



Thomas Vuillaume

Docteur en astrophysique / Data scientist



3 rue Billerey,
Grenoble,
38000, France



+33 (0)786 283 459



vuillaume@lapp.in2p3.fr
lappweb.in2p3.fr/
~vuillaume
github : vuillaut

Langues

Français natal
Anglais courant
Espagnol basique

Programmation

Méthodes AGILES
Git
Python, C, C++
Optimisation
Machine Learning
Deep Learning
Programmation
parallèle
(OpenMP/MPI)
Matlab, Maple
LaTeX

Compétences

Communication
●●●●●
Programmation
●●●●○
Créativité
●●●●●
Adaptabilité
●●●●○
Management
●●●●○
Esprit d'équipe
●●●●●

expériences professionnelles

Collaborations	ASTERICS Astronomy ESFRI & Research Infrastructure Cluster Projet européen H2020 doté de 15M€. Membre actif du work package OBELICS visant à développer des solutions communes pour la gestion et l'analyse des grands volumes de données des futures expériences d'astronomie et d'astroparticules CTA (Cherenkov Telescope Array) Développement collaboratif des algorithmes d'analyse de données. Participation à la définition du format de données. Reflexion sur le modèle de gestion de données. H.E.S.S. (High Energy Stereoscopic System) Modélisation de l'émission d'objets. Participation aux périodes d'observation.	Depuis 2016 Depuis 2016 Depuis 2012
Responsabilités	Responsable de la tâche <i>OBELICS/Data Integration</i> Animation du groupe, collecte des avancements, écriture de rapports Chercheur principal (PI) du projet GammaLearn Projet visant à développer des solutions deep learning pour l'analyse des données du télescope CTA Coordinateur scientifique des trois workshops OBELICS Réflexions autour de problématiques communes aux grandes expériences : modèles de gestion des données, accès aux données sécurisé, stockage et préservation à long terme, cloud, calcul distribué, intelligence artificielle Comité d'organisation local et scientifique des écoles OBELICS Écoles d'été visant à démocratiser les nouvelles techniques de programmation dans la communauté astrophysique/astroparticules	Depuis 2016 Depuis 2017 2016-2018 2017-2018
Projets	Développement et optimisation d'algorithmes d'analyse de données Développement collaboratif de nouveaux algorithmes pour l'analyse des données du télescope CTA. Profiling, debugging, optimisation, visualisation, machine et deep learning. Langages : C++, Python Modélisation informatique des noyaux actifs de galaxie Développement d'un code en C pour la modélisation structurée des jets d'AGN (≈7000 lignes) Optimisation mathématique à base d'algorithmes génétiques Développement d'algorithmes génétiques en Python pour la minimisation de fonctions dans différents cadres	Depuis 2016 2012-2015 2011-2015
Encadrement	Étudiant en thèse Doctorat co-dirigé par le LAPP et le LISTIC dans le cadre du projet GammaLearn Étudiant en master Stage de 6 mois portant sur des problèmes d'optimisation mathématique	Depuis 2017 2015
Enseignement	TP de physique numérique TP de programmation et de méthodes numériques en licence de physique à l'université Savoie Mont-Blanc (20h) TD de mathématiques TD de mathématiques à l'IUT1 de l'université Grenoble Alpes (192h)	2018 2012-2015
Vulgarisation	Animation de soirées astronomie Organisation et encadrement de nuits d'observation auprès du grand public et des étudiants Coordinateur du festival <i>Pint of Science</i> à Annecy Festival international de vulgarisation scientifique - www.pintofscience.com	2012-2015 2018
Autres exp.	Emplois étudiants dans des restaurants et bars Enseignant à domicile en mathématiques, physique & chimie Cours particuliers à des étudiants du collège à l'université	2009-2011 2007-2009

formation

2012–2015	Doctorat en astrophysique Spécialisé en astrophysique des hautes énergies	Univ. Grenoble Alpes, France
2008–2012	Diplôme d'école d'ingénieur (avec mention) Spécialisé en nanosciences	Grenoble INP, France
2005–2008	Classes préparatoires aux grandes écoles	CPGE Victor Hugo, Besancon, France

communication scientifique

Écrite :

Vuillaume et al 2018 - *A stratified jet model for AGN emission in the two-flow paradigm.*

Proceeding - *An inhomogeneous jet model for the broad band emission of radio loud AGNs*, ICRC, Juillet 2017

Proceeding - *High Performance Computing algorithms for Imaging Atmospheric Cherenkov Telescopes*, ICRC, Juillet 2017

Proceeding - *ps²chitt ! - A Python package for the modelling of atmoSpheric Showers and CHerenkov Imaging Terrestrial Telescopes*, ICRC, Juillet 2017

Rapport - *Technology Benchmark Reports (D-INT, mid-term)*, ASTERICS project, Mai 2017

Rapport - *Analysis Report on Resource Requirements*, ASTERICS project, Décembre 2016

Proceeding - *Application of High Performance Computing and vectorisation solutions to data analysis for Imaging Atmospheric Cherenkov Telescopes*, ADASS XXVI, Octobre 2016

Vuillaume 2015 - manuscrit de thèse *Modeling the emission of active galactic nuclei at Fermi's era*, Archives ouvertes <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01254723v2>

Vuillaume et al 2015 - *Variation of bulk Lorentz factor in AGNs jets due to Compton rocket in a complex photon field*, A&A, V. 581, Septembre 2015

Proceeding - *Influence of an AGN complex photon field on the jet bulk Lorentz factor through Compton rocket effect*, IAU Symposium : Extragalactic jets from every angles, Septembre 2014

Orale :

Conférence - *An inhomogeneous jet model for the broad band emission of radio loud AGNs*, ICRC, Juillet 2017

Conférence invitée au nom de Dr G. Lamanna - *When High Performance Computing meets Astronomy - A concrete case*, HEP Software Foundation Workshop, Juin 2017

Meeting de collaboration - *On the impossibility to make a reconstruction from pixel-to-pixel comparison - and ways to overcome the issue*, CTA consortium meeting, Juin 2017

Meeting de collaboration - *High performance reconstruction algorithms for CTA*, CTA consortium meeting, Juin 2017

Meeting de collaboration - *PKS 2155-304 multi-wavelength campaign*, H.E.S.S. collaboration meeting, Avril 2017

Meeting de collaboration - *High Performance Computing and vectorisation applied to Hillas reconstruction allowing very fast analysis of the data*, CTA consortium meeting, Octobre 2016

Conférence - *An inhomogeneous jet model for the broad band emission of radio loud AGNs*, Journées de la SF2A, Juin 2015

Conférence - *An inhomogeneous jet model for the broad band emission of radio loud AGNs*, Relativistic Jets : Creation, Dynamics and Internal Physics, Avril 2015

Conférence - *Variation of AGNs jets celerity due to Compton rocket effect in a complex photon field*, Accretion and Outflows throughout the scales : from young stellar objects to AGNs, Octobre 2014

Conférence - *Broadband emission from stratified jet model in the two-flow paradigm*, From Black Holes to Cosmic Rays : when plasmas go wild, Octobre 2013

intérêts

Photographie	Auteur. Plusieurs travaux exposés et publiés (concours, expositions, presse) www.thomasvuillaume.com
Sports	Ski alpin, ski de randonnée, parapente, escalade, alpinisme, badminton Ancien joueur de water-polo en compétition
Voyages	Tour du monde en solitaire en 2010-2011 Accueil régulier de voyageurs étrangers