



Extrait du Laboratoire Leprince-Ringuet

<http://llr.in2p3.fr/spip.php?article104>

Développement offline : développements logiciels pour les expériences

- Activités Techniques - Informatique -

Date de mise en ligne : mercredi 5 janvier 2011

Description :

Nous listons les compétences et spécialités du groupe « Développement Offline », ainsi que les expériences actuellement supportées.

Laboratoire Leprince-Ringuet

<!--StartFragment-->

L'équipe « Développement Logiciel Offline » du Service informatique est en charge du développement de logiciels pour la simulation des expériences en physique des particules et astrophysique, reconstruction des données, analyse statistique et visualisation. Les langages de programmation que nous utilisons couramment sont le C++, le Fortran et le Python. Chaque expérience pour laquelle nous travaillons possède son propre framework incluant l'utilisation des bibliothèques de simulation de l'interaction rayonnement-matière, [GEANT4](#), et d'analyse de données, [ROOT](#). Nous sommes emmenés également à maîtriser des outils de configuration et de construction des frameworks, caractéristiques pour chaque expérience, les systèmes de gestion de versions cvs, svn et git et à manipuler des bases de données (MySQL, ORACLE).

Nous sommes actuellement impliqués dans les projets suivants :

- [CMS](#) : Les codes de simulation développés sont intégrés dans le logiciel CMSSW. Ils concernent la reconstruction des électrons et en particulier la migration vers le multithreading, l'ajout de pile-up (bruit de fond provoqué par d'autres collisions de protons) et la simulation de la génération des quantités basiques produits par l'électronique du calorimètre électromagnétique de CMS.
- [ILC/CALICE](#) : Maintenance et développement du framework de simulation détaillée pour l'étude de détecteurs pour un collisionneur linéaire (ILC, CLIC)
- Fermi : Notre contribution concerne un outil de filtrage de données.
- [GridCL](#) : C'est un projet financé par le Labex P2IO, sa vocation est d'offrir une plateforme matériel dotée de cartes accélératrices (K20, Titan, XenonPhi) pour le développement d'applications.
- [GALOP](#) : Simulations d'accélération de faisceaux d'électrons par sillage laser. Nous utilisons pour cela des ressources de calcul intensif locales, mais aussi des grands clusters nationaux ou européens mis à disposition par les réseaux GENCI et PRACE. Les codes "Particle in Cell" utilisés sont développés en partie au sein de notre laboratoire.

</p></p>

</p></p>

<!--EndFragment-->