

Appel à projets de thèse COFUND *Artificial Intelligence for the Sciences* (AI4theSciences)

Date butoir : 31 janvier 2023

Contexte

L'Université Paris sciences et lettres (PSL) a obtenu en 2020 le soutien du programme européen Horizon 2020-MSCA-COFUND pour réaliser le projet « *Artificial Intelligence for the Sciences* ».

Le COFUND est un programme européen emblématique cofinçant des contrats doctoraux. Il durera sept ans.

Artificial Intelligence for the Sciences est un projet unique et structurant qui offre l'opportunité de cofinancer des thèses aux interfaces de l'intelligence artificielle ou du traitement de données massives. Des contrats doctoraux sont proposés à l'ensemble des établissements-membres et associés de PSL, et à leurs partenaires du monde socio-économique.

En plus des formations réalisées dans leur établissement, une formation dédiée sera proposée aux doctorantes et doctorants sur les techniques d'intelligence artificielle ou du traitement de données massives. Les lauréates et lauréats suivront des formations communes et formeront une communauté de recherche proche et dynamique. En vertu de cela, ils seront invités à participer activement à la vie du projet *Artificial Intelligence for the Sciences*. Voir l'annexe 2 « Actions du COFUND *Artificial Intelligence for the Sciences* » pour plus de détails.

Le porteur scientifique du projet *Artificial Intelligence for the Sciences* est **Bruno BOUCHARD-DENIZE**, chercheur au CEREMADE, et vice-président recherche à l'Université Paris Dauphine-PSL.

Le présent appel à projets de thèse concerne la troisième cohorte, pour des thèses débutant à la rentrée universitaire 2023.

Nature des sujets et encadrements éligibles

Le thème principal de ce COFUND est l'intelligence artificielle aux interfaces. Il s'agit de financer des thèses dans au moins une des disciplines de PSL (physique, chimie, histoire, économie, etc.) qui nécessiteront de faire appel à des techniques d'intelligence artificielle ou de traitement de données massives.

Un co-encadrement comprenant un spécialiste de la discipline et un spécialiste des techniques d'intelligence artificielle ou de données massives est obligatoire.

NB. Pour cette dernière cohorte, l'appel est également ouvert en mathématique et informatique dans la mesure où le sujet portera en grande partie sur des applications à d'autres sciences (un co-encadrement venant de la discipline d'application est alors souhaitable).



Ces encadrants ou superviseurs doivent être des chercheurs ou enseignants-chercheurs actuellement en fonction, expérimentés dans l'encadrement d'étudiants, doctorants ou postdoctorants, et doivent avoir une dimension internationale. **Le superviseur principal doit être un chercheur ou enseignant chercheur employé par un établissement membre ou associé de PSL.** Le co-superviseur peut être actuellement en poste dans le secteur non-académique. Il n'y a pas de limite du nombre de propositions de sujets de thèse par laboratoire.

Des périodes de détachement, au sein d'une structure académique ou non-académique, en France ou à l'international, peuvent être envisagés pour les doctorants, et sont même recommandés (durée maximale de 10 mois). Les contributions des partenaires non-académiques peuvent prendre différentes formes : courtes visites, détachements, partage de données ou d'équipement, mentorat, contribution à des actions de dissémination, etc.

Durant la thèse, une attention forte de la Commission sera portée sur la qualité de l'encadrement, et le développement de compétences scientifiques et non scientifiques.

Financement

Le cofinancement est assuré par la commission européenne et par le cofinancier. Hors cofinancement européen, le reste à charge est d'environ 53 640 euros pour un contrat doctoral de 36 mois (salaire + frais de management). Ce reste à charge est financé sur fonds propres, soit par l'établissement-membre de PSL, soit par des partenaires privés.

Pour ces partenaires privés, une contribution totale de 80.000 euros est demandée pour couvrir également les frais d'environnement. Ces partenaires pourront par ailleurs contribuer aux activités du projet (détachements, courtes visites, interventions lors de séminaires, etc.).

Artificial Intelligence for the Sciences financera, grâce aux frais de management, des activités telles que l'organisation de séminaires et diverses actions de communication et de dissémination.

Éligibilité des étudiants candidats

Aucune condition de nationalité n'est requise pour les candidates et candidats.

Est éligible toute personne ayant séjourné en France moins de 12 mois au cours des trois années à compter de la date de clôture de l'appel à candidatures, soit le 31 mars 2023.

Cette règle liée au cofinancement COFUND fait du projet *Artificial Intelligence for the Sciences* un projet résolument européen. Ainsi un Français vivant depuis 3 ans en Allemagne est bien éligible, tandis qu'un Allemand vivant en France depuis toujours ne l'est pas.



Déroulement de la procédure de sélection des sujets et des candidats

Les propositions de sujets de thèse sont à envoyer à ai-for-sciences_team@psl.eu, avant le **31 janvier 2023** minuit. Il suffit de renvoyer renseignée l'annexe 1 « Trame du dossier de réponse AAP Sujets de Thèse » en PDF.

Une fois les sujets collectés, leur éligibilité sera vérifiée, au regard du paragraphe « Nature des sujets et encadrements éligibles » ci-dessus. Le cofinancement proposé et les conditions de sa mobilisation pour le financement d'un contrat doctoral seront également vérifiés.

Les sujets proposés feront l'objet d'une sélection faite par l'*Executive Board*, un comité composé du coordinateur scientifique du projet et de six chercheurs de la communauté PSL ayant tous une expertise dans les applications des techniques de l'IA, et représentant différents champs disciplinaires.

Les sujets sélectionnés seront ensuite diffusés avec leur description détaillée sur Euraxess, via le site web de PSL et divers réseaux internationaux. Les étudiants candidats souhaitant se positionner sur un sujet auront jusqu'au **31 mars 2023** pour envoyer leur candidature. La sélection des lauréates et lauréats sera faite **entre le 17 et le 24 avril 2023**.

Résumé du calendrier de recrutement des doctorants de la 2^e cohorte de « Artificial Intelligence for the Sciences »

| | Début | Fin |
|---|------------------------------|-----------------|
| Appel à sujets (PSL et partenaires) | 25 novembre 2022 | 31 janvier 2023 |
| Appel à candidatures auprès des étudiants | 1 ^{er} février 2023 | 31 mars 2023 |
| Sélection des auditionnés | 10 avril 2023 | 14 avril 2023 |
| Auditions et sélection des lauréats | 17 avril 2023 | 21 avril 2023 |

En cas de sélection, **la thèse débute à la rentrée universitaire 2023**. En cas de contrainte administrative (ex. obtention d'un visa), un report pourra être envisagé.

Contact pour tout renseignement : ai-for-sciences_team@psl.eu



This project is co-funded by
the European Union



Annexe 1 :

Trame du dossier de réponse

AAP Sujets de thèse – *Artificial Intelligence for the Sciences*

Date butoir : 31 janvier 2023

Le dossier de candidature à la soumission d'un sujet de thèse devra contenir les éléments suivants. Les réponses sont à rédiger en anglais pour favoriser leur potentielle diffusion auprès des futurs candidats.

1. Co-supervisors' names and affiliations (attach a CV for each) – the main supervisor has to get his/her HDR and mention it in the CV attached.
2. Name and short description of the affiliated laboratory(ies), (attach a letter of support from the laboratory(ies) directors).
3. Name of the doctoral school of affiliation (attach a letter of support from the Doctoral school and mention an administrative contact)
4. If applicable, non-academic partner company name and letter of support from its legal representative mentioning the nature of their engagement (co-funding, internship, co-supervision, etc.) or academic collaboration (please mention the time spent abroad, the referent's name and the laboratory concerned)
5. Thesis main discipline (including "section CNU").
6. Subject description [3 pages maximum]:
 - Divide your description in 4 parts between a) context/motivation for the project, b) scientific objectives, methodology and expected results, c) 3i characteristics of the thesis, expected impact and feasibility of the project in 3 years, d) expected profile and possible international mobility during the thesis, to academic and/or non-academic partners (if applicable).
 - Please, highlight the importance of artificial intelligence or big data processing techniques for the successful completion of the project, demonstrate the interest and relevance of the thesis subject in its research area, the challenges and impacts expected on human, social and economic.
 - The "3i" characteristics of the thesis subject refers to Interdisciplinary, International and, where applicable, intersectoral. Intersectorality designates the non-academic sector in a broad sense (including companies, associations, NGOs, museums, hospitals, etc.), and can take the form of many types of collaboration (co-supervision, short visit, secondment, data). The intersectoral aspect will also be developed by the "Artificial Intelligence for the Sciences" training program (IP and patent etc.) but may be further developed within a thesis subject.
 - If relevant, please indicate any potential ethical issue to deal with.
7. Please indicate an appropriate person that the PhD candidate could contact to obtain additional details on the thesis subject.



Annexe 2 : Actions du COFUND *Artificial Intelligence for the Sciences*

Les étudiantes et étudiants en thèse sélectionnés dans le cadre du COFUND *Artificial Intelligence for the Sciences* bénéficieront d'un certain nombre de dispositifs auxquels ils devront participer. Nous en listons une partie ci-dessous.

Formation IA et séminaire spécifique

Une formation dédiée d'introduction aux techniques d'intelligence artificielle et de traitement des données massives sera organisée à l'automne 2022 pour permettre aux étudiants de se mettre à niveau. Cette formation est destinée à permettre à des étudiants venus de toute discipline d'acquérir un savoir identique sur l'IA, et à leur donner les moyens pour réussir leur thèse.

Un séminaire sera ensuite organisé chaque semaine pour permettre aux étudiants de parfaire leurs connaissances et d'échanger sur leurs travaux, notamment sur les difficultés techniques rencontrées.

Les doctorants seront invités à participer à la vie du projet *Artificial Intelligence for the Sciences* et recevoir des formations communes. Ils auront également des formations sur la gestion d'une carrière scientifique et sur des compétences transverses (communication, dissémination, recherche de financement, etc.).

Dissémination des résultats et communication grand public

Chaque étudiante et étudiant devra au cours de sa thèse produire au moins un article de vulgarisation sur ses travaux de recherche. Un partenariat avec *The Conversation* a été établi pour les former à la rédaction de ce type d'article. *The Conversation* publiera les articles produits.

Les étudiants (et leurs directeurs de thèse) seront fortement encouragés à intervenir au moins une fois dans un lycée pour expliquer la nature des recherches menées dans leur discipline et les apports des techniques d'IA. Un partenariat avec *100.000 Entrepreneurs* a été monté pour permettre une mise en relation facile des étudiants avec des lycées partenaires.

D'autres collaborations ont été établies et le seront durant toute la vie du projet. *Artificial Intelligence for the Sciences* compte par exemple la Région Ile-de-France parmi ses possibles soutiens de dissémination.

Open science

Une collection HAL spécifique sera créée. Tous les articles produits au cours de la thèse devront y figurer. *Artificial Intelligence for the Sciences* produira un Data Management Plan.

Innovation

Les étudiantes et étudiants pourront bénéficier de formations à l'innovation et à l'entrepreneuriat.



This project is co-funded by
the European Union

