



Installation de simulation dynamique GEANT4

L'Installation de simulation dynamique GEANT4 (ISDG) des LNC est située aux Laboratoires de Chalk River. L'ISDG a été créée pour constituer une plate-forme de modélisation des interactions avec des matériaux en physique des particules, au moyen du logiciel de simulation GEANT4 du CERN, l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire.

L'ISDG offre la possibilité de modéliser les détecteurs de particules avant de les construire. Il permet aux chercheurs de prendre des décisions éclairées concernant les matériaux utilisés dans leur construction, y compris au sujet des dimensions, et concernant l'efficacité des plans de détecteurs proposés. Il permet aussi de réduire les problèmes potentiels ou d'atténuer les limites des plans proposés avant l'achat de tout composant.

La GDS est une installation exclusive des LNC, car elle permet la modélisation de divers types de rayonnements exotiques. Par exemple, on peut l'utiliser dans le domaine des technologies de non-prolifération en modélisant les interactions des neutrinos, ainsi que dans l'étude du transport des photons optiques. On étend actuellement les capacités de l'ISDG en partenariat avec une université canadienne afin de pouvoir effectuer la simulation stochastique des processus mettant en jeu des neutrons dans les réacteurs nucléaires en fonction du temps.

Actuellement, l'ISDG est utilisée en partenariat par des universitaires, des physiciens, des mathématiciens et des développeurs de logiciels qui participent à des simulations de la cinétique des réacteurs et de l'instrumentation nucléaire et en technologie de détection. Elle accueillerait volontiers plus de partenariats.

L'ISDG est intéressée à établir des partenariats avec l'industrie et les universités.

L'ISDG est dotée d'une station de travail Dell Precision T7610 fonctionnant sous le système d'exploitation Scientific Linux 6.6 (Carbon) installé sur un disque SSD de Samsung. La station de travail compte deux processeurs Intel Xeon à huit cœurs, pour un total de 24 fils d'exécution (threads), et possède 32 Go de mémoire. L'ISDG est actuellement configurée pour supporter la version 4.10 de GEANT4, qui permet la parallélisation au niveau des incidents.

