

1 Identification

Prénom et nom : André ESTÉVEZ-TORRES
Adresse : Laboratoire Jean Perrin (UMR 8237) Université Pierre et Marie Curie et CNRS.
4, place Jussieu, Tour 32-33, 5eme etage
Tel : 01.44.27.77.72
Email : andre.estevez-torres@upmc.fr
www : <http://www.labos.upmc.fr/ljp/?article13>
Date de naissance : 11.11.80
Nationalité : Espagnole
Profession : Chargé de recherches au CNRS

2 Titres universitaires

Juillet 2007 **Docteur en chimie physique et chimie analytique.** Très Honorable. Université Pierre et Marie Curie, Paris.
Juin 2003 DEA de Chimie. Matière condensée : Chimie et organisation. Mention très bien. Université Pierre et Marie Curie, Paris.
Juin 2003 Magistère et Maîtrise de Chimie. Mention bien. Université Pierre et Marie Curie et École normale supérieure, Paris.
Juin 2003 Maîtrise de Physique. Mention assez bien. Université Pierre et Marie Curie et École normale supérieure, Paris.

3 Parcours

2015–présent **Chargé de recherches 1^{ère} classe** au Laboratoire Jean Perrin, CNRS et UPMC, Paris. « Morphogénèse moléculaire ».
2010–2015 **Chargé de recherches 2^{ème} classe** au Laboratoire de photonique et nanostructures, CNRS, Marcoussis. « Ingénierie de la dynamique des réactions chimiques ».
2008–2010 **Chercheur post-doctoral** au Département de Physique, Princeton University. Superviseur : Robert H. Austin. « Ecologie de populations unicellulaires dans des chips microfluidiques : bactéries et algues productrices d’huile ».
2007–2008 **Chercheur post-doctoral** au Département de Physique, Kyoto University. Superviseur : Kenichi Yoshikawa. « Epigénétique synthétique : Photocontrôle de la synthèse d’ARN indépendamment de la séquence par utilisation d’un agent de condensation de l’ADN photosensible ».
2003–2007 **Doctorant** au Département de Chimie, École normale supérieure. Superviseur : Ludovic Jullien. Intitulé : « Un microlaboratoire électrophorétique pour l’étude du couplage entre transport et cinétique chimique : application à la réaction d’hybridation d’oligonucléotides ».

4 Diffusion de la culture scientifique

- Oct 2011 Vulgarisation sur le thème "Qu'est-ce qu'un chercheur" au lycée Henri Wallon d'Aubervilliers (93).
- Juin 2007 Vulgarisation auprès d'élèves d'une école primaire avec intervention au Palais de la découverte autour du thème de l'eau.

5 Activités liées à l'administration

- 2015-présent Co-responsable du Séminaire du Laboratoire Jean Perrin, UPMC.
- 2010-présent Comités de lecture : Nature Physics, Nature Communication, JACS, Biomicrofluidics, Biomacromolécules.
- 2013 Commission de spécialiste MdC à l'UPMC et à l'Université d'Evry Vale d'Essonne.
- 2010-2014 Membre du CHS du Laboratoire de photonique et de nanostructures.
- 2007-2008 Organisateur d'un *journal club* de Biophysique à la Kyoto University.
- 2004-2006 Responsable du Séminaire de thésards au Dept. de Chimie, École normale supérieure.

6 Activités liées à la recherche. Projets

- 2013-2016 FP7-ICT FET Open Objective, *Ribonets*, coordinateur d'un WP. 300 k€.
- 2012-2013 G3N CNRS, participant. 15 k€.
- 2012-2016 ANR jeunes chercheuses et jeunes chercheurs *Dynano*, coordinateur. 280 k€.
- 2012-2013 Projets coopératifs avec l'université d'Evry-Val-d'Essonne du PRES UniverSud *Microscila*, participant. 20 k€.
- 2013-2014 Labex nanosacly emergence *Turnano*, coordinateur. 50 k€.
- 2012-2013 C'nano Ile-de-France *Enginets*, coordinateur. 50 k€.
- 2010-2012 Triangle de la physique *Microgradients*, coordinateur. 30 k€.

7 Encadrement

- 2013-2016 Adrián Zambrano / Thèse / 75%, 1 publication soumise.
- 2013-2015 Anton Zadorin / Post-doc / 100%, 1 publication, 1 publication soumise, 1 acte de congrès, en cours depuis Février 2013.
- 2013-2015 Jonathan Lee Tin Wah / Post-doc / 100%, en cours depuis Septembre 2013.
- 2010-2013 Anne-Claire Louër / Thèse / 25%, 1 publication, 3 actes de congrès.
- 2013 Xavier Tassart / M2 / 100%.
- 2013 Adithya Kalley / M2 / 100%, 1 acte de congrès.
- 2011 Ibtissam El Abdouni / M2 / 75%.
- 2007 Sara Fernández / M2 / 50%.
+ 10 étudiants de niveau L2-L3 pendant 2-3 mois chacun, dont 6 à 100% dans les 3 dernières années. 2003-2011.

8 Publications. Articles dans des revues internationales avec comité de lecture

1. [Estevez-Torres A](#), "The expressionist movement" *Nature Physics*, 11, 992-993, **2015**. News and views.
2. Zambrano A, Zadorin AS, Rondelez Y, [Estevez-Torres A](#), Galas JC, "Pursuit-and-evasion reaction-diffusion waves in microreactors with tailored geometry" *J. Phys. Chem. B*, 119(17) :5349-5355, **2015**. [PDF](#)
3. Zadorin AS, Rondelez Y, Galas J-C, [Estevez-Torres A](#), "Synthesis of programmable reaction-diffusion fronts using DNA catalyzers" *Phys. Rev. Lett.*, **2015**. [PDF](#) Highlighted in [Physics](#), [Chemistry World](#) and [Nature nanotechnology](#).
4. Hendrik W. H. van Roekel, Lenny H. H. Meijer, Zandra C. Félix Garza, Saeed Masroor, [André Estévez-Torres](#), Yannick Rondelez, Antonios Zagaris, Mark A. Peletier, Peter A. J. Hilbers, Tom F. A. de Greef, "Automated Design of Programmable Enzyme-Driven DNA Circuits", *ACS Synth. Biol.*, 10.1021/sb500300d, **2014**.
5. A. Padirac, T. Fujii, [A. Estévez-Torres](#), Y. Rondelez, "Spatial waves in synthetic biochemical networks", *J. Am. Chem. Soc.*, 10.1021/ja403584p, **2013**. *Journal cover*. [PDF](#)
6. A.-C. Louër, A. Plecis, A. Pallandre, J.-C. Galas, [A. Estevez-Torres](#), A.-M. Haghiri-Gosnet, "Pressure-Assisted Selective Preconcentration in a Straight Nanochannel", *Anal. Chem.*, 10.1021/ac4016159, **2013**.
7. Hasatani, K.; Leocmach, M.; Genot, A. J.; [Estevez-Torres, A.](#); Fujii, T.; Rondelez, Y., "High-throughput and long-term observation of compartmentalized biochemical oscillators" *Chem. Commun.* 49, 8090-8092, **2013**.
8. J.-C. Galas, A.-M. Haghiri-Gosnet, [A. Estévez-Torres](#), "A nanoliter-scale open chemical reactor", *Lab Chip*, 11, 415-423, **2013**.
9. [A. Estévez-Torres](#), D. Baigl, "DNA compaction : fundamentals and applications", *Soft matter*, doi :10.1039/c1sm05373f, **2011**.
10. L. Liu, K. Loutherbach, D. Liao, D. Yeater, G. Lambert, [A. Estévez-Torres](#), J.C. Sturm, R.H. Getzenberg, R.H. Austin, "A microfluidic device for continuous cancer cell culture and passages with hydrodynamic forces", *Lab Chip*, 10, 1807-1813, **2010**.
11. [A. Estévez-Torres](#), C. Crozatier, A. Diguët, T. Hara, H. Saito, K. Yoshikawa, D. Baigl, "Sequence-independent and reversible photocontrol of transcription/expression systems using a photosensitive nucleic acid binder", *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 106, 12219-12223, **2009**.
12. [A. Estévez-Torres](#), T. Le Saux, C. Gosse, A. Lemarchand, A. Bourdoncle, L. Jullien, "Fourier transform to analyse the reaction diffusion dynamics in a microsystem", *Lab Chip*, 7, 1205-1209, **2008**.
13. M. Sollogoub, S. Guieu, M. Geoffroy, A. Yamada, [A. Estévez-Torres](#), K. Yoshikawa, D. Baigl, "Photocontrol of single-chain DNA conformation in cell-mimicking micro-compartments", *Chem-BioChem*, 9, 1201-1206, **2008**.
14. [A. Estévez-Torres](#), C. Gosse, T. Le Saux, J.-F. Allemand, V. Croquette, H. Berthoumieux, A. Lemarchand, L. Jullien, "Fourier analysis to measure diffusion coefficients and resolve mixtures on a continuous electrophoresis chip", *Anal. Chem.*, 79, 8222-8231, **2007**.

15. A. Bourdoncle, A. Estévez Torres, C. Gosse, L. Lacroix, P. Vekhoff, T. Le Saux, L. Jullien, J.-L. Mergny, "Quadruplex-based molecular beacons as tunable DNA probes", *J. Am. Chem. Soc.*, *128*, 11094–11105, **2006**.
16. D. Alcor, J.-F. Allemand, I. Aujard, J.-B. Baudin, C. Benbrahim, S. Charier, E. Cogné-Laage, V. Croquette, A. Estévez Torres, F. Ferrage, L. Jullien, A. Kononov, A. Lemarchand, H. Lemarchand, O. Ruel, "Assembly of modules from chemistry and supramolecular chemistry : From engineering of complexity to high-performance chromatography", *Russ. Chem. Bull.*, *53*, 1379–1384, **2004**.

9 Pré-publications. Articles soumis ou parus sur des archives ouvertes

1. Lee Tin Wah J, David C, Rudiuk S, Baigl D, Estevez-Torres A, "Folding pathway of DNA origami at the single molecule level" *soumis*.
2. Zadorin AS, Rondelez Y, Galas J-C, Estevez-Torres A, "Programmable reaction-diffusion fronts" *arXiv :1407.4152*, **2014**.

10 Publications. Articles dans des revues nationales avec comité de lecture

- D. Alcor, J.-F. Allemand, I. Aujard, T. Barilero, J.-B. Baudin, C. Benbrahim, D. Bensimon, A. Bourdoncle, S. Charier, E. Cogne-Laage, V. Croquette, A. Estevez-Torres, N. Gagey, L. Jullien, A. Lemarchand, H. Lemarchand, A. Meglio, P. Neveu, O. Ruel, "Tuning the effective molecular diffusion : a step toward control over oriented molecular motion", *Actualité Chimique*, *284*, 9–15, **2005**.

11 Publications. Articles dans des conférences internationales avec comité de lecture

1. A. Estévez-Torres, L. Mzali, A. Kalley, A. Zadorin, Y. Rondelez, J.-C. Galas, "Microfluidics to explore the spatial behavior of synthetic biochemical networks", *Proceedings of the 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (μ TAS 2013)*.
2. A. Padirac, A. Estévez-Torres, T. Fujii, Y. Rondelez, "DNA-based molecular ecosystem on a chip", *Proceedings of the 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (μ TAS 2012)*, p.121-123.
3. J.-C. Galas, A. Estévez-Torres, (2012), "A chemical oscillator in a nano-liter scale microfluidic open reactor", *Proceedings of the 16th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (μ TAS 2012)*, p. 608-610.

4. A. Estévez-Torres, T. Le Saux, H. Berthoumieux, A. Georges, S. Fernandez, J.-F. Allemand, V. Croquette, A. Lemarchand, L. Jullien, C. Gosse, "Point mutation detection by on-chip diffusion coefficients measurement", in, *Proc. of μ TAS*, J.-L. Viovy, P. Tabeling, S. Descroix, and L. Malaquin (Eds), 1, 236–238, **2007**.
5. Estevez Torres A, Jullien L, & Lemarchand A (2005) "Stochastic resonances and highly selective separation methods : Application to the detection of DNA mutations". *Noise and Fluctuations*, eds Gonzalez T, Mateos J, & Pardo D, pp 639-642.

12 Conférences invitées dans des congrès nationaux ou internationaux

June 2015	<i>Writing down reaction-diffusion equations with DNA</i> . 8th International Conference "Engineering of Chemical Complexity", Munich, Germany.
April 2015	<i>Writing down reaction-diffusion equations with DNA</i> . Journée "Prise en compte de la génétique dans les modèles démographiques", Avignon, France.
January 2015	<i>Out-of-equilibrium pattern formation with synthetic biochemical networks</i> . Journées de Physique Statistique 2015, Paris, France.
February 2014	<i>DNA-based chemical waves and patterns</i> . SFB "Nanoagents for the spatiotemporal control of molecular and cellular reactions" retreat, Frauenchiemsee, Germany.
February 2013	<i>DNA computing</i> . French-Japanese workshop in bioinspired methods and applications, Tokyo, Japan.
September 2011	<i>Engineering reaction networks outside the cell : reactions and reactors</i> . 3rd Workshop on Stochasticity in Biochemical Reaction Networks, Banff, Canada.

13 Communications orales dans des congrès et workshops

July 2015	<i>In vitro approaches to investigate RNA riboregulators</i> . Ribonets workshop, Vienna, Austria.
July 2014	<i>DNA-based reaction-diffusion waves of tunable velocity</i> . Oscillations & dynamic instabilities in chemical systems Gordon conference, Girona, Spain.
September 2013	<i>DNA computing goes spatial</i> . 19th conference on DNA computing and molecular programming, Phoenix, USA.
May 2011	<i>Engineering reaction networks outside the cell : reactions and reactors</i> . CNRS microfluidics workshop, Lyon.
March 2010	<i>Sedimentation-driven selection of lipid-producing microalgae</i> APS March meeting, Portland, Oregon.
May 2007	<i>Point mutation detection by on-chip diffusion coefficient measurement</i> . Réunion du Réseau Microfluidique et Microsystèmes Fluidiques, Paris, France.
September 2005	<i>A highly selective separation method for detecting DNA mutations</i> . 8èmes Journées francophones de jeunes physicochimistes, Marly Le Roi, France.

- September 2005 *Stochastic resonances and highly selective separation methods*. 18th International conference on noise and fluctuations, Salamanca, Spain.
- April 2004 *Kinetic DNA chips : Using fluctuations of a chemical system for controlling movement at the molecular level*. Frühjahrssymposium 2004, Heidelberg, Germany.

14 Séminaires invités

- June 2015 *Self-organization of synthetic biochemical networks within microfluidic devices*. Journées CR1 de l'INC du CNRS, Paris, France.
- March 2015 *Self-organization of synthetic biochemical networks within microfluidic devices*. Seminar at Institut Pierre Gilles de Gennes, Paris, France.
- October 2014 *Self-organization of synthetic biochemical networks*. Seminar at Department of applied physics, Universidad de Santiago de Compostela, Spain.
- October 2014 *Synthesis of spatio-temporal structures with biochemical reaction networks*. Séminaire de chimie autour des nanosciences, ITODYS, Université Paris Diderot, Paris, France.
- September 2014 *Programming reaction-diffusion spatio-temporal patterns with DNA*. Seminar at Groupe de travail Complexité et Algorithmes, LIAFA, Université Paris Diderot, Paris, France.
- April 2014 *Self-organization of synthetic biochemical networks within microfluidic devices*. Seminar at Laboratoire Jean Perrin, Université Pierre et Marie Curie, Paris, France.
- March 2014 *Self-organization in reaction-diffusion systems*. Groupe de travail sur les Origines de la vie au Laboratoire Jean Perrin, Université Pierre et Marie Curie, Paris, France.
- February 2014 *DNA-based chemical waves and patterns*. Seminar at Technical University Munich, Munich, Germany.
- January 2013 *Molecular choreography*. Seminar at Institute of Physics, Chinese academy of sciences, Beijing, China.
- July 2012 *Molecular choreography*. Seminar at Laboratory for theoretical biology, Charité University, Berlin, France.
- July 2012 *Molecular choreography*. Seminar at Laboratoire d'optique et biologie, Ecole polytechnique, Palaiseau, France.
- May 2012 *Molecular choreography*. Seminar at Institut d'électronique, de microélectronique et de nanotechnologie, Villeneuve d'Ascq, France.
- May 2011 *Engineering reaction networks outside the cell : reactions and reactors*. Seminar at Laboratoire de physique des solides, Université Paris sud, Orsay.
- May 2011 *Engineering reaction networks outside the cell : reactions and reactors*. Biophysics seminar, Ecole normale supérieure, Paris.
- Novembre 2010 *Synthetic epigenetics : Sequence-independent photocontrol of gene expression in vitro*. Séminaire au LIMMS, Institute of Industrial Sciences, Université de Tokyo.
- Novembre 2010 *Synthetic epigenetics : Sequence-independent photocontrol of gene expression in vitro*. Séminaire ICORP à l'Université de Kyoto.

- Octobre 2010 *Synthetic epigenetics : Sequence-independent photocontrol of gene expression in vitro.* Séminaire à l'Institut Joliot-Curie. Ecole normale supérieure de Lyon.
- Novembre 2007 *DNA separation and analysis in microsystems : Towards new genotyping technologies ?* Séminaire à Prof. K. Takeyasu research group. Graduate School of Biostudies, Kyoto University.
- Juillet 2007 *An electrophoretic microlaboratory to study the coupling between transport and chemical kinetics.* Séminaire à Prof. J. Cate research group. Department of Chemistry, University of California Berkeley.
- Juillet 2007 *An electrophoretic microlaboratory to study the coupling between transport and chemical kinetics.* Séminaire à Prof. R. H. Austin research group. Department of Physics, Princeton University.
- Avril 2007 *Continuous diffusion coefficient measurement in an electrophoresis chip.* Séminaire du Département de Chimie Physique, Universidad de Barcelona, Spain.
- Mars 2007 *Continuous diffusion coefficient measurement in an electrophoresis chip.* Séminaire du Laboratoire de Future, CNRS Rhodia, Bordeaux, France.
- Septembre 2005 *Studying DNA diffusion by fluorescence microscopy.* Séminaire du Département des Sciences Environnementales, Universidad de Castilla la Mancha, Toledo, Spain.
- Septembre 2005 *A separation method based on diffusion.* Séminaire du Département de Chimie Analytique, Universidad de Alcalá de Henares, Spain.

15 Participation à des congrès

- June 2014 Workshop on Mathematics and its applications to complex phenomena arising in biology, chemistry and medicine, Luminy, France.
- October 2013 μ TAS 2013, Freiburg, Germany.
- August 2012 18th International Conference on DNA Computing and Molecular Programming, Aarhus, Danemark.
- July 2012 Microfluidics 2012, Heidelberg, Germany.
- May 2011 Physics and biological systems 2011, Orsay, France.
- Mai 2009 Evolution : the molecular landscape, 74th Cold Spring Harbor Symposium on Quantitative Biology, Cold Spring Harbor, NY.
- Avril 2008 ESF-UB Conference in systems biology, Sant Feliu de Guixols, Spain.
- Juillet 2007 4th Gordon research conference on physics and chemistry of microfluidics, Waterville Valley, New Hampshire.
- Octobre 2006 Journées nationales en nanosciences et nanotechnologies, Besançon, France.
- Juillet 2005 Bio-Image summer school, Paris, France.
- Septembre 2003 8th International summer school on biophysics : supramolecular structure and function, Rovinj, Croatia.

16 Séjours scientifiques

June 2014	Y. Rondelez's group, LIMMS, CNRS, U. Tokyo, Japan (3 weeks).
February 2014	F. Simmel's group, Technical University Munich, Germany (3 days).
February 2013	Y. Rondelez's group, LIMMS, CNRS, U. Tokyo, Japan (3 weeks).
January 2013	L. Liu's group, Physics department, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China (1 week).
February 2012	Y. Rondelez's group, LIMMS, CNRS, U. Tokyo, Japan (1 month).

17 Participation à des collaborations

- Yannick Rondelez, LIMMS-CNRS, U.Tokyo, Japon.
- Sven Findeiss, U. Vienna, Austria. Partner EU project RIBONETS.
- Ilka Axmann, U. Dusseldorf, Germany.
- Alexis Vlandas, IEMN, Lille.
- Damien Baigl, UPMC, Paris.
- Dieter Braun, LMU, Munich, Germany.
- Yoshihiro Shimizu, Riken, Osaka, Japan.
- Alfonso Jaramillo. U. of Warwick, Great Britain.
- Nicolas Brédèche, UPMC, Paris.
- Lionel Roques, INRA, Avignon.