

**Concours de professeur(e) en Informatique**  
IMT Mines Alès – LGI2P

## **1. Environnement du poste**

### ***1.1. Présentation de l'établissement***

**L'institut Mines-Télécom (IMT)** est un grand établissement public dédié à l'enseignement supérieur et la recherche pour l'innovation. Relevant des ministères chargés de l'industrie et du numérique, c'est le premier groupe d'écoles d'ingénieurs en France. Acteur majeur du croisement entre les sciences et les technologies du numérique et de l'ingénieur, l'IMT met les compétences de ses écoles en perspective dans les grands champs des transformations numériques, industrielles, énergétiques et éducatives. L'IMT fédère 11 écoles d'ingénieur publiques réparties sur le territoire national, qui forment 13 500 ingénieurs et docteurs. L'IMT emploie 4500 femmes et hommes et dispose d'un budget annuel de la recherche partenariale de 400M€ au sein de 55 centres de recherche rattachés à ses écoles. Il produit chaque année plus de 2000 publications et 60 brevets.

**IMT Mines Alès** est une des écoles de l'IMT. Forte de 180 ans d'histoire au service de la science et des entreprises, l'école dispose d'une solide culture scientifique et technique qu'elle met au service de l'enseignement, de la recherche et du transfert technologique. L'école emploie 350 personnes et forme plus de 1100 élèves ingénieurs et chercheurs. Ses 3 centres d'enseignement et de recherche développent une activité de haut niveau scientifique en partenariat avec les entreprises, dans les domaines de l'environnement, des risques, des matériaux, du génie civil, de l'intelligence artificielle et du génie industriel et numérique. L'école offre des parcours professionnels riches et variés : les enseignants-chercheurs ont des possibilités de mobilités professionnelles dans les différentes écoles de l'IMT et peuvent également occuper s'ils le souhaitent des responsabilités au sein des directions fonctionnelles de l'école (direction des études, de la recherche, de l'international, du développement économique...) sur une partie de leur temps.

### ***1.2. Présentation du centre***

Le Laboratoire de Génie Informatique et d'Ingénierie de Production (LGI2P) rassemble 23 enseignants-chercheurs et 15 doctorants. Il est organisé en deux projets de recherche : KID (Knowledge representation and Image analysis for Decision) et ISOE (Interoperable System & Organization Engineering).

Le thème fédérateur de l'équipe KID trouve son origine dans le développement des technologies de la communication. L'augmentation du nombre de données numériques accessibles et de la taille des entrepôts, la diversité des moyens d'accès et l'hétérogénéité des données partagées sur le Web, ont créé de nouveaux besoins en matière de recherche d'information et d'aide à la décision. Les recherches de KID s'intègrent donc dans le cadre d'une ingénierie de la connaissance et de la décision afin de faciliter l'action de l'homme, la rendre plus fiable, plus performante et contribuent ainsi au projet de l'automatisation cognitive du laboratoire. Les types d'information plus spécifiquement ciblés sont l'information textuelle, l'image et la vidéo. Il s'agit de traiter et d'enrichir des flux de données numériques pour en faire des entités sémantiques intelligibles par l'homme et l'assister ensuite dans ses décisions avec des techniques d'optimisation et d'analyse multicritère. Le traitement de l'information doit être interactif afin que le système d'information devienne un véritable support de médiation entre la machine et l'homme, individu ou organisation dans la résolution d'une situation complexe. La formalisation du problème et le niveau d'interactivité avec les utilisateurs sont les paramètres qui déterminent le degré d'automatisation cognitive de la situation.

## **2. Description de l'emploi**

### ***2.1. Activités d'enseignement***

Les enseignants-chercheurs de l'Institut Mines-Télécom ont la responsabilité de l'élaboration des programmes d'enseignement, de la coordination des équipes pédagogiques et des actions menées en matière d'innovation pédagogique. Le titulaire sera donc amené à participer, en fonction de ses domaines de compétences, aux activités d'enseignement de l'école qui incluent :

- la formation initiale d'ingénieur généraliste ;
- la formation initiale d'ingénieur de spécialité par apprentissage ;
- les formations spécialisées (master, mastères spécialisés) ;
- la formation doctorale.

Il pourra lui être demandé de participer à la recherche et à l'encadrement de missions de terrain dans le cadre de la pédagogie-action développée par l'école, ainsi qu'à du tutorat d'élèves. Une partie de ces enseignements pourra être effectuée en anglais, selon des modalités de pédagogie active ou sous forme de MOOC.

## **2.2. Activités de recherche et de valorisation technologique**

L'activité de recherche liée à ce poste concerne plus particulièrement les axes « connaissance » et « décision » de l'équipe KID. La prise de décision relève souvent d'un processus complexe au cours duquel il est primordial pour le décideur d'accéder rapidement à des informations pertinentes et synthétiques. Or, les données numériques à analyser sont non seulement de plus en plus nombreuses, mais également souvent hétérogènes et réparties ce qui nécessite la mise en place de méthodes dédiées pour l'extraction automatique, la recherche, l'analyse et le filtrage de l'information, afin d'accompagner au mieux l'utilisateur dans sa prise de décision.

Dans sa définition la plus générale la cognition est l'acte ou le processus par lequel les connaissances sont acquises. Dans le cas de la cognition naturelle l'acte s'appuiera sur les capacités mentales des individus (mémoire, langage, raisonnement, apprentissage, intelligence, résolution de problèmes, prise de décision, perception, attention), alors que pour la cognition artificielle le processus s'appuiera sur des méthodes informatiques (intelligence artificielle, représentation des connaissances, apprentissage artificiel ou automatique). C'est dans ce cadre général de la cognition artificielle et naturelle que s'intègrent les activités de recherche liées à ce poste.

Le titulaire aura en charge d'animer cette recherche dans le domaine privilégié de la « Santé, Longévité, Qualité de vie » à travers un axe transverse (dorsale scientifique) aux trois laboratoires de l'école :

- Centre des Matériaux des Mines d'Alès (C2MA) ;
- Laboratoire de Génie de l'Environnement Industriel (LGEI) ;
- Laboratoire de Génie Informatique et d'Ingénierie de Production (LGI2P) ;
- ainsi qu'à sa plateforme mécatronique et son incubateur.

Cette animation sera réalisée en concertation avec la stratégie nationale de recherche de l'IMT et du programme transverse de l'IMT : « Santé, Autonomie et Qualité de vie », ainsi qu'avec les stratégies de recherche scientifiques régionales : Région Occitanie et MUSE Montpellier Université d'excellence.

Trois axes scientifiques seront privilégiés :

- Méthodes d'apprentissage artificiel pour le développement d'interface cerveau-machine et le neurofeedback ;
- Méthodes de découvertes de connaissances à partir de données de santé ;
- Acceptabilité, utilisation et appropriation des aides techniques à visée d'autonomie.

Ces travaux feront l'objet de directions de thèses. Des retombées théoriques sont attendues particulièrement en fouille de données et apprentissage artificiel pour le traitement des données biomédicales et les interfaces cerveau ordinateur. Le titulaire aura en charge l'animation de cette recherche en interne, mais également en externe par le biais de collaborations avec des organismes de recherche : EuroMov Université de Montpellier en sciences du mouvement et santé, COGITHON MSH Sud en psychologie cognitive, d'organisations de rencontres scientifiques académiques et de rencontres de vulgarisation destinées au grand public.

## **2.3. Activités de valorisation technologique**

La personne recrutée sera chargée de rechercher et monter de contrats de recherche avec des industriels ainsi que le montage de dossiers de demande de financements auprès d'organismes publics (ANR, FUI, ADEME, OSEO, ANRT, Région Occitanie) ou de programmes internationaux. A ce titre, le titulaire pourra être amené à assurer l'interface avec le partenaire contractuel, prendre en charge les objectifs définis dans le projet, animer l'équipe projet et assurer le suivi de son déroulement, ainsi que la communication afférente.

De plus, le titulaire sera amené à réaliser, dans son champ de compétences scientifiques et techniques, des actions destinées à accompagner des entreprises ou l'incubateur de l'école afin de favoriser la création et le développement d'entreprises technologiques.

## **3. Profil et candidature**

### **3.1. Profil recherché et critères généraux d'évaluation**

Le candidat devra avoir une expérience reconnue de la recherche tant académique que finalisée dans les domaines suivants :

- Cognition naturelle et artificielle ;
- Intelligence artificielle ;
- Apprentissage artificiel ;
- Découverte de connaissances à partir de données ;
- Interface cerveau-machine et de neurofeedback ;
- Aides techniques et numériques à visée d'autonomie.

Il devra avoir démontré ses capacités en matière d'animation de la recherche et de direction de thèses et justifier de compétences scientifiques et techniques de haut niveau.

Il est également attendu de réelles aptitudes et une expérience en animation d'équipe d'enseignants chercheurs : définitions des objectifs et évaluation des résultats, organisation de réunions, planification des actions, contribution à la rédaction de documents administratifs (rapports d'activités, plan d'actions, bilan HCERES, etc.). Une très bonne maîtrise de l'anglais est indispensable tant à l'oral qu'à l'écrit.

Une partie des activités du titulaire sera réalisée à Montpellier dans le cadre des collaborations avec EuroMov de l'Université de Montpellier et la plateforme COGITHON de la MSH Sud COMUE Languedoc-Roussillon Universités.

Ce poste conviendrait à une personne dynamique, impliquée, d'une curiosité intellectuelle notable, ayant l'expérience de montage de projet de recherches ou collaboratifs. Le titulaire fera preuve d'autonomie, d'esprit d'initiative d'adaptabilité et de rigueur. Il possèdera une réelle motivation pour l'enseignement et pour la pédagogie, notamment sur des formes de pédagogie active, ainsi que pour les partenariats avec les entreprises. Il sera organisé et au fait des préoccupations de sécurité.

Les principaux critères d'évaluation seront :

- Expérience significative en enseignement et notamment dans les nouvelles formes pédagogiques dans les domaines concernés ;
- Capacité à renforcer la thématique de recherche « cognition artificielle » ;
- Capacités d'insertion dans le projet de l'équipe KID, du centre LGI2P et de l'école ; pertinence du projet d'intégration ;
- Production scientifique : qualité et nombre de publications dans des revues et conférences de rang A ;
- Recherche partenariale : partenariats industriels directs, recherche collaborative, accompagnement de start-ups ;
- Partenariats et expérience internationales ; maîtrise de l'anglais.

### **3.2. Conditions administratives de candidature**

Le recrutement par concours est ouvert dans la spécialité **Informatique**. Les candidats doivent remplir les conditions statutaires des professeurs de l'Institut Mines-Télécom fixés dans le décret n°2007-468 du 28 mars 2007 modifié.

#### **3.1. Modalités de candidature**

Les dossiers de candidatures sont à retirer auprès d'Anne-Catherine DENNI, anne-catherine.denni@mines-ales.fr, 04.66.78.51.59.

Ces dossiers de candidature, accompagnés d'un curriculum vitae faisant état des activités d'enseignement, des travaux de recherche et des relations avec le monde économique et industriel (10 pages maximum) et, à la discrétion des candidats, de lettres de recommandation, devront être adressées à :

IMT Mines Alès  
Service de gestion des ressources humaines  
6 avenue de Clavières  
30 319 Alès cedex

Date limite de clôture des candidatures : **30 avril 2018 (cachet de la poste faisant foi)**.

Un envoi électronique du dossier de candidature à anne-catherine.denni@mines-ales.fr serait souhaitable.

#### **3.2. Déroulement du concours**

Date prescrite indicative du jury d'admissibilité (pas de présence des candidats) : 17 mai 2018. Les candidats admissibles seront informés dans les meilleurs délais après cette date.

Date prescrite indicative du jury d'admission (audition des candidats admissibles) : 11 juin 2018. Le classement du jury d'admission sera diffusé immédiatement après la tenue du jury.

Date de prise de fonction souhaitée : 1<sup>er</sup> septembre 2018.

#### **3.3. Personnes à contacter**

Contenu du poste : Jacky MONTMAIN (directeur de centre), jacky.montmain@mines-ales.fr, 04.34.24.62.94.  
Renseignements administratifs : Géraldine BRUNEL (responsable du service de gestion des ressources humaines), geraldine.brunel@mines-ales.fr, 04.66.78.50.66.