





# TOM LACLAVÈRE


Docteur en astrophysique · Ingénieur logiciel - Simulation numérique & HPC


Doctorant en astrophysique et ingénieur logiciel, responsable du développement et de la maintenance d'outils de simulation et de reconstruction de données pour l'expérience QUBIC. Spécialisé en HPC, parallélisme CPU/GPU, optimisation de performances et analyse de données. À la recherche d'un poste en simulation numérique, HPC ou développement logiciel.


## PROFIL

 [tomlaclavere@gmail.com](mailto:tomlaclavere@gmail.com)

 0643382043

 Permis B/A2

 [TomLaclavère](#)

 [Website](#)

 [LinkdIn](#)

## COMPÉTENCES

- Langages: C++, Python (expert), Shell, Fortran (intermédiaire), Rust, Julia (notions)
- HPC: TBB, OpenMP, MPI, SYCL
- GPU/ML: CUDA, Thrust, PyTorch, JAX
- Tools: Git, CMake, Docker, Valgrind, MAQAO, SLURM
- Analyse de Données: Scipy, Pandas, sklearn, PyTorch

## TRANSVERSAL

- Rigueur et organisation du travail
- Autonomie et capacité d'adaptation
- Communication écrite et orale
- Vulgarisation de concepts techniques complexes
- Ownership technique et sens des responsabilités

## LOISIRS

- Sport: Boxe, badminton
- Programmation, jeux vidéos, moto, randonnées

## EXPERIENCES

2023-2026

Laboratoire  
APC

**Doctorat - Expérience QUBIC**

- Lead Developer et mainteneur principal du software de simulation et reconstruction de données (code production, >500 commits).
- Conception d'algorithmes de reconstruction de cartes et de séparation de composantes astrophysiques (Méthodes Numériques & Neural Network).
- Déploiement et exécution sur clusters HPC (SLURM).
- Développement d'outils de calibration et d'analyse du bruit pour validation des données.

2025-

GitHub  
Project

**Projet personnel - 3DPhysicsEngine (C++/HPC)**

- Développement d'un moteur de simulation physique 3D (architecture modulaire).
- Implémentation de modèles physiques et optimisation des performances
- Objectif : simulation temps réel efficace et réaliste, application possible au jeu vidéo/rendu interactif

## FORMATION

2026

**Doctorat en Physique Fondamentale - Astrophysique**

- QUBIC Data Analysis: Realistic astrophysical components reconstruction and atmospheric mitigation using spectral imaging ([APC](#))

2023

**Master NPAC** - Mention bien  
([Université Paris-Cité](#))

2021

**Licence Physique Fondamentale** - Mention Très bien  
([Université Paris-Cité](#))

2020

**CPGE spécialité PC - Admissibilités Centrale**  
([Cité Scolaire Bertran-de-Born](#))

## ENSEIGNEMENT

2023-2024

Ecole  
d'Ingénieur  
Denis Diderot

**Chargé de TD vacataire**

- Champs Electromagnétique - 1ère année - TD (24h)
- Bruits - 2ème année - TP (24h)

2024 & 2025

Université  
Paris-Cité

**Chargé de TD vacataire**

- Physique Numérique - Master 1 - TD (36h)

---

## PUBLICATIONS

- Atmosphere mitigation in Time-Ordered-Data using Spectral Imaging with QUBIC instrument : en cours
- Spectral Imaging with QUBIC: building frequency maps from Time-Ordered-Data using Bolometric Interferometry ([arXiv:2409.18698](https://arxiv.org/abs/2409.18698))
- Spectral Imaging with QUBIC: building astrophysical components from Time-Ordered-Data using Bolometric Interferometry ([arXiv:2409.18714](https://arxiv.org/abs/2409.18714))
- Neural-Network Map-Making : en cours ()
- Contribution to the 2024 Cosmology session of the 58th Rencontres de Moriond: Bolometric interferometry and spectral: a QUBIC overview ([arXiv:2406.15414](https://arxiv.org/abs/2406.15414))
- Contribution to the 2026 Cosmology session of the 59th Rencontres de Moriond: A venir ()

---

## CONFERENCES & FORMATIONS

- 59th Rencontres de Moriond, Cosmology session, 2026, Italie, La Thuile
  - Presenter, "Spectral Imaging with QUBIC: Component separation methods using Bolometric Interferometry and application on atmospheric mitigation". (20 min)
- Gray Scott School, 2025, France, Annecy
  - Summer School, "The GRAY SCOTT SCHOOL 2025 - Revolutions will be a deep dive into High Performance Computing, computing optimisation, profiling, and software engineering, to guide you through important topics such as CPU/GPU architectures, Unit Tests, Computing Precision, Memory Allocation and profiling, with modern C++, Rust, Fortran and Python languages, and libraries such as Sycl, EVE, Vulkan, CUDA, Thrust, PyTorch."
- Machine learning in Python with scikit-learn, 2025, Inria, online
  - Training session, Data Analysis with scikit-learn
- Groupeement De Recherche in Cosmological Physics (GDR CoPhy) Episode 3, 2025, France, Paris, ENS
  - Presenter, "Spectral Imaging with QUBIC: Component separation methods using Bolometric Interferometry". (25 min)
- Scientific Python Training CC-IN2P3, 2025, France, Lyon
  - Training session, Python training focused on High Performance Computing with Python and utilisation of IN2P3 Computational Center (using SLURM)
- Ecole Rodolphe Cledassou, 2024, France, Hendaye
  - Summer School, "L'école Rodolphe Cledassou forme les jeunes chercheurs francophones à la science des futurs grands relevés cosmologiques. Son fonctionnement est assuré par les organismes et instituts français impliqués dans la mission spatiale Euclid".
- 58th Rencontres de Moriond, Cosmology session, 2024, Italie, La Thuile
  - Poster, "Bolometric interferometry and spectral: a QUBIC overview"