

JULIEN GUY

SUPERNOVÆ ET ÉNERGIE NOIRE

« L'étirement des longueurs d'onde permet de mesurer la vitesse d'éloignement des supernovæ à cause de l'expansion de l'Univers, un peu comme la sirène d'une ambulance dont le son nous paraît plus grave lorsqu'elle s'éloigne : en cosmologie on appelle cela le décalage vers le rouge (*redshift*). » Julien Guy, 32 ans, chercheur au Laboratoire de physique nucléaire et de hautes énergies (LPNHE) à Jussieu explique avec une grande clarté son sujet de prédilection, pourtant très complexe. Il scrute le ciel à la recherche d'étoiles qui explosent et analyse les données des télescopes pour affiner les modèles cosmologiques utilisés dans le monde entier.

Peut-être tient-il son sens pratique de ses années d'études à l'École des mines de Paris. C'est à cette époque que son professeur de physique lui offre l'opportunité d'un stage en astronomie gamma. C'est la révélation ; il fait partie de la minorité des élèves qui choisissent les sciences fondamentales. C'est aussi la première fois qu'il entend parler du programme HESS (*High Energy Stereoscopic System*).

EN REGARDANT CETTE LUMIÈRE ÉPHÉMÈRE SI LOINTAINE, LE BUT EST DE COMPRENDRE LA MYSTÉRIEUSE ÉNERGIE NOIRE QUI EST RESPONSABLE DE L'ACCÉLÉRATION DE L'EXPANSION DE L'UNIVERS.

Après avoir fait un stage au LPNHE dans le cadre de son DEA, puis son service militaire comme scientifique du contingent, il entreprend une thèse dans le même labo sur les premiers résultats des télescopes HESS. À cette occasion, il part à deux reprises en Namibie pour travailler sur leur mise au point : une expérience inoubliable. Julien Guy soutient sa thèse en 2003 et intègre un poste au CNRS immédiatement, toujours au LPNHE. Avec ses collègues, il a maintenant le regard tourné vers les écrans d'ordinateur : les télescopes observent le ciel presque tout seuls, envoyant aux chercheurs des teraoctets d'informations.

Les Supernovæ observées sont de type Ia, c'est-à-dire « super brillantes » : une explosion qui dure environ un mois et brille comme 10 milliards de soleils. En regardant cette lumière éphémère si lointaine, le but est de comprendre la mystérieuse énergie noire qui est responsable de l'accélération de l'expansion de l'Univers. Toutes ces connaissances, ce jeune chercheur aime les partager avec le public, par exemple lors de la Fête de la science. Ses dons d'enseignant, il les met



© CNRS Photothèque - Jean-François Dars.

MATHÉMATIQUES, PHYSIQUE, PLANÈTE ET UNIVERS (MPPU)
INSTITUT NATIONAL DE PHYSIQUE NUCLÉAIRE ET DE PHYSIQUE
DES PARTICULES (IN2P3)
LABORATOIRE DE PHYSIQUE NUCLÉAIRE ET DE HAUTES ÉNERGIES
(LPNHE)
CNRS / UNIVERSITÉS PARIS 6 ET PARIS 7
PARIS
<http://www-lpnhep.in2p3.fr/>

au service des étudiants, lors de travaux dirigés à l'École des mines.

Dans les bureaux de verre de Jussieu, notre lauréat travaille au sein du groupe du *SuperNova Legacy Survey* (SNLS). Il se penche surtout sur toutes les petites erreurs et incertitudes de mesure. Car toute la difficulté dans l'infiniment lointain est de ne pas prendre des vessies pour des lanternes... « Vers 2015, on devrait être en mesure de regarder tout le ciel à la recherche de supernovæ », précise-t-il. Cette évolution permet à toute l'équipe dont il fait partie d'améliorer presque sans fin les modèles. À ce jour, plus de 300 de ces supernovæ « super brillantes » ont été découvertes par le SNLS.