

## eXpertise croissance crisTAL LGT - XTAL LGT -

**Porteur : -, J.-J. Boy (FEMTO-ST)**

**Partner : P. Jeandel (CRISTAL INNOV)**

Les matériaux sont une composante essentielle de la filière Temps Fréquence. FEMTO-ST s'est positionné sur cet axe de recherche des cristaux pour les résonateurs depuis de nombreuses années, à travers différentes équipes.

La maîtrise de ces matériaux est aussi importante pour la recherche que pour des projets collaboratifs avec les industriels. Or, les approvisionnements en cristaux piézoélectriques de haute qualité sont soumis aux aléas des producteurs, peu nombreux, limitant ainsi la reproductibilité de certains travaux et résultats.

FEMTO-ST a beaucoup travaillé sur les cristaux de la famille des LGx, avec de nombreuses publications et projets sur la Langatate (LGT). En dernier exemple, le projet ASTRID EclaTemps portant sur des études de LGT pour des applications Temps-Fréquence vient d'être accepté.

Des initiatives visant à créer une unité de production de cristaux de la famille des LGx ont déjà été envisagées à Besançon, notamment en partenariat avec une des spécialistes mondiale de la croissance de monocristal de LGT : Christine Klemenz (cf liste publications en ANNEXE) ; qui n'ont cependant pas abouti.

En parallèle, s'est mise en place une plateforme technologique d'envergure nationale dédiée aux cristaux et procédés, portée par l'Université Claude Bernard Lyon 1 : Cristal innov. Son conseil scientifique a défini 4 axes technologiques, dont les cristaux piézoélectriques pour des applications en Temps-Fréquence. Et ce, en étroite relation avec FEMTO-ST.

Ainsi, la plateforme Cristal innov souhaite développer 2 cristaux de cette famille, avec la perspective d'en assurer une production régulière en petit volume de très bonne qualité :

- La croissance de LGT par la méthode Czochralski
- Le quartz très haute qualité par hydrothermal

C'est dans ce contexte que FEMTO-ST a mis en relation Christine Klemenz avec l'équipe de Cristal innov, afin d'accélérer et de sécuriser le développement de ce cristal en France.