

# Nicolas Gasnier

Doctorant en traitement d'images de télédétection à  
Télécom Paris

✉ nicolas.gasnier@telecom-paris.fr

## Formation

- 2018- **Thèse de doctorat en traitement d'images**, *Télécom Paris*, en cours.
- 2016-2018 **Master Informatique spécialité Imagerie**, Sorbonne Université - Télécom Paris, Dans le cadre d'un projet d'étude spécifique de l'ENS de Cachan. Mention Très bien.  
Première année: Traitement de l'image, Statistiques et probabilités, Optimisation, Intelligence artificielle, Calcul numérique, Machine learning  
Deuxième année: Traitement de l'image, Morphologie mathématique, Méthodes par champs de Markov, modèles déformables, Vision 3D et stéréoscopie, Deep learning, Imagerie SAR, imagerie médicale
- 2015-2016 **Master 1 E3A**, École Normale Supérieure de Cachan - Université Paris Saclay  
Traitement du signal, Automatique, Transmission de l'information, Informatique Industrielle, Électrotechnique, Traitement de l'image.
- 2014-2015 **Formation en Sciences pour l'ingénieur**, École Normale Supérieure de Cachan  
Mathématiques, Matériaux, MMC, Automatique, Électrotechnique, Électronique, Physique quantique et statistique, Traitement du signal.
- 2014-2018 **Éleve normalien à l'École Normale Supérieure de Cachan**.
- 2012-2014 **Classe préparatoire PTSI/PT**, Lycée Joliot Curie (Rennes).

## Experiences

- 2018-2021 **Télécom Paris - CNES-CS Group**,  
Exploitation de données multi-temporelles et multi-capteurs pour l'extraction de surfaces d'eau continentales dans la contexte de la mission SWOT .  
Thèse dirigée par Florence Tupin, Loïc Denis et Roger Fjørtoft, encadrement industriel par Frédéric Liège
- 2018 **Télécom Paris**,  
Stage de recherche de 5 mois encadré par Florence Tupin: Traitement d'images SAR multi-temporelles et multi-variées.
- 2017-2018 **Projet de recherche en Imagerie PRAT (Télécom Paris)**,  
Projet de recherche de 6 mois à temps partiel (Septembre à Février), encadré par Florence Tupin: Segmentation d'images multi-temporelles de télédétection (Radar à Synthèse d'Ouverture).
- Juin-Juillet **Laboratoire SATIE (ENS de Cachan)**,  
2016 Détermination de l'impédance de micro-algues par électrorotation, encadré par Bruno le Pioufle.
- Janvier - Juin **Laboratoire SATIE (ENS de Cachan)**,  
2016 Stage de 5 mois à temps partiel (Janvier à Mai) encadré par Éric Vourc'h: Reconstruction de fissures 3D par imagerie électromagnétique et algorithmes génétiques.

## Compétences Informatique et Langues

### Informatique

Outils métier	GDAL QGIS Orfeo ToolBox	Langages	Python (numpy, scikit, OpenCV, Matplotlib,...) C/C++ Matlab
OS	MacOSX GNU/Linux : Debian, CentOS Utilisation du cluster HAL du CNES	Outils	Git L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X et Beamer. Suites Microsoft Office et LibreOffice.

### Langues

Anglais	950/990 au TOEIC
Allemand	niveau B1

---

## Activités

Associations BDE de l'ENS de Cachan (Responsable du foyer), Gala (Vice-président, responsable technique), CRANS (Fournisseur d'accès internet du campus de Cachan: Trésorier adjoint), Trésorier de la branche étudiante de l'IEEE à Télécom Paris  
Représentant des élèves du département EEA et élu au CHSCT de l'ENS de Cachan.  
Représentant des doctorants au conseil du département IDS de Télécom Paris

---

## Enseignement

- Licence 3 **Initiation au traitement d'images**, Sorbonne Université,  
Conception des sujets de TP, encadrement de 11 séances de TD et TP pour trois groupes .  
Représentation des images, Utilisation de numpy, Transformée de Fourier, Détecteurs de Hough et de Harris
- Master 1 **Bases du traitement d'images**, Sorbonne Université,  
Cours magistral, TD et TP (4 séances) .  
Descripteurs image, Extractions de primitives, Segmentation, Reconnaissance des formes, Classification d'images
- Master 1 **IMA 201**, Télécom Paris,  
Encadrement des TP (6 séances) .  
Traitement d'images, Débruitage, Convolution, Transformée de Fourier
- Licence 3 **Traitement du signal**, Télécom Paris,  
Encadrement de TP de traitement du signal .  
Transformée de Fourier, Transformée en Z, Filtrage, Débruitage, Compression, Quantification
- Master 1 **Traitement d'images**, Télécom Paris,  
Conception de sujets de TP (2 séances) et encadrement pour deux groupes .  
Méthodes MRF, Segmentation, Clustering, Débruitage, GrabCut
- Projets **Plusieurs UE de projets**, Télécom Paris, Sorbonne Université, ENS Paris-Saclay,  
Encadrement de 4 groupes de M1 de Télécom Paris, trois groupes de M2 de Sorbonne Université et deux groupes du M2 MVA (ENS Paris Saclay) pour des projets de traitement d'images de télédétection .  
Méthodes MRF, Deep learning, Débruitage, Polarimétrie, Détection d'eau sur des images Sentinel-1

---

## Publications

- 2021 **Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing**, Gasnier Nicolas, Loïc Denis, Roger Fjørtoft, Frédéric Liege, Florence Tupin,  
Narrow River Extraction from SAR Images Using Exogenous Information.
- 2021 **European Conference on Synthetic Aperture Radar 2021**, Nicolas Gasnier, Loïc Denis, Florence Tupin ,  
Generalized Likelihood Ratio Tests for Linear Structure Detection in SAR Images .
- 2021 **IEEE's International Geoscience and Remote Sensing Symposium 2021**, Gasnier Nicolas, Dalsasso Emanuele, Loïc Denis, Florence Tupin ,  
Despeckling Sentinel-1 GRD Images by Deep-learning and Application to Narrow River Segmentation .
- 2021 **IEEE's International Geoscience and Remote Sensing Symposium 2021**, Béatrice Pinel-Puysségur, Luca Maggiolo, Michel Roux, Nicolas Gasnier, David Solarna, Gabriele Moser, Sebastiano Bruno Serpico, Florence Tupin ,  
Experimental Comparison of registration methods for Multisensor SAR-optical Data.
- 2020 **IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters**, Nicolas Gasnier, Loïc Denis, Florence Tupin,  
SAR time-series denoising based on temporal geometric means.

---

## Conférences

- 2018 **Journées nationales SWOT**, Participation aux journées SWOT, 20-21 novembre 2018, Toulouse.
- 2019 **Science Team Meeting SWOT**, Participation à la réunion de la Science Team SWOT, 17-20 juin 2019, Bordeaux.
- 2020 **Algorithm Development Team Meeting SWOT HR (Hydrologie)**, Participation à la réunion ADT et présentation des approches envisagées pour la mitigation des risques liés à la détection d'eau, 26-27 février 2020, Paris.
- 2021 **4th Hydrospace-GEOglows 2021**, Participation à la conférence et présentation de la chaîne de détection guidée pour les rivières fines, 7-11 juin 2021, Virtuel.