

**FRENCH PHOTONICS DAYS 2023**  
**17-18 OCTOBRE 2023**

## Procédés photoniques pour la Santé et l'Industrie

**FRENCH PHOTONICS DAYS**  
5<sup>TH</sup> EDITION

**Photonics France**

**SupOptique ALUMNI**  
LA LUMIÈRE NOUS ANIME

**iCUBE**

**PROCÉDÉS PHOTONIQUES POUR LA SANTÉ ET L'INDUSTRIE**  
PHOTONICS SOLUTIONS FOR HEALTHCARE AND INDUSTRY

**17-18 OCTOBRE 2023**

**Pavillon STRASBOURG**  
Joséphine

**EN PARTENARIAT AVEC**

**AVEC LE SOUTIEN DE**

### Dossier de presse

- Communiqué
- Présentation de la photonique
- Les organisateurs de l'évènement
- Focus : un Institut de Photonique en Grand Est
- Focus : Bernard Kress, de Haguenau à Google
- Programme de l'évènement

**Contact presse** : Fabrice MICHEL, responsable communication, 06 95 65 29 94

## **French Photonics Days édition 2023 : La création d'un Institut de Photonique en Grand Est soutenue par toute la filière**

**La 5<sup>e</sup> édition des French Photonics Days se déroule les 17 et 18 octobre 2023 à Strasbourg au Pavillon Joséphine. L'évènement rassemble les associations, universités et industriels acteurs des sciences et technologies de la lumière. Cette année, l'évènement vient soutenir la création d'un Institut de Photonique en Région Grand Est qui rassemblera les acteurs régionaux de la filière.**

Chaque année, les French Photonics Days promeuvent, à l'échelle nationale, les compétences en photonique d'une région. L'évènement rassemble dans un lieu attractif les grands acteurs des sciences et technologies de la lumière pour leur présenter les points forts de la région (industriel, académique et associatif) et ainsi favoriser leur mise en réseau avec la communauté nationale.

Cette 5<sup>e</sup> édition en Région Grand Est est coorganisée par Photonics France, SupOptique Alumni et l'Université de Strasbourg. Elle se déroule les mardi 17 et mercredi 18 octobre 2023 au Pavillon Joséphine à Strasbourg sur le thème des « *Procédés photoniques pour la Santé et l'Industrie* ». Plus de 150 personnes - industriels, scientifiques, institutionnels, et étudiants du supérieur (master et doctorats) - sont présents pour l'évènement. La moitié d'entre eux viennent de la Région Grand Est.

### **Soutenir la création de l'Institut de Photonique**

L'Institut de Photonique en Grand Est est présenté à l'occasion de ces journées. Créé sur une initiative de la Chaire photonique de CentraleSupélec, il est porté par un consortium réunissant des universités, des entreprises, des agences d'innovation et de nombreux autres acteurs (voir le focus ci-joint).

L'Institut de Photonique prendra la forme d'un réseau fédérateur de partenaires et de sites (Metz-Nancy-Troyes-Strasbourg-Mulhouse) maillant le territoire du Grand Est. Il assurera des missions d'animation, de coordination, de recherche, d'innovation, de formation et de dissémination de la culture scientifique.

### **Intervention de Bernard Kress, Directeur Hardware de Google issu de l'Université de Strasbourg**

A cette même occasion, Bernard Kress donne une conférence sur « les nouvelles architectures de visualisation pour casques de réalité virtuelle compacts ». Originaire de Haguenau et docteur de l'Université de Strasbourg, il est actuellement Directeur Hardware chez Google et président de SPIE, organisation internationale de promotion de la photonique.

Il démontre, par son parcours et sa présence à cet évènement, toute l'importance du développement des sciences et technologies photoniques dans la région.

**Les sciences et technologies de la lumière offrent des solutions immédiates à la souveraineté industrielle et aux enjeux de société contemporains. La création d'un Institut de Photonique en Région Grand Est est une opportunité pour l'essor de technologies innovantes et d'emploi dans toute la région. A travers cet évènement, la filière photonique salue et soutient cette initiative.**

**Contact presse** : Fabrice MICHEL, responsable communication, 06 95 65 29 94

# PRÉSENTATION DE LA PHOTONIQUE

La photonique rassemble les sciences et technologies qui maîtrisent la lumière. Avec la photonique, on peut capter la lumière : appareil photo, caméra, télescope, microscope... Avec la photonique, on peut émettre la lumière : écran led, projecteur, phare de voiture... Avec la photonique, on peut transformer la lumière : laser, panneau solaire, fibre optique... Les technologies photoniques sont utilisées dans tous les domaines : santé, transports, agriculture, défense, environnement...

Au fil des découvertes, la science de la lumière s'est développée au-delà du domaine de l'optique et a élargi son champ d'action, incluant maintenant les lasers, les fibres optiques, les capteurs d'images et de lumière, la réalité augmentée, la réalité virtuelle, les LEDs et les rayons X et UV. Aujourd'hui, cette science est appelée la photonique.

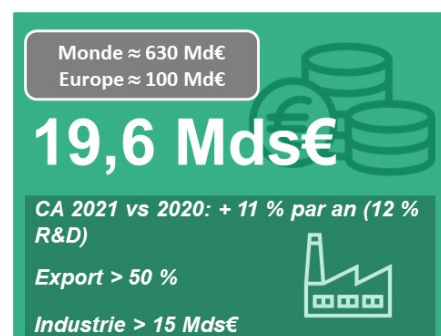
Elle englobe toutes les applications industrielles liées à la lumière, qu'elle soit visible ou invisible, du spectre infrarouge aux rayons X. Elle travaille avec des photons (particules de lumière), de la même manière que l'électronique travaille avec des électrons.

Les technologies de la photonique sont présentes dans de nombreux domaines de notre quotidien, tels que les communications, les voyages, les soins de santé, l'habitat, l'alimentation et la protection de l'environnement.

La photonique compte en France près de 1150 entreprises qui rassemblent 20 milliards de chiffre d'affaires. Le secteur représente 84 000 emplois et recrute 8 000 nouveaux emplois par an.

La France se place parmi des 5 leaders mondiaux de l'industrie photonique. L'Union Européenne place la photonique comme l'une des 6 technologies-clés du 21<sup>e</sup> siècle.

## Cartographie de la filière photonique française - 2021



Contact presse : Fabrice MICHEL, responsable communication, 06 95 65 29 94

# LES ORGANISATEURS DE L'ÉVÈNEMENT

## Photonics France



**Photonics**  
France

Photonics France est la fédération française de la photonique. Elle représente les acteurs de la filière auprès des décideurs publics en France et à l'international.

Photonics France rassemble 200 adhérents pour les accompagner dans leur croissance et défendre leurs intérêts. Parmi ses adhérents, on trouve des entreprises, des écoles, des organismes de formation, des associations scientifiques et des associations professionnelles.

Photonics France réunit les industriels spécialisés dans l'étude, le développement, la fabrication, l'intégration et la vente de composants, de produits ou systèmes intégrant des technologies photoniques mais également de nombreux organismes officiant dans le domaine. Ils adressent une grande diversité de domaines d'applications : santé, recherche, environnement, transports, bâtiments intelligents, éclairage, défense, et notamment la sécurité.

**Contact presse :** Fabrice MICHEL

+33 (0)6 95 65 29 94 | [communication@photonics-france.org](mailto:communication@photonics-france.org) | [www.photonics-france.org](http://www.photonics-france.org)

## SupOptique Alumni



SupOptique Alumni regroupe la communauté des anciens élèves et étudiants de l'Institut d'Optique Graduate School (IOGS) qui est depuis 1920 l'un des acteurs majeurs de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche en optique et photonique en France.

Au sein de la nouvelle entité Université Paris-Saclay (UPS), l'Institut d'Optique forme environ 150 ingénieurs par an, répartis sur 3 sites : Palaiseau, Saint-Étienne et Bordeaux. Son rayonnement international repose à la fois sur la qualité de la formation qui y est dispensée, sur son esprit d'innovation, sur ses liens étroits avec l'industrie et sur les contributions scientifiques majeures de l'IOGS.

SupOptique Alumni a pour vocation de promouvoir l'Institut d'Optique et ses diplômés, de favoriser les relations entre ses membres et avec les élèves, et plus généralement de faire connaître la photonique et ses métiers auprès du grand public, des étudiants et du monde universitaire et industriel.

**Contact presse :** Christine CHANTELOUP

+33 (0)1 64 53 34 80 | [contact@supoptique-alumni.com](mailto:contact@supoptique-alumni.com) | [www.supoptique-alumni.com](http://www.supoptique-alumni.com)

**Contact presse :** Fabrice MICHEL, responsable communication, 06 95 65 29 94

# Laboratoire ICube



ICube regroupe les activités en recherche des sciences de l'ingénieur sur le site universitaire de Strasbourg.

Il rassemble à parts égales deux communautés scientifiques à l'interface entre le monde numérique et le monde physique, lui donnant ainsi une configuration unique. Il comporte une activité importante dans le domaine photonique : procédés laser, microscopie, optique biomédicale (IPP), imagerie ultra-rapide (SMH), photovoltaïque (MaCEPV), imagerie de polarisation, numérisation du patrimoine (TRIO), télédétection (SERTIT), guidage du geste chirurgical par l'image (IMAGeS et RDH).

Avec plus de 700 membres, il est une force de recherche majeure du site de Strasbourg. Fédéré par l'imagerie, ICube a comme champs d'application privilégiés l'ingénierie pour la santé, l'environnement et le développement durable.

ICube est organisé en 17 équipes au sein de 4 départements suivant les disciplines fondamentales du laboratoire (informatique, imagerie et robotique, électronique et photonique, mécanique et génie civil) avec 6 axes ou programmes de recherche transversaux à la frontière du monde numérique et du monde physique :

- Imagerie et Robotique Médicale et Chirurgicale.
- Calcul Scientifique.
- Science des Données et Intelligence Artificielle.
- Instrumentation, Capteurs et Analyse.
- Ingénierie des Matériaux pour l'Energie et l'Environnement.
- Industrie du Futur et Usine Intelligente.

ICube dispose également de 7 plateformes technologiques de premier plan en imagerie et robotique médicale, Internet des Objets, télédétection, matériaux photovoltaïques, bio-informatique, biomécanique et traitement de l'eau.

Dans le cadre de son partenariat privilégié avec Télécom Physique Strasbourg, école associée à l'Institut Mines-Télécom, le laboratoire ICube est membre de l'Institut Carnot Télécom & Société numérique.

**Contacts presse** : Paul MONTGOMERY et Sylvain LECLER  
+33 (0)3 68 85 45 54 | [contact@icube.unistra.fr](mailto:contact@icube.unistra.fr) | [www.unistra.fr](http://www.unistra.fr)

**Contact presse** : Fabrice MICHEL, responsable communication, 06 95 65 29 94

# FOCUS : UN INSTITUT DE PHOTONIQUE EN GRAND EST

**Annoncé en 2022, l'Institut de Photonique sera un consortium large d'acteurs publics et privés de la photonique porté par CentraleSupélec. Les acteurs de la photonique en Région Grand Est se sont engagés dans une dynamique unique en France de coopération.**

La proposition de créer un Institut de Photonique en Région Grand Est est née en 2018 à l'initiative de la Chaire Photonique de CentraleSupélec. La création de l'Institut de Photonique a été accompagnée par l'agence d'innovation Grand E-Nov+ dans le contexte du Business Act Grand Est adopté par la Région Grand Est et l'Etat en 2020.

Un premier accord cadre a été signé en 2022 avec les partenaires académiques (Université de Lorraine, Université de Technologie de Troyes, Université de Strasbourg, INSA Strasbourg, Université de Haute Alsace, Université du Luxembourg), les partenaires entreprises (GDI Simulation et IREPA Laser) ainsi que la SATT Sayens et l'agence d'innovation Grand E-Nov+.

A l'horizon 2026, l'Institut de Photonique bénéficiera d'un nouvel espace immobilier de 2000 m<sup>2</sup> sur le campus de Metz de CentraleSupélec, qui servira de lieu central pour les échanges entre les acteurs de la photonique et pour la démonstration des innovations développées en Région Grand Est.

Les missions principales de l'Institut de Photonique seront de développer les coopérations en recherche et en innovation entre les acteurs, de renforcer la visibilité et l'attractivité de la photonique, de développer de nouvelles formations spécialisées en photonique et de contribuer, par des actions pédagogiques innovantes, à une meilleure prise en compte des technologies et en particulier de la photonique dans le programme de formation en collèges et en lycées.

La recherche collaborative menée au sein de l'Institut de Photonique bénéficiera de l'expertise reconnue notamment dans l'optique non-linéaire, les télécoms optiques, la mesure et l'instrumentation laser, l'optique ultra-rapide, les matériaux optiques, l'optique biomédicale, les technologies quantiques.

L'Institut de Photonique sera doté d'une gouvernance agile permettant de développer quatre missions essentielles :

- l'animation et la coordination d'un réseau d'acteurs publics et privés,
- le développement d'une recherche d'excellence et de l'innovation notamment dans les domaines industriels des télécommunications, de la mesure, de l'imagerie médicale, des technologies quantiques, et de la sécurité de l'information,
- le développement de nouvelles formations avec notamment comme ambition de nouveaux diplômés d'ingénieurs et masters internationaux,
- le développement de la culture scientifique, technique et industrielle autour de la photonique.

La photonique n'en est qu'au début de sa structuration en France et n'est pas assez connue des jeunes collégiens et lycéens - pour lesquels il est essentiel d'encourager l'orientation vers les filières scientifiques et technologiques - mais aussi des investisseurs publics et privés.

Par cet Institut de Photonique, la région Grand Est souhaite, en coopération avec les autres pôles nationaux, contribuer à cette nécessaire dynamique collective pour la photonique en France, mais aussi créer un nouvel espace de coopérations en recherche et en formation entre universités et entreprises, de découverte de la photonique pour un large public, et d'attractivité pour les entreprises qui souhaitent s'installer en Grand Est.

**Contact presse** : Marc SCIAMANNA

+33 (6) 87 43 17 78 | marc.sciamanna@centralesupelec.fr | www.chairephotonique.fr

**Contact presse** : Fabrice MICHEL, responsable communication, 06 95 65 29 94

# FOCUS : BERNARD KRESS, DE HAGUENAU A GOOGLE

**A l'occasion des French Photonics Days, Bernard Kress donne une conférence sur « les nouvelles architectures de visualisation pour casque de réalité virtuelle compacts ». Originaire de Haguenau et docteur de l'Université de Strasbourg, il est actuellement Directeur Hardware chez Google.**

## Biographie

Bernard Kress est impliqué dans le domaine de l'optique et de la photonique depuis 25 ans en tant qu'auteur, instructeur, professeur agrégé, ingénieur dans des universités, des start-ups et des sociétés multinationales, avec un accent sur la micro-optique, l'optique diffractive et holographique.

Il a successivement travaillé sur des développements de produits dans les domaines de l'informatique optique, des télécoms optiques, du stockage de données optiques, de l'anti-contrefaçon optique, des capteurs optiques industriels et plus récemment dans les écrans immersifs pour systèmes de réalité augmentée et mixte. Il a publié plusieurs livres, détient près de 100 brevets et a rédigé quelques centaines d'articles sur ces sujets.

Président 2023 de la Société Internationale d'Optique et de Photonique (SPIE), il a également mis en place diverses conférences SPIE, dont la SPIE AR/VR/MR colocalisée avec Photonics West et la SPIE Digital Optical Technologies colocalisée avec Laser Munich.

Il est aussi instructeur de formations (short courses) sur la micro-optique et les écrans ARVR et anime les discussions mensuelles en ligne SPIE AR|VR|MR au coin du feu (Fireside chats).

Bernard Kress a occupé des postes de direction en ingénierie chez Google [X] Labs depuis 2010 (Google Glass) et Microsoft depuis 2015 (HoloLens). Il est depuis 2021 directeur de l'ingénierie XR chez Google à Mountain View, en Californie.

Bernard Kress est au cœur de la mise en œuvre des technologies nécessaires à la création de casques de réalité virtuelle compacts : nouvelles techniques optiques, micro-projecteurs et fusion de données. La production de ces objets à un prix raisonnable implique de mettre en œuvre des technologies de nano-fabrication comme la nano-impresion.

## Nouvelles architectures de visualisation pour casques de réalité virtuelle compacts

*Conférence le 17 octobre à 18h*

L'adoption massive des casques AR par les consommateurs est conditionnée par la résolution des trois piliers du confort des écrans immersifs : portable, visuel et social.

Pour ce faire, de nouveaux défis de micro et nanofabrication doivent être relevés, en particulier des combineurs à guides d'ondes (waveguide combiners) plus efficaces et des moteurs d'affichage plus petits (light engines) et des systèmes de fusion de capteurs (sensor fusion).

De nouvelles techniques de nanofabrication sont nécessaires pour améliorer les performances des systèmes d'affichage optiques plats tout en permettant une production de masse au niveau des coûts pour le consommateur. Ces nouvelles technologies repoussent les limites de ce qui est possible aujourd'hui avec la lithographie traditionnelle par nano-impresion (Nano Imprint Lithography).

**Contact presse** : Fabrice MICHEL, responsable communication, 06 95 65 29 94

# PROGRAMME DE L'ÉVÈNEMENT

FRENCH PHOTONICS DAYS 2023

## Procédés photoniques pour la Santé et l'Industrie

**Mardi 17 octobre**

**12h00 Accueil / Cocktail déjeunatoire**

**13h30 Ouverture de l'événement**

- Michel de MATHELIN – Vice-Président de UNISTRA, relations avec le monde socio-économique
- Irène WEISS – Conseillère Régionale, Région Grand Est
- Thierry GEORGES – Président de Photonics France
- François-Hugues GAUTHIER – Président de SupOptiqueAlumni
- Isabelle KUHN – Directrice Générale Adjointe de Grand E-Nov+

**14h00 Présentation de l'Institut de Photonique en Région Grand Est**

- Marc SCIAMANNA (Chaire Photonique, CentraleSupélec)

**14h30 Session 1 – Procédés lasers pour l'Industrie**

Coordinateur : Jean-Paul GAUFILLET (IREPA Laser)

- Revue des procédés lasers  
John LOPEZ (Club Laser et Procédés)
- Fabrication additive : laser et métal pour imprimer en 3D des pièces industrielles  
Didier BOISSELIER (IREPA Laser)
- Les limites de l'optique laser sans cesse repoussées  
Dominique LUPINSKI (Cristal Laser)

**16h30 Session 2 – Nouvelles opportunités de financement européen**

- Isabelle DESJEUX, Head of European Affairs, Safran Electronics & Defense
- Jean-Jacques BERNADINI, responsable des Affaires Européennes, Grand E Nov +

**18h00 Exposé invité : Bernard KRESS, Director XR Hardware Google & SPIE Président**

Nouvelles architectures de visualisation pour casques de réalité virtuelle compacts

**19h45 Dîner de Gala au Pavillon Joséphine**

Mot d'accueil de Mireille DARTUS, Directrice de MyStrasbourg, Strasbourg convention bureau.

Brève histoire du Pavillon Joséphine par Véronique HERBRETEAU, conférencière

Remise des prix du concours posters des thèses par Michel de MATHELIN, vice-président de l'Université de Strasbourg.

**Contact presse** : Fabrice MICHEL, responsable communication, 06 95 65 29 94



## Mercredi 18 octobre

### 9h00 Accueil café

### 9h30 Session 3 – Technologies vision image

Coordinateur : Jean-Pierre CHAMBARD (Holo 3)

- Imagerie 3D et applications industrielles  
Sacha BERNET (Holo 3)
- La déflectométrie pour l'inspection des défauts  
Kévin CONTRERAS (V-Optics)
- L'imagerie ultra rapide à ICube  
Wilfried UHRING (ICube & Optronis)

### 11h00 Session 4 – Translation clinique de technologies photoniques

Coordinateur : Joseph PIERQUIN (Redberry)

- Le patient visible / Visible Patient  
Luc SOLER (Visible Patient)
- Applications des dispositifs ultra-compacts à résonance de plasmons de surface sensibles à la phase  
Aurélien BRUYANT (UTT / Phaselab instruments)
- Détection de micro-organismes unicellulaires en imagerie par fluorescence à haute résolution  
Franck PHILIPP et Lucas LO GIUDICE (Redberry)

### 12h30 Clôture

Sylvain LECLER (UNISTRA – ICube)

### 12h35 Cocktail déjeunatoire

### 14h00 Visites d'entreprises (pour les participants inscrits)

HOLO 3, IREPA Laser, IRCAD

**En parallèle sur les deux demi-journées :  
posters des thèses et exposition**

**Contact presse** : Fabrice MICHEL, responsable communication, 06 95 65 29 94

# FRENCH PHOTONICS DAYS

5<sup>TH</sup> Edition

EN PARTENARIAT AVEC



CentraleSupélec



AVEC LE SOUTIEN DE



MERCI À NOS SPONSORS

