

Photoniques est éditée par la Société Française de Physique, association loi 1901 reconnue d'utilité publique par décret du 15 janvier 1881 et déclarée en préfecture de Paris.

<https://www.sfpnet.fr/>

Siège social : 33 rue Croulebarbe,
75013 Paris, France
Tél. : +33(0)1 44 08 67 10

CPPAP : 0124 W 93286

ISSN : 1629-4475, e-ISSN : 2269-8418

www.photoniques.com



Le contenu rédactionnel de Photoniques est élaboré sous la direction scientifique de la Société française d'optique
2 avenue Augustin Fresnel
91127 Palaiseau Cedex, France
Florence HADDOUCHE
Secrétaire Générale de la SFO
florence.haddouche@institutoptique.fr

Directeur de publication

Jean-Paul Duraud, secrétaire général de la Société Française de Physique

Rédaction

Rédacteur en chef

Nicolas Bonod

nicolas.bonod@edpsciences.org

Journal Manager

Florence Anglézio

florence.anglezio@edpsciences.org

Secrétariat de rédaction et mise en page

Agence de communication la Chamade

<https://agencelachamade.com/>

Comité de rédaction

Philippe Adam (DGA, SFO),
Adeline Bonvalet (CNRS),
Benoît Cluzel (Univ. de Bourgogne),
Sara Ducci (Univ. de Paris),
Nathalie Destouches (Univ. J. Monnet),
Sylvain Gigan (Sorbonne Université),
Aurélien Jullien (CNRS),
Patrice Le Boudec (IDIL Fibres Optiques),
Ariel Levenson (CNRS)
Christophe Simon-Boisson (Thales LAS France)

Advertising Manager

Bernadette Dufour

Cell phone + 33 7 87 57 07 59

bernadette.dufour@edpsciences.org

Photoniques est réalisé par
EDP Sciences,
17 avenue du Hoggar,
P.A. de Courtaboeuf,
91944 Les Ulis Cedex A, France
Tél. : +33 (0)1 69 18 75 75
RCS : EVRY B 308 392 687

Gestion des abonnements

abonnements@edpsciences.org

Impression

Fabrique imprimeur
B.P. 10
87500 Saint-Yrieix la Perche
Dépôt légal : juin 2026
Routage : STAMP (95)



© EDP Science/SFP à l'exception des articles publiés avec une licence CC-BY dont les droits reviennent aux auteurs.

Éditorial



NICOLAS BONOD

Rédacteur en chef

De l'ombre à la lumière

Les technologies photoniques ont bouleversé nos connaissances et permis des avancées majeures dans de nombreux domaines scientifiques. Lasers, fibres optiques, composants optoélectroniques : ces technologies offertes par la photonique sont aujourd'hui omniprésentes, aussi bien dans notre quotidien que dans les équipements scientifiques les plus pointus. Pourtant, les technologies photoniques n'ont pas toujours été perçues comme un enjeu industriel ou stratégique majeur.

Aujourd'hui, la donne change ; La photonique attire la lumière à mesure qu'elle s'impose au cœur des grandes transformations technologiques et industrielles. Les investissements massifs engagés dans les semi-conducteurs, les technologies quantiques, la défense ou encore l'intelligence artificielle révèlent au grand jour le rôle central joué par la photonique dans ces nouveaux défis.

Dans un contexte géopolitique tendu, où les équilibres sont profondément remaniés, la capacité à détecter, sonder, identifier et communiquer prend une dimension stratégique. Au cœur de ces enjeux : l'optronique, thématique phare de ce numéro, qui se situe à l'intersection du photon et de l'électron, de la lumière et de la matière, de la photonique et de l'électronique.

Si sa forte dynamique a été poussée par les besoins d'innovations en défense, l'optronique irrigue aujourd'hui un vaste champ applicatif, que les articles de ce dossier vous feront découvrir.

Cette montée en puissance de la photonique est le fruit d'investissements scientifiques, humains et technologiques guidés par une vision à long terme. Recherche, innovation, entrepreneuriat et formation constituent les piliers complémentaires d'une filière photonique forte et durable. Mais une filière ne se construit pas uniquement par la recherche et l'innovation : elle repose aussi sur la formation de celles et ceux qui concevront, fabriqueront, intégreront et maintiendront ces technologies. Ce numéro met en lumière le nouveau Bac Professionnel Optique Photonique. Cet article nous rappelle avec force que derrière chaque innovation et chaque production se trouvent des femmes et des hommes dont les compétences constituent la véritable richesse de notre écosystème.

Alors que certains secteurs industriels historiques traversent une période d'incertitude, la photonique constitue désormais un nouveau moteur de croissance, des connaissances comme des technologies. De l'ombre à la lumière, c'est toute une filière qui change d'échelle.

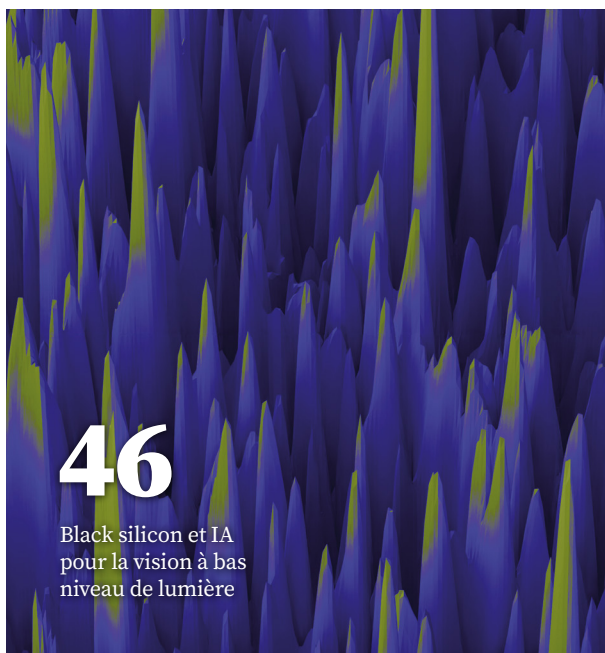


Sommaire

www.photoniques.com

N° 138

12 ENTRETIENS : Henri Porte Isabelle Sagnes

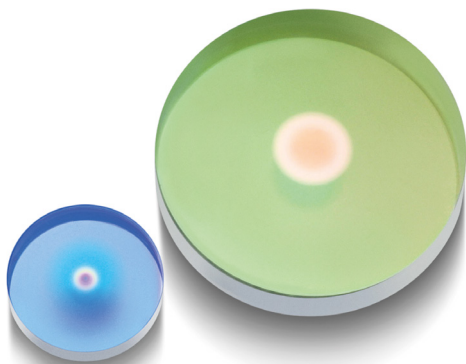


46

Black silicon et IA
pour la vision à bas
niveau de lumière

61

Nouveaux
produits



ACTUALITÉS

- 03 Éditorial et actualités de la SFO
- 05 Informations partenaires
- 09 Actualités scientifiques
- 12 Témoignage d'entrepreneur : Henri Porte
- 15 Entretien : Isabelle Sagnes

EXPÉRIENCE MARQUANTE

- 19 La lumière invisible :
Herschel découvre l'infrarouge

DOSSIER : OPTRONIQUE ET INFRAROUGE

- 24 Optronique infrarouge colloïdale
- 29 La spectroscopie infrarouge en photonique
intégrée comme mesure de détection
de molécules à l'état de trace
- 35 Les circuits photoniques intégrés dans
l'infrarouge moyen: vers des systèmes ultra
compacts pour la spectroscopie
- 41 Matrices de microbolomètres
pour l'imagerie infrarouge multispectrale
- 46 Black silicon et IA pour la vision à bas
niveau de lumière

FORMATION

- 52 Un bac professionnel pour les futurs
techniciens en photonique

COMPRENDRE

- 56 Les lasers à cascade quantique

PRODUITS

- 61 Nouveautés

Annonceurs

2b Lighting Technologies 39
AlphaNov 55
CIOE 45
EDP Sciences 11
EPIC 51

Lumibird 43
MenloSystems 27
NKT Photonics IV^e couv.
Opton Laser 31, 59
Phasics 49

Pro-Lite 33
ScienTec 11
SFO II^e couv.
Spectrogon 13
Toptica 23

Trioptics 57
WaveTel 37

Crédit photo (couverture) : © iStockPhoto

L'édito de la SFO



PHILIPPE GRANGIER

Président entrant de la SFO



ANTOINE GODARD

Président de la SFO



FRANÇOIS SALIN

Président sortant de la SFO

Entre héritage et avancées scientifiques, la SFO tournée vers l'avenir

Le congrès Optique Bourgogne Franche-Comté s'annonce sous les meilleurs auspices... de Dijon où pourront être appréciés les grands crus d'exceptions de la recherche en optique-photonique. Signe d'une mobilisation record, nous sommes heureux d'annoncer une progression de plus de 10% du nombre de contributions qui dépasse 530. Au-delà du chiffre, cela traduit l'identification forte de la communauté dont le congrès couvre les différentes facettes au travers des clubs thématiques et initiatives transverses de la SFO (commission enseignement, parité, club jeunes...).

Il nous apparaît important de mettre en avant le travail d'évaluation réalisé par les membres des différents comités, essentiel et absolument crucial pour la qualité du congrès. Associé à la qualité des invités, cette exigence scientifique est déterminante pour permettre aux présidents et présidentes de sessions et aux présidents du congrès de construire un programme cohérent alliant excellence et diversité, sans oublier cette année une session qui s'annonce passionnante sur l'histoire et le patrimoine de l'optique.

Les deux laboratoires, ICB et FEMTO-ST, auxquels sont rattachés les présidents du congrès incarnent parfaitement ces valeurs. Par leur large spectre thématique et la qualité de leurs travaux, ils personnifient pleinement l'excellence de l'optique française déclinée ici à la mode bourguignonne et franc-comtoise, héritière d'une longue tradition remontant au 19^{ème} siècle avec en particulier les travaux de Jean-Antoine Quet (1810-1884), qui étudia la diffraction à Besançon.

Un autre lieu emblématique de l'optique française est le bâtiment 503 de l'Institut d'Optique à Orsay. Ce bâtiment, qui a longtemps été l'épicentre des travaux de recherche de l'Institut d'Optique et de son école d'ingénieur, a aussi été le siège de la SFO pendant plus de vingt ans, de sa création en 1983 jusqu'en 2006. Au-delà de l'encrage historique, ce site accueille désormais un écosystème intégré au service de l'innovation, cadre propice aux collaborations et aux transferts technologiques. Nous avons le plaisir d'annoncer le retour de la SFO au 503, dans un bâtiment entièrement rénové qui réunit formation, recherche et industrie, avec la présence d'entreprises partenaires et d'infrastructures dédiées ; à savoir, tous les ingrédients qui constituent notre communauté.

Il va sans dire que l'organisation du congrès et du déménagement n'aurait pas été possible sans notre Secrétaire Générale, Florence Haddouche, et ses trois collaborateurs dont nous tenons à saluer l'engagement sans faille.

Photoniquement vôtre

François Salin

Président et CEO Ilasis laser

Président sortant de la SFO

Antoine Godard

Directeur scientifique

du domaine physique – ONERA

Président de la SFO

Philippe Grangier

Directeur de recherche CNRS

Président entrant de la SFO

06/10 juillet 2026

OPTIQUE

SAVE THE DATE

BOURGOGNE / FRANCHE COMTÉ

VENEZ À DIJON

2026



www.sfoptique.org