

PIERRE GUILLARD : CURRICULUM VITÆ

Adresse : Institut d'Astrophysique Spatiale
Université Paris-Sud 11, Bât. 121
91405 Orsay Cedex
Tél : +33 652863329
E-mail : pierre.guillard@ias.u-psud.fr
Nationalité/âge : Française, 32 ans
Site web : <http://www.ias.u-psud.fr/pperso/pguillar>



Emplois

- 2013-2015 **Bourse post-doctorale CNES** à l'institut d'Astrophysique Spatiale (IAS), Orsay.
2010-2012 **Postdoc** au Spitzer Science Center, Caltech. étude de l'impact des vents galactiques sur le gaz moléculaire et la formation stellaire. Responsables : P. Ogle & P. Appleton
2006-2009 **Doctorat-monitorat** en astrophysique et techniques spatiales. "*L'Hydrogène moléculaire dans l'évolution des galaxies.*" Directeurs de thèse : François Boulanger et Guillaume Pineau des Forêts. IAS, Université Paris-Sud 11, Orsay, France.

Cursus

- 2005-2006 **DEA d'Astrophysique de Paris 11** (*major de promotion*)
Stage de Master encadré par A. Jones "évolution des grains interstellaires contrainte par l'analyse des grains météoritiques". IAS, Université Paris-Sud 11, Orsay & Institut d'Astrophysique de Paris (IAP), France.
2004-2005 **Agrégation de Sciences Physiques** (rang national : 9) *Préparation effectuée à l'école Normale Supérieure de Paris, Montrouge, France.*
2002-2004 **Licence et Maîtrise de physique fondamentale (Magistère)** (*mention TB*). Université Paris-Sud
Stage de Maîtrise au GEPI, Paris & Observatoire de Tuorla, Finlande, encadré par M. Hanski, P. Teerikorpi & G. Theureau "Cinématique de l'Univers local : vitesses de récession des galaxies spirales et constante de Hubble".
Stage de licence à l'observatoire de Paris-Meudon, encadré par K.L. Klein "Propagation des électrons et observations de sources radio dans la couronne solaire".
2000-2001 **Classe préparatoire** au Lycée St Louis, Paris. Stage à l'observatoire de Paris-Meudon et au Radiotélescope de Nançay, encadré par G. Theureau, K.L. Klein & I. Cognard. "Observation du gaz neutre dans les galaxies spirales".

Recherche

- Sujets
- Efficacité de la formation des étoiles et des galaxies.
 - Physique du gaz dans le contexte extragalactique et cosmologique.
 - Rôle de la turbulence et de l'environnement cosmologique dans la formation des structures.
 - Observations du gaz et de la poussière sur les grands télescopes spatiaux et sol : Spitzer, Herschel, HST, IRAM, APEX, ALMA (collisions de galaxies, noyaux actifs de galaxies, et vents galactiques)
 - Modélisation physico-chimique de la matière interstellaire. Chauffage et refroidissement du gaz.
 - Modélisation de l'émission et de la survie de la poussière dans les environnements extrêmes.
- Instrumentation
- Développement de méthodes de super-résolution pour la caractérisation de la PSF d'*Euclid*.
 - Vérification des performances de la PSF et de l'étalonnage de la voie visible de la caméra.
 - Tests de performance optiques de la caméra *JWST/MIRI*.
 - Reconstruction à haute résolution et caractérisation fine de la PSF de *JWST/MIRI*.

Recherche : publications et communications

Publications	18 articles référés , dont 6 publiés en 1er auteur, plus 3 soumis (1 en premier auteur). 8 compte-rendus de conférence en 1er auteur.
Communication	16 présentations orales en colloque ou réunions internationales. 18 séminaires (incluant IAP, GEPI, IPAC, Stanford, Princeton, Johns Hopkins/STScI, Caltech, Carnegie observatory, UCSB.). 3 séminaires de revue invités.

Collaborations et responsabilités

JWST/MIRI	membre des équipes instrumentale et scientifique. Responsable de la caractérisation de la PSF à $5.6\mu\text{m}$ de l'imageur. Membre des working groups "Interstellar Medium" et "Galaxy Evolution".
EUCLID	membre Euclid France, membre du groupe de travail OU-MER.

Observations (programmes acceptés en tant que P.I.)

<i>Herschel</i>	30.7h (2 programmes) priorité 1 et 11h (1 programme) priorité 2 (observés).
<i>HST</i>	19 orbites (1 programme) de spectroscopie UV avec l'instrument COS (données en Oct. 2014).
IRAM (30m)	103h, 4 programmes d'observations des raies de CO(1-0) et (2-1), et [CI].
IRAM (PdBI)	48h, 1 programme CO(1-0) sur le Quintette de Stephan.
APEX	10h d'observations en CO(3-2) du Quintette de Stephan.
Palomar	7 nuits (3 programmes) au télescope de 5m (spectroscopie TripleSpec en bande JHK)
IUCAA/IFOSC	3 nuits (1 programme) au télescope de 2m Girawali (imagerie optique et spectroscopie de noyaux actifs de galaxies)

Réduction de données

Spatial	JWST/MIRI avec IDL, IRAF et l'outil DHAS. <i>Herschel</i> avec l'outil HIPE (+IDL/PACSMAN).
Sol	Données radio (single-dish et interférométrie) avec l'outil GILDAS (IRAM). Imagerie et spectroscopie optique/proche infrarouge avec IDL et IRAF. Spectroscopie <i>Spitzer/IRS</i> avec Smart et SPICE. Extraction de cubes spectraux avec CUBISM.

Modélisation et codes numériques

Chocs	Maîtrise et développement du Code de choc 1D MHD (Fortran 90) de Paris-Durham, couplé à un réseau extensif de chimie, incluant un traitement auto-consistant des phases du milieu interstellaire. Adaptation du code au calcul de transformation thermodynamique simple du gaz (évolution isochore, isobare). Modélisation de combinaisons de chocs C ou J. Utilisation du couplage avec un code de transfert LVG.
PDR	Maîtrise et utilisation des Codes de Meudon (PDR, Le Petit et al.) et CLOUDY (Ferland et al.).
DUSTEM	Maîtrise et utilisation de la version mise à jour du modèle de Désert et al. pour calculer l'émission infrarouge des poussières interstellaires (Compiègne et al., développé à l'IAS, Orsay et au CESR, Toulouse, France). Utilisation de la version couplée au code PDR de Meudon.

Enseignement et diffusion des connaissances

2013-2014	15h de cours pour l'Ecole Planck Herschel (réduction de données <i>Herschel</i> PACS et SPIRE) 30h de cours TD Méthode de l'Astrophysique M2 (codes numériques Cloudy et modèle de choc de Paris-Durham). Responsables : L. Verstraete et E. Habart. Intervention au collège de Viry-Chatillon.
2010-2012	Introduction to Astronomy Physics for the BSc (University of Pomona, California, 50h)
2010	Qualification aux fonctions de maître de conférences.
2006-2009	Moniteur à l'Université Paris-Sud 11, Orsay, France. Service de 264h équivalent TD sur 3 ans. M1 : observations et traitement d'images CCD. Physique expérimentale (M1, lasers, optique et physique atomique). L1 : travaux dirigés de mécanique classique (40h/an). Co-organisateur de la conférence des thésards en Astrophysique d'île de France (Elbereth). Participation et organisation d'un club d'Astronomie. Encadrant au télescope de 35cm d'Orsay. Participation active aux événements de diffusion de la science auprès du public (Fête de la Science, Forum "Faite de la Science", AMA09).
2005-2008	Khôlleur (évaluations orales) en classe préparatoire. Environ 150h sur 3ans. <i>Lycée Saint Louis, Paris</i>