

# Ezequiel T. Centofanti

DATA SCIENTIST · INGÉNIEUR IA

Paris, France

☎ (+33) 6 26 32 27 82 | ✉ ezeccentofanti@gmail.com | 📷 centofantieze | 🌐 ezequiel-centofanti

## Profil

Doctorant spécialisé dans le développement de méthodes d'IA pour la résolution de problèmes inverses en astrophysique. Expérience dans le passage de la recherche théorique à du code prêt pour la production, avec un historique de résultats publiés et de logiciels open-source de qualité industrielle. Souhaite appliquer des approches rigoureuses d'apprentissage automatique et IA à des enjeux à fort impact en data science et en ingénierie.

## Compétences

<b>Programmation</b>	Python (PyTorch, TensorFlow, NumPy, Scikit-Learn, Matplotlib, pytest, PyPI packaging), JAX, Matlab, C/C++.
<b>Méthodes statistiques</b>	Inférence bayésienne, modélisation probabiliste, échantillonnage par chaînes de Markov Monte Carlo (MCMC).
<b>Outils et plateformes</b>	Git, GitHub Actions, SLURM, Calcul Haute Performance (HPC), Linux/Unix, Docker, LaTeX.
<b>Communication</b>	Rédaction technique, bibliographie, publications scientifiques, et présentation de résultats à des publics variés.
<b>Langues</b>	Français (bilingue), Anglais (bilingue), Espagnol (Natif), Italien (Intermédiaire).

## Expérience

**CEA et Université Paris Cité** - DOCTORANT EN APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE ET IA POUR L'ASTROPHYSIQUE 2023 - Présent - Paris, France

- Conception d'un **classificateur ML** basé sur SVM pour les types spectraux stellaires à partir de caractéristiques dérivées de la réponse instrumentale du télescope ; amélioration de la précision de classification de **75% → 90%**.
- Développement d'un package Python léger et modulaire pour des simulations radio-interférométriques, suivant des standards d'ingénierie **logicielle de qualité industrielle** : tests unitaires, documentation, CI/CD, Docker, packaging PyPI.
- Proposition d'une stratégie d'entraînement novatrice pour la modélisation de la fonction d'étalement du point (PSF), permettant la récupération de phase et atteignant une réduction d'erreur de **10×**.
- Implémentation d'un **modèle génératif** pour l'estimation du cisaillement cosmique, démontrant des prédictions non biaisées avec une variance inférieure aux approches CNN de l'état de l'art.
- Encadrement** d'un stage M2 sur le développement d'un framework d'optimisation ML pour le positionnement automatique des antennes des interféromètres radio.
- Soumission et publication de **plusieurs articles en premier auteur** dans des revues scientifiques relues par des pairs.
- Enseignement** de travaux pratiques d'électronique à 20+ étudiants en ingénierie à Polytech Paris-Saclay.

**Inria, Groupe OPIS** - INGÉNIEUR DE RECHERCHE 2022 - 2023 - Paris, France

- Développement de solutions **Deep Unrolling** pour problèmes inverses avec **PyTorch** sur **HPC**, implémentations open-source reproductibles.

**CEA, CosmoStat** - STAGE INGÉNIEUR M2 2022 - Paris, France

- Optimisation du modèle de la fonction d'étalement du point en **TensorFlow** pour le télescope *Euclid* de l'Agence Spatiale Européenne.

**Thales Group et IMT Atlantique** - STAGE INGÉNIEUR M1 2021 - Brest, France

- Extraction de caractéristiques micro-Doppler par radar pour la détection/classification de drones avec Matlab et Python.

## Formation

**CEA et Université Paris Cité** - DOCTORANT EN APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE ET IA POUR L'ASTROPHYSIQUE 2023 - Présent - Paris, France

- Directeurs : Dr. Samuel Farrens et Dr. Jean-Luc Starck.
- Thème de recherche : Développement de méthodes d'IA pour l'imagerie astronomique optique et radio.

**IMT Atlantique** - DIPLÔME D'INGÉNIEUR 2022 - Brest, France

- Master Spécialisé (SISEA) en systèmes, automatique et traitement du signal avancé (Co-accrédité avec l'Univ. Rennes 1 et CentraleSupélec).
- M2 : Ingénierie Mathématique et Computationnelle : Deep Learning, Vision par Ordinateur, Optimisation et Méthodes Numériques.

**Université de Buenos Aires** - GÉNIE ÉLECTRONIQUE 2019 - BsAs, Argentine

- Spécialisation en électronique analogique/numérique, traitement du signal et systèmes de contrôle.

## Distinctions

2023	<b>Étudiant Distingué</b> , Université de Buenos Aires	Argentine
2021	<b>Mention Spéciale</b> , Programme de Double Diplôme International	France/Argentine
2020	<b>Bourse d'excellence EIFFEL</b> , Ministère français des Affaires Étrangères	France

## Intérêts

Durant mon temps libre, j'aime peindre, jouer de la guitare et construire des pédales d'effets, et jouer au tennis.