

FOCUS

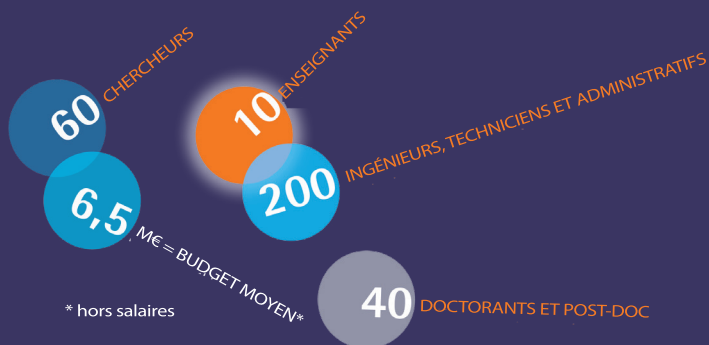
- Après une implication soutenue lors des phases de construction et de mise en service des détecteurs, les groupes Atlas et LHCb sont très impliqués dans l'exploitation scientifique des données du LHC.
- Les développements en physique des accélérateurs restent un point fort du LAL, symbolisé par la labellisation « Equipex » du projet ThomX de source compacte de rayons X.

LAL

LABORATOIRE DE L'ACCÉLÉRATEUR LINÉAIRE

UMR CNRS-IN2P3 / UNIVERSITÉ PARIS-SUD

Le domaine de recherche principal du LAL est la physique des particules, c'est-à-dire l'étude des constituants ultimes de la matière et des interactions qui les gouvernent. Le laboratoire est aussi impliqué dans des expériences sur la cosmologie ou les astroparticules. On y mène également un programme original de recherche et développement en physique des accélérateurs. Toutes ces activités reposent sur les services techniques du LAL.



Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire  
Centre Scientifique d'Orsay  
Bâtiment 200 - BP 34  
91898 ORSAY CEDEX

Tél. : +33(0)1 64 46 83 00  
Contact : [comm@lal.in2p3.fr](mailto:comm@lal.in2p3.fr)  
Site web : <http://www.lal.in2p3.fr>



## TESTS DE PRÉCISION DU MODÈLE STANDARD ET RECHERCHE DE NOUVELLE PHYSIQUE

ASYMÉTRIE MATIÈRE-ANTIMATIÈRE, BOSON DE HIGGS, SUPERSYMMÉTRIE, NATURE DU NEUTRINO..., EXPÉRIENCES AU LHC, À DESY, SLAC, MODANE...

## COSMOLOGIE

CARTOGRAPHIE DU RAYONNEMENT DE FOND COSMOLOGIQUE AVEC LE SATELLITE PLANCK ; ÉTUDE DES PROPRIÉTÉS DE L'ÉNERGIE NOIRE DANS LE CADRE DES PROJETS BAO-RADIO ET LSST.

## ASTROPARTICULES

RECHERCHE DIRECTE DES ONDES GRAVITATIONNELLES AVEC L'INTERFÉROMÈTRE VIRGO ; ÉTUDE DES RAYONS COSMIQUES D'ULTRA-HAUTE ÉNERGIE À L'OBSERVATOIRE PIERRE AUGER ET PROJET DE SATELLITE JEM-EUSO.

## IMPLICATION DANS LES PROJETS DE DEMAIN

AMÉLIORATIONS DU LHC ; FUTUR COLLISIONNEUR LINÉAIRE ILC ; TÉLESCOPE À GRAND CHAMP LSST ; DÉTECTEUR JEM-EUSO SUR LA STATION SPATIALE ; PLATEFORME CALVA POUR ADVANCED VIRGO.

## PHYSIQUE DES ACCÉLÉRATEURS

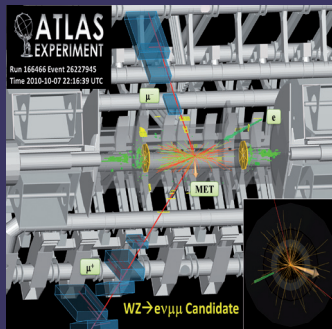
CAVITÉ MIGHTY LASER ; SOURCES D'ÉLECTRONS (PLATEFORME PHIL) ET DE POSITRONS (CLIC) ; LASER À ÉLECTRONS LIBRES XFEL ; PROJET THOMX ; ACCÉLÉRATION DE PARTICULES PAR LASER.

## DÉVELOPPEMENTS TECHNOLOGIQUES

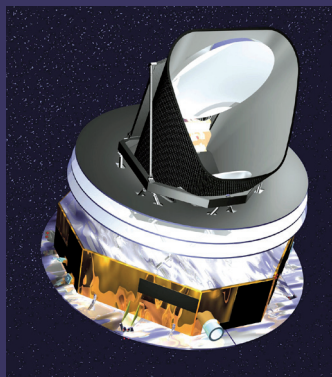
GRILLE DE CALCUL ; ÉLECTRONIQUE DIGITALE ULTRARAPIDE ; MICROÉLECTRONIQUE ; TECHNIQUES DE VIDE ; CONTRÔLE COMMANDE ; RÉALISATIONS MÉCANIQUES ; VALORISATION DES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES.

## TRANSMISSION DES CONNAISSANCES

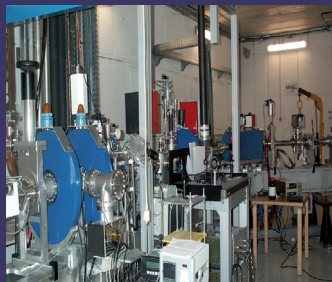
ENSEIGNEMENT ; ACCUEIL D'ÉTUDIANTS (STAGES ET THÈSES) ; COMMUNICATION ET VULGARISATION VERS LE GRAND PUBLIC ET LES SCOLAIRES.



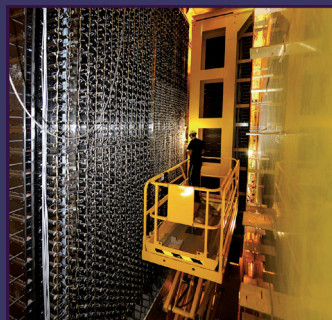
Collaboration ATLAS



Collaboration Planck



Photoinjecteur PHIL



Collaboration LHCb