

Dossier de presse

2019 THE 26TH COLLOQUIUM

HRMS

50th

ANNIVERSARY

hrms2019.sciencesconf.org



RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE



Radiant Dyes Laser

MenloSystems





édito

Bienvenue au 26ème colloque international sur la spectroscopie moléculaire à haute résolution. A l'occasion de ses 50 ans, l'édition 2019 se tiendra à Dijon du 26 au 30 août prochain.

Organisé localement par l'unité mixte de recherche Institut Carnot de Bourgogne, structure commune au CNRS et à l'Université de Bourgogne, ce rendez-vous est depuis 50 ans l'occasion pour les spécialistes de physique moléculaire d'échanger sur les dernières avancées en matière de recherche et de technologie.

Mais de quoi s'agit-il ? Les atomes et molécules qui composent notre Univers interagissent avec la lumière qui les traverse, par exemple en absorbant une partie. La lumière est donc un messenger précieux qui porte la signature des composés chimiques des milieux qu'elle traverse et permet d'en analyser la composition. Elle permet aussi de sonder intimement la structure et le comportement de la matière. Il s'agit tout aussi bien d'étudier les propriétés des molécules elles-mêmes, que de mesurer à distance les propriétés d'environnement lointains, tels que des atmosphères de planètes ou encore de quantifier les gaz à effet de serre sur Terre à l'aide d'instruments embarqués sur des satellites.

Cette année encore, le colloque sera aussi l'occasion de moment de convivialité, de partages et de rencontres. Un rendez-vous incontournable pour tous les professionnels.

En plus d'un programme scientifique de qualité, un hommage sera rendu au chimiste américain Jon T. Hougen, mort en début d'année, pour ses travaux et son apport dans le domaine de la spectroscopie moléculaire.

Au plaisir de vous accueillir à Dijon.

Sommaire

- 3 **Colloque HRMS, 26ème édition**
- 4 **Comité d'organisation**
- 5 **50 ans de colloque en images**
- 6 **Programmation de haut vol**
- 7 **Les conférenciers**
- 9 **Jon T. Hougen : Travel Award**
- 10 **Info pratique**
- 11 **Partenaires et sponsors**
- 12 **Contacts presse**

Synthèse du dossier

Ce dossier fournit toutes les informations nécessaires concernant le 26ème colloque sur la Spectroscopie Moléculaire à Haute Résolution (HRMS) organisé par l'unité mixte de recherche l'Institut Carnot de Bourgogne. L'événement se tiendra du 26 au 30 août 2019 à l'Université de Bourgogne à Dijon.

Colloque HRMS

26e édition

Du 26 au 30 août 2019 300 chercheurs participeront au 26ème colloque sur la spectroscopie moléculaire à haute résolution (HRMS).

Ce colloque marque l'anniversaire des 50 ans de son histoire, qui débuta à Dijon, le 1er juillet 1969 !

◆ Le colloque HRMS 2019, c'est...

23 CONFÉRENCIERS
INVITÉS DONT

3 MINI-
SYMPOSIA

54 CONTRIBUTIONS
ORALES

6 SESSIONS
POSTERS

◆ De nombreux sujets couverts

- High resolution rotational, vibrational, and electronic spectroscopy of molecules (radicals, ions, complexes, clusters, molecular dynamics).
- Theory assisting the prediction, simulation, and interpretation of spectra.
- New techniques for high-resolution spectroscopy.
- Applications to atmospheric sciences, astrophysics, planetology, combustion, gas phase biomolecules, metrology and fundamental physics, cold molecules.

Comité d'organisation

◇ Comité exécutif

Frédéric MERKT

Lab. de chimie physique,
ETH Zurich,
Suisse

Thérèse HUET

Lab. PhLAM,
Université de Lille, CNRS
UMR 8523,
France

Paolo NATALE

Institut national d'optique
CNR
Florence,
Italie

◇ Organismes locaux

Vincent BOUDON, Claude LEROY

Laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne
UMR 6303 CNRS–Université Bourgogne Franche-Comté,
Dijon, France

◇ Comité scientifique

D. BERMEJO PLAZA W. ERNST F. MERKT S. SCHLEMMERV. BOUDON
L. HALONEN J. ORPHAL J. TENNYSONA. CHASSIS T. HUET V.
PEREVALOV J. VANDER AUWERAP. DE NATALE H. LINNARTZ A.
PERRIN S. WILLITSCH

◇ Comité organisateur local

V. BOUDON B. GOURIER C. LEROY C. PRIOU-JACOTOTF. CHAUSSARD
G. GUILLON M. LOËTE C. RICHARDP. DUPRE E. HERTZ M. LEPERS B.
SINARDETI. EL BAKKOUCHI P. HONVAULT J. LOPEZ R. SURLEAUT.
GABARD B. LAVOREL S. PERNOT C. VAUTRIN

50 ans de colloque en images

Dijon,
1er juillet 1969



To be **continued...**

Programmation de haut vol

Room/location is indicated in green

DATES	Aug. 26, 2019	Aug. 27, 2019	Aug. 28, 2019	Aug. 29, 2019	Aug. 30, 2019
Hours	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
8:30	8:30 Welcome		8:30		
9:00	Inv. Speakers A Recoura <i>Chair: F. Merkt</i> D. NEUMARK* T. GIESEN	Contrib. Lect. E Recoura/Paris/Bernard** <i>Chairs: M.-A. Martin/J. Buidyрева/P. Dupré</i>	Inv. Speakers I Recoura <i>Chair: S. Willitsch</i> Y.-P. LEE H. FIELDING	Inv. Speakers K Recoura <i>Chair: S. Schlemmer</i> K. LEHMANN B. JEZIORSKI	Poster session P Hall
10:30	Coffee break	Coffee break	Coffee break	Coffee break	Coffee break
11:00	Poster session B Hall	Poster session F Hall	10:00 10:30 Inv. Speakers J Recoura <i>Chair: W. Ernst</i> B. BERNHARDT T. SUZUKI	Contrib. Lect. L Recoura/Paris/Bernard** <i>Chairs: M. Rotger/L. Margulès/L. Manceron</i>	Inv. Speakers Q Recoura <i>Chair: J.-U. Grabow</i> L. NGUYEN K. VODOPYANOV
12:30 – 14:00	Lunch	Lunch	12:00 – Lunch	Lunch	Lunch
14:00	Mini. Symp. C Recoura <i>Cold molecules</i> <i>Chair: P. De Natale</i> B. VAN DE MEERAKER H. WILLIAMS V. DI SARNO P. SCHEIER	Mini. Symp. G Recoura <i>Theoretical predictions</i> <i>Chair: S. Yurchenko</i> M. REY A. YACHMENEV C. SOUSA-SILVA O. POLYANSKY	13:45 Sightseeing tour <i>Discover the Auxois!</i>	Mini. Symp. M Recoura <i>Environmental</i> <i>Chair: J. Vander Auwera</i> B. J. DROUIN A. CUISSET R. MOTIYENKO R. HARGREAVES	
16:00	Coffee break	Coffee break		Coffee break	
16:30	Contrib. Lect. D Recoura/Paris/Bernard** <i>Chairs: A. Perrin//A. Liu/M. Lepère</i>	Poster session H Hall Exhibitors' talks Recoura		Poster session N Hall	
19:00 – 20:00	Town Hall reception	Dinner	19:00 Banquet <i>(with Amat-Mills and Hougen prizes)</i>	Dinner	
Evening		50 years special lecture Recoura <i>Chair: B. Gamache</i> I. KLEINER M. HERMAN P. R. BUNKER	23:00 Bus to Dijon	Poster session O Hall	

* Molecular Physics Lecture.

** Contributed lectures are given each time in three parallel sessions in the Recoura, Paris and Bernard lecture halls.

Room/location is indicated in green

DATES	Aug. 26, 2019	Aug. 27, 2019	Aug. 28, 2019	Aug. 29, 2019	Aug. 30, 2019
Hours	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
8:30	8:30 Welcome		8:30		
9:00	Inv. Speakers A Recoura Chair: F. Merkt D. NEUMARK* T. GIESEN	Contrib. Lect. E Recoura/Paris/Bernard** Chairs: M.-A. Martin/J. Buldyreva/P. Dupré	Inv. Speakers I Recoura Chair: S. Willitsch Y.-P. LEE H. FIELDING	Inv. Speakers K Recoura Chair: S. Schlemmer K. LEHMANN B. JEZIORSKI	Poster session P Hall
10:30	Coffee break	Coffee break	Coffee break	Coffee break	Coffee break
11:00	Poster session B Hall	Poster session F Hall	10:00 10:30 Inv. Speakers J Recoura Chair: W. Ernst B. BERNHARDT T. SUZUKI	Contrib. Lect. L Recoura/Paris/Bernard** Chairs: M. Rotger/L. Margulès/L. Manceron	Inv. Speakers Q Recoura Chair: J.-U. Grabow L. NGUYEN K. VODOPYANOV
12:30 – 14:00	Lunch	Lunch	12:00 – Lunch	Lunch	Lunch
14:00	Mini. Symp. C Recoura Cold molecules Chair: P. De Natale B. VAN DE MEERAKER H. WILLIAMS V. DI SARNO P. SCHEIER	Mini. Symp. G Recoura Theoretical predictions Chair: S. Yurchenko M. REY A. YACHMENEV C. SOUSA-SILVA O. POLYANSKY	13:45 Sightseeing tour Discover the Auxois!	Mini. Symp. M Recoura Environmental Chair: J. Vander Auwera B. J. DROUIN A. CUISSET R. MOTIYENKO R. HARGREAVES	
16:00	Coffee break	Coffee break		Coffee break	
16:30	Contrib. Lect. D Recoura/Paris/Bernard** Chairs: A. Perrin//A. Liu/M. Lepère	Poster session H Hall Exhibitors' talks Recoura		Poster session N Hall	
19:00 – 20:00	Town Hall reception	Dinner	19:00 Banquet (with Amat-Mills and Hougén prizes)	Dinner	
Evening		50 years special lecture Recoura Chair: B. Gamache I. KLEINER M. HERMAN P. R. BUNKER	23:00 Bus to Dijon	Poster session O Hall	

* Molecular Physics Lecture.

** Contributed lectures are given each time in three parallel sessions in the Recoura, Paris and Bernard lecture halls.

Les conférenciers

"50ème anniversaire" (45')

M. Herman ULB,
Brussels, Belgium

Overtone spectroscopy and dynamics

Les plénières (45')

B. Bernhardt
Experimental Physics, Graz University
of Technology, Gratz, Germany

Dual comb spectroscopy: a novel tool for
high resolution molecular spectroscopy

H. Fielding
Department of Chemistry,
University College London, UK

Liquid-microjet photoelectron spectroscopy
of biochromophores

B. Jeziorski
Department of Chemistry,
University of Warsaw, Poland

Theoretical determination of accurate atomic
and molecular properties for an optical
pressure standard

T. Giesen
Experimentalphysik V Labor-astrophysik,
Universität Kassel, Kassel, Germany

Laboratory infrared spectroscopy and its
application for astronomical observations

Y.-P. Lee
Applied Chemistry, National Chiao Tung
University, Hsinchu, Taiwan & Institute of
Atomic and Molecular Sciences,
Academia Sinica, Taipei, Taiwan

Infrared spectra of free radicals and protonated
species isolated in solid para-hydrogen

K. Lehmann
University of Virginia's Department of
Chemistry, Charlottesville, USA

Mid-IR near-IR double resonance spectroscopy of
CH₄ and CH₃D

D. Neumark (Mol. Phys. Lecture)
College of Chemistry,
University of California,
Berkeley, USA

High resolution photoelectron spectroscopy
of negative ions

L. Nguyen
LISA, Université Paris 12 /
CNRS, Créteil, France

Understanding (coupled) large amplitude motions -
The interplay of microwave spectroscopy, spectral
modeling, and quantum chemistry

T. Suzuki
Department of Chemistry, Graduate
School of Science,
Kyoto University, Japan

Ultrafast VUV photoelectron spectroscopy of
dynamics in the gas and condensed phases

K. Vodopyanov
College of Optics and Photonics,
University of Central Florida,
Orlando, USA

Massively parallel sensing of trace molecules
and isotopologues with subharmonic
mid-IR frequency combs

Les conférenciers

"50ème anniversaire" (45')

M. Herman ULB,
Brussels, Belgium

Overtone spectroscopy and dynamics

Les plénières (45')

B. Bernhardt
Experimental Physics, Graz University
of Technology, Gratz, Germany

Dual comb spectroscopy: a novel tool for
high resolution molecular spectroscopy

H. Fielding
Department of Chemistry,
University College London, UK

Liquid-microjet photoelectron spectroscopy
of biochromophores

B. Jeziorski
Department of Chemistry,
University of Warsaw, Poland

Theoretical determination of accurate atomic
and molecular properties for an optical
pressure standard

T. Giesen
Experimentalphysik V Labor-astrophysik,
Universität Kassel, Kassel, Germany

Laboratory infrared spectroscopy and its
application for astronomical observations

Y.-P. Lee
Applied Chemistry, National Chiao Tung
University, Hsinchu, Taiwan & Institute of
Atomic and Molecular Sciences,
Academia Sinica, Taipei, Taiwan

Infrared spectra of free radicals and protonated
species isolated in solid para-hydrogen

K. Lehmann
University of Virginia's Department of
Chemistry, Charlottesville, USA

Mid-IR near-IR double resonance spectroscopy of
CH₄ and CH₃D

D. Neumark (Mol. Phys. Lecture)
College of Chemistry,
University of California,
Berkeley, USA

High resolution photoelectron spectroscopy
of negative ions

L. Nguyen
LISA, Université Paris 12 /
CNRS, Créteil, France

Understanding (coupled) large amplitude motions -
The interplay of microwave spectroscopy, spectral
modeling, and quantum chemistry

T. Suzuki
Department of Chemistry, Graduate
School of Science,
Kyoto University, Japan

Ultrafast VUV photoelectron spectroscopy of
dynamics in the gas and condensed phases

K. Vodopyanov
College of Optics and Photonics,
University of Central Florida,
Orlando, USA

Massively parallel sensing of trace molecules
and isotopologues with subharmonic
mid-IR frequency combs

Mini-symposia

• MS1: Theoretical predictions of molecular spectra

M. Rey (40')

GSMA, CNRS /
Université de Reims Champagne-Ardenne,
Reims, France

Toward completeness and high accuracy from advanced computational methods: a review

O. Polyansky (40')

Dept. of Physics and Astronomy,
University College London, UK

Extra high accuracy line positions and intensities of three and four atomic molecules from variational calculations

A. Yachmenev (20')

Center for Free-Electron Laser
Science (CFEL), Deutsches
Elektronen-Synchrotron DESY,
Hamburg, Germany

Creating, imaging and controlling chiral molecules with electric fields

C. Sousa-Silva (20')

Dept. of Earth, Atmospheric and
Planetary Sciences, MIT, Cambridge, USA

Advances in the simulation of molecular spectra

• MS2: Environmental far- & mid-IR spectroscopy

B. Drouin (30')

JPL, Pasadena, USA

The PREFIRE (Polar Radiant Energy in the Far-Infrared Experiment) project

A. Cuisset (30') LPCA,

Université du Littoral, Dunkerque,
France

High-resolution rovibrational spectroscopy of molecules with environmental interest using electronic, optoelectronic and synchrotron terahertz sources

R. Motiyenko (30')

PhLAM, Université de Lille / CNRS, Lille,
France

Spectroscopy of atmospherically relevant molecules: the contribution from the terahertz domain

R. Hargreaves (30')

Harvard-Smithsonian Center for
Astrophysics, Harvard, USA

Spectroscopy of gases at high temperature with application to HITEMP

• MS3: Cold molecules for spectroscopy and dynamics

P. Scheier (40')

University of Innsbruck,
Innsbruck, Austria

Spectroscopy of cold molecular ions from doped helium nanodroplets

B. Van de Meerakker (40')

Radboud University, Nijmegen,
The Netherlands

High resolution scattering experiments using velocity controlled molecular beams

H. Williams (20')

Imperial College, London, UK

Laser cooled molecules for tests of fundamental physics

V. Di Sarno (20')

CNR-Istituto Nazionale di Ottica,
Naples, Italy

Lamb-dip spectroscopy of buffer-gas-cooled stable molecules

Mini-symposia

• MS1: Theoretical predictions of molecular spectra

M. Rey (40')

GSMA, CNRS /
Université de Reims Champagne-Ardenne,
Reims, France

Toward completeness and high accuracy from advanced computational methods: a review

O. Polyansky (40')

Dept. of Physics and Astronomy,
University College London, UK

Extra high accuracy line positions and intensities of three and four atomic molecules from variational calculations

A. Yachmenev (20')

Center for Free-Electron Laser
Science (CFEL), Deutsches
Elektronen-Synchrotron DESY,
Hamburg, Germany

Creating, imaging and controlling chiral molecules with electric fields

C. Sousa-Silva (20')

Dept. of Earth, Atmospheric and
Planetary Sciences, MIT, Cambridge, USA

Advances in the simulation of molecular spectra

• MS2: Environmental far- & mid-IR spectroscopy

B. Drouin (30')

JPL, Pasadena, USA

The PREFIRE (Polar Radiant Energy in the Far-InfraRed Experiment) project

A. Cuisset (30') LPCA,

Université du Littoral, Dunkerque,
France

High-resolution rovibrational spectroscopy of molecules with environmental interest using electronic, optoelectronic and synchrotron terahertz sources

R. Motiyenko (30')

PhLAM, Université de Lille / CNRS, Lille,
France

Spectroscopy of atmospherically relevant molecules: the contribution from the terahertz domain

R. Hargreaves (30')

Harvard-Smithsonian Center for
Astrophysics, Harvard, USA

Spectroscopy of gases at high temperature with application to HITEMP

• MS3: Cold molecules for spectroscopy and dynamics

P. Scheier (40')

University of Innsbruck,
Innsbruck, Austria

Spectroscopy of cold molecular ions from doped helium nanodroplets

B. Van de Meerakker (40')

Radboud University, Nijmegen,
The Netherlands

High resolution scattering experiments using velocity controlled molecular beams

H. Williams (20')

Imperial College, London, UK

Laser cooled molecules for tests of fundamental physics

V. Di Sarno (20')

CNR-Istituto Nazionale di Ottica,
Naples, Italy

Lamb-dip spectroscopy of buffer-gas-cooled stable molecules

Jon T. Hougen Travel Award



Le 28 janvier 2019, Jon T. Hougen, chercheur scientifique émérite à l'Institut national de la normalisation et de la technologie (NIST, Gaithersburg, États-Unis) est décédé d'une crise cardiaque à Taiwan, où il assistait à une réunion du Institut des sciences atomiques et moléculaires en tant que membre du conseil consultatif de l'institut. Il avait 82 ans.

Jon Hougen a changé le monde de la spectroscopie moléculaire avec des contributions théoriques remarquables pendant plus d'un demi-siècle. De l'effet électronique Jahn-Teller aux mouvements de grande amplitude Ro-Vibrational, le travail de Jon éclaire de nombreux problèmes fascinants allant des molécules simples aux molécules complexes. Il était l'un des leaders mondiaux dans l'application du champ mathématique de la théorie des groupes à la spectroscopie en phase gazeuse, afin d'analyser et de comprendre les signatures spectrales du mouvement, de la rotation et de la vibration de molécules.

M. Hougen a encadré de nombreux jeunes scientifiques et étudiants diplômés du monde entier, promouvant à la fois l'excellence et l'éthique scientifique.

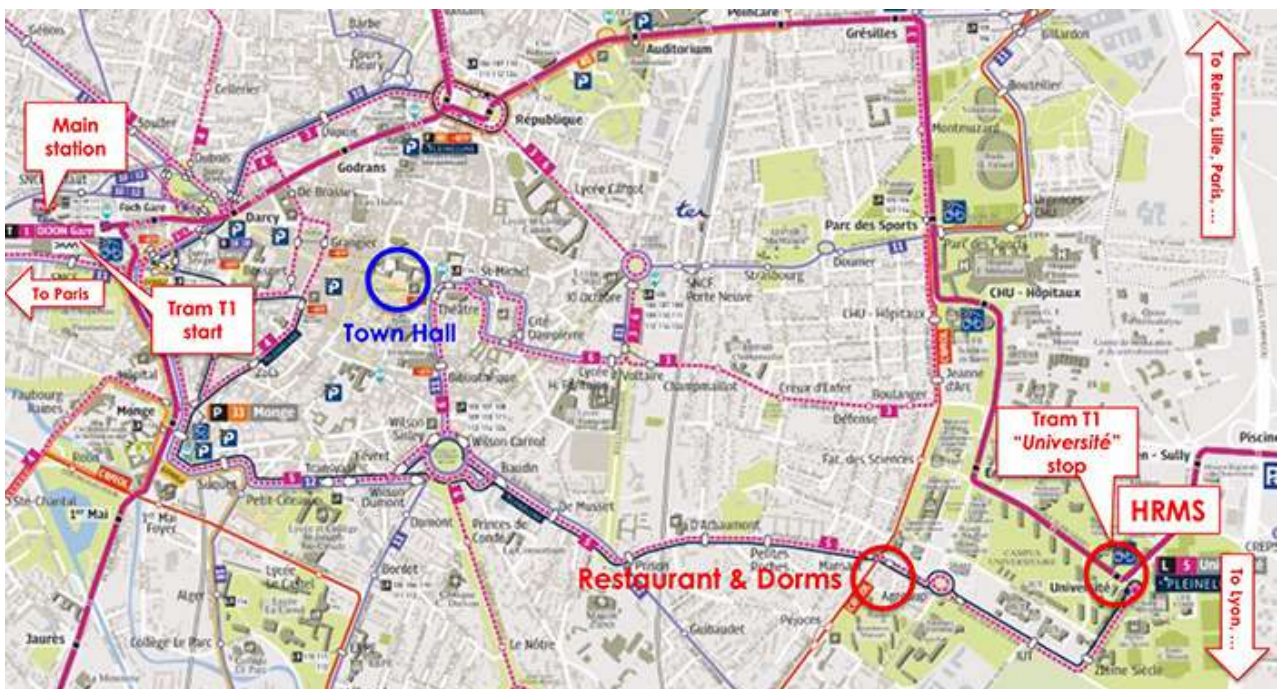
Nous sommes fiers d'annoncer que le colloque HRMS offre une prime de voyage spéciale cette année. Le comité HRMS choisira deux étudiants qui recevront 450 € chacun pour les aider à participer à la conférence HRMS qui se tiendra à Dijon.

INFO PRATIQUE

Le colloque aura lieu à la Faculté des sciences Mirande de l'Université de Bourgogne à Dijon.

 **9 Avenue Alain Savary, DIJON - FRANCE**
(environ 25 mn en tramway de la gare)

Pour toute information complémentaire, cliquez sur la carte ci-dessous :



PARTENAIRES ET SPONSORS

Organisateur local



Institutions



Prix et supports aux conférences



Exposants et annonceurs



CONTACTS

PRESSE



Contact organisateur

Institut Carnot de Bourgogne
[UMR 5209 CNRS UB]

Vincent Boudon

Vincent.boudon@u-bourgogne.fr

03 80 39 59 17 /portable



Contact presse

Université de Bourgogne
Service communication

Cloë Vautrin

Cloe.vautrin@u-bourgogne.fr

03 80 39 50 07

#HRMS
2019 