

INFORMATION

Nom : Ian R. SIMS <http://www.researcherid.com/rid/F-8989-2014>
Né : 05/06/1963, Wimbledon, Angleterre. site : <http://perso.univ-rennes1.fr/ian.sims/>
Nationalité : Britannique et Française Email : ian.sims@univ-rennes1.fr
Famille : Marié, 3 enfants Tel.: +33 2 23 23 69 18
Adresse : Institut de Physique de Rennes, Département de Physique Moléculaire, UMR 6251 du CNRS -
Université de Rennes 1, 263 Avenue du Général Leclerc, 35042 RENNES CEDEX, FRANCE

FORMATION

1985-1989 PhD physique chimie, University of Birmingham, R-U (directeur de thèse : Ian WM Smith: 'State selected kinetics of CN radical reactions')
1982-1985 BA/MA Natural Sciences, University of Cambridge, R-U (St John's College)

POSTE(S) ACTUEL(S) – UNIVERSITÉ DE RENNES 1 (CNU SECTION 30)

2011- Professeur des Universités Classe Exceptionnelle (2^{ème} Échelon 2021-)
2007-2011 Professeur des Universités Première Classe
2003-2007 Professeur des Universités Deuxième Classe

POSTES ANTÉRIEURES

1998-2003 Lecturer et Senior Lecturer (2001-) en Physique Chimie – School of Chemistry, University of Birmingham, R-U
1993-1998 EPSRC Advanced Fellow – School of Chemistry, University of Birmingham, UK
1991-1993 EU Postdoc / CNRS Poste Rouge – Université de Rennes 1, France (Dr B.R. Rowe)
1989-1991 SERC-NATO Fellowship avec Professor Ahmed Zewail, Caltech, Pasadena, USA

PRIX/CONCOURS

2016-2022 **ERC Advanced Grant** (2.1 M €) – projet CRESUCHIRP: Ultrasensitive Chirped-Pulse Fourier Transform mm-Wave Detection of Transient Species in Uniform Supersonic Flows for Reaction Kinetics Studies under Extreme Conditions
2012-2016 Prime d'Excellence Scientifique, PES.
2004-2012 Prime d'Encadrement Doctoral et de Recherche, PEDR.
2008-2012 Prime d'Encadrement Doctoral et de Recherche, PEDR.
2013-2014 Congés pour Recherches ou Conversions Thématiques - CRCT de 6 mois octroyé par l'Université de Rennes 1
2008-2013 3 Délégations CNRS de 6 mois 2008-09, 2011-12, 2012-13
2004-2007 **EU Marie Curie Chair** (416 k€) – projet "Cool Chemistry – Chemistry at Extremely Low Temperatures"
2000 Remise du **prix Descartes de l'UE** par un grand jury à Bruxelles au nom de l'équipe de Birmingham dirigée par Ian WM Smith et Ian R Sims, conjointement avec l'équipe de l'Université de Rennes 1 dirigée par Bertrand Rowe André Canosa, pour une recherche collaborative intitulée "Chemistry Close to Absolute Zero".
1993-1998 EPSRC Advanced Fellowship (concours) – projet "Ultra-Low Temperature Studies of Gas-Phase Reactions"
1989-1991 SERC-NATO fellowship (concours) avec Prof. Ahmed Zewail (Prix Nobel de Chimie, 1999)

ENCADREMENT DOCTORAL ET POSTDOCTORAL

2003-2022 l'Institut de Physique de Rennes, Université de Rennes 1 : Directeur de 10 doctorants et 8 post-doctorants (+ 2 doctorants en co-direction en mobilité de Caltech de 6 et 12 mois). Encadrement actuel de 1 post-doc et 1 doctorant.
1994-2003 School of Chemistry, University of Birmingham, R-U : Directeur de 3 et co-directeur de 3 doctorants; Directeur de 1 et co-directeur de 3 post-doctorants

ENSEIGNEMENT

2015-2021 **Co-porteur Coursus Master en Ingénierie – Physique et Instrumentation**

- 2016 Cours en Astrochimie Expérimentale en Phase Gaz à l'école thématique Astrochemistry: From Space to Earth, Grenoble, France
- 2003- Cours, TD et TP en physique tous niveaux L1-PhD, en français et en anglais, à l'Université de Rennes 1 et aux Ecoles Doctorales SDLM et 3M
- 1993-2003 Cours, TD et TP en physique chimie tous niveaux L1-PhD à l'University of Birmingham

RESPONSABILITÉS INSTITUTIONNELLES

- 2016-2022 Membre du Conseil Scientifique Interne de l'Institut de Physique de Rennes
- 2016-2017 **Directeur de l'École Doctorale Science de la Matière**, Rennes (SDLM, ED No. 254)
- 2010-2016 Directeur adjoint de l'École Doctorale Science de la Matière, Rennes (SDLM)
- 2008-2012 Directeur adjoint de l'Institut de Physique de Rennes (IPR UMR 6251 du CNRS – UR1)
- 2006-2008 Membre de la Commission de Spécialistes en physique (Université de Rennes 1)

AUTRES RESPONSABILITÉS et COMMISSIONS DE CONFIANCE

- 2021-2023 Membre de l'Editorial Advisory Board, The Journal of Physical Chemistry
- 2019-20 **Président du comité d'Évaluation HCERES** pour le laboratoire LIPHY, Grenoble, France
- 2016- Membre (**Chair 2020-**) de l'**IPAC** (International Program Advisory Committee for Interdisciplinary Research) au GANIL (Grand Accélérateur National d'Ions Lourds)
- 2014 Membre du comité d'Évaluation HCERES pour le laboratoire LIPHY, Grenoble, France
- 2014 Membre du Chemistry Evaluation Panel for COST (réunion à Bruxelles, Sep 2014)
- 2010- Membre du review panel 'Chemical Dynamics / Gas Phase' pour le Synchrotron Advanced Light Source à Berkeley, Californie, USA
- 2009 Membre du NASA grant panel for Laboratory Astrophysics (Washington DC, 2009)
- 1997- Rapporteur pour 10 thèses and 5 HDR
- 1998- Expert pour de nombreux projets de recherche : EPSRC, ANR, NASA, NSF, ERC, ...
- 1993- Reviewer pour de multiples journaux : Science, Nature Chem., Science Advances, JPC, JPCL, JCP, PCCP, Angewandte, ApJ, ...

PUBLICATIONS ET PRESENTATIONS

102 publications dont 3 proceedings à comité de lecture, 4 chapitres dans des livres édités et 2 livres édités. Articles en tant qu'auteur correspondant dans les journaux **Science** en 2007 et 2010 (articles) et 2011 (Perspective), **Nature Chemistry** en 2013 (News and Views), 2014 et 2022 (articles), **Astrophys. J. Letts.** en 2020, **Phys. Rev. Letts.** en 2010, et **J. Phys. Chem. Letts.** en 2010. Veuillez vous référer au document annexe pour la liste complète.

4055 citations (autocitations exclues), $h = 39$ (Web of science 10/2022 ; $h = 45$ Google Scholar)

77 conférences et séminaires invités (dont 46 depuis 2011).

64 conférences et séminaires contribués (dont 17 depuis 2011).

COLLABORATIONS ET RESEAUX

- 2017- International Research Network (GDRI) QUADMARTS on QUAntitative Detection of Molecular And Radical Trace Species produced by chemical reactions and photodissociation processes (co PI avec S. Le Picard PI and R. Georges co PI).
- 2015- Mitchio Okumura (Caltech, Pasadena USA) 6 month research visit of Caltech PhD student Laura Mertens in 2015-16: 1 article published, 1 under review on energy transfer at low temperatures for astrophysics. 12 month research visit of Caltech PhD student Joey Messenger funded by NSF GROW + Chateaubriand), 2019–2020, 2 articles published.
- 2015- Cecilia Ceccarelli, Paola Caselli and the SOLIS (Seeds of Life in Space) team: participation as expert on chemical reactivity in the gas phase. The SOLIS project aims to understand how, when and where interstellar complex organic molecules (iCOMs) form during the early stages of Solar-type star formation. SOLIS is a NOEMA Large Program. Numerous articles.
- 2012- Arthur Suits (Wayne State, Detroit, USA, now U. Missouri) and Robert Field (MIT, Boston, USA) Development of Chirped-Pulse, FT mm-Wave Pulsed Uniform Supersonic Flow Spectrometer. Joint articles in JCP (two in 2014) and JPC Lett (2015)

- 2012- Millard Alexander (U. Maryland, USA) and François Lique (ex U. du Havre, now U. Rennes 1 France), leading theoreticians in the area of quantum scattering. Joint article in *Nature Chemistry* (2014)
- 2012-2015 S.R. Leone, K.R. Wilson (UC Berkeley / Lawrence Berkeley Lab, USA) and D.L Osborn, C.A. Taatjes (Sandia National Lab, Livermore CA), France Berkeley Fund 10 k\$, 2 articles.
- 2010- Jean-Claude Guillemin, Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes, specialist in synthesis of unstable compounds of astrochemical interest. Joint EU FEDER grant.
- 2007-2011 R. Kaiser (U. Hawaii, USA), A. Mebel (Florida International U., Miami, USA), A. Suits (Wayne State, Detroit, USA). NSF Collaborative Research in Chemistry program *Titan: Observations, Experiments, Computations, and Modeling* (NSF 100 k\$ to Rennes)
- 2007- S.J. Klippenstein, Argonne National Laboratory, Chicago, IL, USA. SJK is world-leading theoretician in the area of chemical kinetics. Joint articles in *Science* (2007), *J. Phys. Chem. Lett.* (2010), *J. Phys. Chem. A.* (2013)
- 2004-2008 Scientific Director for the Rennes team and President of the Board for the EC Marie Curie Research Training Network *The Molecular Universe*
- 1997-2002 Network Co-ordinator for EC TMR Research Training Network *Astrophysical Chemistry*

APPARTENANCE AUX COMITÉS SCIENTIFIQUES EXTERNES

RSC/RAS Astrophysical Chemistry Group, Secrétaire, 2002-2006, Chair 2006-2010 ; RSC Gas Kinetics Discussion Group, Secrétaire 2004-2005, Chair 2006-2007, Membre du Comité de Pilotage 2020-; Membre du Faraday Council, 2003-2006; Membre du comité scientifique du programme interdisciplinaire du CNRS Origines des planètes et de la vie 2007-2009; Membre de la IAU Commission 34 / Division VI - Astrochemistry Working Group, 2009-2015.

Bilan de 15 ans

Dix publications représentatives depuis 2006

Le P.I. est un auteur correspondant de tous ces articles.

1. H. Labiad, M. Fournier, L. A. Mertens, A. Faure, D. Carty, T. Stoecklin, P. Jankowski, K. Szalewicz, S. D. Le Picard, and I. R. Sims, *Absolute measurements of state-to-state rotational energy transfer between CO and H-2 at interstellar temperatures*, **Phys. Rev. A** 105 (2022), 6, L020802.
2. B. M. Hays, D. Gupta, T. Guillaume, O. A. Khedaoui, I. R. Cooke, F. Thibault, F. Lique, and I. R. Sims, *Collisional excitation of HNC by He found to be stronger than for structural isomer HCN in experiments at the low temperatures of interstellar space*, **Nature Chemistry** 14 (2022), 811-815
3. T. S. Hearne, O. Abdelkader Khedaoui, B. M. Hays, T. Guillaume, and I. R. Sims, *A novel Ka-band chirped-pulse spectrometer used in the determination of pressure broadening coefficients of astrochemical molecules*, **J. Chem. Phys.** 153 (2020), 084201
4. I. R. Cooke, D. Gupta, J. P. Messinger, and I. R. Sims, *Benzonitrile as a Proxy for Benzene in the Cold ISM: Low-temperature Rate Coefficients for CN + C₆H₆*, **Astrophys. J. Lett.** 891 (2020), L41
5. I. R. Cooke and I. R. Sims, *Experimental Studies of Gas-Phase Reactivity in Relation to Complex Organic Molecules in Star-Forming Regions*, **ACS Earth Space Chem.** 3 (2019), 1109-1134
6. M. Tizniti, S. D. Le Picard, F. Lique, C. Berteloite, A. Canosa, M. H. Alexander, and I. R. Sims, *Measurement of the rate of the F + H₂ reaction at very low temperatures* **Nature Chemistry** 6 (2014), 141-145
7. H. Sabbah, L. Biennier, S. J. Klippenstein, I. R. Sims, and B. R. Rowe, *Exploring the Role of PAHs in the Formation of Soot: Pyrene Dimerization*, **J. Phys. Chem. Lett.** 1 (2010), 2962-2967
8. S. D. Le Picard, M. Tizniti, A. Canosa, I. R. Sims, and I. W. M. Smith, *The Thermodynamics of the Elusive HO₃ Radical*, **Science** 328 (2010), 1258-1262
9. C. Berteloite, M. Lara, A. Bergeat, S. D. Le Picard, F. Dayou, K. M. Hickson, A. Canosa, C. Naulin, J. M. Launay, I. R. Sims, and M. Costes, *Kinetics and Dynamics of the S(¹D₂) + H₂ → SH + H Reaction at Very Low Temperatures and Collision Energies*, **Phys. Rev. Lett.** 105 (2010), 203201
10. H. Sabbah, L. Biennier, I. R. Sims, Y. Georgievskii, S. J. Klippenstein, and I. W. M. Smith, *Understanding reactivity at very low temperatures: The reactions of oxygen atoms with alkenes*, **Science** 317 (2007), 102-105

Conférences invités internationales depuis 2006**Date Meeting**

1. 2023 **RSC Faraday joint interest group conference 2023**, Sheffield, UK (Plenièrè)
2. 2022 **Biennial conference of the National Program "Physics and Chemistry of the Interstellar Medium" (PCMI)**, École Normale Supérieure, Paris, France
3. 2022 **36th Free Radicals Symposium**, Stockholm University, Stockholm, Sweden
4. 2022 **Collisional excitation of (reactive) astrophysical molecules workshop**, St Florent, Corsica, France
5. 2021 **Elucidating the Interstellar and Circumstellar Chemistry of Silicon Symposium, Fall 2021 National ACS Meeting, Atlanta, GA, USA.** (online)
6. 2020 **The Molecular Underpinnings of Astrophysics – TSRC Workshop – Telluride, CO, USA**
7. 2019 **Invited seminars at RIKEN and University of Tokyo** Department of Physics, Tokyo, Japan
8. 2018 **COST Conference: Our Astro-Chemical History**, Assen, Netherlands
9. 2018 **Gordon RC on Molecular Interactions & Dynamics**, Stonehill College, Easton MA USA
10. 2018 **Frontiers of Chemical Dynamics**, Kavli Royal Society Centre, Chicheley Hall, UK
11. 2018 **Hydride chemistry: From earth to space**, Telluride Science Research Center, CO, USA
12. 2017 **Astrochemical conference KIDA2017**, Bordeaux, France
13. 2017 **David Williams 80th Birthday Conference**, Royal Astronomical Society, London, UK
14. 2017 **10th International Conference on Chemical Kinetics**, Chicago, Illinois, USA (Plenièrè)
15. 2017 **IAU Symposium 332: Astrochemistry VII – Through the Cosmos from Galaxies to Planets**, Puerto Varas, Chile
16. 2016 **Physical Chemistry Meets AMO Symposium, 252nd National ACS Meeting**, Philadelphia, Pennsylvania, USA
17. 2016 **Cold And Controlled Molecules and Ions**, Weizmann Institute, Rehovot, Israel
18. 2015 **iCOMET 2015**, Chengdu, China
19. 2015 **Dynamics of Molecular Collisions XXV**, Celebrating 50 Years of Chemical Reaction Dynamics, Asilomar, California, USA
20. 2015 **Anharmonicity in medium-sized molecules and clusters, AMOC 2015**, Madrid, Spain
21. 2014 **20th European Conference on Molecular Dynamics, MOLEC 2014**, Gothenburg, Sweden
22. 2013 **'Chemical Frontiers in Solar System Exploration'** symposium at the 246th **ACS** National Meeting and Exposition, Indianapolis, Indiana, USA
23. 2013 **32nd International Symposium on Free Radicals**, Potsdam, Berlin, Germany
24. 2012 **Gordon Research Conference on Atomic and Molecular Interactions**, Stonehill College, Easton, MA, USA
25. 2011 **First European Conference on Laboratory Astrophysics**, Paris, France
26. 2011 **COMET 2011** International Conference on Molecular Energy Transfer, University of Oxford, UK
27. 2011 **7th International Conference on Chemical Kinetics**, MIT, Cambridge, MA, USA
28. 2011 **Workshop on Cold and Controlled Molecular Collisions**, Ringberg Castle near Lake Tegernsee, Germany
29. 2010 **COST Action - The Chemical Cosmos, First Annual Meeting**, Grenoble, France
30. 2010 **Recent Advances in Observational and Experimental Astrochemistry** symposium at 239th **ACS** National Meeting, San Francisco, California, USA
31. 2007 **International Astrophysics and Astrochemistry Conference 'Molecules in Space and Laboratory'**, Observatoire de Paris, France.
32. 2006 **Chemistry in Extreme Environments** symposium at **ACS** Meeting, San Francisco, CA, USA
33. 2006 **Nobel Symposium on Cosmic Chemistry and Molecular Astrophysics**, Stockholm, Sweden

Organisation de conférences et ateliers (member du SOC ou LOC depuis 2006)

Date	Meeting	Rôle
2023	<i>Astrochemistry at High Resolution, Faraday Discussion, Space Telescope Science Institute, Baltimore, MD USA</i>	Co-chair, membre du du SOC
2022	<i>26th International Symposium on Gas Kinetics and Related Phenomena, Couvent des Jacobins, Rennes, France</i>	Chair du LOC, membre du SOC
2019-2020	<i>COSPAR 2020 Pre-biotic and complex molecules in the universe: Observational, laboratory and computational perspectives on the evolution of molecular complexity, Sydney, Australia (postponed)</i>	Membre du SOC

- 2017- *Inaugural, First, Second and Third Annual Network Meetings* of the QUADMARTS International Research Network Co-organisateur et membre de SOC
- 2014 *Mini-symposium on Spectroscopy in Kinetics and Dynamics, International Symposium on Molecular Spectroscopy, 69th Meeting, Champaign-Urbana, Illinois USA* **Co-chair / convenor**
- 2007- Six annual workshops on *Titan: Observations, Experiments, Computations, and Modeling* in Honolulu, HI, USA (2007); Miami, FL, USA (2008); San Juan, Puerto Rico (2009); St Jacut de la Mer France, (2010); Kauai, HI, USA (2011); Miami, FL, USA (2012) Membre du SOC
- 2011 *The Molecular Universe*, IAU Symposium 280, Toledo, Spain Membre du SOC
- 2010 *Chemistry of the Planets*, Faraday Discussion 147, St Jacut-de-la-Mer, Bretagne, France (+ édition du livre de la Discussion) **Chair**, membre du SOC et du LOC
- 2008 *20th International Symposium on Gas Kinetics*, Manchester, UK Membre du SOC
- 2007 *International Astrophysics and Astrochemistry Conference 'Molecules in Space and Laboratory'*, Observatoire de Paris, France Membre du SOC
- 2006 *19th International Symposium on Gas Kinetics*, Orléans, France **Chair** du SOC
- 2006 *Chemical Evolution in the Universe*, Faraday Discussion 133, St Jacut-de-la-Mer, Bretagne, France (+ édition du livre de la Discussion) **Co-Chair** et membre du SOC / LOC

Contributions majeures au début de la carrière d'excellents chercheurs

2022 : Dr Brian Hays, postdoc supervisé par le PI, nommé Chercheur CNRS au laboratoire PhLAM (CNRS-Université de Lille), à partir de décembre 2022.

2021 : Dr Ilsa Cooke, postdoc et Marie Curie fellow supervisée par le PI, nommée professeur adjoint (assistant professor) de chimie physique à l'Université de Colombie britannique, Vancouver, Canada, à partir de janvier 2022.

2011 : Dr Hassan Sabbah, titulaire d'un doctorat dirigé par le PI 2005-8, est nommé maître de conférences au département de physique de l'Université Paul Sabatier, à Toulouse, en France, après un postdoct chez Prof. R.N. Zare, à l'Université de Stanford, aux États-Unis.

2007 : Dr David Carty, PhD dirigé par le PI 1999-2003, est nommé maître de conférences aux départements de physique et de chimie de l'Université de Durham, UK, après des postdocs à Berlin (Fritz Haber Institute, Prof. Gerard Meijer) et à l'Université d'Oxford (Prof. T. Softley).