



Trois enseignants chercheurs de Lyon 1 nommés membres de l'IUF

Trois enseignants chercheurs de l'Université Claude Bernard Lyon 1 ont été nommés membres de l'Institut Universitaire de France (IUF), par arrêté de la ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, le 31 mars 2015. L'un en tant que membre junior et deux en tant que membres seniors.

L'Institut Universitaire de France a pour mission de favoriser le développement de la recherche de haut niveau dans les universités et de renforcer l'interdisciplinarité. Il a été créé par le décret du 26 août 1991, sous la forme d'un service du ministère chargé de l'enseignement supérieur. Les enseignants-chercheurs qui y sont nommés sont distingués pour l'excellence de leur activité scientifique, attestée par leur rayonnement international.

Membre junior de l'Institut universitaire de France à compter du 1^{er} octobre 2015, pour une durée de 5 ans :



Francis Filbet

Professeur des Universités en Mathématiques Appliquées à l'Université Claude Bernard Lyon 1

Responsable de l'équipe Projet Inria – Kaliffe

Directeur-adjoint de l'Ecole Doctorale Infomath

La spécialité de Francis Filbet est l'analyse et la simulation numérique des équations aux dérivées partielles (EDP) d'évolution, et plus particulièrement celles issues de la théorie cinétique. Les applications concernent essentiellement la physique, la dynamique des gaz, la mécanique des fluides et la biologie.

Un objectif est d'abord de comprendre, au moins formellement, le lien entre différents modèles continus cinétiques et fluides, puis de mettre au point des schémas numériques (modèles discrets) stables et consistants pour différentes asymptotiques. Cette étude permet de mieux comprendre le comportement en temps long, et les limites asymptotiques de ces modèles discrets. Il n'est pas toujours facile de proposer une étude systématique puisque ces modèles sont de nature assez différente : les équations de transport, l'équation de Boltzmann et plus généralement les opérateurs dissipatifs. Pour l'étude des équations cinétiques, une approche couramment utilisée consiste à s'affranchir de la variable de vitesse et à remplacer l'équation cinétique par une équation macroscopique de type convection-diffusion ou un système hyperbolique.

Dans ce contexte, le développement de schémas numériques robustes à la fois pour des équations cinétiques mais également dans le régime macroscopique représente un réel challenge en analyse numérique. L'étude de ces systèmes discrets conduit à la mise point d'outils mathématiques nouveaux (méthode d'entropie discrète, inégalités fonctionnelles discrètes).

Membres seniors de l'Institut universitaire de France à compter du 1^{er} octobre 2015, pour une durée de 5 ans :



Hélène Courtois

Maître de conférences en Physique à l'Université Claude Bernard Lyon 1

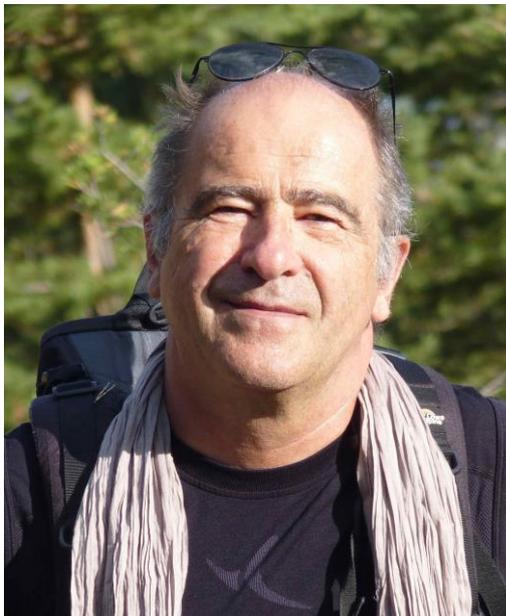
Responsable de l'équipe Cosmologie observationnelle/Euclid a l'IPNL

Directrice des consortiums internationaux Cosmic Flows et CLUES

Experte auprès de la commission Européenne

Pendant plus de vingt ans Hélène Courtois s'est intéressée à la cosmologie à champ proche avec un intérêt particulier pour la dynamique des galaxies dans l'univers. Son domaine de recherche est centré sur la compréhension de la matière noire, de la gravitation et de l'expansion comme lois fondamentales.

Elle a introduit une nouvelle ère de cosmographie en mouvement, avec la découverte du superamas Laniakea, dans lequel évolue notre galaxie. A l'interface de l'astrophysique et des particules, ses projets produisent une nouvelle génération de champ de densité et de vitesse de la matière, de mesure du taux d'expansion, du taux de croissance des structures et du pic acoustique des baryons, qui sont des clés essentielles pour comprendre l'évolution de l'Univers. Elle travaille actuellement à la préparation de l'analyse scientifique du futur télescope spatial *Euclid*.



Pierre Joly

Professeur des universités en Ecologie à l'Université Claude Bernard Lyon 1

Directeur de l'UMR5023 Laboratoire d'Ecologie des Hydrosystèmes naturels et anthropisés

Directeur de la Fédération de Recherche BioEnvironnement et Santé

Porteur du projet de Fédération « Centre de Ressources pour les Sciences de l'Evolution »

Le versant fondamental des recherches de Pierre Joly s'inscrit en écologie évolutive sur les processus d'adaptation à des environnements fluctuants. Il est rare que les milieux naturels offrent aux êtres vivants des conditions stables ou prévisibles car les fluctuations climatiques et leurs conséquences (sécheresses, crues)

sont relativement aléatoires. Les êtres vivants répondent à ces fluctuations par une grande richesse de mécanismes, depuis la plasticité phénotypique jusqu'à la gestion des risques. Par exemple lorsqu'un têtard perçoit l'odeur d'un poisson, l'équipe de Pierre Joly a montré qu'il développe des muscles plus puissants qui lui feront gagner en vitesse de nage (réponse plastique). Le versant appliqué de ses recherches est consacré à l'impact des modifications de la configuration des paysages sur la biodiversité. Pour maintenir des populations viables, il est nécessaire que le paysage soit perméable à la dispersion des individus. L'équipe de Pierre Joly a travaillé à démontrer cette hypothèse, puis à modéliser la connectivité des paysages pour procurer aux gestionnaires des espaces naturels des outils efficaces pour délimiter les corridors biologiques. Pierre Joly a principalement travaillé avec des amphibiens et s'est investi dans la protection des zones humides.