

Daniel Castanon-Quiroz

Postdoctorant.

Laboratoire de Mathématiques J. A. Dieudonné. Bureau 820.

Université Côte d’Azur, France.

Parc Valrose.

06108 Nice (France).

Informations personnelles

Nationalité : Mexicaine.

Courriel : danielcq.mathematics@gmail.com

Page web : <https://danielcq-math.github.io/>

Thèmes de recherches

- Développement et analyse de méthodes numériques de type des éléments finis.
- Résolution numérique des équations de Maxwell et de Navier-Stokes.
- Calcul scientifique.

Formation

- **Texas A&M.** Texas, Etats-Unis.
Doctorat de Mathématiques. Août 2010 - Mai 2016.
 - Directeur de thèse : Prof. Jean-Luc Guermond.
 - Titre de la thèse : *Solving the MHD equations in the presence of non-axisymmetric conductors using the Fourier-finite element method.*
<https://oaktrust.library.tamu.edu/handle/1969.1/156971>
- **IPN-Mexico.** Mexico, Mexique.
Licence d’Ingénierie Mathématique. Août. 2000 - Août. 2005.

Publications et pré-publications

- 1 D. A. Di Pietro, D. Castanon Quiroz, and A. Harnist, **A Hybrid High-Order method for incompressible flows of non-Newtonian fluids with power-like convective behaviour.** *Soumis.*
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03273118>.
- 2 D. Castanon Quiroz, L. Jeannin, S. Lopez, and R. Masson, **Two-phase geothermal model with fracture network and multi-branch wells.** *Soumis.*
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03273589>
- 3 M. Botti, D. Castanon Quiroz, D. A. Di Pietro, and A. Harnist, **A Hybrid High-Order method for creeping flows of non-Newtonian fluids.** ESAIM: Math. Model Numer. Anal., 2021. *Accepté.*
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02519233>
- 4 D. Castanon Quiroz and D. A. Di Pietro, **A Hybrid High-Order method for the incompressible Navier–Stokes problem robust for large irrotational body forces.** Comput. Math. Appl., Vol. 79-9, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.camwa.2019.12.005>,
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02151236>
- 5 C. Nore, D. Castanon Quiroz, L. Cappanera and J.-L. Guermond, **Numerical simulation of the Von-Kármán-Sodium experiment.** J. Fluid Mech., 854 (2018) 10 November 2018, 164–195
<https://doi.org/10.1017/jfm.2018.582>

- 6 C.E. Janson, A. Shiri, J. Jansson, M. Moragues, D. Castanon, L. Saavedra, C. Degirmenci and M. Leoni, **Nonlinear Computations of Heave Motions for a Generic Wave Energy Converter**. Proceedings of NAV 2018: 19th International Conference on Ship and Maritime Research, 2018, 283–290.
<http://ebooks.iospress.nl/publication/49237>,
<https://bird.bcamath.org/handle/20.500.11824/901>
- 7 C. Nore, D. Castanon Quiroz, L. Cappanera and J.-L. Guermond, **Direct numerical simulation of the axial dipolar dynamo in the Von Kármán Sodium experiment**. EPL (Europhysics Letters), Volume 114, Number 6, July 2016. <https://doi.org/10.1209/0295-5075/114/65002>
- 8 C. Nore, D. Castanon Quiroz, J.-L. Guermond, J. Léorat and F. Luddens, **Numerical Dynamo Action in Cylindrical Containers**, The European Physical Journal Applied Physics (2015) 70:31101
<http://dx.doi.org/10.1051/epjap/2015150049>

Articles en préparation

- 1 D. Castanon Quiroz and D. A. Di Pietro, **A Hybrid High-Order method for the incompressible Navier–Stokes problem robust for large irrotational body forces on polyhedral meshes**.

Activité de rapporteur

- IMA Journal of Numerical Analysis (IMAJNA).
- Computers and Mathematics with Applications (CAMWA).

Parcours professionnel

- **Chercheur postdoctoral.** Nice, France.
Nov. 2019 - Présent
 - Laboratoire de Mathématiques J. A. Dieudonné.
Université Côte d’Azur.
 - Collaboration avec Prof. Roland Masson.
 - Modélisation thermique avancée pour la simulation haute performance de systèmes géothermiques.
 - Partenaires industriel : BRGM and Storengy.
- **Chercheur postdoctoral.** Montpellier, France.
Nov. 2017 - Oct. 2019
 - Institut Montpellierain Alexander Grothendieck.
Université de Montpellier.
 - Collaboration avec Prof. Daniele A. Di Pietro.
 - Développement et implémentation d’une méthode non conforme pour des problème de Navier-Stokes.
 - Partenaires industriel : EDF-R&D.
- **Chercheur postdoctoral.** Bilbao, Espagne.
Août 2016 - Oct. 2017
 - Basque Center for Applied Mathematics (BCAM).
 - Collaboration avec Johan Jansson.
 - Recherche sur l’écoulement multiphasique et l’adaptabilité des éléments finis.
- **Ingénieur logiciels.** Mexico, Mexique.
Août 2007 - Août 2010

- Insys IT, Incorporated.
- Développé des outils logiciels pour la sécurité informatique tels que les serveurs TCP/IP.

- **Ingénieur et assistant de la recherche.**

Mexico, Mexique.
Août 2005 - Août 2007

- ICAT-UNAM.
- Développé des outils logiciels pour la simulation de systèmes chimiques à l'aide d'éléments finis.

Activités d'enseignement

- Systèmes dynamiques et calcul différentiel (en français). TP 15h. Niveau L3. Automne 2021. Université Côte d'Azur, Nice, France.
- Introduction aux méthodes numériques de résolution des équations aux dérivées partielles (en anglais). TP Matlab. Niveau Master. Automne 2013. Texas A&M, États-Unis.
- Mathématiques pour l'ingénieur (en anglais). TP Matlab. Niveau L1/L2. Automne 2011. Texas A&M, États-Unis

Encadrement de Stage

- Co-encadrement. Stage de Master 2. Hind Bouyri à l'Université de Montpellier. Sujet de stage : *Implémentation de Méthodes Hybrides d'Ordre Élevé pour les termes convectifs dans Code-Saturne*. Responsable: Daniele Di Pietro.

Communications orales

- MexSIAM Annual Meeting, mini-symposium "Modelación matemática de flujo y transporte en medios porosos", Mexico City, Mexico. June 21st-23rd, 2021.
- Séminaire de l'équipe EDP Analyse Numérique, Laboratoire J. A. Dieudonné, Nice, France, May 20th, 2021.
- Séminaire Approx, EDP et Modèles aléatoires, LMPA, Université de Littoral, France. April 22nd, 2021.
- ALGORITMY 2020, mini-session "Pressure-robust discretisations for flow problems and their applications", 10th-15th September, Podbanské, Slovakia, 2020.
- MAFELAP 2019, mini-symposium "Theoretical and computational advances in polygonal and polyhedral methods", 18–21 juin 2019, Londres, Angleterre.
- POEMs 2019, session d'affichage, 29 avril–3 mai 2019, Marseille, France.
- Colloquium, CIMAT, 13 décembre 2019, Guanajuato, Mexique.
- Colloquium, Instituto de Matemáticas, 11 décembre 2019, Querétaro, Mexique.
- CEDYA 2017, mini-symposium "Tecnología matemática como herramienta clave para la Industria 4.0: algunos casos de éxito", 26–30 juin 2017, Cartagena, Espagne.
- COUPLED PROBLEMS 2017, 12–14 juin, 2017, Rhodes, Grèce.
- 5to Congreso Metropolitano de Modelado y Simulación Numérica 2017, Mexico, Mexique.
- Colloquium, Instituto de Matemáticas, 13 mai 2019, Querétaro, Mexique.
- Colloquium, CIMAT, 12 mai 2017, Guanajuato, Mexique.
- Finite Element Rodeo 2016, 4–5 mai 2016, Texas A&M, Texas, États-Unis.
- Finite Element Rodeo 2015, 27–28 février 2015, Southern Methodist University, Texas, États-Unis.

- Finite Element Rodeo 2014, 28 février–1 mars 2014, UT Austin, Texas, Etats-Unis.

Visites de recherche

- Laboratoire d'informatique pour la mécanique et les sciences de l'ingénieur (LIMSI), 7 juin–30 juillet 2012, Orsay/Paris, France.

Compétences

Langues : espagnol (maternelle), anglais (courant), français (niveau B2).

Informatiques: programmation en C/C++, Fortran90, Java, Python, MPI, Unix-Bash.