



LA SCIENCE & LA CRÉATIVITÉ POUR INVENTER UN MONDE DURABLE



Maître de conférences en Intelligence Artificielle, Apprentissage Automatique et Sciences des données appliqués à la santé et au mouvement humain H/F

Etablissement :	IMT Mines Alès (Ecole nationale supérieure des mines d'Alès)
Affectation principale :	Centre d'Enseignement et de Recherche en Informatique et Systèmes
Résidence administrative :	Alès (Département du Gard – Région Occitanie)
Type de contrat :	CDI – Contrat de droit public – Temps plein
Date de prise de poste :	01/09/2025

1. Présentation de notre établissement, du centre d'enseignement et de recherche CERIS

1.1 L'Institut Mines-Télécom

L'institut Mines-Télécom (IMT), grand établissement au sens du code de l'éducation, est un établissement public scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) placé sous la tutelle principale des ministres chargés de l'industrie et du numérique. Premier groupe d'écoles d'ingénieurs en France, il fédère 11 écoles d'ingénieur publiques réparties sur le territoire national, qui forment 13 500 ingénieurs et docteurs. L'IMT emploie 4500 personnes et dispose d'un budget annuel de 400M€ dont 40% de ressources propres. L'IMT comporte 2 instituts Carnot, 35 chaires industrielles, produit annuellement 2100 publications de rang A, 60 brevets et réalise 110M€ de recherche contractuelle.

1.2 IMT Mines Alès

Raison d'être de l'école : « Forte de son appartenance à l'IMT et de son ancrage territorial, IMT Mines Alès donne à ses élèves les meilleures chances de s'accomplir professionnellement pour être des acteurs responsables du développement de la Nation en préservant les richesses de la Planète. » Les valeurs qui nous animent : audace ! engagement, partage, excellence.

Créée il y a plus de 180 ans, IMT Mines Alès compte à ce jour 1400 élèves (dont 250 étrangers) et 380 personnels. Elle possède deux campus à Alès et est également implantée à Montpellier et Pau. Ses élèves sont des ingénieurs généralistes, des ingénieurs de spécialité (par apprentissage), des doctorants et des élèves de masters ou mastères spécialisés. Elle accueille plus 500 stagiaires en formation continue professionnelle.

IMT Mines Alès est une grande école de prestige qui se classe parmi les meilleures écoles d'ingénieurs sur le plan national et mondial. Notre école, créée en 1843, est implantée à Alès, ville à taille humaine, capitale des Cévennes où la qualité de vie est fortement appréciée par ses habitants. Ville du département du Gard (30), à 30 km au nord de Nîmes, Alès se situe au pied du Parc national des Cévennes, dont elle est – de loin – la



ville la plus importante, avec ses 42 452 habitants et son agglomération de 133 546 habitants (29e Agglo de France, 5e d'Occitanie).

L'école dispose de 3 centres de recherche et d'enseignement de haut niveau scientifique et technologique, qui œuvrent dans les domaines des matériaux et du génie civil (C2MA), de l'environnement et des risques (CREER), de l'intelligence artificielle et du génie industriel et numérique (CERIS). Ces entités regroupent environ 85 enseignants-chercheurs permanents (dont la moitié HDR), 40 personnels de soutien à la recherche, 100 doctorants et post-doctorants, qui produisent chaque année plus 130 publications de rang A et 3M€ de contrats de recherche, dont un tiers de contrats directs avec les entreprises. Ces personnels de recherche contribuent à 6 unités de recherche, dont 4 UMR. IMT Mines Alès est accréditée à délivrer le diplôme de docteur dans 4 écoles doctorales.

Elle dispose de 12 plateformes technologiques et compte 1600 entreprises partenaires. La créativité est une caractéristique forte qui irrigue toutes ses activités. L'école fut la première à créer un incubateur en 1984 (200 entreprises créées à ce jour, 1000 emplois). 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.

Au sein d'IMT Mines Alès, chaque personne est un acteur clé de notre démarche de Développement Durable et de Responsabilité Sociétale (DDRS). Nous nous engageons à promouvoir des pratiques respectueuses de l'environnement, à favoriser la diversité et l'inclusion, et à garantir l'éthique dans nos activités. Nous encourageons tous nos agents à adopter une approche responsable dans leurs actions quotidiennes et à proposer des idées innovantes qui renforcent notre impact positif sur la société et l'environnement.

1.3 Centre d'Enseignement et de Recherche en Informatique et Systèmes (CERIS)

Deux thématiques principales structurent le CERIS. D'une part l'ingénierie des systèmes complexes et des organisations pour les activités à risque et d'autre part les sciences de l'informatique et de l'intelligence artificielle. Deux départements d'enseignement y sont rattachés : 2IA pour Informatique et Intelligence artificielle et PRISM pour PeRformance Industrielle et Systèmes Mécatroniques ainsi que 2 plateformes technologiques AIHM pour Alès Imaging and Human Metrology et la PFM pour Plateforme Mécatronique.

Le domaine d'excellence Industrie du Futur est une nouvelle façon de penser et d'organiser l'entreprise en s'appuyant fortement sur des principes, des moyens et des technologies clefs dont l'impact est aussi bien organisationnel, méthodologique et technologique. Le département PRISM propose aux étudiants de se spécialiser dans l'ingénierie des systèmes industriels et mécatroniques pour relever les défis de la transition numérique au service de la performance. Il s'articule, entre autres, autour de compétences fortes en ingénierie des systèmes complexes.

En pleine mutation technologique, nos organisations (industrielles, scolaires, médicales, gouvernementales, administratives ou financières) sont de plus en plus connectées et font appel à des outils et solutions informatiques laissant une part de plus en plus importante à l'intelligence artificielle. Le département 2IA, propose aux étudiants de se spécialiser dans le développement d'applications logicielles pour relever les défis suscités par cette mutation. Il se décline en deux options en filière formation initiale et une filière par apprentissage.

1.4 Présentation de l'équipe de recherche

EuroMov Digital Health in Motion (EuroMov DHM) est une unité de recherche interdisciplinaire créée en 2021 par l'Université de Montpellier et IMT Mines Alès, réunissant des experts en sciences du mouvement, santé et informatique. Cette unité de recherche vise à favoriser la fertilisation croisée de l'intelligence artificielle, des sciences du mouvement et de la santé pour comprendre la plasticité comportementale de l'être humain afin d'envisager de nouvelles approches thérapeutiques et d'améliorer la récupération sensorimotrice, et y trouver une métaphore scientifique, source d'inspiration de nouvelles approches numériques.

L'objet d'étude central de l'Unité Mixte de Recherche EuroMov Digital Health in Motion concerne les plasticités humaine et numérique vues à travers le prisme du mouvement humain. La plasticité humaine ou



neuroplasticité fait référence à la capacité du cerveau à évoluer pour s'adapter tout au long de la vie. Outre les facteurs génétiques et l'environnement dans lequel évolue une personne, ses actions et ses mouvements jouent un rôle déterminant dans la plasticité cérébrale. Comprendre les liens dynamiques cerveau-mouvement à différents niveaux nous permettra de promouvoir la plasticité cérébrale et d'améliorer ainsi la récupération sensorimotrice ou la réadaptation. L'analyse des mécanismes sous-jacents à la neuroplasticité nous permettra par analogie ou mimétisme de développer de nouveaux modèles pour l'apprentissage automatique ou le contrôle adaptatif de systèmes complexes, de mieux gérer l'interaction homme/machine, et les systèmes logiciels sensibles au contexte.

2. Description de l'emploi

En tant qu'enseignant-chercheur au CERIS d'IMT Mines Alès et dans l'UR EuroMov DHM, trois missions principales vous seront confiées :

- ▶ Enseignement : Dispense de cours, TD/TP, encadrement de projets étudiants et stages, et contribution à l'évolution des programmes en intégrant les avancées scientifiques.
- ▶ Recherche : Conduite de projets en lien avec les thématiques de recherche d'EuroMov DHM, publication scientifique, encadrement de doctorants et recherche de financements.
- ▶ Transfert de technologie : Collaboration avec entreprises et startups, valorisation de la recherche (brevets, logiciels), accompagnement de l'innovation et projets de transfert technologique via les plateformes du CERIS et d'EuroMov DHM.

Ce poste allie formation, recherche appliquée et innovation, avec un fort lien entre l'académique et l'industrie.

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. La personne recrutée sera donc amenée à participer, en fonction de ses domaines de compétences, aux activités d'enseignement de l'école qui incluent :

- ▶ La formation d'ingénieur généraliste, Formation Initiale sous Statut d'Etudiant (FISE) ;
- ▶ La formation d'ingénieur de spécialité, Formation Initiale sous Statut d'Apprenti (FISA) ;
- ▶ Les formations spécialisées (master, mastères spécialisés, formation continue) ;
- ▶ La formation doctorale.

Votre expertise en **apprentissage automatique et sciences des données** constituera un atout essentiel pour les enseignements liés aux Unités d'Enseignement (UE) du département 2IA (FISE et FISA), notamment ceux qui incluent des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE) liés à l'**apprentissage automatique**, au **traitement et analyse de données**, leur **gestion** et leur **visualisation**.

A l'issue du tronc commun de la FISE, deux options sont proposées dans le **département 2IA** (Informatique et Intelligence Artificielle) : Intelligence Artificielle et Ingénierie Logicielle (IAIL) ou **Intelligence Artificielle et Sciences des Données (IASD)**. Il est attendu de la personne recrutée qu'elle intervienne principalement dans cette dernière option qui vient en fin du parcours du **département 2IA**, pour un public déjà rompu aux techniques liées à l'intelligence artificielle et à la programmation au sens large. Le public visé est constitué principalement d'élèves ingénieurs en dernière année de formation (niveau bac+5), mais il est tout à fait envisageable d'accueillir des élèves issus de la formation continue ou d'adapter cette formation pour les doctorants de l'école doctorale I2S (Information, Structures et Systèmes). Une capacité totale de 30 élèves est possible.

La personne recrutée pourra prendre en charge la **coordination de certaines UE** liées à l'intelligence artificielle et à la science des données, **ainsi qu'une partie des enseignements** dans ces domaines (ECUE). Elle pourra contribuer à des enseignements et des exercices pédagogiques du département 2IA, tels que :

- ▶ **Initiation à l'apprentissage automatique** pour la FISA Informatique et Réseaux (InfRes) ;
- ▶ Encadrement de projets de recherche : **mission R&D et d'études techniques** (FISE) et **projet de recherche FISA InfRes** ;



- ▶ **Initiation à l'apprentissage automatique** (S8 – niveau Bac+4) ;
- ▶ **Apprentissage automatique avancé** (encadrement en équipe du hackathon-S9 – niveau Bac+5) ;
- ▶ **Statistiques et probabilités avancées** (S9 – Bac+5)
- ▶ **Mathématiques avancées pour l'apprentissage automatique et l'optimisation** (S9 – Bac+5)
- ▶ Spécialité du département ouverte au S10 (niveau Bac+5) **Ingénieur Cogniticien**.

Votre expertise en **science des données** sera aussi précieuse pour le tronc commun de la FISE, notamment pour l'UE Math en lien avec d'autres intervenants, dans des ECUE qui concernent les **probabilités, statistiques et fondements de l'intelligence artificielle** (cours/TD/TP en pédagogie inversée, parallélisés pour des promotions de 140 à 250 élèves).

La personne recrutée participera aux exercices pédagogiques majeurs des cursus tels que les **jurys** et les **soutenances** et sera ponctuellement sollicitée pour participer aux autres activités et exercices pédagogiques de l'école (**tutorat** missions de terrain en tronc commun, de projets, de stages, tutorat académique). Une partie des enseignements pourra être effectuée en **anglais**, selon des modalités de **pédagogie active**.

A titre indicatif, la participation aux activités d'enseignement représente un volume de l'ordre de 150 heures par an et en moyenne pour un enseignant-chercheur.

2.2 Activités de recherche

Dans le cadre des orientations scientifiques du CERIS, la personne recrutée développera sa recherche sur des thématiques prioritairement liées à la **science des données** appliquée aux **sciences du mouvement et de la santé**, le lien étroit entre la recherche développée au sein de l'Unité de Recherche EuroMov DHM et les besoins évoqués ci-dessus en enseignement permettant une fertilisation croisée des activités de recherche et d'enseignement. Dans le cadre de l'UR EuroMov DHM, nous nous intéressons à la quantification de l'activité physique et/ou la reconnaissance de mouvements humains (e.g., capteurs embarqués, traitement du signal, fusion multimodale, big data, systèmes intelligents, apprentissage machine, etc.) pour la détection précoce des comportements à risque (chutes, blessures par exemple), la prédiction des déficits perceptivo-moteurs (e.g., la perte d'autonomie avec l'âge, la surcharge cognitive, etc.) et le monitoring de patients post-AVC par bracelets accélérométriques pour adaptation thérapeutique. L'équipe s'intéresse en particulier à l'apprentissage automatique sur séries temporelles, aux processus stochastiques et à l'exploitation des données pour accompagner des personnes en suivi de soin ou des préparateurs physiques. Nous nous intéressons également à l'influence d'une aide informatisée sensible au contexte pour améliorer les comportements, à l'introduction de la robotique et de la cobotique en médecine physique et en réadaptation ou encore à la prévention des troubles musculosquelettiques dans l'industrie manufacturière. Enfin en matière de coopération Homme-Système, nous étudions le couplage de la commande avancée et de l'apprentissage automatique pour le motion planning ou l'imitation learning en médecine de réadaptation ou dans les métiers d'art exigeant une gestuelle particulière.

2.3 Activités de valorisation et de transfert technologique

Les activités de recherche devront faire l'objet de valorisations académiques standard, e.g. publications dans des journaux et conférences, et participations aux GdR et aux communautés de l'IMT. La personne recrutée sera également chargée de s'impliquer dans des actions de valorisation auprès des entreprises partenaires. Sont envisagés des chaires industrielles, le montage et la participation à des contrats de recherche avec des industriels ou encore la rédaction de dossiers de demande de financements auprès d'organismes publics ou de programmes internationaux.

D'autre part, la personne devra être capable de comprendre le processus d'exploitation commerciale de résultats de recherche pour être à même d'identifier les occasions de contribuer à la coopération entre la recherche académique, la recherche industrielle et les secteurs l'innovation.

Enfin, la personne recrutée sera amenée à réaliser, dans son champ de compétences scientifiques et techniques, des actions destinées à accompagner des entreprises ou l'incubateur IMT Mines Alès afin de favoriser la création de spin-off et le développement d'entreprises technologiques.



3. Profil recherché et critères généraux d'évaluation

3.1 Compétences, connaissances et expériences requises

Compétences techniques

- ▶ Expérience significative en enseignement dans les domaines et thématiques de recherche du Centre et plus particulièrement du poste
- ▶ Capacités à travailler en équipe d'enseignants et à développer des approches pédagogiques spécifiques aux besoins.
- ▶ Capacités à exercer les enseignements en prenant en compte l'alignement pédagogique (compétences, objectifs et modalités d'apprentissage, évaluation)
- ▶ Connaissance et pratique de la communication écrite et orale en anglais
- ▶ Expérience en Statistique ou dans un domaine connexe
- ▶ Expérience prouvée dans la recherche ou l'application des sciences des données au développement de l'IA
- ▶ Expérience significative en recherche dans les domaines et thématiques de recherche du Centre et plus particulièrement du poste
- ▶ Expérience démontrée de contribution à des projets de recherche avec production scientifique (publication, conférence, etc.)
- ▶ Une (ou plusieurs) expérience(s) à l'international serait(seraient) un plus
- ▶ Capacités pour le montage de collaborations scientifiques sur des projets de recherche expérimentale
- ▶ Capacités à la valorisation des travaux de recherche et au transfert de technologies ou de connaissances à des partenaires industriels

Compétences comportementales et interpersonnelles

- ▶ Dynamisme
- ▶ Autonomie
- ▶ Implication
- ▶ Travail en équipe
- ▶ Sens de l'organisation
- ▶ Rigueur et méthodologie
- ▶ Esprit d'initiative
- ▶ Adaptabilité
- ▶ Curiosité intellectuelle
- ▶ Créativité et innovation

3.2 Critères d'évaluation

La commission de pré-sélection examinera les candidatures sur la base des critères de sélection suivants :

Diplôme requis : Doctorat en Informatique ou Mathématiques appliquées, avec une spécialité en Intelligence Artificielle.

Critères de sélection prévalant pour l'activité d'enseignement :

- ▶ Niveau des enseignements dispensés
- ▶ Importance accordée à l'innovation pédagogique
- ▶ Action et notoriété dans la communauté du domaine

Critères de sélection prévalant pour l'activité de recherche

- ▶ Reconnaissance nationale et internationale des résultats de recherche obtenus
- ▶ Responsabilités exercées dans le domaine d'expertise
- ▶ Relations avec les mondes académique et industriel

L'exercice de responsabilités, les activités d'organisation et la participation à des instances de concertation et de décision entrent également en compte dans les critères examinés.



4. Candidature



Conditions administratives de candidature

Le recrutement est ouvert dans la discipline "Intelligence artificielle".

Le poste proposé par l'IMT Mines Alès est un contrat à durée indéterminée, à temps plein, de droit public relevant des dispositions du cadre de gestion de l'Institut Mines-Télécom, métier de Maître de conférences, catégorie C, classe 2.

Salaire : à définir selon le profil et expérience



Comment postuler ?

Le dossier de candidature (à télécharger depuis le lien fourni ci-dessous) est accompagné, notamment, d'un curriculum vitae détaillant les activités d'enseignement, les travaux de recherche et les relations avec le monde économique et industriel (10 pages maximum) et, à la discrétion des candidats, de lettres de recommandation. Il doit être envoyé à : <https://institutminestelecom.recruitee.com/o/maitre-de-conferences-en-intelligence-artificielle-apprentissage-automatique-et-sciences-des-donnees-appliques-a-la-sante-et-au-mouvement-humain-hf-cdi-imt-mines-ales>



Planning du recrutement

Date de clôture des candidatures : 04/06/2025

Date indicative du comité de pré-sélection (sans la présence des candidats) : **18/06/2025**

Les candidats éligibles seront informés le plus tôt possible après cette date.

Date indicative de la commission de recrutement (audition des candidats éligibles) : **16/07/2025**

Le classement du jury d'admission sera publié immédiatement après la réunion du jury.

Date de prise de poste souhaitée : 01/09/2025



Personnes à contacter

► Sur les aspects enseignement/recherche :

Jacky MONTMAIN, Directeur du CERIS

✉ : jacky.montmain@mines-ales.fr

Tél : (+33) (0)4 34 24 62 94

Gérard DRAY, EuroMov DHM

✉ : gerard.drays@mines-ales.fr

Tél : (+33) (0)6 14 20 35 33

Nicolas SUTTON-CHARANI, EuroMov DHM

✉ : nicolas.sutton-charani@mines-ales.fr

Tél : (+33) (0)4 34 24 62 67



► Sur les aspects administratifs :

Géraldine BRUNEL, Directrice des relations humaines

✉ : geraldine.brunel@mines-ales.fr

Tél : +33 (0)4 66 78 50 66