

## Profil de poste

**Corps** : Maître de Conférences

**Poste** : MCF 0044

**Section CNU** : 61

**Profil de publication** : traitement du signal et des images

**Affectation recherche** : Laboratoire de Physique, UMR 5672

**Affectation formation** : Département de Physique

## Recherche

La personne recrutée renforcera l'équipe Sisyphe "Signal, Systèmes et Physique" du Laboratoire de Physique. Elle mènera un projet de recherche en traitement du signal, des images ou de données complexes, visant à l'analyse et au traitement de données qui peuvent être hétérogènes, multi-échelles, non stationnaires, sur graphes, structurées, massives et/ou multimodales. Un intérêt ou une compétence dans les approches d'apprentissage statistique seront appréciés.

L'objectif est à la fois de contribuer au plus haut niveau international aux développements méthodologiques et théoriques dans ces différents domaines, et d'en proposer et développer des applications. Ces applications pourront être en lien avec les études, expérimentales ou théoriques, faites au Laboratoire de Physique, ou avec les projets existants dans l'équipe Sisyphe, par exemple pour des études sur des données dans les domaines biomédical, biophysique, climat, environnement, géoscience, sciences sociales ou économiques.

La recherche pourra se développer en lien avec d'autres laboratoires de l'ENS de Lyon, notamment avec les équipes en apprentissage statistique des laboratoires d'informatique et de mathématiques.

## Formation

Les enseignements seront assurés au Département de Physique de l'ENS de Lyon. Ils seront dispensés au titre de toutes les années du diplôme de l'ENS de Lyon : pré-master (niveau L3), master y compris préparation à l'agrégation de sciences physiques, et quatrième année. Ils prendront la forme de travaux pratiques, de travaux dirigés et/ou de cours magistraux. Les disciplines enseignées relèvent du traitement du signal et des images, de la science des données et de l'apprentissage statistique, mais aussi des sciences physiques de manière générale.

Le département de physique porte une orientation de M2 en modélisation des systèmes complexes qui, sur les thèmes des sciences des données, méthodes numériques et étude des



systèmes complexes, accueille des étudiants d'autres départements. Selon l'auditoire, les enseignements devront être adaptés à des étudiants en physique ou issus d'autres disciplines.

L'enseignant chercheur recruté s'impliquera dans le développement de nouveaux enseignements à destination des étudiants de l'ENS de Lyon, pour une vision moderne du traitement de signal et des images, des méthodes d'apprentissage statistique et/ou du traitement de données complexes. Il sera également impliqué dans le suivi individualisé des étudiants.

## Responsabilités

Le ou la collègue recruté(e) sera appelé(e) à assumer des responsabilités pédagogiques ou administratives au sein de l'ENS de Lyon.

### Structures de rattachement

#### Contact département

Directrice de département : Physique

Nom : Francesca Chilla

Email : francesca.chilla@ens-lyon.fr

Website : <http://physique.ens-lyon.fr/departement-de-physique-223870.kjsp>

#### Contact laboratoire

Directeur de laboratoire : Physique

Nom : Jean-Christophe Géminard

Email : jean-christophe.geminard@ens-lyon.fr

Website : <http://www.ens-lyon.fr/PHYSIQUE/>

Type (UMR, EA, JE, ERT)	N°	Nombre de chercheurs	Nombre d'enseignants-chercheurs
UMR	5672	52	19



# JOB PROFILE

## Research Profile

The position is to reinforce the Sisyphé team "Signal, Systems and Physics" at the Physics Laboratory. The recruited person will conduct a research project in signal, image or complex data processing, aiming at the analysis and processing of data that may be heterogeneous, multi-scale, non-stationary, on graphs, structured, massive and/or multimodal. An interest or competence in statistical learning approaches will be appreciated.

The successful applicant is both to contribute at the highest level to methodological and theoretical developments in these different fields, and to propose and conduct applications of these developments. The applications may be related to scientific experiments or studies carried out at the Physics Laboratory, or to existing projects in the Sisyphé team, for example for studies on data in the biomedical science, biophysics, climate, environment and geo-science, social or economical fields.

Research may be developed in connection with other laboratories of the ENS de Lyon, and in particular in partnership with the statistical learning teams of the computer science and mathematics laboratories for the methodological aspects.

## Teaching Profile

Teaching duties will be carried in the Physics Department at all levels of the ENS de Lyon Diploma (undergraduate to graduate and postgraduate) and will also involve agrégation courses (i.e. courses for the preparation of the higher teaching national exam in Physics). The teaching duties will take the form of practical work, tutorials and/or lectures. The subjects taught are in the fields not only of signal and image processing, data science, statistical learning, complex data and statistical approach for physics, but also physical sciences in general.

The physics department leads the Complex Systems Master 2 program, an interdisciplinary program on modeling of complex systems, data science and numerical methods, welcoming students in physics and from other fields as well. Depending on the audience, the courses will be adapted to students in physics or from other disciplines.

The successful applicant will be involved in the development of new courses aimed at ENS de Lyon students, for a modern vision of signal and image processing, statistical learning methods and/or complex data processing. He will be expected to be involved in mentoring of students.

## Responsibilities

The newly recruited colleague will be expected to take on both teaching and administrative responsibilities at the ENS de Lyon.

