

## 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](mailto: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 M. Botti, D. Castanon Quiroz, D. A. Di Pietro, and A. Harnist, **A Hybrid High-Order method for creeping flows of non-Newtonian fluids.** *Soumis.*  
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02519233>
- 2 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>
- 3 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>
- 4 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>
- 5 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>

- 6 C. Nore, D. Castanon Quiroz, J.-L. Guermond, J. L  orat 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 preparation

- 1 M. Botti, D. Castanon Quiroz, D. A. Di Pietro, and A. Harnist, **A Hybrid High-Order method for non-Newtonian fluids**.
- 2 D. Castanon Quiroz, L. Jeannin, S. Lopez, and R. Masson, **Two-phase geothermal model with fracture network and multi-branch wells**.
- 3 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**.

## 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 Montpelliérain 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.

## Activité de rapporteur

- IMA Journal of Numerical Analysis

## 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

- 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 decembre 2019, Guanajuato, Mexique.
- Colloquium, Instituto de Matemáticas, 11 decembre 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, Etats-Unis.
- Finite Element Rodeo 2015, 27–28 fevrier 2015, Southern Methodist University, Texas, Etats-Unis.
- Finite Element Rodeo 2014, 28 fevrier–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.

## Activités d’enseignement

- Introduction aux méthodes numériques de résolution des equations 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

## Compétences

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

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