

# French Photonics Days Teaser

## Sponsors :



La photonique est un domaine en forte croissance où la France dispose de compétences et de savoir-faire au meilleur niveau mondial. Une communauté photonique active et solidaire peut accélérer la mise en valeur de ce dynamisme, pour créer de l'activité et des emplois.

Pour rapprocher les acteurs industriels et académiques de la filière, Photonics France (la fédération française de la photonique) et les Anciens de SupOptique (Institut d'Optique Graduate School) ont pris l'initiative de proposer un évènement intitulé « French Photonics Day » en anglais pour rappeler la position forte de la France sur le plan international.

Cet évènement à caractère national traitera d'un sujet d'actualité. Il se déroulera chaque année dans une région différente, conjuguant ainsi la dimension nécessairement nationale d'une filière avec le dynamisme et l'investissement des régions dans le domaine de la photonique.

### La Photonique, nouvelle ère du quantique

La photonique quantique, initiée par Einstein au début du 20<sup>ème</sup> siècle, a conduit au développement de composants comme les lasers et les capteurs d'images matriciels que nous utilisons quotidiennement.

Les travaux sur les photons intriqués, les atomes ultra-froids... entamés à la fin du 20<sup>ème</sup> siècle, sont au cœur de la « seconde révolution quantique » et donneront lieu à des applications effectivement révolutionnaires.

### Ce séminaire, conçu pour un public technique mais non spécialiste, a pour ambitions :

- De faire connaître le potentiel applicatif de la photonique quantique, et de montrer le caractère diffusant mais aussi souverain de cette technologie,
- De dynamiser l'écosystème académique et industriel, en débattant des moyens à mettre en œuvre (formation, plateforme de transfert...) et en lançant une feuille de route.

Ce séminaire est découpé en quatre parties :

**Le panorama :** rappel des bases de cette technologie, situation de la recherche et de l'industrie, programmes en cours.

**Les perspectives industrielles,** segmentées en quatre domaines que sont :

- la cryptographie quantique qui permet de la distribution de clés à l'aide de photons intriqués (QKD : Quantum Key Distribution) de manière inviolable,
- la navigation et l'inertie, pour laquelle l'utilisation d'atomes froids (dans des montages interférométriques) permet de gagner plusieurs ordres de grandeur en précision sur les techniques actuelles,
- l'ordinateur quantique... qui ne sera peut-être pas photonique !..., mais pour lequel la photonique est cependant un candidat majeur pour la réalisation des Qbits,
- l'instrumentation, en utilisant des propriétés nouvelles, par exemple la grande sensibilité des nouveaux objets quantiques au champ magnétique.

**Les supports** à mettre en place, tels que :

- la formation, avec son aspect multi-compétences « imposé » par le sujet,
- les outils technologiques partageables au travers d'une plateforme.

**La construction d'une filière nationale,** qui sera formalisée par une feuille de route s'insérant dans les actions en cours, notamment européennes, mais surtout très orientée vers les perspectives des marchés nouveaux.

## Partenaires :

