

Guillaume AULANIER

Astrophysicien

&

Administrateur en recherche et enseignement

• Où me trouver :

Sorbonne Université – campus Pierre & Marie Curie

Laboratoire de physique des plasmas (LPP)

tour 24-34, 4^{ème} étage, bureau 426

4 place Jussieu, 75005 Paris

tel/ (+33) 1 44 27 92 68

email guillaume.aulanier@observatoiredeparis.psl.eu

• Publications scientifiques :

139 publications référencées (selon NASA ADS)

- plus de 10000 citations (NASA ADS)
- publiant depuis 1996, pendant 30 ans
- ORCID: 0000-0001-5810-1566

h-index = 61 (Google scholar), 57 (NASA ADS),
57 (ResearchGate), 54 (Web of Science)

Autres indices bibliométriques disponibles sur NASA ADS

G. Aulanier est astronome à l'Observatoire de Paris, un établissement composante de l'Université Paris Sciences et Lettres (PSL). Pour ses recherches, il travaille principalement au Laboratoire de Physique des Plasmas (LPP) sur le campus de Sorbonne Université (SU). Il travaille également au Rosseland Centre for Solar Physics à l'Université d'Oslo où il occupe un poste de professeur à temps partiel. Ses recherches portent sur les origines solaires de la météorologie de l'espace. Plus précisément, il est spécialisé dans le développement de modèles numériques 3D couplés à des observations multi-longueur d'onde, pour l'étude des éruptions solaires, des protubérances, et de la reconnexion magnétique dans des topologies complexes. En pratique, il est le développeur original du code OHM (Observationally-driven High-order Magneto-hydrodynamics). Il est membre des équipes scientifiques de plusieurs instruments pour les satellites Solar Dynamics Observatory de la NASA et Solar Orbiter de l'ESA. Et il est le responsable scientifique du spectrohéliographe de Meudon. Il est aussi directeur adjoint du programme gradué d'astrophysique de PSL. Il enseigne l'hydrodynamique au master SUTS de PSL ainsi que des projets numériques au master PPF de SU. Il contribue aussi régulièrement à plusieurs organismes de financement nationaux et étrangers, soit en tant que membre de panels, soit en tant que rapporteur externe. Il a occupé plusieurs responsabilités dans l'administration de la recherche et de l'enseignement, notamment en tant que chargé de mission pour le calcul de haute performance au ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (MESR), président du programme national Soleil-Terre (PNST) de l'Institut National des Sciences de l'Univers du CNRS, directeur de l'unité de formation et enseignement (UFE) à l'Observatoire de Paris, coordinateur du pôle de physique solaire du laboratoire LESIA à Meudon, et responsable national pour deux consortiums européens.



• Emplois & affiliations :

2021-présent	Observatoire de Paris	Astronome	au Lab. Phys. Plasmas (Paris)
2021-présent	Université d'Oslo	Professeur	au ITA/RoCS (Oslo)
2021-2024	Ministère de l'ESR	Chargé de mission	à la DGRI/SSRI/A7 (Paris)
2012-2021	Observatoire de Paris	Astronome	au LESIA (Meudon)
2001-2012	Observatoire de Paris	Astronome adjoint	au LESIA (Meudon)
2000-2001	CNES	Postdoc	au DASOP (Meudon)
1999-2000	George Mason university	Service national & Postdoc	au Naval Res. Lab (Washington)
1996-1998	Ministère de l'ESR	Allocataire de recherche	au DASOP (Meudon)
1996	CEA	Stagiaire de DEA	au SAp (Saclay) & PTN (Bruyères)

• Diplômes & distinctions :

2017	Ordre des palmes académiques	rang : chevalier	
2015	Ordre national du mérite	rang : chevalier	
2010	HDR	Université Paris Diderot	rattaché à l'école doctorale AAIF (ED 127)
1998	Doctorat	Université Pierre & Marie Curie	préparé à l'Observatoire de Paris (Meudon)
1996	DEA	Université Pierre & Marie Curie	suivi à l'Inst. d'Astrophysique de Paris (IAP)
1994	Licence	Université Denis Diderot	en physique fondamentale

• **Responsabilités :**

2023-présent	Resp. scientifique	spectrohéliographe de Meudon dans 3SOLEIL	Observatoire de Paris
2019-présent	Directeur adjoint	Programme gradué d'astrophysique (ASTroParis)	Université PSL
2022-2024	Chargé de mission	Caractérisation des méso centres de l'ESR	MESR/DGRI/SP-SIN
2019-2024	Président	Programme National Soleil Terre (PNST)	CNRS/INSU
2013-2019	Directeur	Unité Formation Enseignement (UFE) [élu]	Observatoire de Paris
2014	Président	Comité de sélection pour un MCF	Observatoire de Paris
2007-2011	Resp. partenaire	Projet EST Design Study	EU/FP7
2008-2010	Coordinateur	Pôle de physique solaire [élu]	LESIA
2007-2011	Resp. partenaire	Réseau de recherche et de formation SOLAIRE	EU/FP6
2005-2008	Vice président	Comité de Spécialistes en Enseignement [élu]	Observatoire de Paris

• **Activités d'expertise :**

Membre de panels :	FWO (W&T8, Belgique, 2019-22), Academy of Finland (Space Science, 2021), NASA (USA, 2018), PNST (France, 2020-24, 2005-14), Ecole doctorale AAIF ED 127 (France, 2014-20), Concours PhD tracks (PSL, France, 2022-25), PSL (Starting Grants, 2024), PSL (Initiatives étudiantes, 2015-18), PSL (Initiatives pédagogiques, 2015), Comités de sélection PU (Sorbonne Univ: 2024; UVSQ: 2024), Comités de sélection MCF (Obs de Paris : 2014, 2005-08)		
Rapporteur externe :	UKRI/STFC (UK : 2024, 2017-2019), NASA (USA : 2024, 2014), SNF (Suisse, 2022), ERC (Europe, 2021), FWF (Autriche, 2018), FWO (Belgique, 2015), NSERC (Canada, 2012), ANR (France, 2011-2013), AXA (fondation privée, 2008), NSF (USA, 2006)		
Referee pour des revues :	A&A, ApJ, ApJL, Annales Geo, Adv Space Res, JASTP, JGR, LRSP, MNRAS, Nature Astro, Nature Com, Nature Phys, PASJ, PEPS, PPCF, Science, Sol Phys		

• **Enseignement :**

2020-présent	M1 Sc. Univers et Tech. Spatiales	Université PSL	Hydrodynamique
2016-présent	M2 Phys. Plasmas et Fusion	SU - UPSaclay – IPParis	Projets numériques
2019	M1 Géosciences & Environnement	Université PSL	CFD pour la géophysique
2011-16	M2 Plasmas Environ ^t & Lab	UPSud, UPMC, UVSQ, X	Plasmas spatiaux - CFD
2004-09	M2 AAIS	Observatoire de Paris	Phys solaire – Méthodo numérique
2002-05	M1 phys. fondamentale	Université Paris Diderot	Experiences numériques en fluide

• **Encadrement :**

Doctorants : 4 (+7 co-encadrements non-officiels) – Postdoctorants : 7 – Stagiaires de Master : 10 – Stagiaires de Licence : 7 – Projets en Licence et TIPE : 13 – Parrainages de classes : 26

• **Membre de commissions :**

2025-présent	Collège des données de la recherche	MESR/Com. Sc. Ouverte
2024-présent	Bureau PSL pour l'académie spatiale Ile-de-France	Observatoire de Paris
2022-présent	Conseil d'administration (CA) [élu]	Observatoire de Paris
2022-présent	Commission numérique (CNO)	Observatoire de Paris
2015-présent	Sénat académique (SA) [élu]	Université PSL
2022-2024	Groupe thématique national méso-centres [chair]	MESR/SP-SIN
2021-2024	Comité stratégique (CSD) pour l'Obs Radioastronomique de Nançay	Observatoire de Paris
2021-2024	Secrétariat pour les services infrastructures numériques (SP-SIN)	MESR
2021-2024	Conseil, et comités techniques, d'évaluation et d'attribution	GENCI
2021-2023	Expert de la France au governing board de EuroHPC [invité]	EuroHPC-JU
2020-2024	Commission spécialisée astronomie astrophysique (CSAA) [invité]	CNRS/INSU
2020-2024	Groupe solaire héliosphère magnétosphère (SHM) [invité]	CNES

2020-2024	Conseil scientifique du programme national Soleil Terre (PNST) [chair]	CNRS/INSU
2018-2019	Comité recherche et formation graduée	Université PSL
2015-2019	Groupe de travail HPC & HPDA de la CSAA	CNRS/INSU
2014-2021	Bureau éditorial [élu]	revue Solar Physics
2014-2019	Conseil de l'école doctorale AAIF (ED 127)	Universités de la région IdF
2014-2015	Groupe de travail du tableau de service (TdS)	Observatoire de Paris
2013-2019	Directoire	Observatoire de Paris
2013-2019	Conseil de l'Unité Formation Enseignement (UFE) [chair]	Observatoire de Paris
2013-2019	Conseil scientifique (CS)	Observatoire de Paris
2013-2017	Conseil de la formation	Université PSL
2008-2010	Bureau de la division européenne de phys. solaire (ESPD) [élu]	European Astrophys. Society
2007-2019	Conseil d'administration (CA) [élu]	Observatoire de Paris
2007-2010	Conseil scientifique (CS)	Observatoire de Paris
2005-2014	Conseil scientifique (CS) du programme national Soleil Terre (PNST)	CNRS/INSU
2005-2008	Comité de Spécialistes en Enseignement [élu]	Observatoire de Paris
2004-2010	Bureau de la division de physique des plasmas [élu]	SFP

• Implication dans des infrastructures et des consortiums de recherche :

- Co-I de demandes annuelles d'allocation de temps-CPU à [GENCI](#) (Tier-1)
- PI de demandes passées d'allocation de temps-CPU sur [MesopSL](#) (Tier-2)
- Membre du consortium du design-study (2008-11) puis de la science team (2021-present) du [European Solar Telescope](#)
- PI et Co-I of de plusieurs campagnes antérieures d'observation sur [THEMIS](#) (Tenerife)
- Analyses de [données historiques du spectrohéliographe de Meudon](#)
- Co-I scientifique des instruments EUI and STIX sur [Solar Orbiter](#) (2011-present)
- Membre de la science team de l'instrument AIA sur [SDO](#) (2006-present)
- Membre du groupe de travail of the modeling and data analysis ([MADAWG](#)) of Solar Orbiter (2015-2020)
- Analyses of de données spatiales de [Solar Orbiter](#) (lancé en 2020), [Solar Dynamics Observatory](#) (2010), et précédemment de [Hinode](#) (2006), [TRACE](#) (1998), [SoHO](#) (1995), [Yohkoh](#) (1991)
- Membre de plusieurs collaborations :
Phase précurseur des CMEs ([ISSI](#), 2025-26), Eruptions solaires (PHC Chine, 2024-25); Tubes torsadés (ISEE, 2023); Jets chromosphériques ([ISSI](#), 2021-2024); reconnexion dans les flares ([Czech Academy of Sciences](#), 2012-2020); [CCT/ENV](#) (CNES, France, 2016); Tubes torsadés vs. arcades cisallées pré-éruptifs ([ISSI](#), 2015-16); Forum solaire ([ISSI](#), 2012); [SOLAIRE](#) (EU FP6, 2007-11); consortium NLFFF (International, 2007-09); Protubérance ([ISSI](#), 2007-09); Groupe PROM (US, 2000 & 2011)
- Initiateur d'un MoU pour l'enseignement et la recherche entre l'[Observatoire de Paris](#) & [NJU](#) (2023-present)

• Résultats scientifiques principaux :

(via des collaborations locales & internationales avec des collègues & des étudiants)

- Développement d'[extensions en 3D du modèle standard des éruptions solaires](#).
- [Validation de l'instabilité de tore pour les éjections coronales de masses](#) (CME) issues de tubes torsadés préalablement et graduellement formés par annihilation de flux.
- Découverte de la [reconnexion magnétique dérapante](#), dans les quasi-séparatrices en 3D et dans les rubans d'éruption chromosphériques.
- Identification de la géométrie ar-rf pour la reconnexion pendant les éruptions, expliquant la déformation des crochets de rubans d'éruption et prédisant la [dérive des points d'ancrage des CME](#).
- Estimation de l'[énergie maximale pour les éruptions solaires](#), environ 5-10 fois l'événement de Carrington.
- Invention du modèle des [creux magnétiques pour les pieds latéraux des protubérances](#), et son application aux règles hémisphériques de chiralité.
- Mise en évidence d'[ondes de raréfaction accélérant les écoulements coronaux vers le vent solaire lent](#), à la périphérie des régions actives, et leur association à des orages de bruit en ondes radio.