mathematical Fluid Dynamics and its Applications*, Rennes, France.
- [Interventions en congrès nationaux et internationaux](#)
- 2016 **Fifth Chilean Workshop on Numerical Analysis of Partial Differential Equations**, Concepción, Chili.
- 2015 **8th International Congress on Industrial and Applied Mathematics (ICIAM)**, Beijing, Chine.
- 2013 **Journée de la Fédération de Recherche Normandie–Mathématiques**, Rouen, France.
- 2010 **Rencontres de Mathématiques**, Anglet, France.
- 2010 **Eleventh International Conference Zaragoza–Pau on Applied Mathematics and Statistics**, Jaca, Espagne.
- 2010 **Congrès national CANUM**, Carcans, France.
- 2009 **Congrès national SMAI**, La Colle-sur-Loup, France.
- 2009 **Congrès international MAMERN’09**, Pau, France.
- 2008 **Tenth International Conference Zaragoza–Pau on Applied Mathematics and Statistics**, Jaca, Espagne.