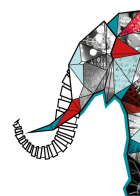


25<sup>e</sup> Congrès Général  
de la Société Française  
de Physique 



Contribution ID: 195

Type: **Orale**

## La microscopie tomographique diffractive : une méthode d'imagerie sans marquage pour les sciences du vivant.

*Wednesday, 10 July 2019 09:30 (15 minutes)*

En microscopie classique, lors de l'utilisation d'un système d'illumination-détection incohérent (champ large, contraste de phase, DIC), l'image enregistrée résulte d'une interaction complexe entre l'illumination incohérente et le spécimen. Le contraste observé permet d'étudier efficacement la morphologie, mais ne donne pas directement d'information quantitative sur les caractéristiques du spécimen. En particulier, la distribution d'indice complexe peut être difficile à reconstruire.

La microscopie tomographique diffractive est une technique d'imagerie combinant imagerie en amplitude-phase par variation des conditions d'illumination et une reconstruction numérique du spécimen observé. L'intérêt de cette approche par rapport à la microscopie optique classique est double. L'information enregistrée est liée à la distribution des indices optiques complexes dans le spécimen observé, une quantité difficilement, voire non accessible en imagerie incohérente. De plus, cette approche permet de doubler la résolution par rapport à l'holographie.

Cette technique se pose donc en alternative aux techniques d'imagerie avec marquage (fluorescence, confocal, etc.).

Nous proposons de détailler le fonctionnement de la microscopie tomographique diffractive, et de souligner son intérêt sur divers échantillons issus des sciences du vivant.

### Choix de session parallèle

3.4 SFO et PSV: Photonique et science du vivant

**Primary author:** Dr DEBAILLEUL, Matthieu (Irimas, université de Haute-Alsace)

**Co-authors:** Dr VERRIER, Nicolas (Irimas, Université de Haute-Alsace); Dr SIMON, Bertrand (Institut d'optique); FOUCAULT, Ludovic (IRIMAS, Université de Haute-Alsace); Dr COURBOT, Jean-Baptiste (IRIMAS, université de Haute-Alsace, Mulhouse); Dr COLICCHIO, Bruno (IRIMAS, Université de Haute-Alsace); Prof. HAEBERLÉ, Olivier (IRIMAS, Université de Haute-Alsace)

**Presenter:** Dr DEBAILLEUL, Matthieu (Irimas, université de Haute-Alsace)

**Session Classification:** Séance Parallèle