

## Communiqué

### ***Nouvelle avancée en astronomie : XLIM met au point un procédé innovant pour mieux détecter les étoiles***



En 2012, l'équipe IRO (Imagerie Radar et Optique) du département Photonique d'XLIM (UMR 7252 Université de Limoges/CNRS), a démontré scientifiquement qu'il était possible de modifier la couleur d'une lumière, même très faible, pour pouvoir la détecter grâce à l'utilisation de l'optique non-linéaire. Ces techniques innovantes permettent de détecter des corps célestes difficilement observables. Cette expérience avait fait l'objet d'une publication en novembre 2012 dans l'une des revues internationales les plus prestigieuses en matière d'astronomie : la MNRAS (Monthly Notice of Royal Astronomy).

Restait à valider la possibilité de travailler avec un réseau de télescopes sur des sources astronomiques. Au printemps 2014, XLIM a effectué une nouvelle avancée dans ce domaine en testant leur méthode en laboratoire sur un corps noir (source de lumière extrêmement difficile à analyser finement du fait qu'elle est faible, polychromatique et non directive). Cette expérience réussie a été publiée là encore dans la revue internationale Physical Review Letters, l'une des 5 revues les plus emblématiques au niveau mondial.

L'an prochain, une manipulation sur site aura lieu à Chara (réseau de télescopes géants situé sur le Mont Wilson aux USA (CA) en collaboration avec l'Université de Géorgie. Une mission préparatoire a déjà été menée avec succès cette année au mois de mai.

Si l'utilisation de ce nouveau procédé est initialement tournée vers l'imagerie astronomique haute définition, les domaines d'application peuvent concerner le diagnostic médical, l'analyse de polluants, la surveillance météorologique dans les aéroports, pour le fonctionnement optimal des éoliennes ou encore pour le cryptage quantique dans le domaine des télécommunications.

---

François Reynaud  
Département photonique/IRO  
XLIM  
Université de Limoges  
123 rue A. Thomas  
87060 Limoges cedex  
[francois.reynaud@xlim.fr](mailto:francois.reynaud@xlim.fr)  
Tél. : 05 55 45 74 15