

Profil de CPJ – Campagne 2024

Site concerné :

Université Claude Bernard Lyon 1 - Campus la Doua

Dans le cas où votre établissement est multisite.

Établissements/organismes partenaires envisagés :

Nom du projet en français : *

Mathématiques appliquées, modélisation déterministe ou aléatoire ; mathématiques de l'intelligence artificielle, mathématiques des sciences du vivant.

Nom éventuel du projet en anglais :

Acronyme éventuel du projet :

MAMDA

Donner 5 mots-clés caractérisant le projet scientifique :

Intelligence artificielle

Optimisation

Statistique

EDP

Biologie mathématiques

Durée visée : *

4 ans

Votre réponse doit être comprise entre 3 et 6

Thématique scientifique ERC : *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Sciences du système Terre et de l'univers |
| <input type="checkbox"/> | Environnement, agronomie, écologie |
| <input type="checkbox"/> | Physique |
| <input type="checkbox"/> | Énergie |
| <input type="checkbox"/> | Chimie et procédés |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Mathématiques |
| <input type="checkbox"/> | Sciences et technologies de l'information et de la communication |
| <input type="checkbox"/> | Biologie et santé |
| <input type="checkbox"/> | Sciences humaines et sociales |
| <input type="checkbox"/> | Droit, économie, gestion |

Stratégie d'établissement : *

Le profil proposé s'intègre parfaitement dans la stratégie de l'UCBL dont l'un des quatre axes prioritaires pour les CPJ est « Mathématiques et défis numériques ». Cette chaire de mathématiques appliquées pourra créer un pont entre les mathématiques et d'autres disciplines qui s'appuient fortement sur les outils numériques et génèrent de nouvelles questions dans ce domaine. En effet, les équipes de recherche en informatique et traitement du signal bénéficieront grandement des interactions avec une ou un collègue ayant des compétences en apprentissage, sciences de données

et / ou optimisation, ce qui renforcerait aussi l'activité déjà en place autour du groupe SciDoLySe (Science des données à Lyon et Saint-Étienne) et accompagnerait la stratégie de structuration de la recherche en intelligence artificielle au niveau du site. Il en va de même de nombreuses équipes travaillant sur des questions biologiques nécessitant une analyse fine de grandes bases de données, surtout dans le cas d'analyses de type single cells (voir l'ANR SingleStatOmics impliquant aussi bien des collègues de l'Institut Camille Jordan – ICJ - que du Laboratoire de Biométrie et Biologie Evolutive). Cette demande s'inscrit aussi dans le contexte de structuration de la recherche en Intelligence Artificielle sur le site, dans laquelle l'ICJ est impliqué. La thématique des mathématiques du vivant est aussi au coeur du recrutement visé qui permettrait ainsi de renforcer les interactions avec des biologistes. Par ailleurs, un recrutement dans cette direction permettrait de renforcer le pôle lyonnais de l'Institut des Mathématiques pour la Planète Terre ainsi que les interactions avec le projet PIA4 Shape-MED@Lyon. De ce fait, au delà de l'axe « Mathématiques et défis numériques », cette proposition de chaire intègre aussi la politique de l'établissement en ce qui concerne les axes « Santé Globale » et « Environnement ». Enfin, cette demande s'intègre dans le PEPR MathsVives qui vise à développer les mathématiques pour le vivant, l'environnement et la société.

Décrire en quoi le recrutement est en lien avec la stratégie de l'établissement. Le cas échéant, faire une synthèse des CPJ obtenues les années précédentes et en évaluer les premiers résultats dans l'activité du laboratoire d'accueil. (2000 signes espace compris)

Unité(s) de recherche d'accueil : *

Institut Camille Jordan (ICJ) - UMR 5208

Stratégie du laboratoire d'accueil : *

L'ICJ souhaite enrichir son activité de recherche dans le champ des mathématiques appliquées, en modélisation déterministe ou aléatoire. Cette demande fait aussi suite à l'une des recommandations du comité d'évaluation HCERES de réfléchir à la création d'un poste de professeur autour des mathématiques de l'intelligence artificielle et du traitement des données massives.

La personne recrutée viendra renforcer les aspects fondamentaux ou appliqués de la recherche à l'ICJ, sur un profil largement ouvert aux approches statistiques, probabilistes ou analytiques. Son programme de recherche viendra compléter dans ces thématiques le périmètre des équipes « Modélisation Mathématique et Calcul Scientifique » et « Probabilités, Statistique, Physique Mathématique ».

Des projets de recherche fédérateurs, développant les interactions entre thématiques au sein du laboratoire ou avec d'autres disciplines ainsi que des synergies avec d'autres acteurs locaux de la recherche sont attendues.

Décrire en quoi le recrutement est en lien avec la stratégie du laboratoire d'accueil (1000 signes espace compris).

Résumé du projet scientifique : *

L'ICJ souhaite bénéficier du dispositif de chaire en mathématiques appliquées : modélisation déterministe ou aléatoire. Sans être exhaustif, les thématiques visées sont en priorité : l'apprentissage, les sciences des données et l'intelligence artificielle ; la modélisation en sciences de la vie. Cela comporte des compétences en statistique, optimisation, équations aux dérivées partielles ou systèmes dynamiques, transport optimal, modélisation numérique. L'accent pourra être mis sur les fondements mathématiques de l'intelligence artificielle ou de la modélisation du vivant. Les candidatures seront évaluées sur l'excellence des contributions scientifiques et sur le potentiel d'animation de la recherche. Une attention particulière sera portée aux projets de recherche développant des interactions entre thématiques au sein du laboratoire ou avec d'autres disciplines, des synergies possibles avec des acteurs locaux de la recherche et l'insertion dans la politique scientifique interdisciplinaire.

1000 signes espace compris

Résumé du projet d'enseignement : *

Le département de mathématiques de l'université Claude Bernard Lyon 1 propose un large éventail d'enseignements aussi bien en licence qu'en master. La licence offre la formation de base en mathématiques, les masters préparent aux métiers d'ingénieur ou d'enseignement et à la recherche. La personne recrutée sera amenée à enseigner en licence et master, où elle apportera sa vision large des mathématiques. Des interventions dans les programmes de master 2 Maths en Action ou Statistique, Modélisation et Science des données seront naturelles, ainsi qu'en M1 de mathématiques appliquées et/ou en M2 mathématiques avancées. La capacité à apporter des compétences nouvelles pour le département et à développer des enseignements originaux dans les masters recherche sera un élément d'évaluation des candidatures.

1000 signes espace compris

Répartition des besoins financiers : *

Seuls des nombres entiers peuvent être inscrits dans ces champs.

Nature des dépenses envisagées	Montants des dépenses envisagés en euros
Utilisation du package ANR	200 000
Co-financement du package	28000
Co-financement de la rémunération de la CPJ	
Total	228000

Utilisation du package ANR : *

La somme doit être égale à 200 000 €. Seuls des nombres entiers peuvent être inscrits dans ces champs.

Nature des dépenses envisagées	Montants des dépenses envisagés en euros
Doctorant	130000
Post-doctorant	60000
Ingénieur	

Équipement	3000
Fonctionnement (missions, conférences, ...)	7000
Total	200 000

Co-financement du package : *

Nature des dépenses envisagées	Montants des dépenses envisagés en euros
Missions	14000
Accès aux ressources documentaires	6000
Accès aux clusters de calculs	8000
Total	28000

Le total doit être égal à la ligne Co-financement du package du tableau de la répartition des besoins financiers.

Stratégie en termes d'attractivité internationale : *

Le vivier pour ce poste est en grande partie international : chercheurs de nationalité étrangère qui sont ou ont été post-doctorants en France, chercheurs français ou ayant étudié en France qui sont partis occuper des postes à l'étranger... Nous avons en particulier sélectionné des candidats potentiels qui ont des liens importants avec de nombreux pays étrangers dont Royaume-Uni, Italie, Espagne, Portugal, Brésil, Chili, Canada, Etats-Unis. Un recrutement dans ce sens pourra favoriser les contacts avec ces pays en termes de partenariats possibles ou d'accueil individuel de jeunes chercheurs ou stagiaires.

Décrire en quoi le recrutement est en lien avec la stratégie internationale de l'établissement (accueil d'étudiants étrangers, partenariats avec des établissements étrangers, projet de diplôme commun, participation à un projet européen ...) - 2000 signes espace compris

Diffusion scientifique : *

Il est attendu de la personne une activité soutenue de publication dans des revues internationales à comité de lecture ainsi que de communication dans des congrès nationaux et internationaux.

Préciser les résultats attendus en termes de diffusion scientifique (publications, communications, ...).

Le projet s'inscrit-il dans une démarche de science ouverte ? *

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Oui
 Non

Si, oui décrire sa mise en œuvre : *

Le laboratoire favorise ces démarches et les publications de ses chercheurs sont toujours accessibles au moins sur HAL et permettent un large accès aux résultats.

Science et société : Le projet envisage-t-il une communication auprès du grand public ? *

- Oui
 Non

Si oui : préciser de quelle manière et à quelle échéance. *

Selon les avancées et les thématiques précises, une communication auprès du grand public pourra être envisagée. L'ICJ a d'ailleurs une forte culture de la médiation scientifique dans le domaine des mathématiques en direction de publics variés (collèges, grand public, ...)

Préciser les indicateurs de suivi du déploiement du projet et la méthodologie de leur suivi :

Le projet sera évalué sur :

- la mise en place de nouvelles collaborations
- les projets déposés et développés
- la qualité des publications et communications
- l'encadrement de doctorants et post-doctorants.

Commentaires :