



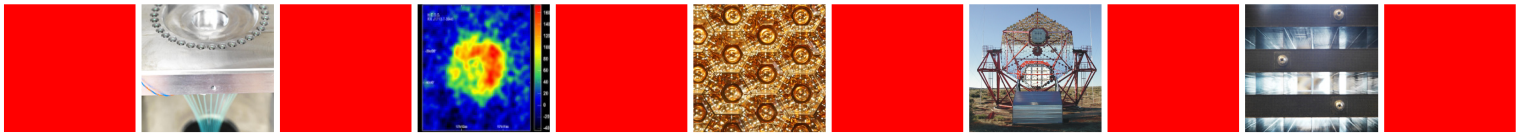
Laboratoire Leprince – Ringuet

Transfert de technologies et partenariats industriels



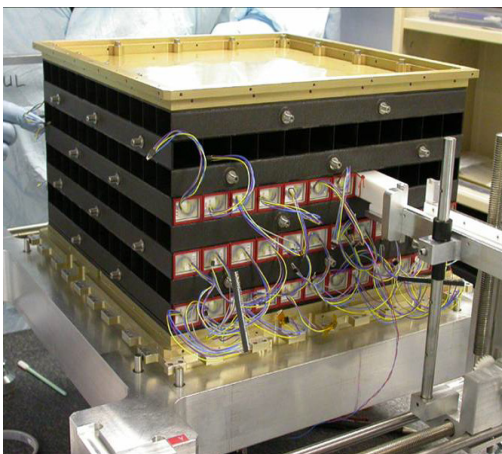
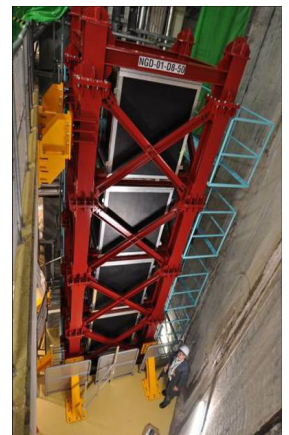
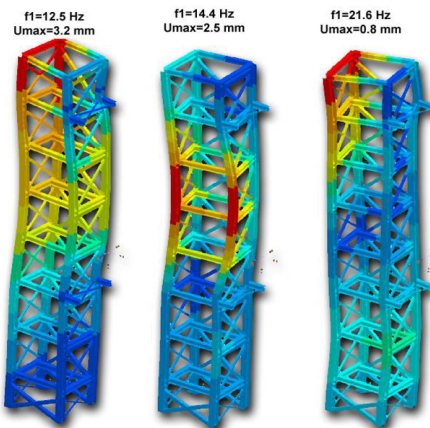
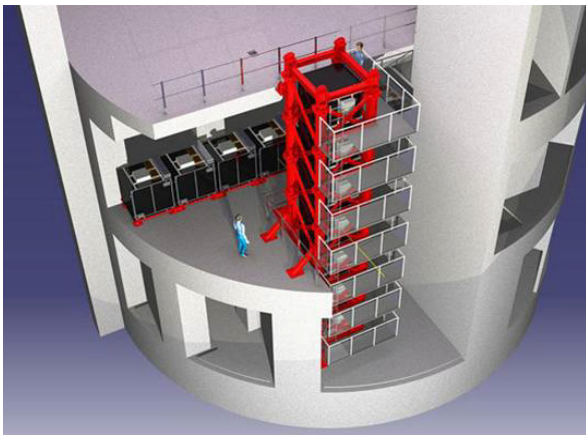
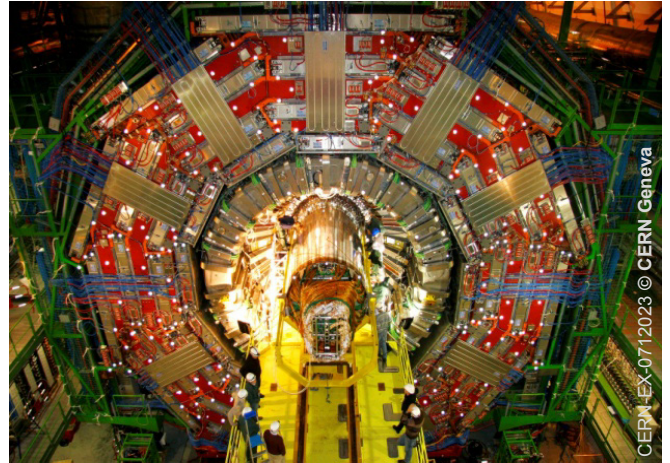
*Partagez l'expertise et le savoir-faire
de la physique des deux infinis*



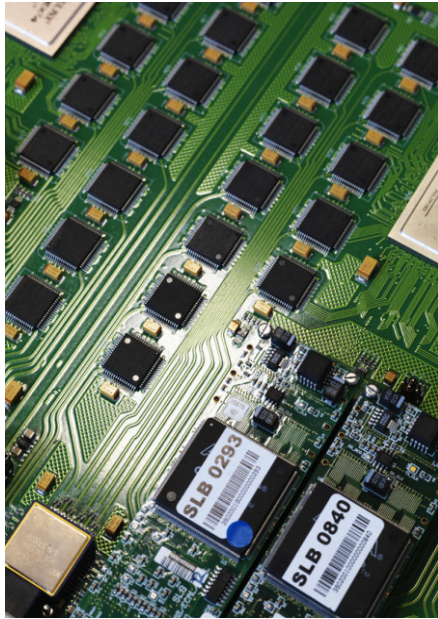


Détecteurs de particules et de rayonnements ionisants, sur Terre et dans l'espace

- Conception et fabrication assistée par ordinateur (CAO/CFAO CATIA V5).
- Fabrication sur machines outils à commande numérique (capacité 1000x600x500 mm³) et métrologie sur machine à mesurer 3D.
- Etude et calculs de structures : statique, dynamique, sismique et thermique (SAMCEF FIELD).
- Qualification et mesure de capteurs et détecteurs prototypes.
- Spécification et mise en œuvre des bancs de tests.



- Différentes techniques de détection : fibres scintillantes, cristaux scintillants, silicium résistif.
- Elaboration de pièces mécaniques complexes.
- Mise au point de structures de précision en matériaux composites.
- Qualification spatiale des pièces composites : salle blanche et cuisson en autoclave (250 °C – 10 bars).



Traitement numérique du signal gigahertz

Recherche & développement, bureau d'études :

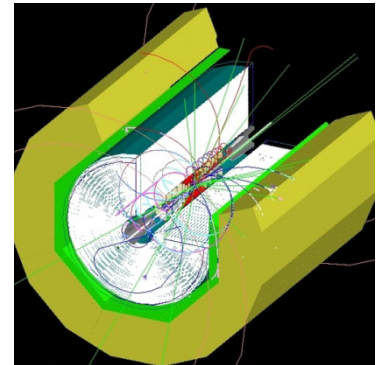
- Contraintes et maîtrise de la synthèse logique
- Placement et routage sous contraintes de timing ou d'intégrité du signal
- Cible FPGA, cartes complexes
- Modélisation VHDL, VHDL-AMS, environnements de simulation
- System C

Depuis l'analyse du besoin jusqu'à la mise en production et la maintenance, nous réalisons des systèmes de contrôle/commande, d'acquisition ou de traitement de données :

- sur des systèmes embarqués, de type microprocesseurs, ordinateurs ou VME,
- sous Linux, Windows, Unix, MacOS, VxWorks ou LinuxRT,
- avec des interfaces de communication Ethernet, USB, Firewire, PCI,
- en programmant en C, C++, Python, Java.

Simulation des interactions particule-matière

Le laboratoire dispose d'une forte expertise sur le logiciel **Geant4**, qui permet d'optimiser des détecteurs pour la physique des hautes énergies, mais aussi des instruments médicaux (hadronthérapie), ou encore des appareils destinés aux programmes spatiaux.



Calcul intensif sur grille

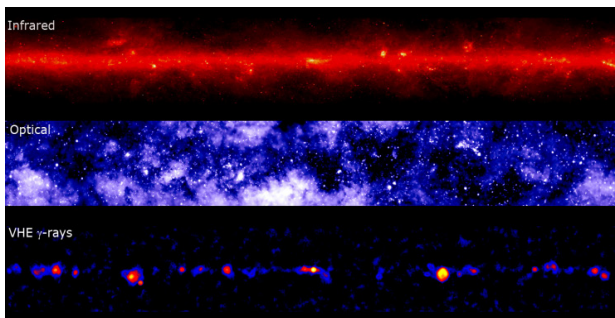
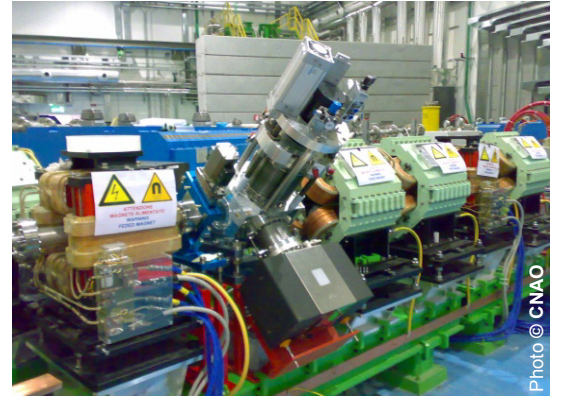
Le LLR est un important nœud de production de la grille pour la recherche en Ile-de-France (GRIF) et de la grille de calcul du « Large Hadron Collider » (LHC au CERN), appelé à générer 15 Po de données par an.

Notre service informatique, homologué « Centre de Traitement Automatisé de l'Information » par le CNRS, peut organiser vos moyens de stockage et de calcul sous forme de grille, et adapter vos applications logicielles en conséquence.



Prix de la valorisation CNRS/IN2P3

L'hadronthérapie traite des cancers non opérables à l'aide de faisceaux d'ions légers. Le LLR a construit les détecteurs à base de fibres optiques servant à caractériser les faisceaux d'ions qui sont guidés vers les patients, pour le centre national italien d'hadronthérapie. Le dispositif a été breveté à l'international et a reçu le prix de la valorisation de l'IN2P3 en 2007. Sa construction est en cours d'industrialisation.



Distinctions scientifiques

- Prix de thèse : 2007, 2008, 2009
- Médailles d'argent CNRS : 1989, 1995, 1997, 2000
- Prix Descartes (UE) : 2006
- Prix European Phys. Society : 2009
- Prix Bruno Rossi (American Astro. Society) : 2010

De multiples possibilités de partenariat

- Interventions ponctuelles ou contrats à plus long terme, ouvrant droit au crédit impôt recherche (CIR).
- Collaborations en vue de répondre aux appels à projets des collectivités territoriales, des agences nationales ou de la communauté européenne.
- Encadrement de doctorants CIFRE.

Contacts

Laboratoire Leprince Ringuet
École polytechnique

Route de Saclay
 91128 Palaiseau Cedex
 Tél : (33) 1 69 33 55 00
 Fax : (33) 1 69 33 55 08
<http://llr.in2p3.fr>

Responsable valorisation :
 David Chamont
 ✉ chamont@llr.in2p3.fr

