



Nathalie Palanque-Delabrouille

Élue membre le 18 mars 2020 dans la section Sciences de l'univers

Nathalie Palanque-Delabrouille, née en 1970, est directrice de recherche au CEA-Saclay.

Formation et carrière

2005	Habilitation à diriger des recherches, Université Paris 7
Depuis 1997	Ingénieur-chercheur au CEA de Saclay (IRFU/DPhP)
1997	PhD en physique (mention Félicitations du Jury), en cotutelle Université Paris 7 – University of Chicago
1994	Master of Science, Department of Physics, University of Chicago
1992	Diplôme d'ingénieur, Télécom ParisTech
1992	DEA électronique (mention Bien), Paris 6
<i>Autres fonctions</i>	
2013-2014	Chercheur invité (Lawrence Berkeley Laboratory, USA)
2002-2011	Examineur en physique au concours d'entrée de l'École polytechnique
1993-1994	Research Assistant, Department of Astronomy & Astrophysics, University of Chicago (USA)
1992-1993	Teaching Assistant, Department of Physics, University of Chicago (USA)

Œuvre scientifique

Nathalie Palanque-Delabrouille se consacre à l'étude de la matière et de l'énergie noires, composantes principales mais inexpliquées de l'univers. Elle a contribué à réfuter l'existence d'astres sombres pour expliquer la matière noire de notre Galaxie, conduit les premières études de sites sous-marins pour le déploiement d'un détecteur à neutrinos, analysé des explosions stellaires, cartographié le Cosmos et développé des simulations colossales de notre Univers pour résoudre le mystère de l'accélération de son expansion.

Distinctions et Prix

2018	Chevalier de la Légion d'honneur
2017	Prix Irène Joliot-Curie <i>Femme scientifique de l'année</i> de l'Académie des sciences et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la recherche et de l'industrie



2012	Prix du Livre de l'Astronomie de Haute Maurienne pour <i>Les nouveaux messagers du Cosmos</i> , éditions Seuil (2011)
2010	Prix Thibaud, Académie des sciences, Littérature et Arts de Lyon
1997	Prix Jeune Chercheur Saint Gobain, Société française de physique
1993	Prize of excellence in teaching of undergraduates, University of Chicago
1992	Bourse Lavoisier, Ministère des affaires étrangères

Responsabilités au sein de collaborations internationales (biographie détaillée)

Depuis 2010	Cartographie des grandes structures pour comprendre matière et énergie noire Porte-parole du Dark Energy Spectroscopic Survey (DESI) Nomination comme architecte des projets Sloan Digital sky Survey et DESI Responsable de la sélection des sources, contribution au développement de la stratégie observationnelle. Porteur d'une ANR Jeune Chercheur (2011-2014) et d'une ANR Franco-Allemande (2018-2021), j'encadre une équipe autour de travaux sur l'impact des neutrinos en cosmologie et leur contribution à la matière noire
2003-2013	Décryptage de l'énergie noire et mesure du taux d'expansion de l'univers au moyen d'explosions stellaires avec le Supernova Legacy Survey
1998-2004	Détecter les élusifs neutrinos de haute énergie dans l'univers avec ANTARES Responsable scientifique des mesures démontrant la faisabilité d'un détecteur optique immergé par 2500m de fond sous la mer pour l'étude de ces neutrinos
1994-2003	Expérience de Recherche d'Objets Sombres par la technique de microlentille gravitationnelle. J'ai pris en charge la définition de la stratégie observationnelle et conduit les premières analyses ayant permis de réfuter l'existence d'astres sombres dans le halo galactique pour expliquer la matière noire de notre galaxie

Comités internationaux

Depuis 2019	International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP) , panel Neutrinos
Depuis 2017	Conseil Scientifique de Laboratoire, Universe and Particles of Montpellier (LUPM)
Depuis 2014	Directeur de Recherche Expert , CEA (~2% des scientifiques au CEA)
2018-2019	Comité National Cosmologie et Galaxies
2016-2018	Chef du groupe cosmologie , Département de Physique des particules, CEA
2016	International review panel de la composante Galaxies à raie d'émission du relevé eBOSS
2013-2017	Conseil de Collaboration de SDSS-IV
2012-2013	Comité pour la participation des femmes dans SDSS
2011-2017	Comités de recrutement (Départements de Physique des particules et d'Astrophysique), CEA
2008-2011	Comité d'expert du réseau <i>Physique de l'infiniment grand et de l'infiniment petit</i>
2002-2015	Conseil scientifique et technique du Département de Physique des particules (CEA)
Since 2000	Rapporteur pour Science, MNRAS, ApJ, JCAP, PRACE, SFTC



Cinq publications représentatives

- *Lyman-alpha forest cools warm dark matter*
J. Baur, **N. Palanque-Delabrouille** et al., JCAP, 08, 012 (2016)
- *Neutrino masses and cosmology with Lyman-alpha forest power spectrum*
N. Palanque-Delabrouille et al., JCAP 11, 11 (2015)
- *The one-dimensional Ly-alpha forest power spectrum from BOSS*
N. Palanque-Delabrouille et al., A&A 559, A85 (2013)
- *Variability selected high-redshift quasars on SDSS Stripe 82*
N. Palanque-Delabrouille et al., A&A 530, 122 (2011)
- *Microlensing towards the Small Magellanic Cloud EROS2 first year survey*
N. Palanque-Delabrouille et al., A&A 332, 1 (1998)

Principaux ouvrages

- Petite histoire de la matière et de l'Univers*, Éditions Le Pommier (2008)
- Les nouveaux messagers du Cosmos*, Éditions du Seuil (2011)
- Lettres à Marie Curie*, Éditions Thierry Marchaisse (2020)

Enseignement

- Cours *Astroparticle physics* à l'école internationale du CERN (2004-2010)
- Cours *Astrophysics and neutrinos* à l'école de la physique au détecteur du CNRS (2010-2018)
- MOOC *Voyage de l'infiniment grand à l'infiniment petit* de l'IN2P3 (2018)

Activité grand public

- Conférences, émissions scientifiques télévisées ou radio, podcasts, débats (plus de 70 interventions)
- Membre du comité scientifique du festival d'astronomie de Fleurance (depuis 2005)
- Marraine du prix des Lycéens, Festival international du film scientifique Pariscience (2008)
- Présidente du Grand prix Science & Télévision, Festival international du film scientifique Pariscience (2018)