

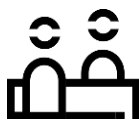
Ingénieur.e en modélisation du métabolisme des cyanobactéries

E2E47 - Ingénieur.e en calcul scientifique



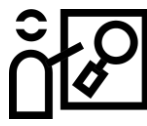
42 500

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 de 18 mois** (article L.332-24 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 : 1577 € nets/ mensuels (1963 € bruts) [0 à 1 an expérience] et 2456 € nets/ mensuels (3057 € bruts) [+ 15 ans expérience]

• ⌚ **Temps de travail : 37h15 ou 38h12**

• ☀️ **Congés : 45 ou 50,5 jours de congés annuels**

• 💻 **Télétravail : à partir de 3 mois d'ancienneté**

• 🏠 **Mutuelle : 50% de participation sur le contrat standard**

• 🚗 **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

L'équipe ComBi fait partie du Laboratoire des Sciences du Numérique de Nantes (LS2N, UMR CNRS 6004), unité de recherche commune à Nantes Université, l'École Centrale de Nantes, IMT Atlantique, le CNRS et Inria. Elle est dirigée par Damien Eveillard. ComBi développe des méthodes informatiques et mathématiques (algorithmique, combinatoire, théorie des graphes, optimisation combinatoire, probabilités) au service de la biologie et de la génomique, en particulier :

- De la comparaison de génomes aux graphes : modélisation des objets biologiques (ADN, ARN, protéines) sous forme de séquences ou de graphes ; analyse comparative de génomes (calcul de distances, recherche de variants structuraux) ; méthodes adaptées aux données de séquençage à haut débit (génomes non assemblés, RNA-seq, données single-cell/DGE-seq).
- De la modélisation des processus biologiques à la modélisation des communautés microbiennes : modèles mathématiques et informatiques du métabolisme et de sa régulation, de l'échelle de la cellule aux interactions entre micro-organismes au sein de microbiomes.
- Extraction de biomarqueurs : outils d'aide à la décision permettant d'identifier des biomarqueurs pertinents à partir des modèles multi-échelles étudiés par l'équipe.
- Développements bioinformatiques : conception d'outils et d'applications pour les biologistes, notamment via la plateforme de bioinformatique BiRD, partagée avec l'Institut du Thorax.

L'équipe s'inscrit également dans des projets à fort ancrage territorial et interdisciplinaire, comme le programme Tara Océan, illustrant l'usage de l'informatique pour l'étude des écosystèmes marins et des enjeux climatiques.

Le poste permet d'accompagner l'implication de l'équipe ComBi dans le projet ANR TAXCY.

Missions

Au sein de l'équipe ComBi du LS2N (Nantes Université), qui développe des méthodes combinatoires et bioinformatiques pour l'étude du vivant, notamment dans le cadre de projets liés à l'étude des écosystèmes marins (programme Tara Océan), l'ingénieur-e reconstruira et validera des modèles métaboliques à l'échelle du génome pour des cyanobactéries afin de modéliser leur métabolisme et leurs interactions avec l'environnement. Ce poste vise à doter l'équipe d'outils de modélisation robustes pour mieux comprendre le rôle fonctionnel des cyanobactéries dans les écosystèmes marins et contribuer aux enjeux scientifiques liés à l'océan et au changement climatique.

Activités principales

L'ingénieur-e **reconstruira** des modèles métaboliques à l'échelle du génome (GEMs) pour différentes espèces de cyanobactéries.

- Il/elle **collectera** et **annotera** les données génomiques disponibles, **identifiera** les réactions métaboliques et les gènes associés à partir des bases de données de référence (KEGG, MetaCyc, UniProt), puis **construira** les réseaux métaboliques correspondants à l'aide d'outils dédiés (ex. : RAVEN, CarveMe, COBRApy).
- Il/elle **vérifiera** et **corrigera** la cohérence stœchiométrique et thermodynamique des

univ-nantes.fr

modèles, **comblera** les lacunes (gap-filling) du réseau métabolique, et **validera** les modèles par comparaison aux données expérimentales (croissance, flux métaboliques, phénotypes) disponibles pour les souches étudiées.

- Il/elle **intégrera** ces modèles dans des analyses de flux (FBA, FVA) afin de **simuler** le comportement métabolique des cyanobactéries dans différentes conditions environnementales, et **contribuera** à l'interprétation biologique des résultats en lien avec les biologistes du projet.
- Il/elle **présentera** les résultats scientifiques à une communauté experte.
- Enfin, il/elle **documentera** les modèles produits, **participera** à leur diffusion (dépôt dans des bases publiques, publications) et **assurera** une veille méthodologique sur les outils de reconstruction et d'analyse de réseaux métaboliques.

Spécificités du poste

Environnement de travail :

- Accessibilité PMR
- Présence d'escaliers
- Multi sites
- Bureau partagé
- Travail en équipe
- Open Space (nombre de personnes)
- Luminosité (éclairage artificiel, absence de stores aux fenêtres)

Rythme de travail :

- Horaires fixes ou variables (préciser éventuellement plage horaires)
- Travail de nuit
- Pic d'activité (préciser les périodes)
- Contraintes calendaires
- Poste compatible avec un temps partiel (préciser la quotité)

Conditions de travail :

- Usage d'un écran
- Travailler debout / Travailler assis
- Poste de travail partagé
- Communications téléphoniques / visioconférences fréquentes
- Utilisation d'applications métiers

Port de charges :

- Préciser quel type de charges

Autres :

Profil recherché

- Formation et/ou qualification : Bac + 5 ingénieur.e généraliste avec une compétence en biologique numérique et environnement marin.
- Expériences antérieures bienvenues pour occuper le poste : pas d'expérience requise

Compétences et connaissances requises

Savoirs généraux, théoriques ou disciplinaires :

- Modélisation numérique

- **Ecosystème microbien**

Savoir-faire opérationnels :

- **Programmation**
- **Optimisation**

Savoir-être :

- **Autonomie**
- **Communication**



**Date limite de réception
des candidatures :**

01.11.2026

**Date de la commission
de recrutement :**

04.11.2026

**Date de prise
de poste :**

12.11.2026

Contacts :

Personne à contacter pour plus d'informations sur le poste : Damien Eveillard damien.eveillard@univ-nantes.fr

Envoyer votre candidature : votre candidature (CV + lettre de motivation) exclusivement par mail à recrutement-168369@emploi.beetween.com



**Conseils
aux candidats :**

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

univ-nantes.fr