

# La plate-forme PHIL

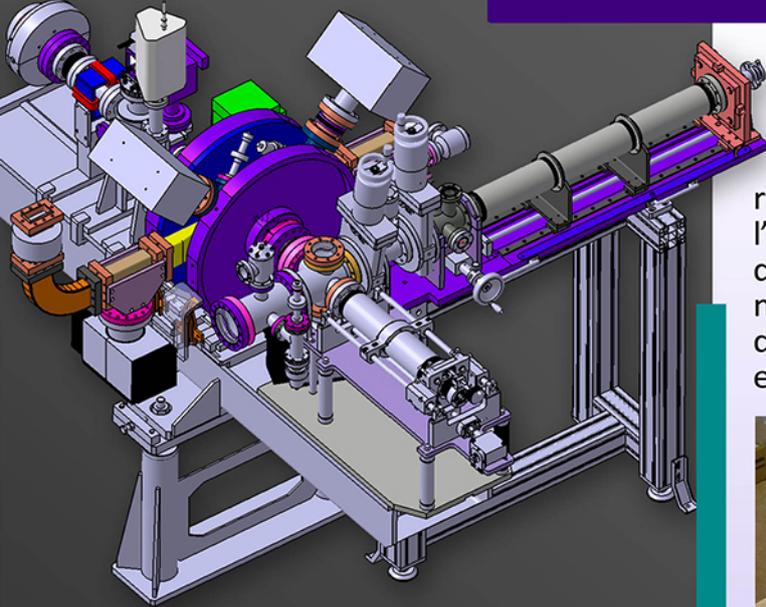


## PHIL : PHOTO-INJECTEUR AU LAL

Depuis 2008, le Département Accélérateur du LAL est équipé d'un photo-injecteur d'électrons de 5 MeV utilisé quotidiennement par plusieurs équipes. En effet, cette plate-forme de recherche-développement pour l'étude des sources d'électrons à la picoseconde permet également de réaliser des expériences de physique qui nécessitent un faisceau d'électrons performant.



Salle du photo-injecteur d'électrons au LAL



Un photo-injecteur d'électrons comme PHIL est constitué de trois éléments principaux :

- Un laser qui sert à la production des électrons par effet photoélectrique.
- Une photocathode qui définit la qualité du faisceau.
- Un canon RF qui permet une accélération immédiate des électrons.

Les activités R&D menées au LAL couvrent ces trois domaines.

<http://phil.lal.in2p3.fr>

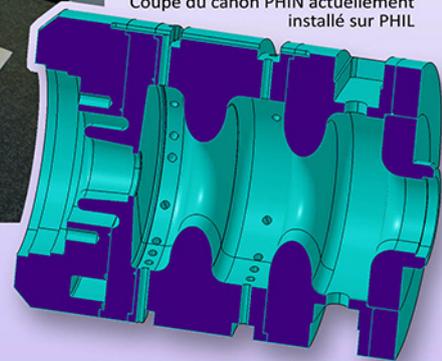


La technologie des canons RF et de la photo-injection, réclame des domaines d'expertise variés comme l'ultra-vide, l'électronique de synchronisation, le contrôle des faisceaux, les lasers, la radio-fréquence (RF), la mécanique... Toutes ces expertises sont réunies au sein du LAL, principalement au Département Accélérateur, et permettent la formation de stagiaires et d'étudiants.



Canon RF de PHIL assemblé, en attente de montage sur le photo-injecteur

Coupe du canon PHIN actuellement installé sur PHIL



Les expériences et applications de PHIL sont nombreuses :

- génération de rayonnement THz,
- source compacte de rayons X,
- développement de diagnostics pour faisceau d'électrons,
- tests pour l'accélération utilisant l'interaction Laser-Plasma,
- calibration de détecteurs de particules.

