



Offre n°2024-07872

## Ingénieur développement logiciel - Interfaces graphiques et VS code

Type de contrat : CDD

Niveau de diplôme exigé : Bac + 4 ou équivalent

Fonction : Ingénieur scientifique contractuel

### Contexte et atouts du poste

L'équipe de recherche CONVECS [L1] (INRIA, Univ. Grenoble Alpes, Grenoble INP, CNRS) étudie la modélisation et la vérification formelle de systèmes distribués, en proposant des langages de nouvelle génération pour décrire formellement le comportement et les propriétés de correction de ces systèmes.

Ces langages et les outils d'analyse associés sont implémentés dans la boîte à outils CADP [L2] [L3], qui fournit une palette complète de fonctionnalités assistant le processus de conception : compilation et prototypage rapide, simulation interactive et guidée, vérification par équivalences et logiques temporelles, génération de tests de conformité avec garanties de couverture, évaluation de performances, etc.

Les outils CADP sont utilisés pour de nombreuses applications et leur développement a été salué par plusieurs prix scientifiques, dont le prix de l'innovation de l'Académie des sciences (2021) et le premier Test-of-Time Tool Award d'ETAPS (2023).

Le projet proposé consiste à améliorer CADP du point de vue des utilisateurs.

[L1] <https://convecs.inria.fr>

[L2] <https://cadp.inria.fr>

[L3] [https://en.wikipedia.org/wiki/Construction\\_and\\_Analysis\\_of\\_Distributed\\_Processes](https://en.wikipedia.org/wiki/Construction_and_Analysis_of_Distributed_Processes)

### Mission confiée

Le projet proposé consiste à améliorer CADP du point de vue des utilisateurs. Il comporte trois parties indépendantes.

#### 1. Protocole de téléchargement

Actuellement, le logiciel CADP est distribué en utilisant le protocole FTP (File Transfer Protocol) [1a], qui est ancien et de plus en plus souvent filtré par les navigateurs et les gestionnaires de réseau. L'objectif est de proposer une solution de remplacement, basée sur le protocole HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) [1b].

Cette solution sera implantée dans l'outil INSTALLATOR [1c] qui permet de télécharger et d'installer automatiquement CADP sur une machine ou une grille de calcul. Il s'agira de modifier ponctuellement le code de cet outil, écrit dans le langage de scripts Tcl/Tk [1d], afin de remplacer FTP par HTTPS.

#### 2. Amélioration des interfaces graphiques de CADP

Les outils de base de CADP fonctionnent en ligne de commande, mais plusieurs interfaces graphiques ont été développées pour permettre de les utiliser de manière plus conviviale : EUCALYPTUS [2a], BCG\_DRAW [2b], BCG\_EDIT [2c], Distributed MONITOR [2d], INSTALLATOR [1c], CONTRIBUTOR [2e] et OCIS [2f].

Afin d'être portables sur divers systèmes d'exploitation (Linux, macOS, Solaris, Windows), ces interfaces ont été développées dans le langage de scripts Tcl/Tk [1d] et régulièrement maintenues au fil du temps.

L'objectif est d'adapter ces interfaces pour permettre leur fonctionnement sur les écrans récents à haute résolution. En effet, les fenêtres de ces interfaces ont souvent une taille fixe, qui ne permet pas d'utiliser tous les pixels disponibles et qui conduit à des tailles de polices trop petites pour les yeux de certains utilisateurs.

Le travail proposé consiste à faire évoluer ces interfaces par des modifications bien ciblées, afin d'autoriser les fenêtres de taille variable et d'apporter la possibilité de zoom sur le contenu de ces fenêtres.

### 3. Connexion à l'environnement VS Code

Visual Studio Code (VS Code en abrégé) [3] est un éditeur de code source très populaire. Développé par Microsoft et disponible en code libre ouvert sous Windows, macOS et Linux, VS Code reconnaît la plupart des langages de programmation existants.

L'objectif est d'intégrer dans VS Code les différents langages de CADP (LNT, MCL, SVL, etc.). Dans un premier temps, le travail consistera à étudier VS Code et à comprendre ses interfaces qui permettent de connecter de nouveaux langages.

Ensuite, il faudra réaliser des prototypes permettant de connecter un ou deux langages simples de CADP et s'assurer que le résultat correspond aux attentes de utilisateurs.

Enfin, il faudra automatiser la production de connecteurs pour VS Code en étendant les outils SECT de l'équipe CONVECS qui permettent déjà de connecter automatiquement les différents langages de CADP à d'autres éditeurs : Emacs, Gnome GTK, Jedit, Nano, Notepad++, Sublime Text et Vim.

- [1a] [https://fr.wikipedia.org/wiki/File\\_Transfer\\_Protocol](https://fr.wikipedia.org/wiki/File_Transfer_Protocol)
- [1b] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Hypertext\\_Transfer\\_Protocol\\_Secure](https://fr.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol_Secure)
- [1c] <http://cadp.inria.fr/man/installator.html>
- [1d] <http://www.tcl.tk/>
- [2a] <http://cadp.inria.fr/man/xeuca.html>
- [2b] [http://cadp.inria.fr/man/bcg\\_draw.html](http://cadp.inria.fr/man/bcg_draw.html)
- [2c] [http://cadp.inria.fr/man/bcg\\_edit.html](http://cadp.inria.fr/man/bcg_edit.html)
- [2d] <http://cadp.inria.fr/man/distributor.html>
- [2e] <http://cadp.inria.fr/man/contributor.html>
- [2f] <http://cadp.inria.fr/man/ocis.html>
- [3] [https://fr.wikipedia.org/wiki/Visual\\_Studio\\_Code](https://fr.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code)

## Principales activités

Pour tous renseignements complémentaires sur la mission confiée, il est possible de contacter [cadp@inria.fr](mailto:cadp@inria.fr)

## Compétences

Compétences techniques et niveau requis : formation en informatique BAC + 4 minimum

Langues : français ou anglais

Compétences additionnelles appréciées : en lien avec le travail proposé

## Avantages

- Restauration subventionnée
- Transports publics remboursés partiellement
- Congés: 7 semaines de congés annuels + 10 jours de RTT (base temps plein) + possibilité d'autorisations d'absence exceptionnelle (ex : enfants malades, déménagement)
- Possibilité de télétravail (après 6 mois d'ancienneté) et aménagement du temps de travail
- Équipements professionnels à disposition (visioconférence, prêts de matériels informatiques, etc.)
- Prestations sociales, culturelles et sportives (Association de gestion des œuvres sociales d'Inria)
- Accès à la formation professionnelle
- Sécurité sociale

## Informations générales

- **Thème/Domaine** : Preuves et vérification  
Ingénierie logicielle (BAP E)
- **Ville** : Montbonnot
- **Centre Inria** : [Centre Inria de l'Université Grenoble Alpes](#)
- **Date de prise de fonction souhaitée** : 2024-08-01
- **Durée de contrat** : 5 mois
- **Date limite pour postuler** : 2024-07-31

## Contacts

- **Équipe Inria** : [CONVECS](#)
- **Recruteur** :  
Garavel Hubert / [hubert.garavel@inria.fr](mailto:hubert.garavel@inria.fr)

## A propos d'Inria

Inria est l'institut national de recherche dédié aux sciences et technologies du numérique. Il emploie 2600 personnes. Ses 215 équipes-projets agiles, en général communes avec des partenaires académiques, impliquent plus de 3900 scientifiques pour relever les défis du numérique, souvent à l'interface d'autres disciplines. L'institut fait appel à de nombreux talents dans plus d'une quarantaine de métiers différents. 900 personnels d'appui à la recherche et à l'innovation contribuent à faire émerger et grandir des projets scientifiques ou entrepreneuriaux qui impactent le monde. Inria travaille avec de nombreuses entreprises et a accompagné la création de plus de 200 start-up. L'institut s'efforce ainsi de répondre aux enjeux de la transformation numérique de la science, de la société et de l'économie.

## L'essentiel pour réussir

- goût pour le développement logiciel de qualité
- savoir faire évoluer un logiciel existant par des changements bien ciblés
- savoir travailler en équipe

**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.

## Consignes pour postuler

### 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.