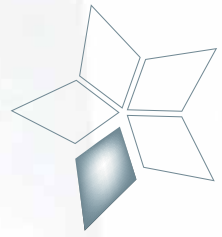


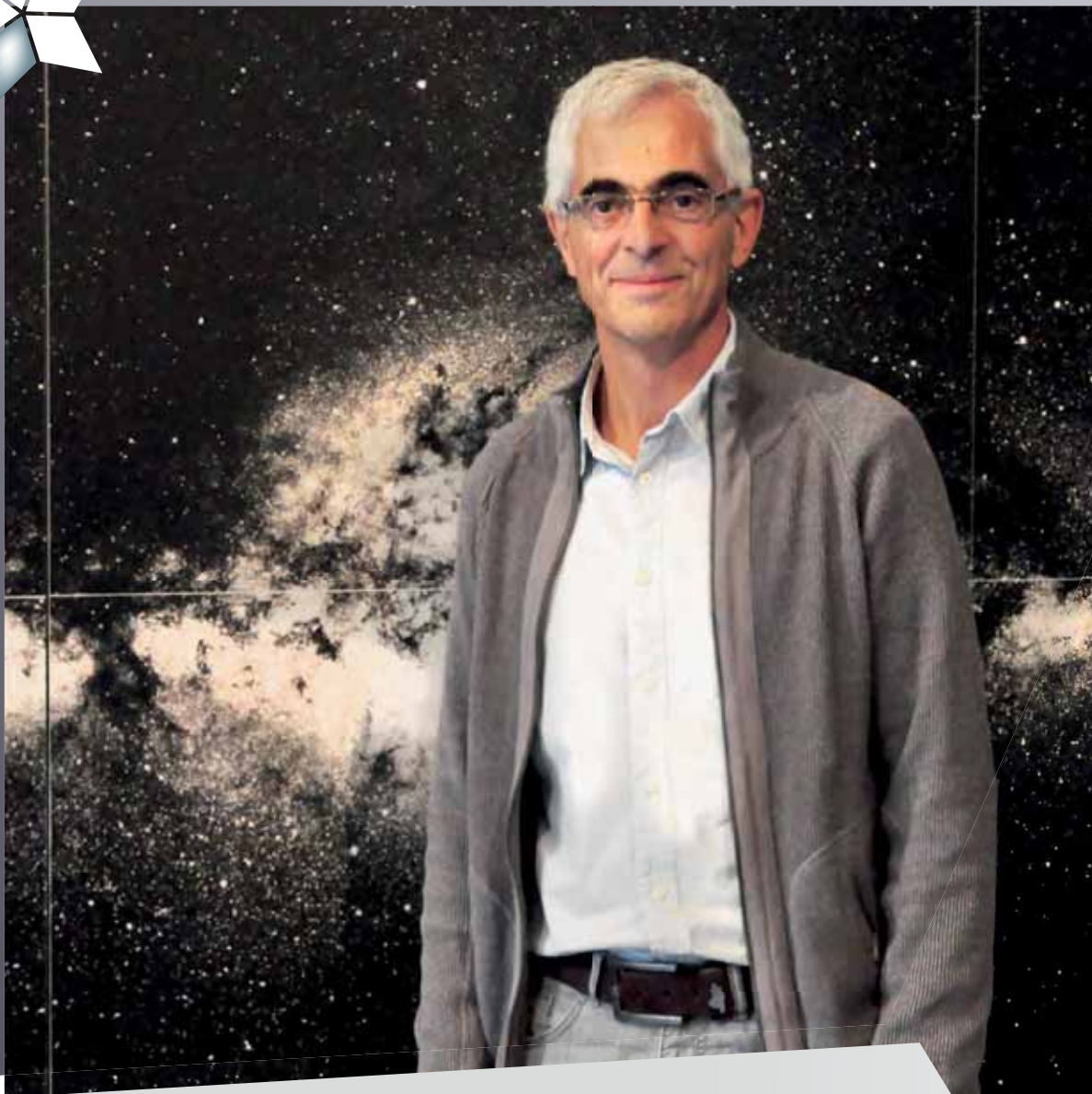
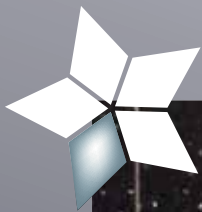
© CNRS_Conception graphique Sarah Landel d'après des photos CNRS Photothèque.



talents du cnrs médailles d'argent 2011



dépasser les frontières



Texte : Grégory Fécotat, Photo : © CNRS DR11 - Aurélie Luevvin

Jérôme Bouvier

Chercheur en astrophysique

La tête dans les étoiles

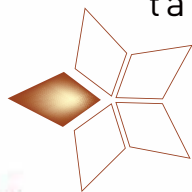
Comment naissent les étoiles et de quelle manière se comportent-elles dans leur prime jeunesse ? Telles sont les questions qui intriguent ce scientifique depuis près de vingt ans. Titulaire d'un doctorat en astrophysique de l'université Paris 7, Jérôme Bouvier entre au CNRS en 1988. Dans les années 1980 et 1990, il effectue plusieurs séjours de longue durée à l'Observatoire européen austral de La Silla au Chili puis sur le site du télescope Canada-France-Hawaï. En 1992, il rejoint le Laboratoire d'astrophysique de Grenoble, devenu depuis 2011, l'Institut de planétologie et d'astrophysique de Grenoble (IPAG), à la suite d'une fusion avec le Laboratoire de planétologie de Grenoble (LPG). « Les nombreuses séances d'observations depuis ces télescopes parmi les plus actifs de la planète ont profondément influencé mon sujet de recherche actuel. » En associant les prises de vue d'étoiles jeunes à des modèles capables de simuler leurs propriétés, Jérôme Bouvier échafaude des scénarios de formation stellaire toujours plus élaborés. Récemment, le chercheur et son équipe de l'IPAG, dont il est l'un des deux directeurs adjoints depuis sa création, sont parvenus à montrer que le champ magnétique des étoiles jeunes était 1 000 fois plus important que celui agissant sur le soleil. Une caractéristique qui faciliterait la formation des premières planètes à partir du disque de poussière qui encercle ces astres naissants.

Institut de planétologie et d'astrophysique de Grenoble (IPAG), CNRS/Université Joseph Fourier, Grenoble
<http://ipag.osug.fr>



talents du cnrs

médailles de bronze 2011





Texte : Grégory Fléchet. Photo : © CNRS/LAPP - Sophie Liaunard

James Drummond

Chercheur en physique théorique

Les collisions du LHC mises en équation

Décrire la manière dont les particules se diffusent dans les accélérateurs comme le LHC (*Large Hadron Collider*), telle est la spécialité de ce scientifique originaire d'Angleterre. Diplômé en physique théorique de la célèbre université de Cambridge, James Drummond soutient ensuite une thèse au *King's College* de Londres. Après un passage par l'université de Dublin où il se frotte à l'enseignement, il rejoint le CNRS en 2005, au sein du Laboratoire de physique théorique d'Annecy pour « se rapprocher du LHC ». Ses travaux sur la théorie des champs, une discipline à la base de la physique des particules, ont abouti à la découverte de nouvelles structures mathématiques. Des résultats indispensables car ils permettent d'améliorer le calcul des probabilités associées aux collisions des particules dans les accélérateurs. « De telles analyses mathématiques sont essentielles pour pouvoir distinguer les effets nouveaux de ceux qui viennent de la physique déjà connue. » Depuis octobre 2011, James Drummond est en détachement au CERN où il poursuit ses recherches sur la théorie des champs, au plus près des expériences du LHC.

Laboratoire d'Annecy-le-Vieux de physique théorique (LAPTh), Université de Savoie/CNRS, Annecy-le-Vieux
<http://lapth.in2p3.fr/>



Texte : Grégory Fléchet. Photo : © CNRS DR11 - Aurélie Lhuvin

Clément Faugeras

Chercheur en physique optique

Plongée au cœur de la matière

Pourquoi notre image se reflète-t-elle sur un objet métallique mais passe-t-elle au travers d'une plaque de verre ? C'est pour obtenir des réponses concrètes à des questions comme celle-ci que Clément Faugeras entreprend des études d'ingénieur à l'Insa de Lyon. « À l'époque je savais déjà que je voulais faire de la recherche fondamentale. » Après une thèse en physique au Laboratoire national des champs magnétiques intenses (LNCMI) de Grenoble, le chercheur rejoint l'université Denis Diderot pour se familiariser avec l'utilisation de lasers infrarouges d'un nouveau genre : les lasers à cascade quantique. De retour au LNCMI en 2006 en tant que chargé de recherche au CNRS, il rejoint l'équipe de Marek Potemski, l'une des premières à travailler sur le graphène, un cristal de carbone bidimensionnel découvert deux ans plus tôt. Mettant à contribution ses connaissances acquises en spectroscopie, Clément Faugeras développe une expérience de microdiffusion Raman sous champ magnétique intense dédiée à l'étude de ce composé. Grâce à cette technique innovante, son équipe est la première, en 2011, à pouvoir observer et sélectionner différentes excitations électroniques au sein même du graphène.

Laboratoire national des champs magnétiques intenses (LNCMI), CNRS/INSA Toulouse/Université Paul Sabatier/
Université Joseph Fourier, Grenoble et Toulouse
<http://ghmfl.grenoble.cnrs.fr>



Texte : David Dibilio - Photo : © CNRS DR11 - Aurélie Heuwin

Agnès Helmstetter

Chercheuse en géophysique

À l'écoute de la Terre

Elle étudie les séismes et les mouvements de terrain. Là où elle travaille, près de Grenoble, une carrière de ciment s'est en partie effondrée en 2011, endommageant des maisons. Alors lorsqu'elle parle de son métier, les gens sont attentifs. Attirée par les sciences de la terre, Agnès Helmstetter passe un DEA puis une thèse en géophysique suivie d'un post-doc aux États-Unis. En 2005, elle entre au CNRS, au Laboratoire de géophysique interne et tectonophysique (LGIT) qui deviendra à la suite d'un regroupement l'Institut des sciences de la terre. La jeune sismologue étudie les mécanismes de déclenchement des séismes et leurs aléas. Elle utilise des capteurs pour écouter et détecter éboulements, avalanches de neige ou effondrement souterrains. « On ne peut pas prédire les séismes, mais on peut identifier les zones les plus actives et quantifier l'aléa. » Les cartes ainsi réalisées aident notamment à définir le mouvement auquel un bâtiment doit résister. « Nous espérons aussi pouvoir détecter des signaux précurseurs avant un éboulement important. » Pour certaines régions du monde, ces recherches novatrices – qui combinent théorie des systèmes complexes, analyse des données sismologiques et réflexion sociétale sur le risque sismique – sont capitales.

| Institut des sciences de la terre (ISTerre), CNRS/Université Joseph Fourier/IRD/IFSTTAR/Université de Savoie, Grenoble

| <http://isterre.fr>



Texte : David Diblito, Photo : © CNRS DRT 1 - Aurélie Liauvin

Virginie Tournay

Chercheuse en science politique

De la biologie en politique

C'est d'abord un DEA de biologie moléculaire et cellulaire qu'obtient Virginie Tournay : « Le phénomène de la vie a toujours été pour moi un sujet d'étonnement car il renvoie à la place de l'indétermination dans la dynamique des formes vivantes. » Puis, après une thèse en science politique, elle décide de se consacrer aux processus d'institutionnalisation liés au développement des biotechnologies. Entrée au CNRS en 2006 (au laboratoire Pacte à l'IEP de Grenoble), cette politiste s'appuie sur des travaux qui invitent à penser la vie en société comme une matière sociale marquée par l'indétermination plutôt que comme un organisme finalisé. À ce titre, les controverses autour des technologies du vivant sont un excellent laboratoire social pour analyser les dynamiques institutionnelles. Parce que l'on y retrouve les mêmes préoccupations épistémologiques que dans les sciences du vivant, ses recherches font le lien entre politique et biologie. Cette chercheuse dynamique développe actuellement un projet international sur les cellules souches en partenariat avec une équipe canadienne suite à un programme ANR qu'elle coordonne, et débute une recherche sur l'institutionnalisation de la cuisine moléculaire.

Politiques publiques, actions politiques, territoires (Pacte), Institut d'études politiques de Grenoble/Universités Joseph Fourier et Pierre Mendès-France/CNRS/Fondation nationale des sciences politiques/Université Stendhal, Grenoble

<http://www.pacte.cnrs.fr>

<http://www.sciencespo-grenoble.fr>