

Sarah ANTIER-FARFAR
Laboratoire AstroParticule et Cosmologie, 75013, Paris
✉ antier@apc.in2p3.fr
29 ans, 1 enfant

EXPERIENCE PROFESSIONNELLE

- 2018-** **Etudes postdoctorales en astronomie des ondes gravitationnelles, CNES et APC, Paris**
Campagne d'observation LIGO/Virgo multi-messagers 2019-2020. Responsable des activités Virgo (jusqu'à sept 2019) liées à l'envoi des alertes de sources d'ondes gravitationnelles détectées par Virgo et LIGO. **PI d'un réseau international de télescopes GRANDMA et Co-I de la mission SVOM** pour rechercher les contreparties électromagnétiques au signal d'ondes gravitationnelles (**sursauts gamma, kilonovae**). **Co-I de plusieurs demandes de temps ENGRAVE (VLT, Hubble, ...), INTEGRAL, CFHT (acceptées)**.
- 2016-2018** **Etudes postdoctorales en astronomie des ondes gravitationnelles, LAL, Orsay**
Au sein des collaborations **LIGO/Virgo**, contribution à la **validation en temps-réel des événements** d'ondes gravitationnelles candidats détectés par Virgo et LIGO durant la campagne 2016-2017, et participation au bilan scientifique de la campagne. Observation de ces événements avec les télescopes chinois **SVOM/GWAC**.
- 2013-2016** **Doctorat en astrophysique et instrumentation spatiale, CEA Saclay**
Au profit de la mission SVOM, conception d'algorithmes temps-réel embarqués et étude de leur performance (via un modèle Monte-Carlo) pour la détection et la localisation de sursauts gamma, événements transitoires astrophysiques qui apparaissent aléatoirement sur le ciel. Utilisation de méthodes d'apprentissage (machine learning) et de statistique décisionnelle (data mining).
- 2013** **Stage de fin d'études d'école d'ingénieur et de master 2 (6 mois), CEA Saclay**
Caractérisation d'un assemblage de modules spectro-imageurs en rayonnement gamma pour l'astrophysique et simulation de performances comme détecteur de polarisation.
- 2012** **Ingénieur d'étude R&D stagiaire (3 mois), Thales Air Systems, Stuttgart, Allemagne**
Comparaison des performances simulées et réelles d'un système de localisation d'aéronefs, utilisé dans le contrôle aérien via un programme réalisé sous Matlab.
- 2011-2012** **Chef de projet pour un projet scientifique en collaboration avec l'Institut Saint Louis**
Mise au point d'un logiciel utilisant des réseaux neuronaux pour détecter la chute des personnes âgées.

FORMATION

- 2013-2016** **Thèse en astrophysique et instrumentation spatiale, Université Paris-Saclay (soutenue le 29/11/2016)**
- 2012-2013** **Master 2 Astrophysique, Université de Strasbourg**
- 2010-2013** **Télécom Physique Strasbourg (ex ENSPS), Illkirch-Graffenstaden**
Ecole d'ingénieur généraliste, option Physique. Classement : 4^{ème} /90
- 2008-2010** **Classes préparatoires MP, MPSI, Lycée Hoche, Versailles**

ENSEIGNEMENT ET ENCADREMENT

- 2017-** **Encadrement d'étudiants**
- Encadrement d'un doctorant Pierre-Alexandre Duverne avec Patrice Hello (LAL, oct 2019) : Astronomie multi-messagers avec GRANDMA et LIGO-Virgo.
 - Encadrement d'un stage d'été d'une étudiante ukrainienne Katia Barynova (3 mois)
 - 2017 : sur la détection de sursauts gamma courts par SVOM/ECLAIRs (L3)
 - 2018 : sur la détection de sursauts dans les données Fermi/GBM (M1)
 - 2019 : sur la détection de sursauts dans les données INTEGRAL (M2)
 - Stage Immersion Recherche (2 étudiants encadrés pour 6 demi-journées), Université Paris-Sud, Double Licence (L2). Initiation à l'analyse de données astrophysiques (Fermi/GBM)
- 2013-2015** **Monitorat Faculté Jean-Monnet, Université Paris-Sud**
Cours de bureautique et d'informatique enseignés en licence (64 h/an)

DIFFUSION DES CONNAISSANCES

- 2019** **Séminaires grand public**
- Talk-show au Salon Paris Air Show, stand CNES, journées pro et grand public, Juin
 - Séminaires sur l'astronomie multi-messenger : Royan (Juin), Strasbourg (Septembre)
- Point Presse international** sur les résultats de LIGO-Virgo, Mai
- 2018** **Prix l'Oréal-Unesco pour les femmes et la science 2018**
- Articles autour de mes activités multi-messagers sur le site de l'[IN2P3](#), [Paris-Sud](#), ...
 - Articles autour de la place des femmes dans le monde scientifique : [Figaro](#), [Science Career \(1, 2\)](#)
- Diffusion des connaissances : participation des astronomes amateurs**
A la campagne d'observation des ondes gravitationnelles O3 dans le cadre de GRANDMA
- 2017-2019** **Publications de diffusion des connaissances**
- « Ondes gravitationnelles : la traque s'organise », Les Echos, Oct 2019
 - Sur l'astronomie gravitationnelle, Science et Avenir, Oct 2019
 - « Mobilisation planétaire », laRecherche, Septembre 2019
 - « Le projet satellitaire SVOM au cœur de la coop. franco-chinoise », CNRS en Chine, Numéro 25
 - « [A l'écoute des murmures de l'Univers](#) », The conversation.fr
- 2017-2019** **Emission radio, télévision, interview**
- « [Les 30 de moins de 30 ans qui vont changer la France](#) », Vanity Fair, Septembre 2019
 - [Ciel et Espace](#), Interview, 28 mai 2019
 - France Inter, « Le club de la tête au carré », 5 Avril 2019
 - Interview TV78, Novembre 2018
 - France Inter, « Le club de la tête au carré », 24 Novembre 2017
- 2013-2016** **Interventions au collège Hélène Boucher (78960) et à l'école Jean Jaurès (78470)**
- 2013-2014** **Animateur scientifique pour les Master's days (CEA Saclay) et exposition Zoom, Orsay**
- 2014** **Prix Géonaute, Hackathon CNES/ACTINSPACE.** Conception d'une application pour smartphone pour le grand public, basée sur un algorithme développé par le CNES prédisant l'effort physique des astronautes.

RESPONSABILITE COLLECTIVE

- 2019-** **Demandes de financement liés au projet GRANDMA:** dans le cadre des missions et l'organisation d'ateliers scientifiques. **Co-porteur du financement par le PNHE** (2018 accepté, 2019). Co-porteur de la demande de financement 2018 DIM-ACAV (reconduite en 2019) et Université de Paris (2019)
- Organisateur principal du troisième atelier national PNHE Transient Sky 2020 (TS2020-III), IAP**
Préparation des activités liées à l'astronomie du ciel transitoire à l'horizon 2020.
- 2018-** **Principal-Investigateur et chef de projet du réseau mondial de télescope GRANDMA**
Dédié à l'étude du ciel transitoire – 60 scientifiques – 24 télescopes
- Fondateur d'un groupe de travail pour la communauté française multi-messagers FREMA (FRENch Multi-messengers Activity)** pour faciliter la coordination des moyens de suivis des alertes provenant des nouveaux messagers.
- 2017-** **Organisateur principal du premier atelier PNHE Transient Sky 2020 (TS2020), Orsay**

COMPETENCES INFORMATIQUES ET LINGUISTIQUES

- Programmation** Langages interprétés : **Matlab** et **Python** (niveau confirmé) ; **R**, Java et VBA (niveau intermédiaire)
Langages compilés : **C++** et **C** (niveau confirmé)
Bibliothèques MPI, Logiciels Comsol, Labview, ROOT
- OS** Linux (Ubuntu), Windows 8, Mac OS
- Langues** **Anglais**, C2 ; **Allemand**, B1 ; **Espagnol**, A2