

<b>Numéro dans le SI local :</b>	
<b>Référence GESUP :</b>	
<b>Corps à l'issue de la titularisation :</b>	Professeur des universités
<b>Article :</b>	CPJ
<b>Chaire :</b>	Non
<b>Section 1 :</b>	26-Mathématiques appliquées et applications des mathématiques
<b>Section 2 :</b>	27-Informatique
<b>Section 3 :</b>	
<b>Intitulé du contrat et du poste à pourvoir :</b>	CPJ • Algorithmique et regulation des reseaux socio-economiques •
<b>Nature et objet de l'appel à projet de recherche et d'enseignement :</b>	Le projet de recherche est centré sur la dynamique des réseaux socio-économiques et en particulier sur les interactions entre algorithmes (algorithmes de recommandation, d'enchère, etc.) et agents. Les retombées devraient ouvrir de nouvelles perspectives pour les politiques publiques et la régulation des réseaux, en termes d'équité, de polarisation des opinions et de stabilité.
<b>Nature et objet de l'appel à projet de recherche et d'enseignement (version anglaise) :</b>	The project is centered on the dynamics of socio-economic networks and in particular the interactions between algorithms (recommendation, auction, etc.) and agents. The research is expected to yield new insights for public policy and regulation in these networks on issues such as equity, fairness, polarization, stability.
<b>Research fields EURAXESS :</b>	Computer science Mathematics
<b>Montant du financement associé :</b>	200 k•
<b>Durée prévisible du projet :</b>	5 ans
<b>Implantation du poste :</b>	0751717J - UNIVERSITE PARIS 1 (PANTHEON-SORBONNE)
<b>Localisation :</b>	75013
<b>Code postal de la localisation :</b>	
<b>Etat du poste :</b>	Vacant
<b>Adresse d'envoi du dossier :</b>	DIRECTION RESSOURCES HUMAINES 12, PLACE DU PANTHEON  75005 - PARIS
<b>Contact administratif :</b>	SABINE QUIMBERT
<b>N° de téléphone :</b>	RESPONSABLE SERVICE ENSEIGNANTS (DRH) 01 44 07 75 23 0000000000
<b>N° de Fax :</b>	0000000000
<b>Email :</b>	recrutEC@univ-paris1.fr
<b>Date d'ouverture des candidatures :</b>	05/04/2024
<b>Date de fermeture des candidatures :</b>	06/05/2024, 16 heures 00, heure de Paris
<b>Date de prise de fonction :</b>	01/09/2024
<b>Mots-clés :</b>	
<b>Profil enseignement :</b>	
<b>Composante ou UFR :</b>	
<b>Référence UFR :</b>	
<b>Profil recherche :</b>	
<b>Laboratoire 1 :</b>	UMR8174 (200612823S) - Centre d'économie de la Sorbonne
<b>Application Galaxie</b>	OUI
<b>Informations complémentaires :</b>	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**

## AVIS de RECRUTEMENT CHAIRE DE PROFESSEUR JUNIOR

**Date de publication :** 4 avril 2024

Intitulé du contrat et du poste concerné : Chaire Professeur Junior « **Algorithmique et régulation des réseaux socio-économiques** »

**Corps dans lequel le recruté a vocation à être titularisé :**

PR (professeur)

**Nature et objet du projet de recherche et d'enseignement proposé :**

Le projet de recherche est centré sur la dynamique des réseaux socio-économiques et en particulier sur les interactions entre algorithmes (algorithmes de recommandation, d'enchère, etc.) et agents. Les retombées devraient ouvrir de nouvelles perspectives pour les politiques publiques et la régulation des réseaux, en termes d'équité, de polarisation des opinions et de stabilité.

Les enseignements seront donnés en sciences des données, intelligence artificielle, réseaux, en mastère d'informatique et de gestion, dans le mastère Mathématiques Appliquées à l'Économie et la Finance, ainsi que dans le M2 Modélisation et Méthodes Mathématiques en Économie et Finance, notamment son parcours Optimisation et Data Science. Durant les cinq premières années la personne recrutée aura un demi service, soit 64 heures de cours magistraux (96 heures équivalent TD), avant de passer à un service plein en cas de titularisation.

**Montant du financement associé :** 200k€

**Durée prévisible du projet :** 5 ans avant éventuelle titularisation en tant que professeur des universités

**Conditions requises de la part des candidats :**

Les candidats devront avoir soutenu une thèse de doctorat, de préférence en informatique ou mathématiques appliquées. Les candidats auront au minimum 2 ans d'expérience post-thèse en tant que post-doctorant ou « assistant professor » à l'étranger. De solides compétences en informatique et en mathématiques ainsi qu'une forte activité de recherche en analyse des réseaux socio-économiques sont requises. Une combinaison de compétences en apprentissage, systèmes multi-agents, théorie des jeux, théorie de la décision, systèmes dynamiques et domaines reliés serait grandement appréciée. Les candidats doivent être capables d'enseigner en anglais.

**Contenu du dossier de candidature :**

**Les candidats devront fournir :**

- la fiche de candidature établie selon le modèle ministériel et qui contient le projet scientifique et pédagogique du candidat en lien avec la chaire
- une pièce d'identité
- la copie du diplôme de doctorat

- le rapport de soutenance de la thèse (pour les doctorants ayant soutenu une thèse en France)
- une copie des travaux les plus significatifs

Le projet de recherche doit se rattacher explicitement à l'une ou plusieurs des thématiques scientifiques de la Chaire.

**Modalités d'organisation des auditions :**

Seuls seront convoqués pour une audition les candidats qui auront été préalablement sélectionnés sur dossier par le comité de sélection. Les candidats convoqués à l'audition présenteront leurs travaux lors d'une mise en situation professionnelle qui prendra la forme d'un séminaire (en visio ou en présence), ouvert au public. Dans un deuxième temps, ils seront auditionnés par le comité de sélection. L'audition inclut une présentation par les candidats de leur parcours et de leur projet, ainsi que la manière dont leurs recherches pourraient s'intégrer au Centre d'Economie de la Sorbonne.

**Date limite de dépôt des candidatures : 6 mai 2024**

## Fiche de poste détaillée

### **Intitulé du contrat et du poste concerné :**

Chaire Professeur Junior « Algorithmique et régulation des réseaux socio-économiques »

### **Corps dans lequel l'enseignant a vocation à être titularisé :**

Professeur des universités

### **Durée prévisible du projet :**

5 ans (avant titularisation comme professeur des universités, si évaluation favorable en fin de projet)

### **Mots clés :**

réseaux socio-économiques, diffusion de l'information, apprentissage, intelligence artificielle, équité

### **Thématique scientifique :**

Sciences et technologies de l'information et de la communication

### **Stratégie d'établissement :**

Parmi les priorités du projet stratégique de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne se trouvent l'interdisciplinarité et le renforcement de l'impact des sciences humaines et sociales sur la société. Le présent projet répond parfaitement à ces objectifs, car d'une part il se situe à l'interface de l'informatique (algorithmique et fonctionnement des réseaux), des mathématiques (dynamique des réseaux), de l'économie (incitations, interactions et stratégies des acteurs sur ces réseaux) et du droit (politiques publiques et régulation de ces réseaux). D'autre part, son but est de mieux comprendre les mécanismes de diffusion de l'information (e.g., réseaux de recherche d'emploi, réseaux de migrants, cascades informationnelles), de réduire les discriminations et les clivages de société (polarisation), enfin de mieux représenter les minorités (traitement de l'équité et de la diversité par les algorithmes). Par ailleurs, le projet est relié aux thématiques prioritaires identifiées par UNA Europa, dont l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne fait partie, à savoir l'intelligence artificielle (en l'occurrence les systèmes multi-agents et les algorithmes de recommandation) et la science des données (apprentissage dans les réseaux socio-économiques).

### **Stratégie du laboratoire d'accueil :**

Le Centre d'Économie de la Sorbonne encourage les approches interdisciplinaires de l'économie dans tous ses aspects. Le groupe de micro-économie théorique, dont l'objectif est le développement de modèles mathématiques de l'agent économique (théorie des jeux et de la décision, bien-être social), a acquis depuis une dizaine d'années une compétence reconnue dans le domaine des réseaux socio-économiques. Par ailleurs, un tournant vers les aspects algorithmiques et d'apprentissage se dessine, tant en théorie des jeux et de la décision qu'en choix social. Ce projet vient clairement renforcer ces aspects et inscrire la stratégie du laboratoire dans le courant actuel de l'intelligence artificielle et de la science des données. La personne recrutée aura une double culture en informatique/mathématiques et réseaux socio-

économiques, avec des compétences en apprentissage, systèmes multi-agents, théorie des jeux et de la décision, dynamique des systèmes.

**Projet scientifique :**

Les interactions entre algorithmes agissant sur les réseaux (algorithmes de recommandation, d'enchère, d'apprentissage, etc.) et le comportement individuel des agents sont au cœur du fonctionnement complexe des réseaux socio-économiques et des enjeux de politique publique afférents (e.g., délimitation des sphères publiques et privées, équité de traitement et représentation des minorités). L'analyse de ces interactions nécessite la création de nouveaux modèles combinant acteurs algorithmiques et agents stratégiques (modèles de dynamique d'opinion, d'évolution des réseaux, de prise de décision), afin d'une part de mieux comprendre et prévenir les phénomènes de polarisation de la société, de cascades informationnelles, de manipulation et de diffusion des rumeurs, et d'autre part de développer des outils de régulation pour le fonctionnement des réseaux et leurs interactions avec les agents, dans le respect de principes d'équité et de stabilité.

**Projet d'enseignement :**

Le but est de développer des enseignements en informatique contextualisés dans des problématiques contemporaines pour les sciences humaines et sociales. Dans le contexte des partenariats internationaux de l'université (UNA Europa, etc.), des enseignements seront donnés en sciences des données et intelligence artificielle, sur des thématiques propres aux sciences humaines et sociales. Dans l'UFR de mathématiques et informatique, la personne recrutée devra assurer des enseignements en mastère d'informatique et de gestion, dans le mastère Mathématiques Appliquées à l'Économie et à la Finance, ainsi que dans le M2 Modélisation et Méthodes Mathématiques en Économie et Finance, notamment son parcours Optimisation et Data Science, où de nouveaux cours seront proposés. Par ailleurs, un investissement est attendu pour la formation à et par la recherche (supervision de mémoires de M1 et M2, participation aux jurys de soutenance, et suivi de thèses de doctorat).

**Montant du financement associé :**

La rémunération brute mensuelle de la personne recrutée sur la CPJ sera d'environ 3 726 €, hors indemnité de transport et supplément familial de traitement. Cela correspond à l'indice majoré 735.

Références :

- [décret n° 2021-1710 modifié du 17 décembre 2021](#) relatif au contrat de chaire de professeur junior prévu par l'[article L. 952-6-2 du code de l'éducation](#) et par l'[article L. 422-3 du code de la recherche](#),

- arrêté du 6 janvier 2022 relatif à la rémunération des agents bénéficiaires du contrat de « Chaire de professeur junior »

Les 200 000€ du package de l'ANR serviront à recruter un post-doctorant pour une durée de 30 mois (140 000€ environ) et à financer des activités scientifiques diverses (organisation de workshops ou conférence, missions, invitation de chercheurs, etc.).

**Stratégie en termes d'attractivité internationale :**

La personne recrutée pourra grandement contribuer à la stratégie internationale de l'université, essentiellement sur quatre aspects. Le premier est de contribuer au projet d'université européenne "UNA EUROPA" (dont l'université est partenaire), qui a fait de l'interaction entre science des données et sciences humaines et sociales un pilier de son développement. Une des thématiques d'UNA EUROPA est précisément la science des données et l'intelligence artificielle, soulignant les défis éthiques et démocratiques qui impactent le progrès technologique et la transformation numérique. Le présent projet s'inscrit clairement dans cette thématique. Le deuxième aspect est de contribuer au développement de l'offre de formation en informatique et science des données dans le cadre du master Erasmus Mundus QEM (Models and Methods of Quantitative Economics), qui est en partenariat avec plusieurs universités européennes (Universitat Autònoma de Barcelona, Université Catholique de Louvain, Università Ca' Foscari et Warsaw School of Economics). Le troisième aspect concerne les projets européens à l'interface entre informatique et sciences sociales, que la personne recrutée pourra monter, notamment dans le cadre de l'appel à projet EIC Pathfinder. Enfin, le quatrième aspect concerne le développement de collaborations avec des pôles internationaux de recherche sur les réseaux socio-économiques, notamment en Europe (Coalition Theory Network, London School of Economics, Cambridge, etc.) et aux Etats-Unis (Stanford, MIT, Northwestern University).

**Diffusion scientifique :**

Le projet donnera lieu à la publication d'articles dans des journaux scientifiques internationaux de haut niveau (interdisciplinaires ou thématiques), à la présentation des travaux et résultats dans des conférences internationales, ateliers et séminaires, mais aussi à la publication d'articles de vulgarisation dans des journaux à destination du grand public et/ou à l'organisation de conférences grand public. Une partie du financement sera utilisée pour les frais de soumission et la diffusion des publications, ainsi qu'à leur promotion.

**Science ouverte :**

Le projet s'inscrit pleinement dans une démarche de science ouverte, d'une part par la mise à disposition des articles sur des archives ouvertes (HAL-SHS, arXiv, REPEC, etc.) et d'autre part par la publication des articles en open access (une partie du financement sera utilisée à cette fin).

**Science et société :**

Les résultats du projet seront communiqués en dehors de la sphère académique, sous forme d'événements à destination du grand public et des décideurs (conférences, ateliers, tables rondes), ainsi que sous forme d'articles de vulgarisation dans les médias et journaux à grande diffusion. Des échanges approfondis seront développés avec (i) les acteurs publics spécialisés (ARCEP, CNIL) en vue de fournir une expertise au service de l'évolution de la réglementation et (ii) les entreprises du numérique pour identifier les applications potentielles des résultats du projet dans un cadre industriel. Enfin, un site web sera créé afin de présenter les résultats du projet.

**Contact pédagogique et recherche :** Michel GRABISCH <michel.grabisch@univ-paris1.fr>

**Contact administratif :** Sabine QUIMBERT <recrutEC@univ-paris1.fr>

## **CALL FOR APPLICATION JUNIOR PROFESSOR CHAIR**

**Publication date:** April 3d, 2024

**Title of the contract and the position concerned:** Junior Professor Chair “Algorithms and regulation for socioeconomic networks”

**Classification in which the recruit is destined for tenure:**  
PR (Professor)

**Nature and purpose of the proposed research and teaching project:**

The project is centered on the dynamics of socio-economic networks and in particular the interactions between algorithms (recommendation, auction, etc.) and agents. The research is expected to yield new insights for public policy and regulation in these networks on issues such as equity, fairness, polarization, stability.

The candidate should be ready to teach courses in fields such as data science, networks and artificial intelligence for master and bachelor programs in mathematics applied to economics and finance, as well as in the master’s degree (2<sup>nd</sup> year) Models and Mathematical Methods applied to Economics and Finance, especially the Optimization and Data Science track. During the 5 first years, the recruited person will have to teach 64 hours (96 HETD), and after tenure as university professor 128 hours (192 HETD).

**Amount of associated funding:** 200k€

**Anticipated duration of the project:** 5 years before possible tenure as a University Professor

**Applicant requirements:**

Applicants should have completed a Ph.D. preferably in computer sciences or applied mathematics. They should have at least 2 years post-Ph.D. experience (as a post-doc or assistant professor), a strong background in computer sciences and mathematics, and a strong track record of research in the field of socio-economic networks analysis. Combination of skills in machine learning, multi-agent systems, game theory, decision theory, dynamical systems and/or related domains would be greatly appreciated. Candidates must be able to teach in English.

**Content of application package:**

**Applicants will be required to provide:**

- The application form drawn up according to the ministerial model and containing the candidate’s scientific and educational project in relation to the Chair
- An identity document
- A copy of the doctoral diploma
- The thesis defense report (for doctors who have defended their Ph.D. in France)
- A copy of the most significant works



The research project must be explicitly related to one or more of the Chair's scientific themes.

**Organization of the interview:**

Only candidates who have been selected by the selection committee will be invited to an interview. Candidates invited to the interview will first present their work in a professional setting that will take the form of a seminar (by video or in person), open to the public. In a second phase, they will be interviewed by the selection committee. The interview includes a presentation by the candidates of their background and their project, as well as the way their research could be integrated into the Centre d'Economie de la Sorbonne.

**Deadline for application: May 6th, 2024.**

## Detailed Job Description

**Title of the contract and the position concerned:**

Junior Professor Chair in “Algorithms and regulation for socio-economic networks”

**Classification in which the teacher is expected to be tenured:**

Full Professor

**Anticipated duration of the project:**

5 years (before tenure, then full professor upon successful review at the end of the project)

**Key words:**

socio-economic networks, information diffusion, machine learning, artificial intelligence, fairness

**Scientific theme:**

Sciences and technologies of information and communication

**Institutional strategy:**

Interdisciplinarity and strengthening the impact of the human and social sciences on society are among the priorities of the strategic project of the University of Paris 1 Panthéon-Sorbonne. This project perfectly meets these objectives, because on the one hand it is located at the interface of computer sciences (algorithms and mechanisms of networks), mathematics (network dynamics), economics (incentives, interactions and strategies of agents on these networks) and law (public policies and regulation of these networks). On the other hand, its goal is to better understand the mechanisms of information diffusion (e.g., job search networks, migrant networks, information cascades), to reduce discrimination and societal divisions (polarization), finally to better represent minorities (treatment of equity and diversity through algorithms). Furthermore, the project is linked to priority themes identified by UNA Europa, to which the University of Paris 1 Panthéon-Sorbonne takes part, namely artificial intelligence (presently, multi-agent systems and recommendation algorithms) and data science (learning in socio-economic networks).

**Host laboratory strategy:**

The Centre d’Economie de la Sorbonne (CES) favors interdisciplinary approaches of economics in all its aspects. The research group on theoretical micro-economics, whose objective is the development of mathematical models of the economic agent (game and decision theory, social welfare) has established since about ten years ago a renown competence in the domain of socio-economic networks. Besides, a shift towards algorithmic and machine learning aspects is observed, in game theory as well as in decision theory and social choice. This project clearly reinforces these aspects and positions the strategy of the host laboratory in the present trend of artificial intelligence and data sciences. The recruited person will have a double background in computer sciences/mathematics and socio-economic networks, with skills in machine learning, multi-agent systems, game and decision theory, and system dynamics.

**Scientific project:**

Interactions between algorithms acting on networks (recommendation, auction, learning algorithms, etc.) and the individual behavior of agents are at the core of the complex mechanisms ruling socio-economic networks and the related public policy issues (e.g., delimitation of public and private spheres, fair treatment and representation of minorities). The analysis of these interactions requires the creation of new models combining algorithmic actors and strategic agents (models of opinion dynamics, network evolution, decision-making), in order, on the one hand, to better understand and prevent the phenomena of polarization of society, information cascades, manipulation, and diffusion of rumors, and on the other hand to develop regulation tools for the functioning of networks and their interactions with agents, in compliance with the principles of fairness and stability.

**Teaching project:**

The goal is to develop courses in computer science contextualized in contemporary issues for the human and social sciences. In the context of the university's international partnerships (UNA Europa, etc.), courses will be given in data science and artificial intelligence, on topics specific to the human and social sciences. In the department of mathematics and computer science, the recruited person will have to teach in the master's degree in computer science and management, in the master's degree Applied Mathematics in Economics and Finance, as well as in the master's degree (2<sup>nd</sup> year) Modeling and Mathematical Methods in Economics and Finance, in particular its Optimization and Data Science track, where new courses will be created. Furthermore, an involvement is expected for training in and by research (supervision of M1 and M2 theses, participation in defense juries, and monitoring of doctoral theses).

**Amount of associated funding:**

The gross monthly remuneration of the recruited person on the CPJ will be about €3726, excluding transport allowance and family treatment supplement (index 735). (see [decree n° 2021-1710 of December 17th 2021](#) relative to CPJ contract, as well as [article L. 952-6-2](#), [article L. 422-3](#), and decree of January 6, 2022 relative to the remuneration of beneficiaries of CPJ contracts).

The amount of €200,000 from the ANR package will be used to recruit a post-doctoral fellow for a period of 30 months (approximately €140,000) and to support various scientific activities (organization of workshops or conferences, missions, invitation of researchers, etc.).

**Strategy in terms of international attractiveness:**

The recruited person will be able to greatly contribute to the international strategy of the university, mainly on four aspects. The first is to contribute to the European university project "UNA EUROPA" (of which the university is partner), which made the interaction between data science and human and social sciences a pillar of its development. One of the themes of UNA EUROPA is precisely data science and artificial intelligence, highlighting the ethical and democratic challenges that impact technological progress and digitalization. This project clearly fits into this theme. The second aspect is to contribute to the development of teaching in computer science and data science within the framework of the Erasmus Mundus QEM (Models and Methods of Quantitative Economics) master's degree, which is in partnership with several European universities (Universitat Autònoma de Barcelona, Catholic University of

Louvain, Università Ca' Foscari and Warsaw School of Economics). The third aspect concerns European projects at the interface between computer science and social sciences, which the recruited person will be able to set up, particularly within the framework of the EIC Pathfinder call for projects. Finally, the fourth aspect concerns the development of collaborations with international research centers on socio-economic networks, particularly in Europe (Coalition Theory Network, London School of Economics, Cambridge, etc.) and in the United States (Stanford, MIT, Northwestern University).

**Scientific dissemination:**

The project will result in the publication of articles in top-level international scientific journals (interdisciplinary or thematic), in oral presentations at international conferences, workshops and seminars, but also in the publication of popularization articles for general audience and/or the organization of general public conferences. Part of the funding will be used for submission fees and distribution of publications, as well as for their promotion.

**Open science:**

The project is fully part of an open science approach, on the one hand by making the articles available in open archives (HAL-SHS, arXiv, REPEC, etc.) and on the other hand by the publication of the articles in open access (part of the funding will be used for this purpose).

**Science and society:**

The results of the project will be communicated outside the academic sphere, in the form of events aimed at general audience and policy-makers (conferences, workshops, round tables), as well as in the form of popularization articles in the media and journals of wide distribution. In-depth exchanges will be developed with (i) specialized public actors (ARCEP, CNIL) in view of providing expertise to support the evolution of regulations and (ii) digital companies to identify potential applications of the project results in an industrial setting. Finally, a website will be created to present the results of the project.

**Contact teaching and research :** Michel GRABISCH <michel.grabisch@univ-paris1.fr>

**Administrative contact :** Sabine QUIMBERT <recrutEC@univ-paris1.fr>