

# Denisse SCIAMARELLA

denisse.sciamarella@cnrs.fr | denisse.sciamarella@cima.fcen.uba.ar  
anr-templex.cnrs.fr | cima.fcen.uba.ar/mat-geo | x.com/dsciamarella

Institut Franco-Argentin d'Études sur le Climat et ses Impacts (IFAECI)  
International Research Laboratory 3351 (CNRS-IRD-CONICET-UBA)  
Int. Güiraldes 2160, Pabellón II – 2do piso  
(C1428EGA) Ciudad Universitaria, CABA – Argentina

## POSTES

**Directrice Adjointe** de l'Institut Franco-Argentin d'Études sur le Climat et ses Impacts (IFAECI) depuis 2018  
**Chargée de Recherche** au Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) depuis 2001

## DIPLÔMES

**Habilitation à diriger des recherches (Physique)**, Faculté des sciences d'Orsay, Université Paris-Saclay, France (2018).  
**Doctorado en Ciencias Físicas**, Universidad de Buenos Aires, Argentine (2001).  
**Licenciatura en Ciencias Físicas**, Universidad de Buenos Aires, Argentine (1997).

## DIRECTION DE PROJETS

Sélection

- **ANR: Méthodes Topologiques pour la dynamique de la Planète [TeMPlex]** 4 ans, Décembre 2023 - 2027  
Projet de Recherche Collaboratif de l'Agence Nationale de la Recherche. [Rôle: Porteuse] Partenariat : [ANR-23-CE56-0002]  
Porteuse : Denisse Sciamarella  
Partenariat :
  - IFAECI Institut Franco-Argentin d'études sur le climat et ses impacts (Denisse Sciamarella)
  - CECI Climat, Environnement, Couplages et Incertitudes (Laurent Terray)
  - LMD Laboratoire de Météorologie Dynamique (Sabrina Speich)
  - CORIA Complexe de Recherche Interprofessionnel en Aérothermochimie (Christophe Letellier)
  - LSCE Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement UMR 8212 (Davide Faranda)
- **CLIMAT-AMSUD:** 2021-2023  
Climate dYnamics ANalysis from Data [Rôle: Porteuse] [21-CLIMAT-05]  
Porteuse : Denisse Sciamarella. Expert: Michael Ghil.
- **LEFE/MANU:** 2021-2023  
NOISE Noise-Nonlinearity Interaction in Climate Dynamics (INSU-CNRS) [Rôle: Porteuse] [NOISE]  
Porteuse : Denisse Sciamarella. Expert: Michael Ghil.
- **MATH-AMSUD:** 2018-2021  
MATHematical Methods for GEophysical flows (MATH-GEO) [18-MATH-04]  
Porteuse : Denisse Sciamarella. Expert: Michael Ghil.

## DIRECTION D'ÉQUIPES

- **Groupe de Recherche "Mathématiques pour les géosciences"** [MAT-GEO]  
3 post-doctorants | 4 doctorants | 5 masters | 2 stagiaires
- **Axe thématique T2 "Métodos matemáticos para estudios de tiempo y el clima" à l'IFAECI**  
10 chercheurs
- **Axe thématique au "Laboratoire International Associé en Physique et Mécanique des Fluides"** [LIA-PMF]  
10 chercheurs

## FORMATION ET ENCADREMENT DE RESSOURCES HUMAINES

- **Post-doctorants**  
F. Silva (ANR VOFOCAM), P. Audier, D. Alviso, G. D. Charó (CONICET), N. Bodnariuk (ANR TeMPlex), C. Mosto (ANR TeMPlex)
- **Doctorants**  
F. Tuerke (co-tutelle UBA/Univ. Paris-Saclay), G. D. Charó, C. Mosto, J. C. Bonel (co-tutelle UBA/Univ. de la Rochelle), M. Micieli, G. Albarello
- **Licenciatura**  
F. Krebs, P. Dörr, A. Centeno, L. Salvagni, A. Barreal, M. Micieli, P. García Lodi-fre, J. Zack, M. Gonçalves
- **Stages**  
N. E. Chisari, M. Bayard, C. Buisine, R. Durand, T. Lasanta Viñes, Y. Baouche, N. Seltzer, A. F. Tovar, T. Maillard, L. Bolzer, I. Brahmi

## PUBLICATIONS CHOISIES

---

- G. D. Charó, D. Sciamarella, J. Ruiz, S. Pierini, M. Ghil. [Topological modes of variability of the wind-driven ocean circulation](#). *Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science*, 35(9) (2025)
- C. Mosto, G. D. Charó, F. Sévellec, P. Tandéo, J. Ruiz, and D. Sciamarella. [A templex-based study of the Atlantic Meridional Overturning Circulation dynamics in idealized chaotic models](#). *Chaos*, 35(1):013113 (2025)
- D. Sciamarella, G. D. Charó. Chapter 9: [New Elements for a Theory of Chaos Topology](#), in *Topological Methods for Delay and Ordinary Differential Equations*, Springer Birkhäuser Cham, ISBN 978-3-031-61336-4 (2024)
- C. Mosto, G. D. Charó, C. Letellier and D. Sciamarella. [Templex-based dynamical units for a taxonomy of chaos](#) **Featured article**. *Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science*, 34 (2024)
- M. Ghil, D. Sciamarella. [Review article: Dynamical systems, Algebraic Topology and the Climate Sciences](#). *Nonlinear Processes in Geophysics*, 30(4), pp.399–434 (2023)
- G. D. Charó, C. Letellier, D. Sciamarella (2022) [Templex: a bridge between homologies and templates for chaotic attractors](#). **Featured article**. *Chaos: An Interdisciplinary Journal of Nonlinear Science*, 32, (2022)
- G. D. Charó, G. Artana, D. Sciamarella. [Topological colouring of fluid particles unravels finite-time coherent sets](#). *Journal of Fluid Mechanics*, 923 (2021)
- G. D. Charó, G. Artana, D. Sciamarella. [Topology of dynamical reconstructions from Lagrangian data](#). *Physica D*, 405, 132371 (2020)
- F. Krebs, F. Silva, D. Sciamarella, G. Artana. [A three-dimensional study of the glottal jet](#). *Experiments in Fluids*, Volume 52, Number 5, pp. 1133-1147 (2012)
- D. Sciamarella, P. Le Quéré. [Solving for unsteady airflow in a glottal model with immersed moving boundaries](#) - *European Journal of Mechanics B/Fluids* Vol 27/1 pp 42-53 (2008)
- Y. Pomeau, D. Sciamarella. [An unfinished tale of nonlinear PDE's: do solutions of 3D incompressible Euler equations blow up in finite time?](#) - *Physica D* Vol 205/1-4 pp 215-221 (2005)
- D. Sciamarella, G. B. Mindlin. [Topological Structure of Flows from Human Speech Data](#). *Physical Review Letters* 82, 7 (1999)

## CONFÉRENCES PLÉNIÈRES INVITÉES CHOISIES

---

[Perspectives on Climate Sciences – Topology of Chaos and Climate Dynamics](#), webinaire du [cycle international de 22 conférences](#) organisé par la division *Nonlinear Processes* de l'European Geosciences Union (EGU), avec notamment K. Hasselmann (Prix Nobel 2021) et B. Dubrulle (CEA/ENS).

[Exploring state-space topology in the geosciences](#), à *The Mathematics of Climate and the Environment*, [CliMathParis 2019](#), Institut Henri-Poincaré.

## LOGICIELS

---

[Templex Properties](#) | Sélectionné par Wolfram. Code algébrique en Mathematica permettant de calculer les invariants topologiques d'un [Templex](#). [Community Wolfram Staff Picks](#) (2023)

Calcul algébrique des générateurs des groupes d'homologie et de torsion d'un complexe BraMAH (concept et implémentation originaux développés par D. Sciamarella, à l'origine du templex). | [Thèse de doctorat](#), Université de Buenos Aires, Faculté des Sciences Exactes et Naturelles, UBA (2001)

## CO-ENCADREMENTS

---

*Les co-encadrements ont permis de consolider une intégration franco-argentine entre l'IFAECI et plusieurs partenaires.*

Martín Saraceno | [Groupe Océan CIMA-IFAECI](#)

Carolina Vera, Marisol Osman, Juan Ruiz | [Groupe Atmosphère CIMA-IFAECI](#)

Rodrigo Castro | [Instituto de Ciencias de la Computación \(ICC\)](#)

Pablo Amster | [Departamento de Matemáticas \(FCEN-UBA\)](#)

Thomas Séon | [Institut Franco-Argentin de Dynamique des Fluides pour l'Environnement \(IFADyFE\)](#)

## COLLABORATEURS ET RÉFÉRENCES SCIENTIFIQUES

---

Michael Ghil | [Département de Géosciences de l'École Normale Supérieure \(ENS\)](#)

Sabrina Speich | [Institut Pierre-Simon Laplace \(IPSL\)](#)

Davide Faranda | [European Geosciences Union – Nonlinear Processes in Geophysics \(EGU-NPG\)](#)

Christophe Guinet | [Centre d'Études Biologiques de Chizé \(CEBC-CNRS\)](#)

Christophe Letellier | [Université de Rouen \(INSIS-CNRS\)](#)

Yves Pomeau | [Académie des Sciences](#)