

Numéro dans le SI local :	6100PR1400
Référence GESUP :	1400
Corps à l'issue de la titularisation :	Professeur des universités
Article :	CPJ
Chaire :	Non
Section 1 :	61-Génie informatique, automatique et traitement du signal
Section 2 :	27-Informatique
Section 3 :	
Intitulé du contrat et du poste à pourvoir :	Analyse des données multimodales massives par IA pour l'aide au diagnostic
Nature et objet de l'appel à projet de recherche et d'enseignement :	Cette chaire de professeur junior vise à développer des outils d'analyse de données multimodales massives pour l'aide au diagnostic médical et enseigner des méthodologies d'intelligence artificielle.
Nature et objet de l'appel à projet de recherche et d'enseignement (version anglaise) :	This junior professor chair aims to develop tools for analyzing massive multimodal data to aid medical diagnosis, and to teach artificial intelligence methodologies.
Research fields EURAXESS :	Other
Montant du financement associé :	525 K•
Durée prévisible du projet :	5 ans
Implantation du poste :	0290346U - UNIV. DE BRETAGNE OCCIDENTALE (BREST)
Localisation :	Brest
Code postal de la localisation :	29200
Etat du poste :	Vacant
Adresse d'envoi du dossier :	DRH - S2EC 3 RUE MATTHIEU GALLOU - CS 93837 29238 - BREST CEDEX 3
Contact administratif :	SERVICE DES PERSONNELS ENSEIGNANTS
N° de téléphone :	GESTIONNAIRE PERSONNEL ENSEIGNANT
N° de Fax :	02 98 01 82 53
Email :	02 98 01 60 01 concours.ec@univ-brest.fr
Date d'ouverture des candidatures :	15/04/2024
Date de fermeture des candidatures :	17/05/2024, 16 heures 00, heure de Paris
Date de prise de fonction :	01/10/2024
Mots-clés :	intelligence artificielle ; traitement d'image ;
Profil enseignement :	
Composante ou UFR :	UFR MEDECINE ET SCIENCES DE LA SANTE
Référence UFR :	
Profil recherche :	
Laboratoire 1 :	U1101 (201220084H) - LABORATOIRE DE TRAITEMENT DE L'INFORMATION MÉDICALE
Application Galaxie	OUI
Informations complémentaires :	Seuls seront convoqués à l'audition, les candidats préalablement sélectionnés sur dossier par la commission

Poste ouvert également aux personnes 'Bénéficiaires de l'Obligation d'Emploi' mentionnées à l'article 27 de la loi n° 84-16 du 11 janvier 1984 modifiée portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique de l'Etat (situations de handicap).

Le poste sur lequel vous candidatez est susceptible d'être situé dans une "zone à régime restrictif" au sens de l'article R.413-5-1 du code pénal. Si tel est le cas, votre nomination et/ou votre affectation ne pourront intervenir qu'après autorisation d'accès délivrée par le chef d'établissement, conformément aux dispositions de l'article 20-4 du décret n°84-431 du 6 juin 1984.

Le profil détaillé se trouve en pages suivantes

RECRUTEMENT DE CHAIRES PROFESSEUR JUNIOR**ÉTABLISSEMENT PORTEUR : UNIVERSITÉ DE BRETAGNE OCCIDENTALE****SITE CONCERNÉ : FACULTE DE MÉDECINE ET SCIENCES DE LA SANTÉ / LATIM UMR 1101****Région académique : Bretagne****Établissement / organisme partenaires envisagés : INSERM****Informations générales**

i **Type de poste : Chaire de professeur junior dont la vocation est la titularisation dans le corps des professeurs des universités**

Nom du projet : Analyse des données multimodales massives par IA pour l'aide au diagnostic

Acronyme : VISION

Mots-clés : Intelligence artificielle, traitement d'images, traitement de vidéos, aide au diagnostic, données massives

Durée visée : 5 ans

Thématique scientifique : Sciences des données en Santé, Traitement de données médicales

Section(s) CNU : U6100 – U2700

Informations complémentaires

i

Localisation : BREST

Date de prise de fonction : 01/10/2024

Mise en situation du candidat : OUI NON

Stratégie d'établissement

i La médecine connaît un virage numérique et est en quête de solutions pour améliorer l'efficacité médicale et gérer la crise démographique. Le travail aidé et l'implantation de la télémédecine, sont les pistes explorées qui ouvrent de toute évidence vers l'intégration de l'intelligence artificielle sous ses différents aspects.

L'Université de Bretagne Occidentale par les travaux de ses laboratoires de recherche joue le rôle de pionnier et d'expert dans le domaine de l'IA en matière de reconnaissance automatisée du contenu des images pour l'aide au diagnostic avec une ambition de triage dans le dépistage. L'équipe VISION a su développer des solutions validées et transférées à l'industrie pour l'ophtalmologie. Appliquée initialement à la rétine et portant sur l'image (rétinophotographie, OCT), les perspectives sont d'élargir aux autres types d'imagerie et de structures oculaires, d'introduire l'analyse multimodale en ajoutant la gestion des données - sémantiques. L'application du logiciel développé sur d'autres signaux comme celui de la vidéo ou du vocal élargi les projets à d'autres spécialités. Pour maintenir la dynamique d'avancée scientifique, un renforcement de la ressource de chercheur est vital

Stratégie du laboratoire d'accueil

i Le LaTIM (Laboratoire de Traitement de l'Information Médicale) développe une recherche pluridisciplinaire animée par des membres de l'Université de Bretagne Occidentale, d'IMT Atlantique, de l'INSERM et du CHRU de Brest. L'information est au cœur du projet de recherche de l'unité ; étant par nature multimodale, complexe, hétérogène, partagée et distribuée, elle est intégrée par les chercheurs dans des solutions méthodologiques dans le seul but d'améliorer le bénéfice médical réel.

Une des applications développées au sein du LaTIM concerne l'analyse d'images ophtalmologiques pour le dépistage, l'aide au diagnostic. Cet axe de travail a permis de nombreuses réussites académiques (publications, communications), l'organisation de concours internationaux, dépôts de brevet, des participations à des appels à projets (RHU, Labcom, H2020 IMI2, Plan France Relance ...) ainsi des partenariats industriels forts (transferts de technologies réguliers, thèses Cifre, etc.). Le professeur junior s'intégrera dans cette dynamique pour la renforcer et aborder des thématiques nouvelles.

Résumé du projet scientifique

i Ce projet s'insère dans l'axe Analyse de l'équipe Vision du LaTIM qui développe des outils

en particulier pour l'ophtalmologie. Cette discipline, largement basée sur l'image, est au centre de recherches très actives. Aujourd'hui les premières applications basées sur une IA sont validées par les instances publiques et commercialisées. Ainsi, le LaTIM commercialise via la société OphtAI une solution pour de dépistage de la rétinopathie diabétique. Les algorithmes actuels développés au sein de l'équipe sont tous basés sur de l'apprentissage profond pour le traitement des images et des vidéos. Les axes à développer seront centrés sur la fusion d'informations multimodales (image2D, 3D, informations contextuelles...) ainsi que la génération de modèles optimisés pour nos problématiques (AutoML, Neural Architecture Search). Ce travail se fera en étroite collaboration avec l'équipe déjà formée comprenant les permanents, postdoctorants, doctorants ou stagiaires, qu'ils soient cliniciens ou data scientists. Le professeur junior devra être force de proposition, avoir la capacité à publier ses recherches, mais aussi être à l'écoute de nos partenaires cliniques et industriels.

Compétences attendues :

Résumé du projet d'enseignement



Le professeur junior assurera des formations à destination des élèves de Master recherche, ainsi qu'à destination des élèves de médecine, pour initier ces deux publics aux techniques d'intelligence artificielle et les sensibiliser aux enjeux associés. Ainsi, il ou elle assurera un enseignement dans le cadre du Master SIBM (Signaux et Images en Biologie et Médecine), destiné à ces deux publics. Dans le même temps il ou elle participera au niveau License et Master du Département d'informatique et il sera également envisageable de participer aux M1 et M2 en Physique fondamentale et applications (notamment avec des cours sur les différents aspects de la classification d'images médicales par apprentissage automatique).

Synthèse financière



Total financé sur CPJ (UBO + CNRS + MESRI + ANR)	475 K€
Co-financement	50 000 € (participation dotations labo) – 10 K€
Total du projet	525 K€
Salaire annuel brut	44 186 €

Diffusion scientifique

La politique du LaTIM est de publier dans les meilleures revues et congrès de notre discipline. Il est attendu du professeur junior des publications régulières comme auteur principal mais aussi comme co-auteur. Les revues cibles sont : Medical Image Analysis ou IEEE Transactions on Medical Imaging.

Science ouverte

Compte tenu des débouchés industriels de ces travaux, les innovations majeures allieront systématiquement dépôt de brevet et publications scientifiques, en open access. Quant aux données collectées et préparées pour la recherche, elles seront dès que possible mises à disposition de la communauté, après une possible période d'embargo.

Tous les articles publiés seront sur HAL dans leur version intégrale

Participation à la création de challenges dans le domaine.

Science et société

Le LaTIM participe chaque année à la Fête de la Science et à la Nuit des Chercheurs. Le professeur junior pourra facilement communiquer auprès de grand public. En fonction de son actualité, il sera aussi amené à être interviewé par des journalistes de la presse généraliste ou de vulgarisation scientifique

Indicateurs

Le professeur junior participera aux réunions hebdomadaires de l'axe Analyse de l'équipe VISION, qui seront l'occasion de suivre régulièrement le déploiement du projet. Des réunions biannuelles dédiées seront organisées avec la direction de l'équipe VISION et du laboratoire.

Les indicateurs :

- Activité d'encadrement : 5 thèses encadrés soutenues ou en cours
- Production scientifique : > 10 publications de rang A ; dépôt de déclaration d'invention, brevet et extension de brevet.
- Excellence individuelle : dépôt d'un ERC starting et/ou d'une ANR JCJC
- Dynamique collective au sein du laboratoire et de la communauté scientifique : Organisation de 2 séminaires par an au sein du laboratoire ; organisation de workshops ou congrès via les sociétés savantes du domaine
- Dynamique partenariale au sein du territoire et/ou au niveau national : dépôt de projets collaboratifs ANR.
- Dynamique partenariale internationale : développement d'un axe de collaboration avec un des partenaires internationaux de l'équipe Vision; dépôt d'un projet collaboratif européen en coordination ou en WP leader.
- Activité d'enseignement : 1 responsabilité de formation existante ; développement d'innovations pédagogiques en adéquation avec les enseignements réalisés

Méthodologie de suivi des indicateurs

- Rédaction dès le recrutement d'un contrat d'objectifs à 5 ans en Recherche, Formation et Innovation, qui pourra être adapté à mi-parcours de la chaire Professeur Junior.
- Rapports d'avancement semestriels courts.
- Rapports annuels détaillés faisant l'état d'avancement des activités de recherche, innovation et de formation.
- Entretien annuel avec le responsable du département de recherche et d'enseignement de rattachement

Pour plus de détails

Lien vers le site de l'université : [Recrutements des enseignants-chercheurs](#)