

# LUCAS RINCÓN DE LA ROSA

Scientifique en IA – Pathologie Computationnelle & IA Multimodale

@ lucasrincondelarosa@gmail.com    +34 653431657    Paris, France    lucas-rincon-de-la-rosa    lucas-rdlr    lucas-rdlr.github.io

## Profil

Scientifique en IA achevant un doctorat en Bioinformatique à l'Institut du Cerveau (ICM) et à l'Université Paris-Saclay (soumission prévue en septembre 2026), avec une license en mathématiques et physique et un master en mathématiques appliquées et apprentissage automatique. Spécialisation en pathologie computationnelle et IA multimodale, avec développement de méthodes couvrant les WSI, la transcriptomique spatiale et single-cell. Recherches portant sur des biomarqueurs d'imagerie, des modèles de fondation en pathologie, l'apprentissage profond géométrique ainsi que l'IA générative. Cherche à mettre cette expérience au service de la recherche translationnelle en R&D pharmaceutique.

## Expérience de Recherche

Doctorant : Pathologie Computationnelle & Multi-omique  
Institut du Cerveau (ICM), Paris    Nov 2023 – 2026

- Développement d'un pipeline d'attention-MIL basé sur UNI pour des H&E, et dérivation d'un biomarqueur d'imagerie de l'hétérogénéité intratumorale morphologique prédictif de la survie dans le lymphome primitif du SNC ; biomarqueur validé sur trois cohortes internationales multicentriques indépendantes.
- Développement de VelOT, un pipeline d'apprentissage profond géométrique utilisant le transport optimal pour inférer la vélocité de l'ARN directement sur la variété défini par la géométrie des données.
- Développement de GO3T, un modèle de débruitage basé sur les graphes pour les données de transcriptomique spatiale.
- Co-auteur de 3 articles peer-review en pathologie computationnelle et imagerie/omique en neuro-oncologie (voir Publications).

Visiting Researcher, Progm. de Génomique Mathématique  
Columbia University Irving Medical Center    Sept – Nov 2025

- Collaboration au sein du groupe du Prof. Raúl Rabadán (Systems Biology Dept.), application de méthodes de génomique computationnelle dans le cadre des travaux doctoraux.

Stagiaire de Recherche : Mathématiques Appliquées & IA  
Institut du Cerveau (ICM), Paris    Avr – Oct 2023

- Développement de modèles de segmentation par deep learning pour l'histologie 2D des tumeurs cérébrales, et reconstruction de volumes tumoraux 3D à partir de piles de lames.

## Formation

Doctorat, Bioinformatique  
Institut du Cerveau / Paris-Saclay    Nov 2023 – Nov 2026 (prév.)

Master, Mathématiques Appliquées & Machine Learning  
Sorbonne Université, Paris    2022 – 2023

Licence, Mathématiques & Physique (double diplôme)  
Universidad Complutense de Madrid    2017 – 2022

## Publications Sélectionnées

- Morphologic intratumoral heterogeneity from routine whole-slide histopathology predicts survival in primary CNS lymphoma: a multicenter international validation study. *À soumettre, août 2026.*
- VelOT: kinetic-free RNA velocity inference using optimal transport and flow-field smoothing. *Preprint.*
- Spatial analysis of paraneoplastic cerebellar degeneration in ovarian cancer with anti-Yo syndrome and SCA1. *Peer-reviewed, 2025.*
- Quantitative brain MRI analysis in neurodegenerative Langerhans cell histiocytosis. *Peer-reviewed, 2025.*

Liste complète & preprints : lucas-rdlr.github.io

## Compétences Techniques

### Modèles de Fondation & Apprentissage Profond

- Modèles de fondation en pathologie
- Multiple-instance learning (CLAM)
- Apprentissage profond géométrique
- Transport optimal
- IA générative (CycleGAN, PixCell)

### Pathologie Numérique & Biologie Spatiale

- Prétraitement WSI (OpenSlide)
- Segmentation nucléaire (HoVer-Net)
- Segmentation tissulaire
- IF multiplexe / protéomique
- Transcriptomique spatiale
- scRNA-seq (Scanpy, AnnData, Scverse)

### Programmation & Outils

- Python
- R
- Git
- PyTorch

## Langues

- Espagnol (Maternelle) ● ● ● ● ●
- Anglais (C1) ● ● ● ● ●
- Français (C1) ● ● ● ● ●