

<http://lphweb3.in2p3.fr/spip.php?article1242>

La construction du LSST avance !

- Actualités - Les Actualités précédentes -



Date de mise en ligne : lundi 24 juillet 2017

Copyright © LPNHE - UMR 7585 - Tous droits réservés

La construction du LSST avance ! Le prototype du changeur de filtres, l'un des éléments essentiels de la caméra et auquel le LPNHE contribue , a passé fin juin 2017 avec succès les tests ultimes avant le lancement de la fabrication du modèle définitif.

En cours de construction en France et aux États-Unis avant d'être installé au Chili, le LSST sera équipé de la plus grande caméra digitale du monde qui permettra de photographier des régions du ciel couvrant l'équivalent de 40 pleines lunes en une seule exposition. Dotée de plus de 3 milliards de pixels, elle permettra de produire des données 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 et de maintenance. L'objectif clef de ces observations sera de mesurer avec une précision inégalée les quantités physiques associées à l'énergie noire, à l'origine de l'accélération actuelle de l'expansion de l'univers, et ce afin d'en comprendre l'origine.

Le changeur de filtres automatisé, robuste et très rapide permettra de prendre chaque image du ciel avec des filtres optiques différents en un minimum de temps. Les filtres seront montés sur un « carrousel », développé au LPNHE, qui fournit au robot « changeur automatique » le filtre à mettre en place pour la prise d'images. Ainsi, en une nuit d'observation, il sera possible de changer plusieurs fois de filtres. Cette réalisation, fruit du travail mené en collaboration par différents laboratoires de l'IN2P3, est une prouesse technique sur plusieurs points. Tout d'abord, ce système permettra de manipuler des filtres d'un diamètre de 75 cm, d'un poids avoisinant les 40 kg, sans les endommager, même en cas de forts séismes. De plus, il sera capable de les positionner dans leur emplacement avec une marge d'erreur de 0,1 mm et a été conçu afin d'imposer un minimum d'encombrement dû au faible espace disponible autour de la caméra. Enfin, les contraintes du projet lui imposent de garantir une stabilité d'exploitation de façon à ce que la maintenance soit limitée à 2 semaines tous les 2 ans.

Cette étape cruciale de validation, qui s'est déroulée fin juin lors de la Manufacturing Readiness Review et qui s'est tenue au LPNHE, vient récompenser le travail des équipes du LPNHE et de l'IN2P3 en général, engagées depuis plusieurs années dans ce projet. Elle vient aussi confirmer le rôle fort de l'institut et du LPNHE dans cette collaboration internationale.

Liste des laboratoires impliqués dans la construction du changeur de filtres de LSST : APC, CPPM, LPNHE, LPSC, LPC.

Liens utiles :

<http://www.lsst.fr>

<http://www.lsst.org>

Contact au laboratoire : [Pierre Antilogus](#)

