



www.cnrs.fr

COMMUNIQUÉ DE PRESSE RÉGIONAL | CLERMONT-FERRAND / AUBIÈRE | LE 6 JUIN 2016

## LSST : le Laboratoire de Physique Corpusculaire pose un jalon essentiel du futur super télescope

C'est au beau milieu des Andes chiliennes, à 2 700 m d'altitude sur la montagne du Cerro Pachon, que sera installé le Large Synoptic Survey Telescope (LSST). Mais c'est en France, au Laboratoire de Physique Corpusculaire de Clermont-Ferrand<sup>1</sup> notamment, que se construit chaque jour une partie de ce super télescope qui va cartographier l'univers. Un élément essentiel du projet, le banc de test mécanique du changeur de filtres du LSST, sera inauguré le 17 juin.

D'un diamètre de 8,4 mètres et équipé de la plus grande caméra digitale jamais construite, le LSST va entreprendre en 2022 un relevé du ciel jamais réalisé auparavant : ce sera le plus rapide, le plus profond et le plus vaste qui soit. Une technologie de pointe qui va permettre de réaliser une cartographie du ciel austral et peut-être résoudre l'un des plus grands mystères de l'univers : celui de l'énergie noire, responsable de l'accélération de l'expansion de l'univers. Grâce au LSST, la structure même de l'univers sera mieux comprise et mesurée à grande échelle. On parviendra ainsi à déterminer la position de 10 milliards de galaxies et on disposera d'un véritable film de l'univers répertoriant l'ensemble des mouvements des objets célestes durant les dix années d'exploitation.

Au sein de ce projet international<sup>2</sup> porté par les Etats-Unis, la France, représentée par l'Institut national de physique nucléaire et de physique des particules du CNRS<sup>3</sup>, contribue en particulier à la construction d'éléments de la caméra et à l'exploitation des données.

La complexité de ce projet réside dans la construction d'un instrument ultra performant et capable de fonctionner pendant dix ans avec un minimum d'intervention humaine. Avec ses 3,2 milliards de pixels<sup>4</sup> et son balayage complet du ciel austral toutes les trois nuits, la caméra du LSST va devoir prendre des images d'une extrême qualité de façon à repérer et mesurer les objets célestes les moins lumineux, et ce avec un minimum de temps de pose. Afin de répondre aux exigences du programme de recherche, la caméra sera équipée d'un



### Inauguration

Vendredi 17 juin 2016 à 15h30  
Hall de montage de l'IRSTEA  
9, avenue Blaise Pascal – AUBIERE

Pour annoncer votre présence,  
visiter le hall ou être mis en relation  
avec un scientifique :

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

<sup>1</sup> Le LPC Clermont-Ferrand est une unité du CNRS et de l'Université Blaise Pascal.

<sup>2</sup> Une quinzaine de pays contribuent au projet LSST. Mais hormis les Etats-Unis, seuls la France et le Chili contribuent à la construction de l'instrument.

<sup>3</sup> Laboratoires impliqués outre le LPC : l'APC, le CC-IN2P3, le CPPM, le LAL, le LMA, le LPNHE, le LPSC et le LUPM.

<sup>4</sup> Soit l'équivalent de 200 appareils photos de 16 mégapixels chacun.



[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)

changeur de filtres automatisé, robuste et très rapide qui permettra de prendre chaque image du ciel dans six bandes optiques différentes en un minimum de temps.

Situé sur le campus universitaire des Cézeaux, le LPC Clermont-Ferrand a la charge de la conception, la réalisation et la mise en œuvre d'un élément essentiel du projet : le banc de test mécanique, élément central du prototype du changeur de filtres sur lequel seront réalisés les tests. Formé d'un support permettant de balayer toutes les positions angulaires du télescope, le banc mécanique déployé au LPC a nécessité près de 12 000 heures de travail, depuis sa conception jusqu'à sa fabrication. Il permettra de mettre à rude épreuve le prototype du changeur de filtres afin de garantir son efficacité et sa robustesse, avant l'installation du dispositif définitif au Chili.

Inauguré le 17 juin dans le hall technologique d'IRSTEA<sup>5</sup>, le banc de test mécanique du changeur de filtres du LSST représente donc un jalon essentiel dans la construction de ce super télescope.



*Modélisation du futur super télescope LSST prochainement installé sur la montagne du Cerro Pachon au Chili.*

Crédits : Todd Mason, Mason Productions Inc. / LSST Corporation

---

### En savoir plus

<http://www.lsst.org> (en anglais)  
<http://lsst-clermont.in2p3.fr>

---

### Contact-chercheur

LPC Clermont | Emmanuel Gangler | T.04 73 40 78 42 | [Emmanuel.Gangler@clermont.in2p3.fr](mailto:Emmanuel.Gangler@clermont.in2p3.fr)

---

### Contacts-presse

LSST | Gaëlle Shifrin | T.04 72 69 41 94 | [gshifrin@in2p3.fr](mailto:gshifrin@in2p3.fr) |  
CNRS Rhône Auvergne | Sébastien Buthion | T.06 88 61 88 96 | [communication@dr7.cnrs.fr](mailto:communication@dr7.cnrs.fr)  
Université Blaise Pascal | Camille Rivière | T.04 73 40 62 88 | [camille.riviere@univ-bpclermont.fr](mailto:camille.riviere@univ-bpclermont.fr)

---

<sup>5</sup> Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture