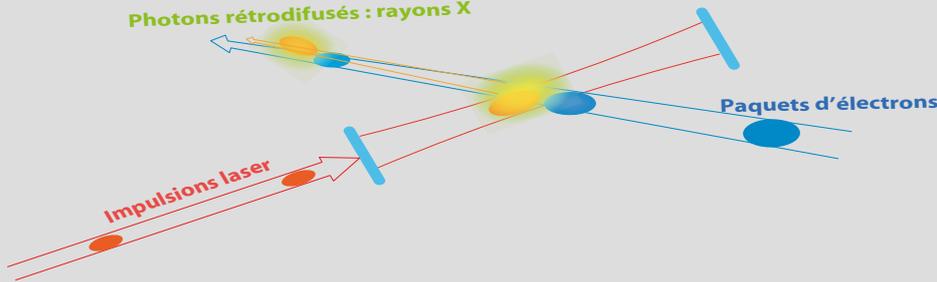


THOMX

ThomX est un des projets EQUIPEX financé par l'ANR et la Région Ile de France. ThomX est un projet bâti avec des collaborations françaises, institutionnelles et industrielles. Il réunit des poles d'excellence à la fois dans les accélérateurs, les lasers de puissance et la détections des rayons X pour construire un démonstrateur avec des performances au niveau de l'état de l'art actuel des machines basées sur la rétrodiffusions Compton. L'objectif principal est produire entre 10^{11} et 10^{13} photons par seconde dans la gamme des rayons X durs avec une bonne accordabilité dans une gamme d'énergie entre 50 et 90 keV.



Photons rétrodiffusés : rayons X

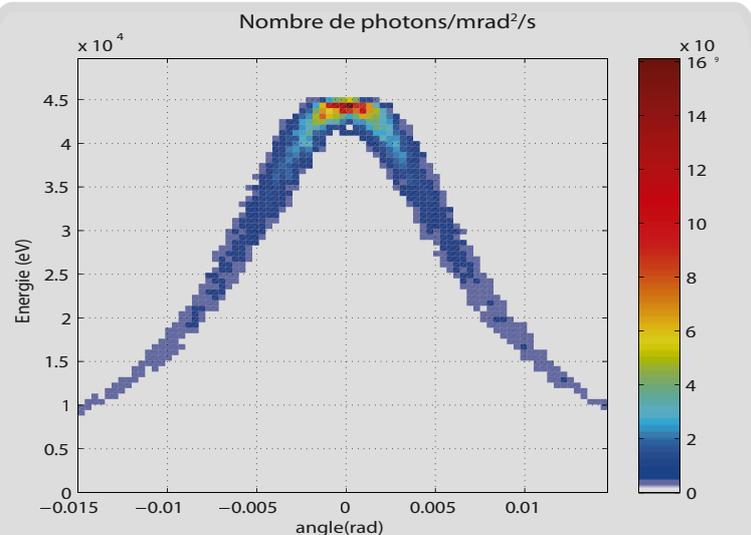


Rétrodiffusion Compton

Le rayonnement (jaune-vert) est émis par la rétrodiffusion Compton de photons lasers (rouge) sur des électrons relativistes (bleus). Des rayons X de 45 keV peuvent être produits à partir d'électrons de 50 MeV, et de photons lasers de 1 eV

Source X compacte

Les rayons X sont produits par rétrodiffusion Compton entre des électrons de 50 MeV et des impulsions laser. Afin d'obtenir un haut flux, les électrons sont stockés dans un accélérateur circulaire et les impulsions lasers sont accumulées dans une cavité optique. Le flux est ainsi largement supérieur aux moyens conventionnels de production de Rayons X tout en restant inférieur aux centres de Rayonnement Synchrotron. Les applications potentielles de ce type de machine sont très nombreuses. Son faible encombrement ($\sim 70m^2$) et son coût modeste offrent la possibilité d'étendre les utilisateurs dans le domaine industriel et de la recherche.



Spectre des rayons X :

Dépendance de l'énergie avec l'angle d'émission des photons. La couleur indique le nombre de photons /s/mrad²

Image du rayonnement au point source :
projection transverses de la position des photons.