

Jérémy Basley

+33 (0) 6 95 40 47 49

+44 (0) 20 758 45 141

✉ j.basley@imperial.ac.uk

<http://www.jeremybasley.weebly.com>

Nationalité Française

PARCOURS SCIENTIFIQUE

- Depuis Sept.2017 **Royaume-Uni** **Chercheur contractuel** à l'**Imperial College**, Londres (Département d'Aéronautique) (financement EPSRC): refroidissement par transpiration dans les turbo-machines; mesures/analyses de données en soufflerie pour des industriels (automobile/urbanisme)
- 2015 – 2017 **Chercheur contractuel**, au **LHEEA** (Lab. d'Hydrodynamique et d'Energétique en Environnement Atmosphérique - CNRS/UMR 6598, Nantes, France): couche limite atmosphérique au dessus d'une canopée urbaine, (mesures à haut Reynolds en soufflerie atmosphérique, modélisation des échanges inter-échelles).
- 2014 – 2015 **Chercheur contractuel**, au **LadHyX** (Lab. d'Hydrodynamique de l'École Polytechnique - UMR 7646, Palaiseau, France): étude numérique et théorique de la transition vers la turbulence dans un fluide stratifié tournant.
- 2012 – 2013 **A.T.E.R.**, Université **Paris-Sud** (Orsay, France), au **LIMSI/CNRS** (Lab. d'Informatique pour la Mécanique et les Sciences de l'Ingénieur - UPR 3251): identification et reconstruction de structures cohérentes, interactions non-linéaires.
- 2009 – 2012 **Thèse de doctorat** étude expérimentale des ondes et instabilités dans un écoulement 3D, PIV résolue en temps, décompositions modales avec L. Pastur & F. Lusseyran (**LIMSI/CNRS**, Université **Paris-Sud**, Orsay, France) avec J. Soria (**LTRAC**, Laboratory of Turbulence Research in Aerospace & Combustion, Université de **Monash**, Melbourne)
- 2008 **Ingénieur d'étude**, au **LIMSI/CNRS** (Orsay, France), projet ANR "HiSpeed-PIV", mesures PIV haute cadence, Vélocimétrie Laser Doppler et analyse spectrale.
- Mai – Oct 2007 **Australie, 6 mois** **Stage de fin d'études**, au **LTRAC**, Université de **Monash** (Melbourne, Australie). (Melbourne), avec J. Soria (LTRAC): étude d'un jet d'air turbulent, anémométrie fil chaud, mesures PIV et ensemencement par cristal piezoélectrique.

FORMATION ACADÉMIQUE

- 2009 – 2012 **Doctorat en Physique, en cotutelle** (Mention Très Honorable) encadrée par:
L. Pastur & F. Lusseyran LIMSI/CNRS – **Université Paris-Sud**, Orsay, France
J. Soria LTRAC – **Monash University**, Melbourne, Australie
Titre: Etude expérimentale des ondes et structures cohérentes dans un écoulement 3D de cavité ouverte <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00822898>
Jury: M. Stanislas (Président), P. Brancher (Rapporteur), I. Mutabazi (Rapporteur), J.-C. Robinet, F. Moisy, L. Pastur, F. Lusseyran, J. Soria
- 2006 – 2007 **Master Dynamique des Fluides et des Transferts**, cursus inter-universitaire de Toulouse, (turbulence, instabilités et ondes, énergétique), mention Bien.
- 2005 – 2007 **Ingénieur Supaéro - ISAE**, (Institut Sup. de l'Aéronautique et de l'Espace, Toulouse), admis sur titre en 2^e année, majeure *Physique & Espace* (océanographie et satellites), 3^e année : *Aéronefs & Véhicules*, approfondissement *Aérodynamique et Propulsion*.
- 2001 – 2005 **Maîtrise de Mécanique des Fluides**, **Université Paris-Sud**, Orsay, France.

ENSEIGNEMENT & PÉDAGOGIE

- 2017 – 2019 **Remplacements**, Imperial College Londres (cycle ingénieur 1^{ère} année):
Nombres complexes & trigonométrie, enseignés en Anglais, (cours: 2h, TD: 2h)
Labos de dynamique des fluides, enseignés en Anglais, (TP: 4.5h).
- 2016 **Vacations**, Ecole Centrale de Nantes (cycle ingénieur):
Mécanique des fluides (TP: 16h, TD: 32h).
- 2013,2019 **Qualification** aux fonctions de Maître de conférence (CNU: **section 60**)
- 2012 – 2013 **Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche**, Université Paris-Sud
1/2-service (96h), département de Physique,
TD: Élasticité (M1, 8h), mécanique et optique géométrique (L1, 22h),
Cours-TP: Matlab (mécanique, thermodynamique, systèmes dynamiques) (L3, 27h)
TP: Fluent (M2, 30h), Optique (L1, 3h).
- 2008 – 2009 **Vacations**, Université Pierre et Marie Curie, Faculté d'ingénierie:
TP: Mécanique des fluides (M1, 64h), conduite turbulente, couche limite turbulente et profil d'aile, par anémométrie fil chaud et mesures de pression.
- 2003 – 2005 **Cours particuliers à domicile**, niveaux primaire, collège et lycée.
- 2011, 2014 **Interventions durant la Fête de la Science**, présentations publiques d'expériences.

OUTILS ET TECHNIQUES

Outils expérimentaux

- Techniques Vélocimétrie par imagerie de particules (PIV), vélocimétrie Laser Doppler, anémométrie fil chaud, mesures de pression
- Installations Souffleries subsoniques et boucles en eau
- Matériel Caméras (Photron APX-RS, PCO4000, ImperX, Phantom v641, etc.), laser Pegasus (haute cadence) et autres lasers pulsés, laser continu Argon, LDV DANTEC, SigLab, microphones, plasma froid (DBD), cristaux piezoélectriques, **Labview**

Outils informatiques

- Usage quotidien Matlab, \LaTeX , Shell
- Usage occasionnel c/c++ & Open MPI (formations CNRS 2013/2015), Fortran 95, Labview
- Académique Java, Fluent

LANGUES ÉTRANGÈRES

- | | | |
|----------|---------------------|--|
| Anglais | courant | 18 mois passés à Melbourne (Australie), depuis 1 an Angleterre, rédaction de la thèse et d'articles, présentations dans des conférences et séminaires. Internet-based TOEFL (2010): 108/120 |
| Allemand | niveau lycée | de bonnes bases mais manque de pratique |
| Japonais | notions | 2 ans d'initiation |

BOURSES ET DISTINCTIONS

- 2010 **Bourse SETCI**, financée par la Région Île-de-France, "Soutien à l'Encadrement de Thèses en Cotutelle Internationale".
- 2008 **Bourse Docteur-Ingénieur DGA** (3 ans) co-financée par le CNRS et la DGA (Division Générale de l'Armement)
- 2007 **Pegasus award**, délivré par *PEGASUS*, un regroupement d'universités et d'écoles européennes, en reconnaissance d'un "travail scientifique dans le cadre d'un projet de recherche à l'étranger dans le domaine aéronautique ou aérospatial".

PUBLICATIONS

- 7 articles dans des revues internationales à comité de lecture de rang A
- 3 articles dans des actes de congrès à comité de lecture
- 22 conférences à comité de lecture
- 4 conférences locales et colloques

Articles dans des revues internationales à comité de lecture

- Mars 2019 [1] J. Basley, L. Perret & R. Mathis, *Structure of high Reynolds number boundary layers over cube canopies*, **J. Fluid Mech.**, *Accepted*.
https://jeremybasley.weebly.com/uploads/1/2/3/7/123788125/basley_etal_jfm2019_acceptedversion.pdf
- Fevrier 2019 [2] L. Perret, J. Basley & R. Mathis, *The atmospheric boundary layer over urban-like terrain: influence of the plan density on roughness sub-layer dynamics*, **Boundary-Layer Meteorol.**, Vol.170, Issue 2, pp 205-234.
https://jeremybasley.weebly.com/uploads/1/2/3/7/123788125/perret_etal_blm2018.pdf
- Juillet 2018 [3] J. Basley, L. Perret & R. Mathis, *Spatial modulations of kinetic energy in the roughness sublayer*, **J. Fluid Mech.**, 850: pp. 584–610, 2018,
https://jeremybasley.weebly.com/uploads/1/2/3/7/123788125/basley_etal_jfm2018.pdf
- Novembre 2014 [4] J. Basley, L. Pastur, F. Lusseyran, J. Soria & N. Delprat, *On the modulating effect of three-dimensional instabilities in open cavity flows*, **J. Fluid Mech.**, 759: pp. 546–578, 2014,
https://jeremybasley.weebly.com/uploads/1/2/3/7/123788125/basley_jfm2014.pdf
- Avril 2014 [5] J. de Vicente, J. Basley, F. Meseguer-Garrido, J. Soria, T. Vassilis, *Three-dimensional instabilities over a rectangular open cavity: from linear stability analysis to experimentation*, **J. Fluid Mech.**, 748: pp. 189–220, 2014,
https://jeremybasley.weebly.com/uploads/1/2/3/7/123788125/vicente_etal_jfm2014.pdf
- Juin 2013 [6] J. Basley, L. Pastur, N. Delprat, F. Lusseyran, *Space-time aspects of a three-dimensional multi-modulated open cavity flow*, **Phys. Fluids**, 25 (6): 064105, 2013,
https://jeremybasley.weebly.com/uploads/1/2/3/7/123788125/basley_etal_pof2013.pdf
- Avril 2011 [7] J. Basley, L. Pastur, F. Lusseyran, T. Faure, and N. Delprat, *Experimental investigation of global structures in an incompressible cavity flow using time-resolved PIV*, **Exp. in Fluids**, 50 (4): p.905-918, open access,
<https://link.springer.com/article/10.1007/s00348-010-0942-9>

Articles de congrès à comité de lecture

- Septembre 2018 [8] L. Perret, R. Mathis & J. Basley *Flow dynamics in the roughness sublayer of atmospheric boundary layers*, in **Progress in Turbulence VIII**, to be published in 2019, proceedings of iTi Conference 2018, Bertinoro, Italie, Springer

- Juillet 2017 [9] J. Basley, L. Perret, *Signature of a Cubical Canopy on the Spatial Dynamics of an Atmospheric Boundary Layer*, in **Progress in Turbulence VII**, pp.205–210, proceedings of iTi Conference 2016, Bertinoro, Italie, Springer, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-57934-4>
- Septembre 2011 [10] F. Lusseyran, F. Gueniat, J. Basley, C. Douay, L. Pastur, T. Faure, P. Schmid, *Flow coherent structures and frequential signature: application of the dynamic modes decomposition to open cavity flow*, **J. of Physics: Conference Series**, proceedings of 13th EUROMECH European Turbulence Conference (**ETC13**), Varsovie, Pologne, 318(4), 042036(1-8). <https://hal-polytechnique.archives-ouvertes.fr/hal-01025972/document>
- Contributions à des conférences à comité de lecture
- Novembre 2018 [11] **J. Basley**, K. A. Gouder, Y. Murai, C. Fradin, D. Glymond, L. J. M. Vandeperre, & J. F. Morrison, *Large-scale experimental study of the turbulent flow over an effusion cooling plate*, **APS-DFD 2018**, Atlanta, United States
- Septembre 2018 [12] L. Perret, R. Mathis & J. Basley, *Flow dynamics in the roughness sublayer of atmospheric boundary layers*, **iTi 2018**, Bertinoro, Italie
- Août 2017 [13] J. Basley, L. Perret, S. Herpin & R. Mathis, *Amplitude modulation of the roughness sublayer in an atmospheric surface layer*, **ETC16**, Stockholm, Suède
- Septembre 2016 [14] J. Basley, L. Perret, *Signature of a Cubical Canopy on the Spatial Dynamics of an Atmospheric Boundary Layer*, **iTi 2016**, Bertinoro, Italie
- Septembre 2016 [15] J. Basley, L. Perret, *Coherent Structures in an Atmospheric Boundary Layer over a Cube-Based Canopy: Effect of Obstacle Plan Density*, **EFMC11**, Seville, Espagne
- Juillet 2015 [16] J. Basley, P. Billant, *Influence of planetary rotation on the transition to turbulence of a vertical vortex pair in a stratified fluid*, Bifurcation and Instabilities in Fluid Dynamics (**BIFD**), Paris, France
- Mars 2015 [17] J. Basley, P. Billant, *Nonlinear evolution of the zigzag instability in stratified-rotating fluids*, **EUROMECH** Colloquium 567, Cambridge, Angleterre
- September 2013 [18] J. Basley, L. Pastur, F. Lusseyran, J. Soria, *Reconstruction of wavelike three-dimensional coherent structures through time-resolved planar measurements*, European Turbulence Conference (**ETC14**), Lyon, France
- September 2013 [19] J. Basley, J. Soria, L. Pastur, F. Lusseyran, *Three-Dimensional waves inside an Open Cavity and Nonlinear Interactions with the impinging Shear Layer*, **ICOMASEF 2013**, Prato, Italy, https://jeremybasley.weebly.com/uploads/1/2/3/7/123788125/basley_etal_icomasef2013.pdf
- November 2012 [20] L. Pastur, F. Lusseyran, L. Mathelin, F. Gueniat, J. Basley, *Critères eulériens et lagrangiens d'identification des structures cohérentes*, 32^{ème} Journée Thématique de l'**AFVL**, Jussieu, Paris, France
- September 2012 [21] L. R. Pastur, Y. Fraigneau, F. Lusseyran, J. Basley, C. Douay, *From linear stability analysis to three-dimensional organization in an incompressible cavity flow*, 9th European Fluid Mechanics Conference (**EFMC9**), Rome, Italy
- September 2012 [22] C. Douay, J. Basley, L. R. Pastur, F. Lusseyran, T. Faure, *Secondary centrifugal instability in a cavity shear flow: experimental study*, 9th European Fluid Mechanics Conference (**EFMC9**), Rome, Italy
- August 2012 [23] C. Douay, F. Lusseyran, J. Basley, L. R. Pastur, Y. Fraigneau, T. Faure, *First and second centrifugal spanwise instabilities in an open cavity flow*, 23rd International Congress of Theoretical and Applied Mechanics (**ICTAM**), Beijing, China, 1-2
- March 2012 [24] L. Pastur, Y. Fraigneau, F. Lusseyran, T. Faure, J. Basley, C. Douay, *Three-dimensional organisation in an incompressible cavity flow*, 47th Symposium on Applied Aerodynamics (**AAAF 2012**), Paris, France

- September 2011 [25] F. Lusseyran, F. Gueniat, J. Basley, C. Douay, L. Pastur, T. Faure, P. Schmid, *Flow coherent structures and frequential signature: application of the dynamic modes decomposition to open cavity flow*, 13th EUROMECH European Turbulence Conference (**ETC13**), Warsaw, Poland. Published in **J. of Physics: Conference Series**, 318(4), 042036(1-8). <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/318/4/042036>
- July 2011 [26] T. Faure, C. Douay, J. Basley, H. Thach, L. Pastur, F. Lusseyran, *Cavity flow stability analysis with space phase-averaged velocity fields*, 4th International Symposium Bifurcation and Instabilities in Fluid Dynamics (**BIFD 2011**), Barcelona, Spain
- September 2010 [27] T. Faure, H. Thach, J. Basley, L. Pastur, F. Lusseyran, *Moyenne de phase appliquée à des champs PIV résolus en temps*, 12^{ème} Congrès Franc. de Techniques Laser, Nancy
- September 2010 [28] N. Delprat, J. Basley, L. Pastur, F. Lusseyran, T. Faure, *Investigation of the different amplitude modulated regimes observed in an experimental incompressible cavity flow*, 8th European Fluid Mechanics Conference (**EFMC8**), Bad Reichenhall, Germany
- September 2010 [29] F. Alizard, J. Basley, J. Robinet, T. Faure, L. Pastur, X. Gloerfelt, F. Lusseyran, N. Delprat, *Flow dynamics in open square cavity : experimental and stability comparisons*, 8th European Fluid Mechanics Conference (**EFMC8**), Bad Reichenhall, Germany
- September 2010 [30] J. Robinet, F. Alizard, J. Basley, T. Faure, X. Gloerfelt, L. Pastur, F. Lusseyran, N. Delprat, *Dynamics in open square cavity: from linear instability to saturated regime*, 8th European Fluid Mechanics Conference (**EFMC8**), Bad Reichenhall, Germany
- June 2010 [31] L. Pastur, F. Lusseyran, N. Delprat, T. Faure, J. Basley, F. Gueniat, *Reduction of flow complexity within a few dynamical modes: the case of an open-cavity air-flow*, 11th Experimental Chaos and Complexity Conference (**ECC11**), Lille, France
- August 2009 [32] J. Basley, L. R. Pastur, F. Lusseyran, T. M. Faure, N. Delprat, 8th Int. Symposium on Particle Image Velocimetry (**PIV09**), Melbourne, Australia, *Experimental investigation of global structures in an incompressible cavity flow using time-resolved PIV*, pp. 83-86

Communications dans des conférences locales et colloques

- November 2011 [33] J. Basley, C. Douay, Y. Fraigneau, L. R. Pastur, F. Lusseyran, *Instabilités transverses dans les écoulements de cavité ouverte*, Journée de la Dyn. des Fluides du Plateau, Orsay
- May 2011 [34] J. Basley, C. Douay, L. R. Pastur, F. Lusseyran, J. Soria, *Comprendre pour mieux contrôler un écoulement ouvert: une étude expérimentale* (poster), DGA Conference for Research and Scientific Advances, Ecole Militaire, Paris
- April 2010 [35] J. Basley, L. R. Pastur, F. Lusseyran, *Global organisation in an incompressible cavity flow investigated through experimental time-resolved velocity fields*, Conférence des doctorants (Ecole doctorale MIPEGE, Université Paris-Sud), Orsay
- February 2010 [36] J. Basley, L. R. Pastur, N. Delprat, Y. Fraigneau, F. Lusseyran, *Structuration globale des écoulements* (poster), Colloque Bouyssy (Faculty of Sciences - Department of Physics), Université Paris-Sud, Orsay, France