

Nour Seloula

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



Maître de conférences à l'Université de Caen Normandie
Laboratoire de Mathématiques Nicolas Oresme
Équipe Modélisation et Applications

Situation professionnelle actuelle

2012- **Maître de conférences en mathématiques appliquées**, LMNO, Université de Caen Normandie, équipe “Modélisation et applications”.

Expériences professionnelle et formations

2011–2012 **ATER en Mathématiques appliquées (temps plein)**, IMB, Université de Bordeaux 1.

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

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

Soutenue le 02 décembre 2010, Mention très honorable

Directeurs de thèse : Chérif Amrouche et Roland Becker

Titre : *Analyse mathématique et approximation numérique des équations de Stokes et de Navier-Stokes.*

Rapporteurs : V. Girault et S. Nicaise. Jury : C. Amrouche, R. Becker, M. Costabel, R. Luce, J.P. Raymond et L. Santos

2006–2007 **Master de mathématiques, modélisation et simulation (parcours recherche)**, Université de Pau.

Sujet de stage : *Simulations numériques des Cristaux liquides*

Directeur de stage : Roland Becker

2005–2006 **Maîtrise en Mathématiques**, Université de Pau.

Sujet de mémoire : *Simulations numériques des équations de convection diffusion.*

Directeurs de stage : David Trujillo

Juin 2005 **Licence en Mathématiques**, à l'Université de Jijel, Algérie.

Responsabilités collectives, rayonnement scientifique

- 2023- **Responsable de la troisième année de la Licence Mathématiques et Informatique appliquées aux SHS (MIASHS)**, Université de Caen Normandie.
- 11-12 mai 2023 **Co-organisatrice des journées Normandes de Modélisation et Applications 2023 (JNMA 2023)**, Université de Caen Normandie.
- 2018-2022 **Référente communication au LMNO**, Université de Caen Normandie..
- 2017-2021 **Membre du conseil du LMNO**, Université de Caen Normandie..

Distinctions

- 2020- **PEDR**, Bénéficiaire de la Prime d'Encadrement Doctoral et de Recherche.
- 2020-2021 **Délégation CNRS 50%**, LMNO, Université de Caen Normandie..
- 2018-2019 **CRCT**, Bénéficiaire d'un semestre de Congé pour Recherches ou Conversions Thématiques.
- 2016-2020 **PEDR**, Bénéficiaire de la Prime d'Encadrement Doctoral et de Recherche.
- 2016-2020 **Bourse de gouvernement algérien**, 5 ans pour préparer un master et une thèse de doctorat de mathématiques en France, Classée première au niveau de l'est algérien.

Thèmes de recherche

- * Analyse mathématique d'EDP linéaires et non linéaires en domaine borné : (Régularité L^p , conditions aux limites non standard, potentiels vecteurs).
- * Analyse numérique des EDP : (Méthodes d'éléments finis conformes et de Galerkin discontinue, analyse d'erreur a priori).
- * Loi de conservation nonlocale d'ordre élevé.

Avec applications en mécanique des fluides :

- * Écoulements de fluides incompressibles (équations de Navier-Stokes, d'Oseen et de Stokes).
- * Écoulement en milieu poreux (système de Darcy-Forchheimer).
- * La magnétohydrodynamique (MHD).

Activités d'encadrement, projets financés

- 2024 **Stage de M2 de Ayoub LAILOUNE**, Université de Caen Normandie et Faculté des Sciences de Rabat.
Titre: *Analyse numérique des équations de Navier-Stokes avec des conditions aux limites mixtes*
- 2017–2021 **Thèse de Julien Poirier**, Université de Caen Normandie.
Titre : *Étude mathématique et approximation numérique des équations de la MHD avec plusieurs types de conditions aux limites*
- 2017 **Stage de M2 de Julien Poirier**, Université de Caen Normandie.
Titre: *The Navier-Stokes equations with Navier type boundary condition*

2016-2019 **Thèse de Sarra Brihi**, *Université de Caen Normandie*.

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

2016-2017 **PEPS Jeunes chercheurs**.

2015-2016 **PEPS Jeunes chercheurs**.

Publications et prépublications

Pré-publications

- [1] **C. Amrouche, I. Boussetouan and N. Seloula**. Stokes and Navier-Stokes equations with Dirichlet and Navier-type boundary conditions. (35 pages)
- [2] **J. Poirier and N. Seloula**. Regularity results for a model in magnetohydrodynamics with imposed pressure. (52 pages)
- [3] **A. Bouharguane and N. Seloula**. A New Discontinuous Galerkin Formulation for the Boussinesq system with Navier-type boundary condition. (21 pages)
- [4] **J. Poirier and N. Seloula**. Discontinuous Galerkin method for the incompressible Magnetohydrodynamic system with Navier-type boundary condition. (26 pages)

Articles publiés

- [1] **A. Bouharguane, N. Seloula**. A direct discontinuous Galerkin method for a high order nonlocal conservation law. *Comput. Math. Appl.* 141 (2023), 1–14.
- [2] **J. Poirier and N. Seloula**. Regularity results for a model in magnetohydrodynamics with imposed pressure. *C. R. Math. Acad. Sci. Paris*, 358(9–10) :1033–1043, (2020).
- [3] **A. Bouharguane, N. Seloula**. Local Discontinuous Galerkin method for convection-diffusion fractional anti-diffusion equations , *Applied Numerical Mathematics*, Volume 148 , February (2020) , Pages 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. , *J. Sci. Comput.* 80 (2019), no. 3 , 1577–1606.
- [5] **M. Louaked, N. Seloula, S. Trabelsi**. On the approximation of the unsteady Brinkman-Forchheimer equations by the pressure stabilization method. *Numer. Methods Partial Differential Equations* 33 (2017), no. 6, 1949–1965.
- [6] **H. Al Baba, C. Amrouche, N. Seloula**. Time dependent Stokes problem with normal and pressure boundary condition on L_p -spaces. *J. Evol. Equ.* 17 (2017), no. 2, 641–667.
- [7] **M. Louaked, N. Seloula, S. Sun, S. Trabelsi**. A pseudocompressibility method for the incompressible Brinkman-Forchheimer equations, *Differential Integral Equations*. Volume 28, Number 3/4, 361–382 (2015).
- [8] **C. Amrouche, P. Penel, N. Seloula**. Some remarks on the boundary conditions in the theory of Navier-Stokes equations, *Ann. Math. Blaise Pascal* 20 (2013), no. 1, 37–73.
- [9] **C. Amrouche, N. Seloula**. L_p -Theory for Vector Potentials and Sobolev’s Inequalities for Vector Fields, Application to the Stokes Equations with Pressure boundary conditions, *Math. Mod. Meth. Appl. Sc.*, 23-1, 37–92, (2013).
- [10] **C. Amrouche, N. Seloula**. L_p -theory for the Navier-Stokes equations with pressure boundary conditions, *Disc. Cont. Dyn. Syst., Ser. S*, Vol. 6, Number 5, 1113–1137, (2013).
- [11] **C. Amrouche, N. Seloula**. On the Stokes equations with the Navier-type boundary conditions, *Differential Equations and Applications* 34 , 581–607, (2011)

- [12] **C. Amrouche, N. Seloula.** Stokes Equations and Elliptic Systems with Non Standard Boundary Conditions, *Comptes Rendus Math. Académie des Sciences*, 349, no. 11-12, 703–708, (2011).
- [13] **C. Amrouche, N. Seloula.** Lp-Theory for Vector Potentials and Sobolev's Inequalities for Vector Fields, *Comptes Rendus Math. Académie des Sciences*, 349, no. 9–10, 529–534, (2011).
- [14] **R. Becker, N. Seloula.** Numerical simulation of the liquid crystals, *Monografías Matemáticas García Galdeano*, 35, 65–71 (2010).

Communications orales

Invitations à l'étranger

- Juin 2024 **The Research Center of Mathematics, University of Minho, Braga, Portugal.**
- Mai 2018 **Mathematical institute of University of Oxford, Oxford.**
- Avril 2017 **Institut de mathématiques, Université Fédérale de Rio de Janeiro, Brésil.**
- Janvier 2016 **Departement de Mathématiques KTH, Stockholm.**
- Avril 2015 **Université des sciences et de technologies du Roi Abdallah, KAUST, Arabie Saoudite.**
- Juin 2012 **Académie des sciences de Prague, République Tchèque.**

Invitations dans des séminaires

- Juin 2024 **The Research Center of Mathematics, University of Minho, Braga, Portugal.**
- Mai 2018 **Mathematical institute of University of Oxford.**
- Avril 2017 **Université Fédérale de Rio de Janeiro, Brazil.**
- Décembre 2015 **Présentation au cours de l'évaluation HCERES, LMNO, Université de Caen Normandie.**
- Juin 2012 **Académie des sciences de Prague, République Tchèque.**
- Février 2012 **Institute Élie Cartan of Nancy, France.**
- Janvier 2012 **Université Blaise Pascal, France.**
- Décembre 2011 **LMNO, Université de Caen Normandie, France.**
- Février 2011 **University of Besançon, France.**

Conférence invitée dans des Congrès

- Juin 2024 **Workshop in Complex Fluids and Solid Mechanics II, University of Minho, Braga, Portugal.**
- 2023 **The 13ème AIMS Conference on Dynamical Systems, DEA, Wilmington, NC, USA.**
- 2019 **Conference "Modélisation Océan-Atmosphère", Rennes, France.**
- 2017 **Conference "Theory of the incompressible Navier-Stokes system and related topics", Calais, France.**
- 2016 **- Workshop on nonlinear analysis, : Recent advances and new trends, Monastir, Tunisie.**

- **International Conference on Advances in Applied Mathematics**, *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.
- **10ème AIMS Conference on Dynamical Systems**, *Differential Equations and Applications*, Madrid.
- 2012 - **Conference on Topics from the Theory of Navier-Stokes System**, *Calais*.
- **Mini-Symposium sur les Equations de Navier-Stokes avec des Conditions aux Limites Non Standard**, *41ème CANUM*, Super-Besse.
- **XII International Conference Zaragoza-Pau on Applied Mathematics and Statistics**, *Jaca*, Espagne.
- 2011 **Vorticity, Rotation and Symmetry- Regularity of Fluid Motion(II)**, *Regularity of Fluid Motion*, CIRM, Marseille.
- 2010 **Mini-Symposium "Recents developpements on the Navier-Stokes equations"**, *International Congress in Mathematical Fluid Dynamics and its Applications*, Rennes.
- [Interventions en congrès nationaux et internationaux](#)
- 2016 **Fifth Chilean Workshop on Numerical Analysis of Partial Differential Equations**, *Concepción*, Chile.
- 2015 **The 8th International Congress on Industrial and Applied Mathematics**, *ICIAM*, Beijing, Chine.
- 2013 **La cinquième journée de la Fédération de Recherche Normandie-Mathématiques**, *Rouen*.
- 2010 - **Rencontres de Mathématiques**, *Anglet*.
- **Eleventh International Conference Zaragoza-Pau on Applied Mathematics and Statistics**, *Jaca*.
- **Congrès national CANUM2010**, *Carcan*.
- 2009 - **Congrès national SMAI**, *la Colle sur Loup*, Alpes Maritimes.
- **Congrès international**, *MAMERN'09*, Pau.
- 2008 **Tenth International Conference Zaragoza-Pau on Applied Mathematics and Statistics**, *Jaca*, Espagne.