

Proposition de stage – Année 2019-2020

Niveau du stage : Stage Ingenieur

Durée du stage : 6 mois

Responsable du stage : Sylvain Ferriol

Téléphone : (+33) 4 72 44 82 88

Email : s.ferriol@ipnl.in2p3.fr

Adresse : IP2i Lyon – Bureau 307

Domaine Scientifique de la Doua – Bât. Paul Dirac

4 rue Enrico Fermi – 69622 Villeurbanne Cedex - France

Thématique : Interface web, base de données, monitoring, Ricochet

Intitulé du stage : Développement d'une interface web dynamique de monitoring des streams d'acquisition du projet Ricochet

Description du travail demandé : L'expérience Ricochet vise à explorer le secteur électrofaible en quête de physique au-delà du Modèle Standard en étudiant avec précision et à basse énergie (~100 eV) la diffusion élastique et cohérente neutrino-noyau. Cette dernière, bien que prédite il y a plus de 40 ans, n'a été observé pour la première fois qu'en 2017 par l'expérience COHERENT. Ricochet propose alors de se positionner à 8 m du réacteur nucléaire de recherche de l'ILL afin de mesurer ce processus pour la première fois aux plus basses énergies, là où des signes de nouvelles physique pourraient émerger. Pour cela, l'expérience utilise des cristaux de Ge refroidit à 10 mK afin de mesurer les énergies de chaleur et d'ionisation suivant l'interaction neutrino-noyau.

Le workflow d'acquisition du setup Ricochet se résume à un ensemble de prise de données (ou streams) qui sont stockées dans des fichiers et dans une ou plusieurs bases de données. La présentation de ces streams et de leurs analyses associées sont actuellement faite sous forme de page Web et d'images JPEG générées à partir d'un code PHP.

Sachant que le setup va ultérieurement recevoir de plus en plus de capteurs et générer de plus en plus de données, une étude et refonte de la présentation de ces streams devient impérative. De plus, il apparait que la visualisation des données doit être plus "dynamique", ce qui impose un développement plus orienté vers le langage Javascript avec en background, le besoin d'une communication web bidirectionnelle, client / serveur de type websocket.