



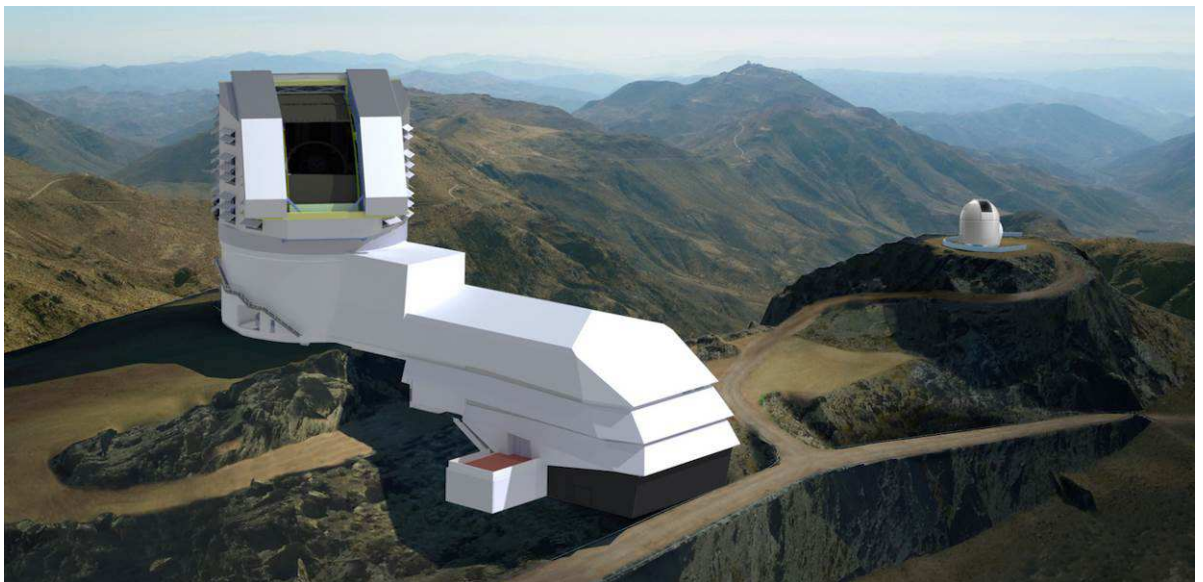
www.cnrs.fr

COMMUNIQUÉ DE PRESSE RÉGIONAL | LYON | LE 4 JUIN 2018

LSST@Europe : Lyon, capitale de l'astronomie

Du 11 au 15 juin 2018, Lyon accueille la 3e édition de la conférence LSST@Europe. Cet événement préfigure la mise en production d'un télescope surpuissant qui dès 2020 va réaliser une observation systématique du ciel durant 10 ans et constituer le plus grand catalogue astronomique jamais réalisé. Cinq unités CNRS de la région Auvergne Rhône-Alpes participent à ce projet unique.

Une petite révolution se prépare en astronomie... Sur la montagne du Cerro Pachon au Chili, au beau milieu des Andes chiliennes, un nouveau télescope est en train de sortir de terre. A partir de 2020, le Large Synoptic Survey Telescope (LSST) va démarrer un relevé du ciel jamais réalisé auparavant : ce sera le plus rapide, le plus profond et le plus vaste qui soit.



Modélisation du futur LSST sur la montagne du Cerro Pachon au Chili. @ LSST Project/NSF/AURA

D'un diamètre de 8,4 mètres et équipé d'une caméra de plus de 3 milliards de pixels, le télescope balayera pendant dix ans la totalité du ciel plusieurs fois par semaine pour réaliser un relevé de l'Univers en 3 dimensions. Les observations faites à partir de LSST devraient permettre d'approfondir nos connaissances de



www.cnrs.fr

l'Univers par la détermination de la nature de l'énergie sombre et de la matière noire, un inventaire du système solaire et une cartographie de la Voie Lactée.

Le projet LSST s'inscrit dans le cadre d'une grande collaboration internationale pilotée par les Etats-Unis et dans laquelle la France joue un rôle primordial. Elle contribue en effet au traitement des données, ainsi qu'au développement et à la construction de divers sous-systèmes de la caméra de LSST via dix unités de l'Institut national de physique nucléaire et de physique des particules (IN2P3) du CNRS. Cinq d'entre elles sont situées en région Auvergne Rhône-Alpes¹.

L'une de ces contributions est le système de changeur de filtres robotisé de la caméra. Ce système est une véritable prouesse technologique : robuste et environ 15 fois plus rapide que ce qui se fait actuellement, il permettra de prendre chaque image du ciel avec des filtres optiques différents en un minimum de temps.

La vitesse à laquelle LSST va cartographier le ciel austral et la profondeur de son champ d'observation va produire un énorme volume de données informatiques : 500 PétaOctets² sur les dix ans d'opération du télescope, soit près de 40 milliards d'objets astronomiques (galaxies, étoiles, astéroïdes...). Autant de données que le Centre de calcul de l'IN2P3 (CC-IN2P3, à Lyon - Villeurbanne), en collaboration avec un autre data center américain, va stocker, cataloguer et transformer en un jeu de données utilisable par 900 chercheurs du monde entier. Ce sera alors le plus grand catalogue astronomique jamais réalisé.

Du 11 au 15 juin 2018, ce sont donc plus de 150 scientifiques qui seront présents à Lyon pour faire le point sur le projet, la construction du télescope et les objectifs scientifiques poursuivis par LSST. Ils auront également l'occasion de visiter le CC-IN2P3 et le Laboratoire des matériaux avancés qui fournit lui une expertise sur les éléments optiques de LSST. Une conférence grand public sur LSST est également organisée, en marge de ce colloque, au planétarium de Vaulx-en-Velin, le mercredi 13 juin, à 20h (réservation conseillée).

¹ Centre de Calcul de l'IN2P3 (CNRS), Laboratoire d'Annecy de physique des particules (CNRS, Université Savoie Mont Blanc), Laboratoires des matériaux avancés (CNRS), Laboratoire de physique corpusculaire de Clermont-Ferrand (CNRS, Université Clermont Auvergne) et Laboratoire de physique subatomique et de cosmologie (CNRS, Université Grenoble Alpes)

² Soit 500 000 tera-octets



www.cnrs.fr

En savoir plus

- Site de la collaboration LSST France (en français) : www.lsst.fr
- Site du projet (en anglais) : www.lsst.org
- Site de l'événement : <http://europe2018.lsst.fr>
- Conférence grand public : <http://www.planetariumvv.com/conferences/futur-telescope-lsst/>
Mercredi 13 juin à 20h au Planétarium de Vaulx-en-Velin
- Photos, modélisations et vidéos :
 - LSST Gallery : <https://gallery.lsst.org>
 - Sur le changeur de filtres robotisé de la caméra conçu en région : <https://stanford.io/1KzSa8O>

Contacts presse

Contact-chercheur | Emmanuel Gangler | emmanuel.gangler@clermont.in2p3.fr | 04 73 40 78 42

Communication CNRS | Sébastien Buthion | Sebastien.Buthion@cnrs.fr | 04 72 44 56 12

Communication LSST | Gaëlle Shifrin | gshifrin@in2p3.fr | 04 72 69 41 94