

## Enseignant-chercheur en sciences des données

### Contexte

L'Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace (ISAE SUPAERO) fort de son offre de formation d'ingénieurs et de masters, mastères spécialisés et doctorats, est une institution de référence internationale pour la formation supérieure et la recherche dans le domaine aéronautique et spatial. L'ISAE SUPAERO développe des formations pluridisciplinaires et de haut niveau scientifique, dans lesquelles la dimension système est omniprésente. Ces formations adressent un très large spectre de domaines qui va bien au-delà de l'aéronautique et l'espace, avec par exemple l'énergétique, les systèmes autonomes et les sciences de la décision. Les recherches conduites à l'ISAE SUPAERO s'intéressent à ces mêmes domaines d'application.

Le Département d'Ingénierie des Systèmes Complexes (DISC) développe des compétences en mathématiques et informatique pour l'ingénierie aéronautique et spatiale. En enseignement comme en recherche, il s'intéresse aux modèles, méthodes et outils nécessaires pour maîtriser le comportement et les performances de systèmes complexes. Cette complexité peut être induite par le caractère multi-physique ou multi-échelle des systèmes étudiés, leur comportement dynamique, leur structure distribuée et communicante. Ces systèmes sont générateurs de flux de données de plus en plus importants dont l'exploitation est un enjeu majeur dans l'industrie aéronautique et spatiale (ex. maintenance, imagerie spatiale, etc.). Le département DISC développe des recherches méthodologiques dans ce domaine, ainsi que des applications en collaboration avec les autres départements et des partenaires académiques ou industriels.

Dans ce contexte, l'ISAE SUPAERO recrute un enseignant-chercheur en science des données, dont les missions et le profil sont décrits ci-dessous.

### Missions en matière d'enseignement

Le titulaire du poste intervient en enseignement au profit de l'ensemble des formations de l'Institut : formations ingénieur, masters, mastères spécialisés, formation continue.

Il est amené à prendre à court terme des responsabilités au sein de ces formations.

Il contribue activement au développement des enseignements et programmes dans les domaines relatifs aux sciences des données, ainsi qu'à la réflexion globale et transverse sur les formations déployées. Sa mission comporte notamment les éléments suivants :

- Animer, conjointement avec les enseignants-chercheurs des thématiques proches, la réflexion pédagogique autour de l'informatique pour le traitement des données et être force de proposition pour l'évolution des formations de l'Institut dans ce domaine.
- Prendre la responsabilité de modules et/ou participer à l'enseignement de modules existants en distribution des données et des opérations : bases de données, architectures Big Data, écosystème Hadoop Spark, bibliothèques d'analyse et de traitement de données comme MLlib, Tensorflow ou Theano.
- Participer au pilotage du parcours Sciences des Données et Décision en 3<sup>ème</sup> année du cursus ingénieur.
- Contribuer aux modules du cursus ingénieur (tronc commun, notamment d'informatique, modules optionnels et spécialisations), et aux enseignements des méthodes et algorithmes d'analyse des données et d'intelligence artificielle.
- Animer des équipes pédagogiques sur les thématiques connexes : datawarehousing, processus ETL, méthodologie de projet, data-driven business models, business intelligence.
- Assurer une veille stratégique sur l'évolution des métiers de la donnée (data engineer, data scientist, CDO, etc.) et faire évoluer en conséquence les profils cibles des formations de l'ISAE-SUPAERO.
- Encadrer et suivre des projets d'étudiants à différents stades de leur formation (projets de 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> année, stages de fin d'étude, etc.), réalisés au sein des laboratoires de l'Institut ou en externe, dans le cadre de partenariats de recherche ou en entreprise.

### **Missions en matière de recherche**

Le titulaire du poste mène une activité de recherche en informatique pour la décision sur un domaine ouvert pouvant aller de l'apprentissage automatique et l'intelligence artificielle aux systèmes distribués. Il rejoint l'équipe Systèmes Décisionnels du Département d'Ingénierie des Systèmes Complexes, au sein de laquelle il décline son projet de recherche. Il est amené à interagir avec les thèmes des autres équipes de recherche du département et avec ceux des autres départements.

Sa mission se décline de la façon suivante :

- Il contribue directement aux thèmes de recherche en informatique décisionnelle de l'équipe Systèmes Décisionnels et formule un projet de recherche s'intégrant harmonieusement dans l'activité existante.
- Il est fortement apprécié qu'il établisse des liens de coopération avec les trois autres équipes de recherche du département.
- Il contribue au rayonnement de l'activité de recherche de l'ISAE-SUPAERO par la publication, la participation aux conférences, sociétés savantes, pôles de compétitivité et plus généralement à l'écosystème de recherche local, national et international.
- Il participe à l'animation et aux projets scientifiques du département et de l'ISAE-SUPAERO en établissant des collaborations et des actions thématiques pertinentes, en effectuant une veille scientifique sur son domaine de recherche et en assurant la pertinence du projet scientifique de l'ISAE-SUPAERO en regard de ce domaine.
- Il encadre stagiaires et doctorants.
- Il participe au développement des outils scientifiques de l'ISAE-SUPAERO dans le cadre de son périmètre de recherche, de projets structurants ou transverses.
- Il contribuera au développement des ressources propres de l'Institut, sous forme de partenariats académiques et industriels, de valorisation et de financements de l'activité de recherche.

### **Profil**

Le candidat est titulaire d'un doctorat en sciences des données, informatique, mathématiques appliquées, intelligence artificielle ou discipline connexe, ou peut justifier d'une compétence et expérience professionnelle équivalente en recherche appliquée. Il a démontré la pertinence de son projet scientifique, notamment par son historique de publication et son rayonnement scientifique. Il a le goût de l'enseignement, de la pédagogie et l'envie de s'investir dans un projet de formation ambitieux.

Les profils mixtes issus des mondes académiques et de l'entreprise seront appréciés, si possible titulaires de l'HDR ou en passe de l'obtenir.

Les candidats sont fortement encouragés à prendre contact avec les équipes du département afin d'affiner leur projet et de préciser les thématiques et les projets d'intérêt.

### **Contacts**

Pour complément d'information :

|                                                                                                                  |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Christophe Garion, <a href="mailto:christophe.garion@isae-supaeero.fr">christophe.garion@isae-supaeero.fr</a>    | Tél.: 05 61 33 80 57 |
| Emmanuel Rachelson, <a href="mailto:emmanuel.rachelson@isae-supaeero.fr">emmanuel.rachelson@isae-supaeero.fr</a> | Tél.: 05 61 33 80 76 |
| Christie Dubourg, <a href="mailto:christie.dubourg@isae-supaeero.fr">christie.dubourg@isae-supaeero.fr</a>       | Tél.: 05 61 33 82 56 |

Envoyer CV et lettre de motivation (référence : fiche de poste ISAE-445) à :

ISAE-SUPAERO  
Service des Ressources Humaines  
10, Avenue Edouard Belin, BP 54032  
31055 TOULOUSE Cedex 4  
e-mail : [recrutement@isae.fr](mailto:recrutement@isae.fr)

**Date limite de réception des candidatures : 25 Mai 2017**

**Directeur Général de l'ISAE  
Olivier LESBRE**