

## Ingenieurs01548 - R&D engineer (H/F)

**Niveau de diplôme exigé :** Bac + 5 ou équivalent

**Fonction :** Ingénieur scientifique contractuel

**Niveau d'expérience souhaité :** De 3 à 5 ans

### A propos d'Inria

Inria, institut de recherche dédié au numérique, promeut « l'excellence scientifique au service du transfert technologique et de la société ». Inria emploie 2700 collaborateurs issus des meilleures universités mondiales, qui relèvent les défis des sciences informatiques et mathématiques. Son modèle ouvert et agile lui permet d'explorer des voies originales avec ses partenaires industriels et académiques. Inria répond ainsi efficacement aux enjeux pluridisciplinaires et applicatifs de la transition numérique. Inria est à l'origine de nombreuses innovations créatrices de valeur et d'emplois.

### A propos du centre ou de la direction fonctionnelle

Le centre de recherche Inria Saclay - Île-de-France, créé en 2008, accueille 450 scientifiques et 100 membres des services d'appui à la recherche. Les scientifiques sont organisés en 35 équipes de recherche dont 26 sont communes avec des partenaires du plateau de Saclay.

Le centre Inria Saclay - Île-de-France est un acteur essentiel de la recherche en sciences du numérique sur le plateau de Saclay. Il porte les valeurs et les projets qui font l'originalité d'Inria dans le paysage de la recherche : l'excellence scientifique, le transfert technologique, les partenariats pluridisciplinaires avec des établissements aux compétences complémentaires aux nôtres, afin de maximiser l'impact scientifique, économique et sociétal d'Inria.

### Contexte et atouts du poste

Inria est organisé en « équipes-projets » qui rassemblent des chercheurs aux compétences complémentaires autour d'un projet scientifique focalisé. Ce modèle ouvert et agile lui permet d'explorer des voies originales avec ses partenaires industriels et académiques. Inria répond ainsi aux enjeux pluridisciplinaires et applicatifs de la transition numérique. A l'origine de nombreuses innovations créatrices de valeur et d'emplois, Inria transfère vers les entreprises (start-up, PME et grands groupes) ses résultats et ses compétences, dans des domaines tels que la santé, les transports, l'énergie, la communication, la sécurité et la protection de la vie privée, la ville intelligente, l'usine du futur...

La recherche Inria s'effectue au sein de 8 centres de recherche : Paris, Rennes - Bretagne Atlantique, Sophia Antipolis - Méditerranée, Grenoble Rhône-Alpes, Nancy - Grand Est, de Bordeaux - Sud-Ouest, Lille - Nord Europe, et Saclay - Île-de-France. Le siège de l'institut est situé sur le site Inria de Rocquencourt.

Les centres de recherche sont implantés au sein d'un écosystème régional, en forte collaboration avec les partenaires académiques et économiques, et contribuent activement aux programmes européens et aux partenariats internationaux dans le domaine du

## Informations générales

- **Ville :** Paris Saclay Orsay
- **Centre Inria :** CRI Saclay - Île-de-France
- **Date de prise de fonction souhaitée :** 01/02/2018
- **Durée de contrat :** 1 an, 6 mois
- **Date limite pour postuler :** 16/12/2017

## Contacts

- **Equipe Inria :** ILDA AE
- **Recruteur :** Pietriga Emmanuel / [emmanuel.pietriga@inria.fr](mailto:emmanuel.pietriga@inria.fr)

## Conditions pour postuler

La personne recrutée travaillera principalement à Inria Saclay Île-de-France à Gif-sur-Yvette. Des voyages sont à prévoir, à la fois à Montpellier pour travailler avec l'équipe Lemon, et possiblement à Santiago pour travailler avec les collègues d'Inria Chile et déployer l'application sur le mur d'écran d'Inria Chile.

### Sécurité défense :

Ce poste est susceptible d'être affecté dans une zone à régime restrictif (ZRR), telle que définie dans le décret n°2011-1425 relatif à la protection du potentiel scientifique et technique de la nation (PPST). L'autorisation d'accès à une zone est délivrée par le chef d'établissement, après avis ministériel favorable, tel que défini dans l'arrêté du 03 juillet 2012, relatif à la PPST. Un avis ministériel défavorable pour un poste affecté dans une ZRR aurait pour conséquence l'annulation du recrutement.

### Politique de recrutement :

Dans le cadre de sa politique diversité, tous les postes Inria sont accessibles aux personnes en situation de handicap.

**Attention :** Les candidatures doivent être déposées en ligne sur le site Inria. Le traitement des candidatures adressées par d'autres canaux n'est pas garanti.

numérique, en interaction avec les autres disciplines scientifiques. Chaque centre de recherche est dirigé par un directeur, personnalité scientifique de haut niveau, qui s'appuie d'une part sur un délégué scientifique, chargé d'animer le dispositif des équipes de recherche et d'autre part sur un délégué à l'administration qui a notamment pour mission d'assurer la coordination entre les 8 services du centre.

## Mission confiée

L'objectif de ce projet est de développer un nouveau logiciel appelé Seawall, permettant la visualisation interactive de simulations de tsunamis sur des murs d'écran à très haute résolution. Le projet est né d'une collaboration entre trois partenaires : l'équipe Lemon située à l'antenne de Montpellier du centre Inria Sophia Antipolis, l'équipe-projet ILDA d'Inria Saclay - Île-de-France, et Inria Chile, à Santiago du Chili.

Seawall sera construit à partir d'un prototype existant appelé TsunamiLab dont une démonstration existe à l'adresse <http://tsunamilab.inria.cl>. TsunamiLab est une plateforme Web éducative permettant la simulation et la visualisation de tsunamis, qui tourne sur des ordinateurs fixes ou portables ainsi que sur tablette et smartphone. L'objectif de Seawall est d'étendre les fonctionnalités de Tsunamilab sur des murs d'écran à très haute résolution constitués de groupes d'écran, comme il en existe à Inria Saclay et Inria Chile. L'objectif est également de permettre aux utilisateurs d'effectuer des tâches plus élaborées en termes de visualisation.

## Principales activités

Dans le cadre de ses travaux portant sur la visualisation de données, l'équipe-projet ILDA conduit des recherches et des projets de développement sur le design, l'ingénierie et l'évaluation de techniques de visualisation interactive pour les murs d'écrans à très haute résolution. Ce type d'écrans est caractérisé par une très haute densité de pixels sur une grande surface physique. A titre d'exemple, le premier mur d'écrans installé à Inria Saclay possède une résolution totale de  $20,480 \times 6,400 = 131$  megapixels pour une surface de  $5.5\text{m} \times 1.8\text{m}$ .

En utilisant des frameworks existants pour la distribution de données et le rendu graphique réparti sur les ordinateurs assemblés en grappe pour piloter un mur d'écran, tel que le framework SAGE2 par exemple, la personne recrutée sera chargée de transformer Tsunamilab de façon à ce qu'il puisse fonctionner sur mur d'écrans. Les activités concernées sont principalement :

- L'intégration de Cesium.js (un globe virtuel javascript libre dédié au développement d'applications en géovisualisation) et Tsunamilab avec SAGE2. Une preuve de concept de cette intégration a déjà été prototypé par Inria afin de démontrer la faisabilité du projet.
- Le développement de différents modes de visualisation qui permettent de tirer avantage des grandes capacités d'affichage des murs d'écrans à haute résolution.
- Le développement d'un gestionnaire d'entrées utilisateurs capables d'interpréter les événements typiquement utilisés lors de l'interaction avec des murs d'écrans au-delà de la souris et du clavier, incluant notamment smartphones, tablettes tactiles, systèmes de capture de mouvement en temps réel.
- Le travail en collaboration avec les membres de l'équipe

Lemon au sujet des outils de simulation du tsunami afin que ceux-ci permettent la mise en place de modèles haute résolution.

## Compétences

Les candidat.e.s doivent avoir une expérience antérieure avec les technologies web.

### Compétences requises :

- Connaissances en génie logiciel (système de gestion de version tels que svn ou git, tests unitaires, documentation, etc.)
- Bonne connaissance de Javascript
- Formats de données Web (JSON, XML, etc.)
- Bonne connaissance de l'anglais ou de l'espagnol pour les interactions avec Inria Chile

### Compétences appréciées :

- js
- WebGL
- expérience antérieure avec SAGE2
- expérience antérieure avec Cesium.js

## Avantages sociaux

Restauration subventionnée

Transports publics remboursés partiellement

Aménagement du temps de travail

Télétravail possible 1 jour par semaine après 6 mois d'ancienneté

Installations sportives

## Rémunération

Rémunération : selon le diplôme et l'expérience