

## Thomas Buchert, lauréat d'un ERC Advanced Grant pour son projet « arthUs »

L'enseignant-chercheur de l'Université Claude Bernard Lyon 1, Thomas Buchert, a été distingué en ce début d'année 2017, par un financement ERC Advanced Grant du Conseil Européen de la Recherche pour son projet nommé « arthUs ».

Le prix Advanced Grant soutient et récompense les projets des chercheurs qui ont obtenu des résultats significatifs durant les 10 années précédentes par une bourse d'un montant de 2,5 millions d'euros.

**Thomas Buchert, Professeur de Cosmologie – Membre du Centre de Recherche Astrophysique de Lyon (CNRS/Lyon 1/ ENS Lyon) et membre du Consortium Euclid**

### **Le projet « arthUs » : avancées dans la recherche théorique de l'Univers sombre**

Thomas Buchert propose pour la première fois en cosmologie, de redécouvrir l'Univers avec une toute nouvelle approche. Ce dernier est parti de la réflexion que le modèle standard établit il y a 100 ans ne correspond plus à ce que l'on peut observer aujourd'hui.



©Eric Le Roux

Les évolutions astrophysiques telles que les catalogues de galaxies, l'ont amené à repenser la structure de l'Univers selon une géométrie inhomogène.

Sa théorie consiste plus exactement à comprendre les effets liés à la courbure inhomogène de l'Univers, mais, sans prendre en compte les principes préexistants de matière noire et d'énergie noire. L'objectif de son travail est de présenter de nouvelles perspectives sans pour autant remettre en cause dans sa globalité, la théorie d'Einstein. Durant ces cinq prochaines années, il va donc tenter de mettre en application son hypothèse en quantifiant ces effets.

« Nous avons développé dans mon laboratoire des modèles sans énergie sombre qui décrivent la courbure émergente à la suite de la formation des structures. Ils sont compatibles avec les propriétés moyennes des équations d'Einstein et les principales pierres d'observation. Nous pouvons construire des observables et des prédictions à partir de ces modèles et les comparer avec les observations actuelles et celles à venir. »

Le modèle standard cosmologique est aussi fondé sur la théorie d'Einstein. Selon lui, l'univers est construit sur une géométrie dite homogène. En clair, peu importe depuis l'endroit d'où on l'observe, l'univers possède la même structure géométrique qu'il s'agisse de sa force de gravité ou de la cohésion des galaxies.

ACCOMPAGNER  
CRÉER  
PARTAGER



Mais les observations ont démontré que le système cosmologique n'aurait pu se maintenir seulement par les sources d'énergie connues. Un vide explicatif comblé alors par l'hypothèse de la matière noire et de l'énergie noire, et qui représentent ensemble 96% du budget énergétique de l'Univers.

Au travers ses recherches, Thomas Buchert voudraient aujourd'hui déterminer quelles sont exactement ces sources d'énergies, à quoi elles correspondent et en quelles quantités sont-elles présentes dans l'univers.

### **Son parcours en quelques dates :**

1984-1998 : Institut Max-Planck d'Astrophysique, et à l'Université de Munich, Allemagne

1998-2000 : Membre Associé au CERN, et Université de Genève - PR Tomalla, Suisse

2000-2003 : Institut d'Astronomie et Université de Tokyo, RESCEU - PR Monkasho, Japon

2003-2006 : Professeur invité (Université de Sendai, Japon, Observatoire de Paris, France)

2006 : Université de Bielefeld, Chaire de Physique Théorique, Allemagne

2007 : Titularisation - Professeur des Universités, Université Claude Bernard Lyon 1, France

Le Conseil Européen de la Recherche est un programme scientifique européen qui encourage la recherche de très haute qualité via un financement important. Il encourage les recherches exploratoires dans toutes les disciplines sur la base de l'excellence scientifique.

### **Contact presse**

#### **Béatrice DIAS**

Directrice de la communication

33 (0)4 72 44 79 98

33 (0)6 76 21 00 92

beatrice.dias@univ-lyon1.fr

### **Contact chercheur**

#### **Thomas BUCHERT**

Professeur de cosmologie

33 (0)6 84 68 03 88

thomas.buchert@univ-lyon1.fr

ACCOMPAGNER  
CRÉER  
PARTAGER

