





Laboratoire d'Annecy de Physique des Particules

La physique des particules et des astroparticules au LAPP

Masterclass LHCb – Lycée Baudelaire

25 mars 2019



Masterclass Lycée Baudelaire (Cran Gevrier)

Monday 25 Mar 2019, 09:00 → 18:00 Europe/Paris

Jean-François MARCHAND (LAPP), Stéphane T'JAMPENS (LAPP (CNRS/IN2P3 et Université Savoie Mont Blanc))

Description Terminale S - 34 élèves

- | | | |
|---------------|--|---------------------------------------|
| 09:15 → 09:30 | Introduction et présentation du LAPP
Speaker: Stéphane T'JAMPENS (LAPP (CNRS/IN2P3 et Université Savoie Mont Blanc)) | 🕒 15m 📍 Auditorium |
| 09:30 → 10:00 | Physique des particules
Speaker: Stéphane T'JAMPENS (LAPP (CNRS/IN2P3 et Université Savoie Mont Blanc)) | 🕒 30m 📍 Auditorium |
| 10:00 → 10:30 | Le CERN et le LHC
Speaker: Jean-François MARCHAND (LAPP) | 🕒 30m 📍 Auditorium |
| 10:30 → 10:45 | Pause Café | |
| 10:45 → 11:15 | LHCb
Speaker: Jean-François MARCHAND (LAPP) | 🕒 30m 📍 Auditorium |
| 11:15 → 12:00 | Explications des exercices
Speakers: Daniel DECAMP (UNIV SAVOIE MONT BLANC)UMR5814), Philippe Ghez (LAPP-IN2P3-CNRS / LHCb) | 🕒 45m 📍 Auditorium |
| 12:15 → 13:15 | Déjeuner | 🕒 1h |
| 13:15 → 15:00 | Masterclass

Exercice 1 (approx. 45")
Exercice 2 (approx. 60")

Speakers: Prof. Daniel Decamp (LAPP), Jean-François MARCHAND (LAPP), MériL Reboud (LAPTh/LAPP), Philippe Ghez (LAPP-IN2P3-CNRS / LHCb), Stéphane T'JAMPENS (LAPP (CNRS/IN2P3 et Université Savoie Mont Blanc)) | 🕒 1h 45m 📍 Salles Parmelan et Fourmis |
| 15:00 → 15:15 | Pause | 🕒 15m |
| 15:15 → 16:00 | Résultats et préparation de la visio-conférence | 🕒 45m 📍 Auditorium |
| 16:00 → 17:00 | Visioconférence avec les autres classes + Quiz (10') | 🕒 1h 📍 Auditorium |

🔗 Programme IPPOG

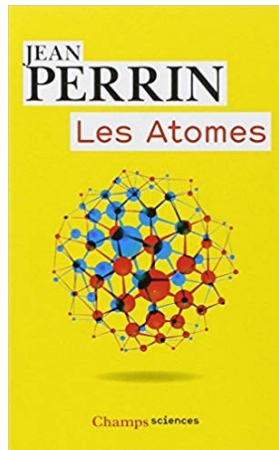
Le CNRS célèbre ses 80 ans



Depuis 80 ans, nos connaissances
bâtissent de nouveaux mondes

<https://80ans.cnrs.fr/>

Créé le 19 octobre 1939
par un décret du président
de la République
Albert Lebrun



Deviner ainsi l'existence ou les propriétés d'objets qui sont encore au-delà de notre connaissance, ***expliquer du visible compliqué par de l'invisible simple***, voilà la forme d'intelligence intuitive à laquelle, grâce à des hommes tels que Dalton ou Boltzmann, nous devons l'atomistique... Introduction du livre de Jean Perrin, *Les Atomes* (1913)



1926



Jean Perrin et Jean Zay sont les pères fondateurs du CNRS

Historique du LAPP

1976 : création du LAPP

Années 80 : participation du LAPP à des expériences historiques de physique des particules (CERN)

1991 : agrandissement du LAPP

Années 90 : nouveaux domaines de recherche et nouvelles expériences



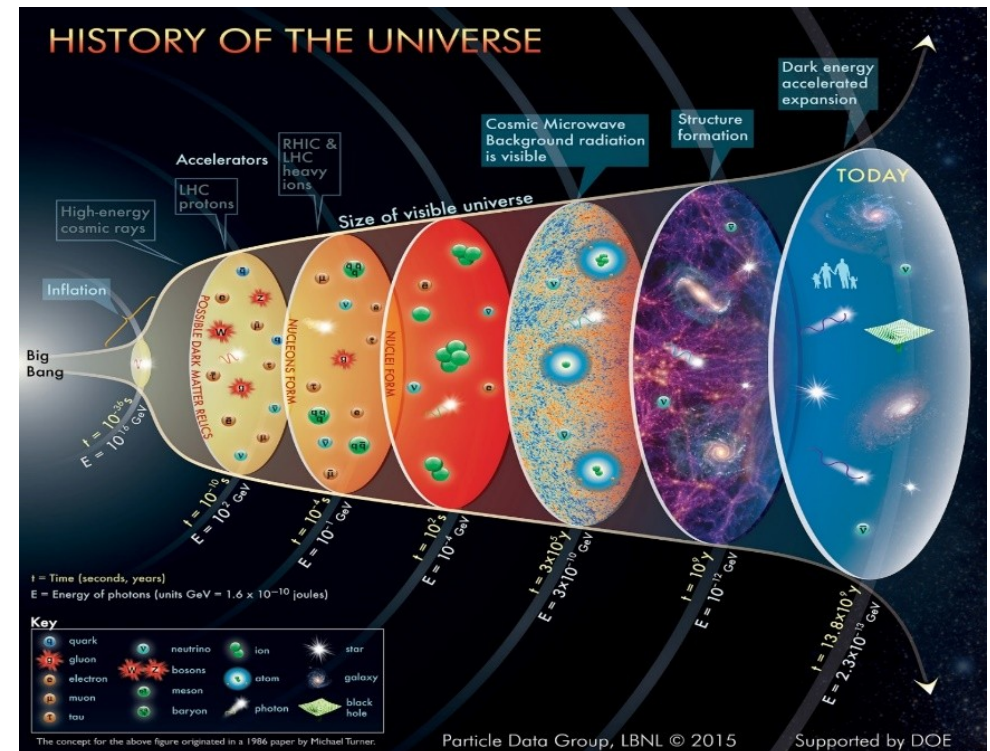
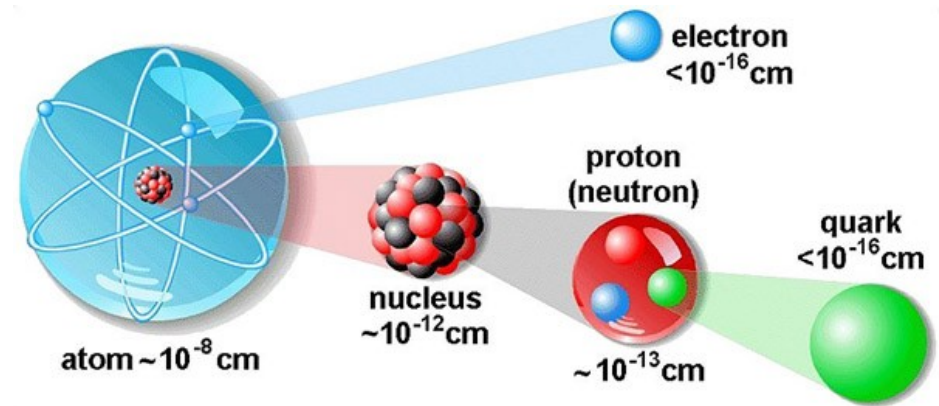
Le LAPP associé à de grandes découvertes :

- 🏆 Découverte des bosons Z et W (1984)
- 🏆 Violation de CP et mécanisme de Kobayashi-Maskawa (2008)
- 🏆 Découverte du boson de Higgs (2013)
- 🏆 Les neutrinos oscillent et ont une masse (2015)
- 🏆 Découverte des ondes gravitationnelles (2017)

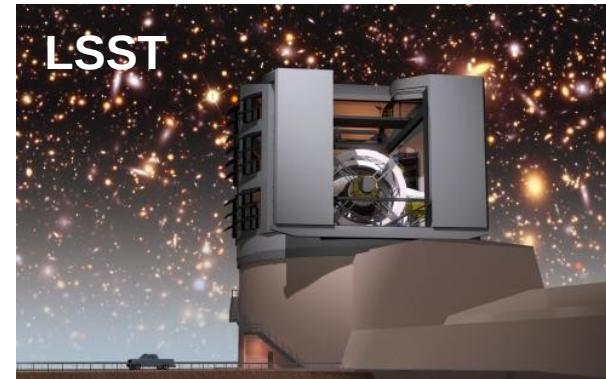
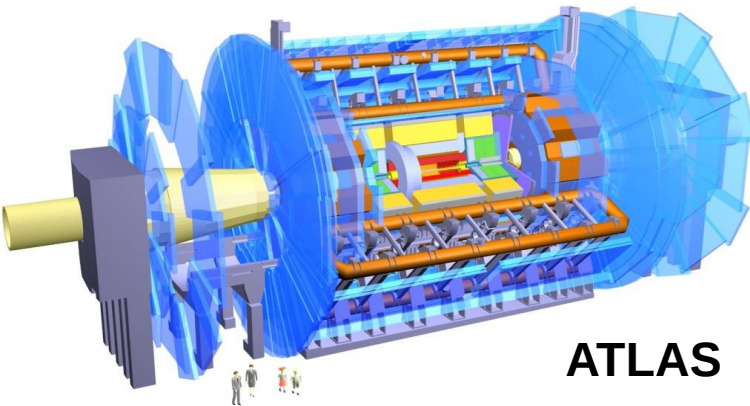
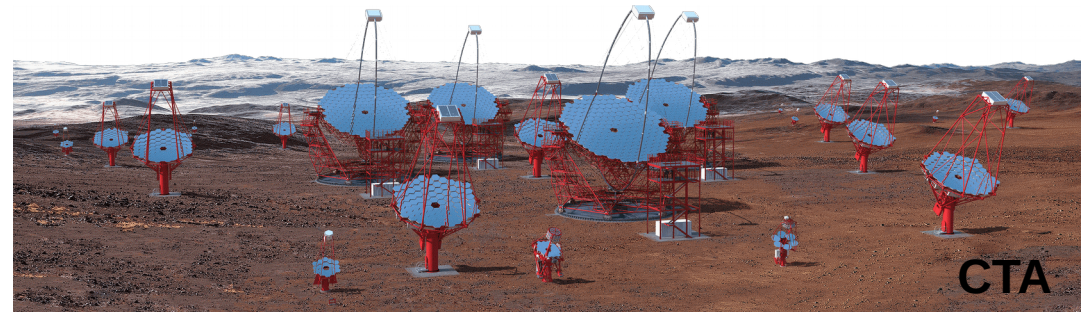
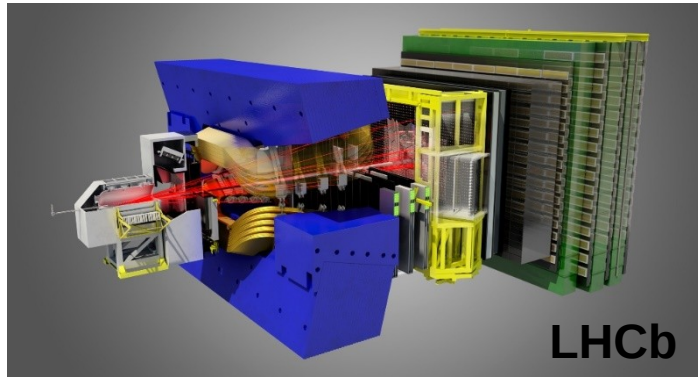
De l'infiniment petit à l'infiniment grand

Recherches menées au LAPP :

- étude des constituants élémentaires de la matière et leurs interactions
⇒ la physique des particules
- étude de l'histoire de l'Univers et de sa composition
⇒ astroparticules, cosmologie et ondes gravitationnelles



Des expériences variées pour y répondre

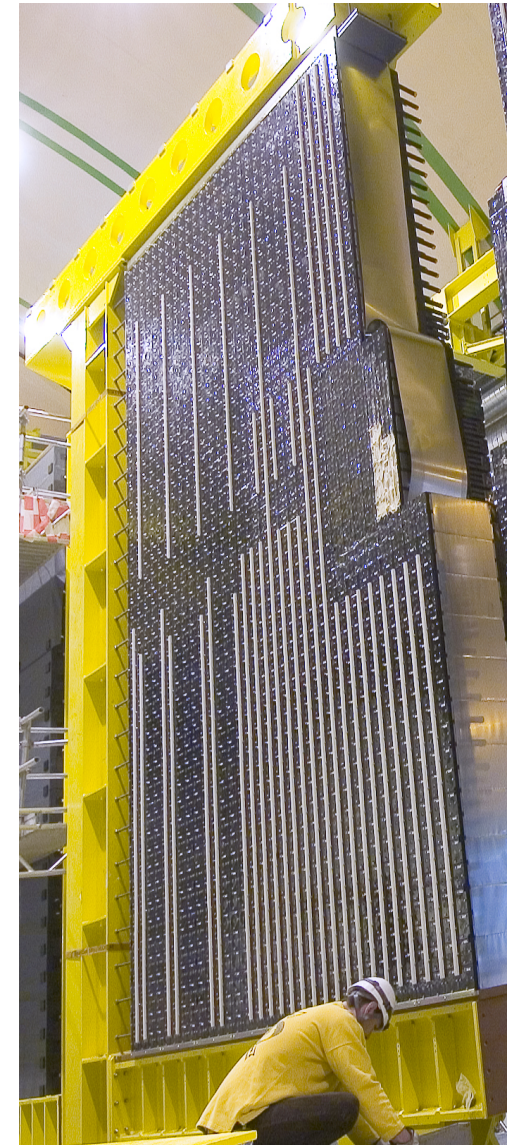
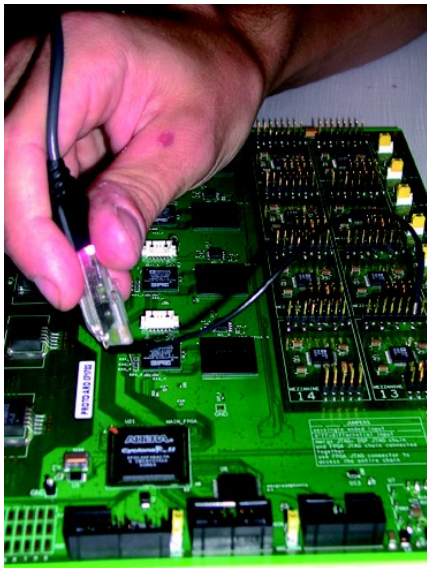


Construction de détecteurs au LAPP

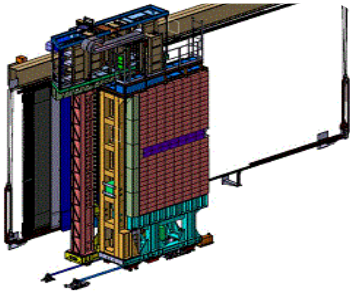
Les services techniques :

- mécanique
- électronique
- informatique

~65 ingénieurs et techniciens



Les métiers d'accompagnement de la recherche



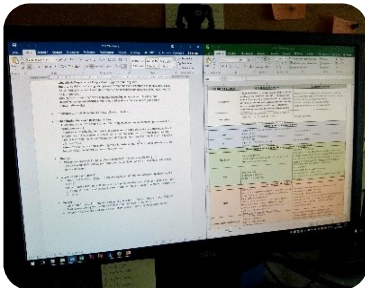
Ingénierie

- Conception assistée par ordinateur
- Programmation
- Conception de circuits électroniques...



Technique

- Fabrication de pièces
- Montage d'instruments scientifiques
- Maintenance des équipements...



Support administratif

- Ressources humaines
- Gestion des commandes et missions
- Assistance de direction, communication...

CNRS : portail des métiers



<http://metiersit.dsi.cnrs.fr>

Le métier de chercheur(e)

- Faire avancer les connaissances

Chercher



- Publications
- Conférences
- Brevets

Découvrir



- Vulgarisation scientifique

Diffuser



- Enseignement
- Encadrement des étudiants

Former



La physique théorique au LAPTh



LAPP



LAPTh

