Nantes Université recrute

Pour son Observatoire des Sciences de l'Univers Nantes Atlantique

Un.e expert.e en calcul scientifique et en télédétection

E1E45 - Expert-e en calcul scientifique

42 500
étudiant·es, dont 5000 internationaux

2605
personnels administratifs et techniques

3147
enseignant·es, enseignant·es-chercheur·es
+ 541 tuteurs

1259
doctorant·es

42
structures de recherche

Nantes Université est un établissement public d'enseignement supérieur et de recherche qui propose **un modèle d'université inédit** en France unissant une université, un hôpital universitaire (CHU de Nantes), un institut de recherche technologique (IRT Jules Verne), un organisme national de recherche (Inserm) ainsi que Centrale Nantes, l'école des Beaux-Arts Nantes Saint-Nazaire et l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes.

Ces acteurs concentrent leurs forces pour **développer l'excellence de la recherche nantaise** et offrir de **nouvelles opportunités de formations**, dans tous les domaines de la connaissance.

Durable et **ouverte sur le monde**, Nantes Université veille à la qualité des conditions d'études et de travail offertes à ses étudiantes, étudiants et personnels, pour favoriser leur épanouissement sur tous ses campus de Nantes, Saint-Nazaire et La Roche-sur-Yon.

- ***Versant : Fonction publique d'État***
- ***Type de recrutement : Catégorie A, contractuel·le, CDD 6 mois*** *(article L.332-22 du CGFP)*
- ***Rémunération : selon la charte de gestion des contractuels de Nantes Université pour les non-titulaires, et suivant niveau d'expérience du candidat.*** *Comprise : 1758€ nets/ mensuels (2187€ bruts) [0 à 1 an expérience] et 2797€ nets/ mensuels (3480€ bruts) [+ 15 ans expérience]*

- ***Temps de travail : 37h15 ou 38h12***
- ***Congés : 45 ou 50,5 jours de congés annuels***
- ***Télétravail selon ancienneté***
- ***Prise en charge partielle des frais de transport domicile-travail (transports en commun)***
- ***Forfait mobilités durables domicile-travail (en fonction du nombre de jours d'utilisation dans l'année)***
- ***Accès aux restaurants et cafétérias du CROUS avec tarif privilégié***

Environnement et contexte de travail

- ***Localisation :*** *Nantes*

  Les Observatoires des sciences de l'Univers (Osu) sont en charge de contribuer aux observations pérennes dans le domaine des sciences de la Terre et l'Univers). Ils fédèrent pour cela des équipes et laboratoires de recherche autour de thèmes fondateurs, tels que l'astronomie, la physique du globe, l'océanographie, ou encore l'environnement. Leurs missions sont au nombre de trois : observation, recherche et formation. Les Osus dépendent de l'Institut National des sciences de l'Univers (Insu) du

CNRS et sont également des écoles internes aux établissements universitaires. L'Osuna, créé en 2008, est une école interne de Nantes Université et s'appuie sur une unité d'appui et de recherche (UAR) du CNRS Insu. L'observatoire compte environ 500 membres et fédère les actions de 7 unités (UMR et UAR). Il est organisé en deux thèmes : « Terre-mer », pour l'étude du continuum terre-mer, notemment dans l'estuaire de la Loire, et des forcages mécaniques sur la Terre solide, et « Planètes et satellites » pour travailler sur les analogues terrestres et extra-terrestres.

L'ingénieur(e) recruté(e) assurera ses fonctions au sein de l'UAR (Unité d'appui et de recherche) 3281. Il ou elle sera sous l'autorité du Directeur de l'Unité.

Caractéristiques de la plate-forme aéroportée Lidar Osuna

Le Lidar Titan DW600 de Teledyne acquis en 2015 a fait l'objet de développements méthodologiques qui nous ont permis de cartographier la végétation basse des dunes du littoral et des roselières de marais grâce à l'enregistrement de la forme d'onde infrarouge laser donnant accès à son épaisseur là où un Lidar classique ne donne que la position du toit de cette végétation. Ce Lidar possédant également un laser vert pénétrant dans l'eau, l'enregistrement de sa forme d'onde et son atténuation à travers une eau pas trop turbide donne accès au fond de l'eau là ou un Lidar classique s'arrête sur l'écho de surface. Mieux encore l'analyse comparée des deux formes d'onde donne accès à la composition de la surface avec par exemple un indice de végétation entre infrarouge et vert.
Le point clé de ce type de Lidar est donc sa capacité à mesurer les déformations des impulsions lasers par des colonnes de végétation ou autres suspensions dans l'air et dans l'eau. Au lieu d'une intensité et d'un temps d'arrivée chaque mesure est constituée d'une fonction appelée forme d'onde donnant accès à une télédétection laser active capable de fonctionner de jour comme de nuit pour réaliser de nombreuses cartes pas encore connues par la communauté. Il n'est plus nécessaire d'embarquer une caméra pour identifier les matériaux, ce système à double longueur d'onde donne directement accès à une image de la surface sans ombre portée.
Des exemples sont disponibles ici : https://osuna.univ-nantes.fr/plateforme-lidar
L'ingénieu(e) sera donc aussi en charge d'une véritable action pédagogique pour faire connaître les capacités inconnues de ce type de Lidar. Il s'agira donc aussi de proposer des démonstrations de faisabilité sur les terrains de la communauté contactée. En plus de la topographie ou de la bathymétrie il est en-effet possible d'identifier des compositions de surfaces ou de volume à la base des forêts, des rivières ou des littoraux cartographier toutes sortes de cheminements ou routes, habitats ou activités agricoles et industrielles.

Missions

L'ingénieur(e) sera en charge d'une étude d'opportunité auprès de la communauté de recherche française, des gestionnaires de sites et des collectivités territoriales sur l'utilisation de la plate-forme de Lidar topo-bathymétrique aéroportée de l'Osuna.

Activités principales

- Rencontrer en France métropolitaine la communauté académique de France métropolitaine, les gestionnaires de sites et les collectivités territoriales pour leur présenter les données Lidar topo-bathymétriques obtenues par la plate-forme aéroportée de l'Osuna
- Exposer et expliquer aux potentiels utilisateurs et bénéficiaires finaux les caractéristiques du Lidar topo-bathymétrique, du point de vue technique, et les spécificités de la méthode d'analyse
- Proposer et réaliser des démonstrations de faisabilité sur les terrains de la communauté contactée
- Rencontrer les fabricants potentiels du remplaçant du Lidar topobathymétrique de l'Osuna, en France

ou en Europe

- Piloter un projet d'étude d'opportunité en autonomie, avec le soutien du chercheur référent et des ingénieurs de l'Osuna
- Apporter auprès des chercheurs d'un domaine une expertise dans l'utilisation des méthodes mathématiques et des techniques informatiques pour la modélisation et le traitement de formes d'ondes Lidar
- Orienter le choix sur les méthodes et les outils pertinents en fonction du problème posé et de l'architecture des Lidar ciblées
- Comprendre les méthodes pour la modélisation, le calcul et la visualisation des résultats Lidar à forme d'onde
- Évaluer la qualité des codes, la qualité des résultats et de leur interprétation
- Contribuer à l'analyse de données issues de projets de recherche au plan national et international (académiques et industriels) et aux publications associées
- Assurer la gestion du cycle de vie des données du calcul, leur organisation et le suivi de leur exploitation jusqu'à leur visualisation
- Transmettre les connaissances et les compétences en matière de calcul scientifique, au travers de présentation et de formation Lidar
- Participer au choix du remplaçant du TitanDW600 de Teledyn qui est actuellement en fonctionnement dans la plate-forme de l'Osuna
- Définir une veille technologique sur l'évolution des architectures matérielles et des systèmes Lidar concernés
- Coordination et pertinence des SIG et logiciels de télédétection utilisés

Spécificités du poste

Environnement de travail :

- Accessibilité PMR
- Présence d'escaliers
- Multi sites
- Bureau partagé
- Travail en équipe

Rythme de travail :

- Horaires fixes ou variables (plage horaires)

Conditions de travail :

- Usage d'un écran
- Déplacement professionnels réguliers en France Métropolitaine
- Communications téléphoniques fréquentes

Autres :

- Déplacement professionnels réguliers en France Métropolitaine pur rencontrer les potentiels utilisateurs de Lidar aéroporté

Profil recherché

Formation et/ou qualification :

Le candidat devra posséder un niveau Master ou Doctorat dans le domaine de la télédétection. Il doit pouvoir être en capacité d'être formé à l'analyse des formes d'ondes Lidar….

Il devra également posséder une bonne maitrise des techniques et outils d'analyses (GPS, géomatique , télédétection)

Enfin, un bon sens du contact et une capacité de conviction sont importants, car le/la candidat-e-devra aller interroger des publics variés, recueillir les questions et argumenter pour convaincre sur l'intérêt de la technologie Lidar topo-bathymétrique avec enregistrement complet de la forme d'onde.

Compétences et connaissances requises

Savoirs généraux, théoriques ou disciplinaires :

- Mathématiques
- Outils de calcul scientifique
- Modélisation et simulation numérique
- Langages de programmation
- Méthodologie de conduite de projet
- Langue anglaise : B2 à C1 (cadre européen commun de référence pour les langues), anglais technique
- Architecture et environnement technique du système d'information
- Cartographie/Géomatique
- Méthodologie de conduite de projet

Savoir-faire opérationnels :

- Piloter un projet
- Apporter des réponses à des besoins spécifiques
- Mettre au point ou adapter des techniques nouvelles
- Programmer dans différents environnements informatiques
- Mettre en œuvre une démarche qualité
- Rédiger des documents
- Accompagner et conseiller
- Communiquer et faire preuve de pédagogie
- Assurer une veille
- Maîtrise des logiciels géomatique et télédétection
- Travail en équipe

Savoir-être :

- Réactivité
- Sens de l'organisation
- Sens relationnel
- Rigueur/fiabilité
- Autonomie
- Travailler en équipe

Date limite de réception des candidatures :	Date de la commission de recrutement :	Date de prise de poste :
25/08/2025	Début septembre 2025	Dès que possible

Envoyer votre candidature : votre candidature (CV + lettre de motivation) exclusivement par mail à recrutement-OSUNA-131349@emploi.beetween.com

Conseils aux candidats :

... N'hésitez pas à consulter le site Internet de Nantes Université