

Curriculum Vitae

Thibault Cavalié

Né le 08/08/1982



Adresse : Laboratoire d'Astrophysique de Bordeaux
Allée Geoffroy St Hilaire
33600 Pessac

Téléphone : 05.40.00.32.71

Situation actuelle

- Chargé de Recherche CNRS au LAB, et chercheur affilié au LESIA
- Coordinateur de l'équipe « Atmosphères et Surfaces Planétaires » au LAB
- Membre du Comité de Direction du LAB
- Membre du Groupe de Thématique Système Solaire du CNES
- Membre du Solar System Exploration Working Group de l'ESA
- Responsable du projet JUICE/SWI au LAB
- Responsable local du Service National d'Observation JUICE/SWI pour l'Observatoire Aquitain des Sciences de l'Univers (OASU)

Formation

Diplômes

- 2018 : Habilitation à Diriger des Recherches (Obs. Paris)
- 2008 : Doctorat d'Astrophysique, Université Bordeaux 1 (UB1)
- 2005 : Master 2 Recherche Astrophysique (mention très bien), Université Bordeaux 1
- 2000 : Baccalauréat Scientifique (mention bien), Lycée Jean Moulin, Langon (33)

Prix et distinctions

- 2023 : ESA Team Achievement Award JUICE
- 2011 : Prix du meilleur poster, Journée de l'Institut de Physique Fondamentale de l'UB1
- 2005 : Bourse sur Critères Universitaires de l'UB1 (1^{er} pour la physique, 2^{ème} sur l'Université)
- 2005 : Prix de la Ville de Pessac aux Étudiants
- 2002 : Lauréat du programme Janus de l'IN2P3

Recherche

Thématiques

- Atmosphères des planètes géantes : formation et évolution
- Observations spectroscopiques millimétriques et infrarouges (au sol et spatiales)

Publications

- 76 publications de rang A, 1 chapitre d'ouvrage
- 17 publications en 1^{er} auteur, dont 2 publications Nature Astronomy
- Highlights A&A, communiqués de presse ESA/CNRS et ESO/CNRS

Fonctions antérieures

- 11/2013-09/2015 : Post-doctorant, Max Planck Institute for Solar System Research (MPS, Göttingen, Allemagne). Financements : MPS. Superviseur : P. Hartogh

- 07/2010-10/2013 : Post-doctorant, LAB. Financements : CNES, ERC E₃ARTHS, Fondation des Amis des Sciences. Superviseurs : M. Dobrijevic et F. Selsis
- 12/2008-06/2010 : Post-doctorant, MPS. Financements : MPS, Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG). Superviseur : P. Hartogh
- 10/2005-11/2008 : Doctorant, LAB. Direction : F. Billebaud et M. Dobrijevic

Responsabilités scientifiques

- Coordinateur de l'équipe « Atmosphères et Surfaces Planétaires », LAB
- Mission JUICE :
 - Co-I des instruments SWI et MAJIS de la sonde JUICE
 - SWI Science Operations Manager
 - Responsable du projet JUICE/SWI au LAB
 - Responsable local du service d'observation SWI pour l'OASU
 - Co-lead du Working Group « Jupiter » de l'ESA pour la mission JUICE (2015-2025)
 - Lead du Working Group « Jupiter » pour l'instrument SWI. Planification des observations, observing tool, modes d'observation, calibration, software de bord (04/2015-...)
- Co-I de l'instrument MADNESS, proposé pour la mission ESA Lightship-1
- PI de nombreux programmes d'observation (ALMA, Herschel, IRAM-30m, JCMT, SMA)
- Responsable de la thématique “Spatial distribution of water in the atmospheres of Jupiter and Saturn” du HssO Herschel Key Program.

Financements obtenus

- ANR JAFAR (2026-2028) : 160k€, dont un postdoc de 2 ans
- CDD IE CNES (2021-2025) : 50k€/an
- APR CNES : ~10k€/an (SWI) et ~5k€/an (Ice Giant Probe) depuis 2018
- Programme National de Planétologie (PNP) : 5k€ (2025-2026)
- Financements PNP : 3-5k€/an (avant 2025)
- Bourse postdoc, CNES (2010-2012)
- Bourse postdoc, Fondation des Amis des Sciences (2010)
- Bourse postdoc « Science Priority Program – Planetmag », German Research Foundation (2009)

Autres activités

- Scientifique associé au projet Early Release Science du James Webb Space Telescope « Jupiter and its system »
- Membre du James Webb Space Telescope (JWST) Giant Planet Focus Group (2014-2016)
- Reviewer pour Astronomy and Astrophysics, The Astrophysical Journal, Icarus, Planetary and Space Science, Nature Astronomy, The Astronomical Journal, etc.

Implication dans la vie scientifique

Groupes de travail internationaux

- Membre du groupe thématique Système Solaire du CNES (2024-2028)
- Membre du Solar System Exploration Working Group de l'ESA (2023-2026)
- Co-lead du Working Group « Jovian Atmosphere » de l'ESA pour la mission JUICE (2015-2025)

Comités locaux

- Coordinateur de l'équipe « Atmosphères et Surfaces Planétaires » au LAB (depuis 2021)
- Membre élu du Conseil Scientifique de l'OASU (depuis 2018)
- Membre du Comité de Direction du LAB (depuis 2021)
- Membre nommé du Conseil de Laboratoire du LAB (2021)

Comités d'évaluation internationaux

- 2025 : Science Assessment Panel pour les missions ESA M8/F3/mini-F

- 2024 : External Science Assessor – ALMA Large Program
- 2023 : Comité de sélection de la bourse postdoc CNES fléchée « JWST »
- 2022 : Expert (referee extérieur) pour le Leverhulme Trust (Royaume Uni)
- 2021 : JUICE Science Operation Center Core System Implementation Review – Panel member
- 2021 : Hubble Space Telescope Cycle 29 – Solar System panel – Time Allocation Committee
- 2019 : JUICE Science Operation Center Core System Design Review – Uplink Panel member
- 2018 : Expert (referee extérieur) pour la Science and Technology Facilities Council (Royaume Uni)
- 2014-2016 : CASA Users Committee (ALMA) : Deputy chair (2014), Chair (2015), membre (2016)

Organisation de manifestations scientifiques

- 2025 : Organisateur du SWI Science and Operations Meeting
- 2022 : Co-organisateur des journées HydAstro « Clathrates hydrates, glaces et volatils en astrophysique » (Bordeaux)
- 2015-2025 : Organisation annuelle du workshop du Working Group 4 de la mission JUICE
- 2019 : Program Organization Committee de l'International Planetary Probe Workshop #17, Oxford
- 2015/03 : Organisateur du consortium meeting SWI (Bordeaux)
- 2007 : SOC/LOC de la Young European Radio Astronomers Conference (Carcans, France)
- Organisateur ou co-organisateur de la session "Ice Giant exploration" (EGU 2019-2020 & 2021-2023, EPSC-DPS 2019, EPSC 2020-2022, EPSC 2025)
- Organisateur du HssO Team Meeting (Bordeaux, 09/2011), SOC/LOC du HssO Team Meeting (Lindau, 12/2008) et du HssO/TNOs Meeting (Lindau, 06/2009)

Encadrement et enseignement

Encadrement de thèse

- 2024-2027 : C. Lefour (LAB). "Observations de la chimie atmosphérique dans les régions polaires et non-polaires de Jupiter en préparation à la mission JUICE".
- 2020-2023 : B. Benne (LAB). "Photochimie de Triton". Thèse co-encadrée avec M. Dobrijevic.
- 2019-2022 : B. Benmahi (LAB). "Étude de la composition et de la dynamique des planètes géantes. Préparation de la mission JUICE". Prix de Thèse 2023 en Radiosciences d'URSI-France.
- 2012-2015 : V. Hue (LAB). "Modélisation physico-chimique 3D des atmosphères des planètes géantes". Thèse co-encadrée avec M. Dobrijevic et F. Hersant.

Encadrement d'étudiants

- 2024 : C. Lefour, Master 2 Noyaux, Plasmas, Univers, Université de Bordeaux (6 mois). « Évolution temporelle de la Grande Tempête de Saturne entre 2011 et 2013 »
- 2023 : D. Tsatsis, Master 1 Chimie Physique, Université de Bordeaux (2 mois). « Influence des électrons magnétosphériques de Saturne sur la photochimie de Titan »
- 2022 : É. Ducreux, Master 2 Noyaux, Plasmas, Univers, Université de Bordeaux (3 mois). « Cartographie interférométrique de CO dans l'atmosphère de Saturne »
- 2021 : N. Guendouz, Master 2 Planétologie, Université de Paris-Saclay (4 mois). « Modélisation thermo-chimique des atmosphères de Jupiter et de Saturne »
- 2021 : É. Ducreux, Master 1 Physique, Université de Bordeaux (2 mois). « Étude de l'évolution temporelle de l'abondance de l'eau dans la stratosphère de Jupiter à partir d'observations du télescope spatial Odin »
- 2019 : B. Benmahi, Master 2 Noyaux, Plasmas, Univers, Université de Bordeaux (3 mois). « Observations et modélisations de l'évolution spatio-temporelle de la distribution de l'eau dans la stratosphère de Jupiter »
- 2019 : E. Etelbert, Master 1 Physique, Université de Bordeaux (2 mois). « Mesure des isotopologues des composés oxygénés de l'atmosphère de Mars à partir des observations du télescope spatial Herschel »
- 2019 : J. Borderon, Master 1 Physique, Université de Bordeaux (2 mois). « Interfaçage de la Mars Climate Database à un code de transfert radiatif submillimétrique »
- 2018 : Y. Guimard, Master 1 Informatique des Organisations, PSL Research University (2 mois).

- "Optimisation d'un code de modélisation atmosphérique des planètes géantes"
- 2018 : S. Cuzacq, Master 1 Physique, Université de Bordeaux (2 mois).
"Modélisation du spectre submillimétrique de l'atmosphère de Titan dans le contexte d'Herschel et d'ALMA"
- 2018 : L. Brouillard, Licence 3, Université de Bordeaux (5 semaines).
"Influence de la chimie du méthanol dans la composition profonde d'Uranus et de Neptune"
- 2018 : K. Bermudez-Diaz, Master 2 Physique, Université de Montpellier (4 mois).
"Evolution temporelle de l'abondance de l'eau dans la stratosphère de Jupiter"
- 2014 : S. Branchu, Master 1 Physique, UB1 (2 mois).
"Modélisation du spectre submillimétrique de l'atmosphère de Titan dans le contexte d'Herschel et d'ALMA"
- 2012 : V. Hue, Master 2 Astrophysique, UB1 (4 mois). Stage poursuivi en thèse.
"Modélisation physico-chimique 3D des atmosphères des planètes géantes"
- 2008 : U. Hincelin, Master 1 Physique, UB1 (3 mois). Prix SFP "Stage de Master 1 de Physique".
"Propriétés observables des atmosphères de Jupiters froids autour d'autres étoiles"
- 2007 : É. Bernard, Master 2 Pro Informatique pour les Sciences, Univ. Montpellier 2 (6 mois)
"Validation et optimisation d'un code de transfert radiatif infrarouge pour les planètes géantes"
- 2006 : A. Dubrouil, Master 1 Physique, UB1 (3 mois)
"Les composés oxygénés dans les atmosphères des planètes géantes et leur observabilité"

Enseignements

- International Planetary Probe Workshop (2023), Ice Giants Short Course
 - Possible Ice Giant Entry Probe Payload
- International Space Science Institute Beijing (2022), Topical Review Seminar
- International Planetary Probe Workshop (2019), Ice Giants Short Course
 - Ice Giant Exploration - Motivation and Science Objectives for In Situ Exploration
 - Remote sensing (orbiter, flyby, and Earth-based) to support in situ science
- Université Bordeaux 1
 - 2010-2015 : Vacataire (8h eq-TD/an)
 - 2005-2008 : Moniteur du CIES (64h eq-TD/an)
 - 2002-2004 : Tuteur
 - Enseignements en Licence : Initiation à l'Astrophysique (CM), Optique Géométrique (CM, TD, TP), Physique Générale (TP), Méthodologie (TD), Projet Professionnel (TD)

Activités de vulgarisation et de communication

- Interventions en milieu scolaire
 - Cycle d'interventions du CP au CM2 à l'école primaire des Écureuils de Cabanac-et-Villagrains (2018, 2019, 2021, 2022, 2023)
 - Référent projet SF2A « Découvrir l'Univers » pour l'école primaire de Cabanac-et-Villagrains (2018). Projet récompensé par le Prix du Jury SF2A.
 - École primaire des Charruads de Libourne (2019)
 - Collège Léo Drouyn de Vérac en 2012 et 2019
 - Lycée Max Linder de Libourne en 2008
- Université du Temps Libre
 - Responsable de l'Université du Temps Libre d'Aquitaine – Astronomie (2011-2016)
 - Enseignant : 2x2h en 2005-2006, 3x2h/an pour 2006-2008 et 2010-2016, 4x2h en 2018-2024
Thèmes : La recherche de l'eau sur Mars, les exoplanètes, l'observation radio des planètes, les atmosphères planétaires, la Grande Tempête de Saturne de 2010-2011, Exploration de Pluton avec la sonde New Horizons, la mission JUICE, la Machine d'Anticythère
 - Encadrant des soirées d'observation : 6-8x2h/an pour 2005-2008 et 2010-2016
- Conférences grand public
 - Club Jalles Astro 2008, 2012, 2014, 2021, 2023
 - Foire Internationale de Bordeaux 2023
 - Cap Sciences 2020

- Société Astronomique de Bordeaux 2008, 2014, 2019, 2020
- Association Bordelaise d'Étude et de Recherche en Astronomie 2019
- Journées Portes Ouvertes de l'Observatoire de Dax 2013 et 2016
- Société Française de Physique 2014
- Société Astronomique de Nantes 2014
- Rencontres Astronomiques de Classun 2011
- Café Science 2015
- Interventions dans les médias
 - Matinale – France Bleu Bordeaux Gironde, 13 avril 2023, « Le lancement de JUICE »
 - Sciences à l'Antenne – Radio Campus, 27 mars 2019, « Les Planètes »
 - Journal des sciences – La méthode scientifique, France Culture, 29 Septembre 2016, « La détection de geysers d'eau à la surface d'Europe »
 - Chronique de l'Espace, Radio France International, 4 Mai 2013, « L'origine de l'eau dans la stratosphère de Jupiter »
- Accueil de stagiaires de 3^{ème} (2012-2014, 2019-2024)
- Animation de stages du Comité de Liaison Enseignants-Astronomes du Programme Académique de Formation des personnels de l'Académie de Bordeaux en 2014 et 2015
- Visites de l'Observatoire de Bordeaux (2005-2008)
- Journées portes ouvertes du LAB (2007, 2011, 2013) et du MPS (2009)