

Pierre DÉRIAN

1 av Jean Paty
44300 Nantes, FR
☎ +33 (0)6 70 14 55 11
✉ pierre.derian@gmail.com
🌐 pierrederian.net
34 ans, nationalité française



— *PhD-Ingénieur, mathématiques appliquées* —
calcul scientifique, traitement du signal et d'image
vision par ordinateur & mécanique des fluides

Expérience

- depuis 2018 **Ingénieur chercheur**, *CEA Tech DGDO*, Bouguenais, France.
R&D et transfert technologique de la recherche académique vers l'industrie. Équipe robotique et numérique : vision par ordinateur, machine learning, analyse et visualisation de données. Domaines d'application : agriculture, agro-industrie, énergies marines renouvelables, ...
- 2016–2017 **Post-doctorat**, *INRIA Rennes - Bretagne Atlantique*, France.
Étude et développement de modèles océaniques stochastiques avec Étienne Mémin (équipe Fluminance) : "modélisation sous incertitude de position". Conception de modèles de bruit pour la représentation stochastique des petites échelles non résolues par les modèles océaniques. Implémentation dans le simulateur européen d'océan NEMO.
- 2015–2018 **Chercheur / consultant indépendant**, France.
Conseil scientifique autour du traitement d'image, d'analyse de données lidar et d'estimation de mouvement.
- 2013–2014 **Post-doctorat**, *Atmospheric Lidar Group*, Chico, California, USA.
California State University Chico, sous la direction de Shane Mayor, pour l'expérience "Chico 2013" : estimation en temps réel de champs de vent 2D, 2 composantes par imagerie du lidar à aérosol *REAL* ; validation par lidar Doppler. Intégration du logiciel *Typhoon* ; conception et mise en œuvre des infrastructures numériques, analyse des données récoltées ; encadrement d'un développeur et d'étudiants.
- 2013 **Consultant**, *Spectral Sensor Solutions (S3)*, Chico, California, USA.
Étude de faisabilité pour S3 : potentiel du lidar à aérosol *REVEAL* pour l'estimation de champ de vent 2D, 2-composantes en temps réel ; validation par anémomètres. Intégration du logiciel *Typhoon* ; détection automatique de panaches d'aérosols.
- 2009 **Projet de fin d'étude & stage Master 2**, *IMFT*, Toulouse, France.
Institut de Mécanique des Fluides, groupe EMT2. Sous la direction de Marianna Brazza. *Analyse physique et simulation numérique du tremblement autour d'une aile d'avion en régime transsonique.*

Formation

- 2009–2012 **Thèse de Doctorat**, *INRIA Rennes - Bretagne Atlantique*, Rennes, France.
Équipe Fluminance, sous la direction d'Étienne Mémin. *Ondelettes & Estimation de Mouvements de Fluides* : méthodes de mesure par l'image de champ de vitesse de fluides (logiciel *Typhoon*). Docteur de l'Université Rennes-1, spécialité Mathématiques Appliquées.
- 2009 **Master 2 Recherche**, *Institut de Mathématiques de Toulouse*, Toulouse, France.
Mathématiques Appliquées, option Numérique.
- 2004–2009 **Diplôme d'Ingénieur INSA**, *INSA Toulouse*, Toulouse, France.
Département de Génie Mathématiques & Modélisation. Spécialisation en Méthodes Numériques et Modélisation Physique. Filière internationale ASINSA.

Compétences Générales

Modélisation, Simulation numérique, Calcul scientifique haute performance.
Traitement d'image, Vision par ordinateur, Estimation de mouvement.
Analyse & Visualisation de données.
Machine learning.
Communication scientifique et technique en français et anglais.

Vision par Ordinateur & Traitement d'Image

- Expertise Estimation de mouvement : méthodes variationnelles denses, approches par corrélation, contraintes de temps réel (accélération GPU).
- Contribution Logiciel *Typhoon* : estimation de mouvements de fluide sur bases d'ondelettes (C++, CUDA). pierrederian.net/typhoon.html

Compétences Informatiques

- Langages Python (avancées); C/C++, FORTRAN, CUDA, SQL (intermédiaires); HTML, Javascript (notions).
- Logiciels Numpy/Scipy/Pandas/Matplotlib, Matlab, OpenCV, Pytorch/Torchvision, Tensorflow, Deepstream (avancées), FFmpeg, Gstreamer (notions).
- Systèmes Développement sous Linux Ubuntu & Mac OS X (avancées), Gestion de versions (Git, SVN), conteneurs (Docker), scheduler (OAR), shell scripting, automatisation.
- Plateformes NVIDIA DGX2, NVIDIA Jetson Xavier, UR10e.

Langues Etrangères

- Français **Langue maternelle**
- Anglais **Maîtrise générale** 2 ans aux USA (2013–14), 945/990 au TOEIC (2007).
- Espagnol **Basique**

Publications choisies

Liste exhaustive : pierrederian.net/publications.html

Revue Internationale

- Resseguier, V., L. Li, G. Jouan, **P. Dérian** et E. Mémin. "New trends in ensemble forecast strategy: uncertainty quantification for coarse-grid computational fluid dynamics". In : *Archives of Computational Methods in Engineering* (mai 2020).
- Chapron, B., **P. Dérian**, E. Mémin et V. Resseguier. "Large-scale flows under location uncertainty: a consistent stochastic framework". In : *Quart. J. Roy. Meteor. Soc.* 144.710 (2018), pages 251-260.
- Dérian, P.** et R. Almar. "Wavelet-Based Optical Flow Estimation of Instant Surface Currents From Shore-Based and UAV Videos". In : *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.* 55 (oct. 2017), pages 1-8.
- Dérian, P.**, C. F. Mauzey et S. D. Mayor. "Wavelet-based optical flow for two-component wind field estimation from single aerosol lidar data". In : *J. Atmos. Ocean. Technol.* 32 (2015), pages 1759-1778.

Thèse de Doctorat

- Dérian, P.** "Wavelets and Fluid Motion Estimation". Thèse de doctorat. MATISSE, Université Rennes 1, 2012.