

Titre du projet : Réalisation d'un composant électro-optique sur PPLN en couche mince.

Objectif et contexte : Ce projet a comme but de réaliser un composant électro-optique qui permet de réfléchir les longueurs d'ondes de Bragg en optique intégrée dans des guides ridges traversant des structures périodiquement polarisées sur niobate de lithium (PPLN) Z-cut. La fonction visée est le filtrage sélectif en longueur d'onde, basé sur la réflexion de Bragg et nécessitant un champ appliqué selon l'axe Z (coefficients actifs r_{33} et r_{13}). La réflectivité des longueurs d'ondes de Bragg est modulée par une tension de commande via l'effet électro-optique. La fonction est novatrice et nécessite des courtes périodes (environ 10 μm) et des guides ridges parallèles à l'axe cristallin X, monomodes dans le proche IR (1500-1600 nm), compte tenu d'applications potentielles en télécoms.

Descriptif du travail souhaité :

- 1) Poling total des différents réseaux.
- 2) Collage Si/Or/SiO₂/Wafer polé.
- 3) Amincissement du wafer polé à 5 μm .
- 4) Découpe de la puce.
- 5) Découpe des 4 ridges à l'intérieur de cette puce.
- 6) Dépôt SiO₂ sur cette puce.
- 7) Dépôt Or sur cette puce.
- 8) Détourage par découpe de la puce (pour faire les faces d'entrée/sortie et enlever le court-circuit qui s'est peut-être créé sur les bord de la puce).
- 9) Connexion électrique de la puce sur PCB.