



**Centre Microélectronique de Provence  
Equipe commune Mines Saint-Etienne – CEA Tech  
Maître de conférences en Électronique et Systèmes Embarqués**

L'École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne (Mines Saint-Etienne), École de l'Institut Mines Télécom, sous tutelle du Ministère de l'Économie et des Finances est chargée de missions de formation, de recherche et d'innovation, de transfert vers l'industrie et de culture scientifique, technique et industrielle.

Mines Saint-Etienne représente : 2 000 élèves-ingénieurs et chercheurs en formation, 400 personnels, un budget consolidé de 46 M€, 3 sites sur le campus de Saint-Étienne (Loire), le campus Georges Charpak Provence à Gardanne (Bouches-du-Rhône), 5 centres de formation et de recherche et de nombreuses collaborations à l'international.

Le Centre Microélectronique de Provence (CMP) est situé à Gardanne (13). Il est l'un des cinq centres de formation et de recherche de MSE. Il comprend quatre départements de recherche dont le département Systèmes et Architectures Sécurisés (SAS) au sein duquel le poste de Maître de Conférence en Électronique et Systèmes Embarqués est ouvert.

Le département SAS étudie la sécurité des composants électroniques et des données qu'ils contiennent (tels que des clefs de cryptographie, des logiciels, des blocs de propriété intellectuelle, des données en mémoires, etc.) vis-à-vis de manipulations frauduleuses couramment appelées "attaques" matérielles. Les enseignants-chercheurs du département SAS contribuent au développement de protections matérielles, logicielles et cryptographiques contre ces attaques et plus largement à la proposition de solutions de sécurité pour les objets mobiles.

Le département SAS est associé au CEA dans une équipe commune, l'EC SAS. Cette équipe est actuellement constituée de 27 personnes (14 enseignants-chercheurs ou ingénieurs-chercheurs permanents et 13 doctorants).

### **1) Profil du candidat et critères d'évaluation**

Le candidat.e devra être titulaire d'un doctorat dans une spécialité correspondant à l'une des sections CNU parmi la 27<sup>ème</sup>, 61<sup>ème</sup> ou 63<sup>ème</sup> et dont la thématique permet la poursuite d'une activité de recherche en sécurité et/ou conception de systèmes embarqués. Une expérience significative en enseignement dans les domaines précités (moniteur, vacataire et/ou ATER) à un niveau de second ou troisième cycle sera appréciée.

La personne recrutée viendra renforcer la thématique sécurité matérielle et sécurité des systèmes embarqués du département SAS.

La maîtrise de l'anglais est indispensable. Compte tenu des projets de développement international de l'École, une expérience internationale significative sera fortement appréciée. A défaut, une mobilité dans un établissement étranger partenaire devra être envisagée dans les trois années suivant le recrutement.

### **2) Missions**

#### **Enseignement**

La mission d'enseignement consiste à assurer des cours, des travaux dirigés et pratiques, ainsi que des encadrements de projets et de stages, en priorité dans la formation des élèves ingénieur du cycle ISMIN

(Ingénieur Spécialité Microélectronique et Informatique) situé à Gardanne. Le candidat devra pouvoir couvrir un spectre assez large parmi les enseignements d'électronique (électronique numérique et analogique, VHDL et conception matérielle, etc.) et de programmation des systèmes embarqués (langage C, architecture des processeurs, etc.).

Les enseignements pourront également concerner d'autres programmes de formation : diplôme ICM (Ingénieur Civil des Mines), master recherche, formation doctorale, formation continue et sous statut salarié (formation par apprentissage Ingénieur Systèmes Électroniques Embarqués).

La personne recrutée s'impliquera activement dans les équipes pédagogiques en charge des filières de formation citées ci-dessus. A ce titre, la conception de nouvelles activités et le développement de pédagogies innovantes, notamment grâce aux fonctionnalités du numérique, sont partie intégrante de la mission d'enseignement.

Le candidat.e devra être en mesure de délivrer ses enseignements et éventuellement des MOOC en anglais.

Un volume annuel d'enseignement similaire à celui d'un poste dans une université sera à assurer. La conception, l'encadrement et l'animation sont comptabilisées dans les activités d'enseignement attendues.

### **Recherche**

Dans le cadre de la thématique « Sécurité des Systèmes Embarqués » les missions suivantes seront confiées au candidat (exercées au sein du département SAS du CMP) :

- Conduite d'une activité de recherche dans le développement de nouvelles protections des logiciels embarqués des microcontrôleurs en collaboration avec les chercheurs du département SAS. Cet axe de recherche concerne la sécurité matérielle des systèmes embarqués utilisés dans les objets connectés (IoT) et les automates industriels. Il s'inscrit dans la stratégie du département SAS de considérer la sécurité de plus en plus au niveau système (à partir d'une compétence historique centrée sur les circuits sécurisés intégrés dans les cartes à puce).
- Encadrement de doctorants et participation aux projets de recherche du département SAS.
- Développement d'une activité de recherche autonome dans le domaine de la sécurité des objets connectés en lien avec nos partenaires académiques et industriels (proposition de sujets de thèse CIFRE, de projets de recherche partenariale, etc.).

Ces missions s'exerceront sur le Campus G. Charpak Provence-de MSE à Gardanne (13).

### **3) Critères d'évaluation du candidat :**

Les principaux critères d'évaluation du candidat seront les suivants (liste non exhaustive) :

- Une expérience significative en enseignement (production de cours en numérique, ouvrages, etc.), dans les domaines précités à un niveau de second ou troisième cycle sera appréciée et en développement de nouvelles formes pédagogiques,
- Capacité à renforcer la thématique Sécurité des Systèmes Embarqués du département SAS,
- Capacités d'insertion dans le projet de l'équipe, du centre et du laboratoire de recherche
- Production scientifique : qualité et nombre de publications dans des revues de rang A au sens de l'HCERES,
- Recherche partenariale : partenariats industriels directs, recherche collaborative, accompagnement de start-ups, etc.,
- Partenariats internationaux,
- Maîtrise de l'anglais. Expérience internationale significative,
- Capacité à soutenir une Habilitation à Diriger des Recherches dans les 5 à 7 années suivant son recrutement.

### **4) Conditions de recrutement**

Titulaire d'un doctorat ou équivalent. La qualification aux fonctions de Maître de conférence n'est pas demandée.

Le poste proposé est un CDI de droit public.

Date de prise de fonction souhaitée : **1<sup>er</sup> octobre 2020**

**5) Modalités de candidature**

Les dossiers de candidature devront comprendre :

- Une lettre de candidature,
- Un curriculum vitae faisant état des activités d'enseignement, des travaux de recherche et, éventuellement, des relations avec le monde économique et industriel (10 pages maximum),
- A la discrétion des candidats, des lettres de recommandation,
- la copie du doctorat (ou PhD),
- la copie d'une pièce d'identité

Les dossiers de candidatures sont à transmettre par mail **le 30 avril 2020** au plus tard, à Elodie EXBRAYAT Mel: [elodie.exbrayat@emse.fr](mailto:elodie.exbrayat@emse.fr)

Les candidats retenus à une audition seront informés dans les meilleurs délais. Une partie des échanges s'effectuera en anglais.

**6) Pour en savoir plus**

Pour tous renseignements sur le poste, s'adresser à :

Pr. Dominique Feillet, Directeur du CMP

Tel +33 (0)4 42 61 66 66

Mel : [feillet@emse.fr](mailto:feillet@emse.fr)

Pr. Jean-Max Dutertre, responsable du département SAS

Tel + 33 (0)4 42 61 67 36

Mel : [dutertre@emse.fr](mailto:dutertre@emse.fr)

Pour tout renseignement administratif, s'adresser à :

Elodie EXBRAYAT

Tel + 33 (0)4 77 42 00 81

Mel: [elodie.exbrayat@emse.fr](mailto:elodie.exbrayat@emse.fr)