

Appel à projets de thèse COFUND « Artificial Intelligence for the Sciences »

Date butoir : 16 octobre 2020

Contexte

L'Université Paris sciences et lettres a obtenu cette année 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 bourses doctorales. Il durera cinq 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. Un total de 26 bourses de thèse sera proposé à l'ensemble des membres de PSL, et à leurs partenaires du monde socio-économique, répartis en deux cohortes. 15 thèses débiteront en septembre 2021 (1^{ère} cohorte), 11 en septembre 2022 (2^e cohorte).

En plus des formations réalisées dans leur établissement, une formation dédiée sera proposée aux doctorants sur les techniques d'intelligence artificielle ou du traitement de données massives. Les lauréats suivront des formations communes et formeront une communauté de recherche proche et dynamique. Ils seront invités à participer 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 présent appel à projets de thèse concerne la première cohorte.

Un second appel sera lancé en mai 2021 pour les thèses débutant en septembre 2022.

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

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. Ces encadrants ou superviseurs doivent être des 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 d'un établissement de PSL. Le co-superviseur peut être actuellement en poste dans le secteur non-académique. Il n'y a pas de limites du nombre de propositions de sujets de thèse par laboratoire.



Des détachements de plusieurs mois, 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 salaire des doctorants est fixé à 3100 euros brut employeur par mois pour une durée totale de 36 mois. Hors cofinancement européen, le reste à charge est de 53 640 euros pour une bourse 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, 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 dissémination.

Éligibilité des étudiants candidats

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

Est éligible tout candidat 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 26 février 2021.

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-the-sciences_team@psl.eu, avant le **16 octobre 2020** 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.

Les sujets proposés feront l'objet d'une sélection faite par 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 **26 février 2021** pour envoyer leur candidature. La sélection des lauréats sera faite **entre la mi-mars et fin juin 2021**.

Résumé du calendrier de recrutement des doctorants de la 1ere cohorte de « Artificial Intelligence for the Sciences »

	Début	Fin
Appel à sujets (PSL et partenaires)	Juin 2020	16 octobre 2020
Vérification éligibilité	19 octobre 2020	23 octobre 2020
Appel à candidatures auprès des étudiants	2 novembre 2020	26 février 2021
Sélection des auditionnés	15 mars 2021	9 avril 2021
Auditions et sélection des lauréats	1er juin 2021	25 juin 2021

En cas de sélection, la **thèse débute en septembre 2021**. En cas de contrainte administrative (eg. liée à l'obtention d'un visa), un report pourra être envisagé.

La même procédure sera mise en place pour la seconde cohorte avec une rentrée prévue en septembre 2022.

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



Annexe 1 :

Trame du dossier de réponse

AAP Sujets de Thèse – Artificial Intelligence for the Sciences

Date butoir : 16 octobre 2020

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. Names and affiliation of co-supervisors (attach a CV for each).
2. Name and short description of the affiliated laboratory(ies), (in addition please attach a letter of support from the directors of laboratory(ies)).
3. Name of the doctoral school of affiliation
4. If applicable, company name of the non-academic partner and letter of support from its legal representative indicating the nature of their engagement (co-funding, internship, co-supervision, etc.).
5. Main discipline of the thesis (including "section CNU").
6. Description of the subject [2 pages maximum].
 - 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.
 - Demonstrate the "3i" characteristics of the thesis subject: Interdisciplinary, International and, where applicable, intersectoral. Intersectorality refers to 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.
 - Demonstrate the feasibility of the project in 3 years. If relevant, please indicate any potential ethical issue to deal with.
7. Possible international mobility during the thesis, to academic and/or non-academic partners.
8. Expected profile of the PhD candidate
9. Please indicate a contact that the PhD candidate could use to obtain additional details on the thesis subject.



Annexe 2 : Actions du COFUND Artificial Intelligence for the Sciences

Les 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 2021 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 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 étudiants pourront bénéficier de formations à l'innovation et à l'entrepreneuriat.

