

# Pierre Dérian

18 bd Stalingrad  
44000 Nantes, FR

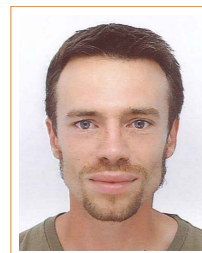
+33 (0)6 70 14 55 11

✉ pierre.derian@gmail.com

🌐 pierredelian.net

31 ans, nationalité française

Disponible sur Nantes, automne 2017



— *PhD-Ingénieur, mathématiques appliquées* —  
*calcul scientifique, vision par ordinateur*  
*& mécanique des fluides*

## Expérience

- 2016–présent **Post-doctorat, INRIA Rennes - Bretagne Atlantique, France.**  
Etude et développement de modèles océaniques stochastiques avec Etienne 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–présent **Chercheur / consultant indépendant, France.**  
Conseil scientifique autour du traitement d'image, d'analyse de données lidar et d'estimation de mouvement. SIRET 81234779700019.
- 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 (réception, organisation, traitement, visualisation des données en temps réel) ; analyse des données récoltées ; encadrement d'un développeur et d'étudiants.
- 2013 **Consultant, Spectral Sensor Solutions (S3), Chico, California, USA.**  
Etude 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.
- 2012 **Enseignement (Travaux Dirigés), INSA Rennes, Rennes, France.**  
32 h, Analyse (1e année) et Optimisation (4e année).
- 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.**  
Equipe Fluminance, sous la direction d'Etienne 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, Calcul scientifique haute performance.  
Traitement d'image, Vision par ordinateur, Estimation de mouvement.  
Analyse & Visualisation de données.

## 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](http://pierrederian.net/typhoon.html)

## Compétences Informatiques

- Langages Python (avancées); C/C++, FORTRAN, CUDA, SQL (intermédiaires); HTML, Javascript, PHP (notions).
- Logiciels Numpy/Scipy/Matplotlib, Matlab (avancées), IDL (notions).  
Photoshop/Gimp, Illustrator/Inkscape (avancées);  $\text{\LaTeX}$ (avancées).
- Systèmes Développement sous Linux Ubuntu & Mac OS X (avancées). Gestion de versions (Git, SVN), virtualisation (Docker), scheduler (OAR), shell scripting, automatisation & batch processing.

## Langues Etrangères

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

## Centres d'Intérêt

Loisirs graphiques et numériques – illustration, photographie, visualisation.  
Intérêt personnel pour la mécanique des fluides, les sciences du climat et des océans.  
Escalade, bloc, surf.

## Publications choisies

Liste exhaustive : [pierrederian.net/publications.html](http://pierrederian.net/publications.html)

### Revue Internationale

- DÉRIAN, P et R ALMAR. "Wavelet-based Optical Flow Estimation of Instant Surface Currents from Shore-based and UAV Video". In : *IEEE Trans. Geosci. Remote Sens.* (in press, 2017).
- 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.