



Grenoble INP - UGA est membre de réseaux internationaux de formation et recherche en ingénierie et management. Il est reconnu dans les classements nationaux et internationaux.



8 écoles + 39 laboratoires  
8300 étudiants et étudiantes  
1 300 personnels enseignants-chercheurs, administratifs et techniques

Grand établissement public d'enseignement supérieur, pôle de recherche reconnu, élément fondateur de l'écosystème grenoblois : Grenoble INP-UGA, institut d'ingénierie et de management de l'Université Grenoble Alpes, occupe une place de premier plan dans la communauté scientifique et industrielle.

## Recrutement d'un·e maître·sse de conférences

Profil court	Systèmes et Applications Embarqués Temps-Réel, Cybersécurité
Corps	Maître de Conférences
N° poste	61-27 MCF 0723
Section CNU	61-27
Localisation	Valence
Date de recrutement	01/09/2023
Mots clés	Programmation OS bas niveau, cibles embarquées, réseaux de terrain

Grenoble INP - UGA, grand établissement public, labellisé Initiative d'Excellence, propose des formations aux métiers d'ingénierie et de management avec un contenu scientifique solide et une haute spécialisation en lien avec les enjeux des transitions digitales, industrielles, organisationnelles, environnementales et énergétiques ainsi qu'une internationalisation importante de ses cursus. L'institut d'ingénierie et de management de l'Université Grenoble Alpes réunit ainsi plus de 1 300 personnels (enseignement, recherche, soutien administratif et technique) et 9 000 étudiantes et étudiants répartis entre ses 8 écoles (Grenoble INP - Ense3, Grenoble INP - Ensimag, Grenoble INP - Esisar, Grenoble INP - Génie industriel, Grenoble INP - Pagora, Grenoble INP - Phelma, Polytech Grenoble, Grenoble IAE) et La Prépa des INP. Grenoble INP est reconnu dans les classements nationaux comme un des leaders en ingénierie et en management avec une visibilité internationale certaine et est membre de différents réseaux internationaux académiques ainsi que de l'université européenne UNITE!

Au sein de l'Université Grenoble Alpes, Grenoble INP est tutelle associée de 40 laboratoires de recherche, dont certains internationaux, et de plateformes technologiques où sont menées des recherches de pointe valorisées auprès de ses partenaires socio-économiques et transférées à ses étudiantes et étudiants. Grenoble INP se positionne au cœur des axes scientifiques suivants : physique, énergie, mécanique et matériaux ; numérique ; micronano-électronique, systèmes embarqués ; industrie du futur, systèmes de production, environnement ; sciences de gestion et management.

Grenoble INP - UGA s'engage en matière de soutenabilité, promeut l'égalité des chances en matière d'emploi et affirme les valeurs d'équité, d'inclusion et de diversité. Toute candidature qualifiée pour un emploi sera considérée sans discrimination d'aucune sorte.

# Enseignement

**Ecole de rattachement : Grenoble INP - Esisar**

**Site web de l'école : <http://esisar.grenoble-inp.fr/>**

**Contacts : [Laurent.Guilloton@esisar.grenoble-inp.fr](mailto:Laurent.Guilloton@esisar.grenoble-inp.fr)**

Grenoble INP – Esisar, école en 5 ans recrute une soixantaine d'élèves après bac sur le concours national Geipi-Polytech, une trentaine d'élèves après CPGE sur le concours national CCINP, une trentaine d'élèves admis sur titre post bac+2 ou bac+3 issus d'IUT, de prépas ATS..., et quelques autres voies d'accès minoritaires. Grenoble INP – Esisar forme des ingénieur-es maîtrisant la conception de systèmes cyber-physiques et la cybersécurité en s'appuyant sur les disciplines fondamentales que sont l'électronique, l'automatique, l'informatique, les réseaux et la cybersécurité.

L'école a renforcé ces dernières années son orientation sur la sûreté et la sécurité des systèmes embarqués et systèmes d'information, avec notamment la chaire d'excellence industrielle TRUST *Confiance dans les systèmes*, l'organisation du concours international de cybersécurité CSAW, la labellisation SecNumEdu de la filière IR&C, la mise en place d'outils dédiés (plateaux cybersécurité des systèmes embarqués et des systèmes d'information de la plateforme Esynov, le projet Cyberskills@UGA à venir).

Grenoble INP – Esisar a de fortes relations industrielles, notamment à travers les Projets Industriels de 4<sup>ème</sup> année, et s'appuie pour cela sur la plateforme technologique Esynov dans ses locaux.

Deux filières sont en place à l'école, la filière EIS (Électronique, informatique et systèmes) sous statuts étudiant et apprenti et la filière IR&C (Informatique, Réseaux et Cybersécurité) sous statut étudiant.

Grenoble INP – Esisar porte également le Master international MISTRE (Master in Integration, Security and TRust in Embedded systems).

Parmi les axes de développement prioritaires de Grenoble INP – Esisar, on peut citer l'augmentation des effectifs internationaux européens ; le développement de l'approche par compétences en lien avec les activités basées sur des projets menés par les étudiantes et étudiants tout au long du cursus en 5 ans, le plus souvent en partenariat avec des industriels ; le développement des enseignements et activités en lien avec le développement durable et la responsabilité sociétale avec notamment la participation au projet VerIT (Verdissement du Numérique)

Le développement de la formation par apprentissage est également un axe prioritaire de l'école. Pour cela, et de manière à être plus en adéquation avec les missions en entreprise des apprenti-es et être plus en phase avec leurs attentes, la volonté est de faire évoluer la formation par apprentissage dès la rentrée 2023 vers une formation plus axée sur les systèmes embarqués et en particulier la conception de l'informatique embarquée. Pour cela, une filière spécifique devra être mise en place.

## **Profil d'enseignement :**

Le ou la maître de conférence recrutée assurera ses enseignements dans le domaine des systèmes et applications embarqués temps-réel : conception et programmation avec une prise en compte de la cybersécurité et des réseaux de terrain.

La personne recrutée devra être en mesure d'enseigner et de participer à l'encadrement de projets, notamment les projets industriels de 4<sup>ème</sup> année, sur tous les aspects liés à la conception et à la programmation de systèmes embarqués temps-réel avec la prise en compte des enjeux d'implémentation, de fiabilité, de vérification et de cybersécurité des applications. La personne recrutée maîtrisera en particulier les aspects théoriques et pratiques des microcontrôleurs, des architectures temps réel, des OS embarqués, des réseaux de terrain.

Une connaissance de l'IA pour l'embarquée serait un atout supplémentaire.

La personne recrutée s'impliquera tout particulièrement dans l'évolution de la filière en apprentissage par la participation à l'évolution de cette formation, la responsabilité d'enseignements spécifiques et le tutorat d'apprenti-es.

Dans le cadre des projets industriels de 4<sup>ème</sup> année, la personne recrutée aura en charge la fonction de CTP (Conseiller Technique et Pédagogique) pour les systèmes embarqués.

En lien avec les activités d'enseignement et de transfert de l'Esisar, et les synergies avec le laboratoire de site, la personne recrutée sera associée aux activités cybersécurité des systèmes embarqués de la plateforme Esynov (esynov.fr).

## Recherche

**Equipe : LCIS (EA 3747 Grenoble-INP, UGA) - Équipe CTSYS**

**Site web du laboratoire : <http://lcis.grenoble-inp.fr/>**

**Contacts : [Oum-El-Kheir.Aktouf@lcis.grenoble-inp.fr](mailto:Oum-El-Kheir.Aktouf@lcis.grenoble-inp.fr)**

Le LCIS est un laboratoire multidisciplinaire qui rassemble les principales spécialités nécessaires à la couverture des domaines des systèmes embarqués et communicants, c'est-à-dire l'informatique, l'électronique et l'automatique. Plus précisément, les travaux se concentrent sur l'étude des systèmes logiciels/matériels interconnectés en immersion dans un environnement physique. Le LCIS élabore de nouvelles méthodes, modèles et outils pour la conception et l'intégration de ces systèmes, des composants jusqu'aux comportements et aux usages.

Le laboratoire est structuré en trois groupes de recherche.

La personne recrutée sera intégrée à l'équipe CTSYS (Sûreté et sécurité des systèmes embarqués et distribués) du laboratoire LCIS.

Les activités du laboratoire LCIS se déroulent dans un écosystème riche et s'appuient notamment sur le Grenoble Alpes Cybersecurity Institute (Cyber@Alps), le Labex Persyval et l'institut d'intelligence artificielle (MIAI).

L'équipe CTSYS aborde les problématiques de la sûreté et de la sécurité des systèmes embarqués et distribués. Une attention particulière est portée à l'interaction entre le matériel et le logiciel. Du matériel au logiciel, les principaux axes de recherche du groupe sont : la sécurité matérielle des systèmes intégrés, la vérification et le test logiciel, la sûreté de fonctionnement des systèmes embarqués, la sûreté et la sécurité dans les systèmes d'objets connectés, la sûreté et la sécurité des applications distribuées et pervasives.

Les principales applications de l'équipe sont : les applications embarquées et/ou critiques (aéronautique, applications médicales, applications mobiles...), l'IoT et les Smart-Systems (habitat intelligent, smart grids, véhicules autonomes...).

La personne recrutée pourra inscrire son activité dans un ou plusieurs projets récemment initiés dans l'équipe, notamment :

- La sécurité des systèmes matériels-logiciels : sécurité matérielle; sécurité IoT; analyse de vulnérabilités ; cycle de vie des systèmes embarqués : design-for-security, design-for-trust ; sécurité au sein de la chaîne de compilation ;
- La sûreté et la sécurité des applications distribuées et pervasives : analyse de sécurité ; sécurité par conception (security-by-design) ; sécurité dans les systèmes décentralisés et/ou autonomes.

La personne recrutée devra s'investir dans les tâches collectives du laboratoire notamment afin d'accroître sa visibilité. Elle ou il devra participer à l'animation et à la dissémination scientifique du laboratoire, et contribuer activement à la recherche de financement de nouveaux projets nationaux et internationaux.

**Poste affecté dans une zone à régime restrictif : NON**

(Dispositif de protection du potentiel scientifique et technique de la nation, conditionnant la nomination du personnel enseignant-chercheur à l'autorisation du Fonctionnaire Sécurité Défense).

## Spécificités et contraintes particulières

### Processus de recrutement

Le dépôt de candidature s'effectue sur l'application Galaxie du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche doit être effectuée du 23 février 2023, 10 heures (heure de Paris) au 30 mars 2023, 16 heures (heure de Paris), date de clôture.

Tout document transmis hors application Galaxie ne sera pas pris en compte.

Lors de l'audition des personnes candidates par le comité de sélection, une mise en situation professionnelle en pédagogie sera demandée, les modalités seront communiquées lors de l'envoi de la convocation. Par ailleurs, il est envisageable qu'une partie de l'audition se déroule en anglais.