



## OCT

Circuit de contrôle pour tomographe

### Résumé du projet

Le Laboratoire d'optique biomédicale (LOB) de l'EPFL développe un appareil de tomographie en cohérence optique (Optical Coherence Tomography, OCT) pour des applications médicales. Cette technique permet d'effectuer des analyses à travers la peau (mesure de flux sanguin, par exemple).

L'appareil utilise un faisceau laser qui balaie la surface à analyser. Le déplacement du faisceau, selon deux directions, est réalisé par la rotation de deux miroirs sur lesquels il est réfléchi.

L'EPFL a confié à l'institut la tâche de concevoir l'électronique de pilotage de ces deux miroirs. L'électronique de contrôle qui gère ces mouvements utilise une carte développée par l'institut pour le prototypage des FPGA (Field Programmable Gate Array). Le système est alimenté et contrôlé à travers une liaison USB. Il génère la commande analogique du déplacement des miroirs. L'institut a pour cela développé une carte d'extension portant deux convertisseurs numérique/analogique. Par programmation, on peut imposer au faisceau divers chemins (balayage horizontal, vertical oblique, circulaire, etc.). Par ailleurs, l'électronique fournit également les signaux de synchronisation pour la prise d'images.

### Valorisation

Remise au LOB de circuits imprimés avec liaison USB d'un côté et sorties analogiques de l'autre. Démonstration du fonctionnement du système. Remise aussi d'un guide d'utilisation et du schéma du circuit développé.