



PHOTONICS FRANCE

Voyants verts pour la Fédération française de la photonique

33 nouveaux adhérents

Regroupant désormais plus de 135 membres industriels (grandes entreprises, ETI, TPE/PME, start-up), académiques et associatifs (clusters, pôles de compétitivité, société savante et club), l'écosystème Photonics France assure une représentativité incontestable de la filière photonique française.

Tout en devenant un interlocuteur national unique et légitime de la filière photonique, Photonics France assure la continuité des services aux membres qui ont fait de l'ancien syndicat sa renommée. C'est en effet en apportant de nombreux services concrets à nos adhérents pour développer leurs activités (networking, business, promotion, formation, réglementation) que nous avons créé cette dynamique. Nous sommes fiers d'annoncer après un peu plus de 1 an d'existence, plus de 33 nouveaux adhérents !

Save the date business meeting instrumentation scientifique

La prochaine édition de notre *Business*

Meeting entre grands comptes et fournisseurs de technologies se tiendra le 13 novembre de 9h30 à 18h à l'Observatoire de Paris sur la thématique de l'instrumentation scientifique.

Cette journée se déroulera en deux temps forts avec :

- des présentations des besoins en photonique de l'Observatoire de Paris (Lesia, Gepi, Syrte), du laboratoire astrophysique de Marseille, de l'Insu, du Cnes, du CEA et de l'Institut de la vision ;
- des tables rondes sur les sous-thèmes retenus : astronomie, spatial, médical et grands lasers. Après de courtes présentations des fournisseurs de technologies, des discussions ouvertes et approfondies seront engagées sur les technologies, les verrous technologiques, les capacités françaises, les modes de collaborations et d'achat des grands comptes...

Le CNSO est devenu la Commission nationale de sécurité optique de Photonics France

Le 1^{er} janvier 2019, le Comité national

de sécurité optique (CNSO) est devenu la Commission nationale de sécurité optique de Photonics France présidée par Franck Rigolet (Irepa Laser). Ses missions restent les mêmes : rassembler et diffuser toute l'information relative à la sécurité optique ; contribuer à la rédaction des textes réglementaires et des normes ; améliorer la prévention des risques dans les entreprises et les laboratoires ; promouvoir la sécurité optique ; et uniformiser les bonnes pratiques en termes de formation à la sécurité optique et de contrôle d'installation laser.

3 comités ont été constitués :

- un comité de pilotage de 4 membres fondateurs : Alpha-RLH, Cea, CLP, Irepa Laser auxquels s'ajoutent 4 membres élus : Ardop, Laser Components, Minuit Une, Socotec.
- un comité technique : Ardop, Cea, Dga, Irepa Laser, Minuit Une, Pyla, Safran, Socotec, Univ. Lille.
- un comité de labellisation : Alphanov, Alpha-RLH, Cea, CLP, Irepa Laser, Pyla, Univ. Lille ●

📍 www.photonics-france.org

À lire dans ce cahier

Photonics France

Voyants verts pour la Fédération française de la photonique **90**

Équipements

Edmund Optics ajoute de nouveaux produits à son portefeuille **91**

Analyses

Ardop étoffe sa gamme **91**

Métrologie et positionnement

Symétrie récompensée **92**

Photodétection

Nouvelles photodiodes en silicium noir **92**

Analyse

Polytec France distribue les caméras ultra-rapides Megaspeed **92**

Équipements

Alphanov livre à Miracle une source laser versatile **93**

Mesure

La détection des rayonnements par fibre optique **93**

Environnement

Des caméras haute température pour améliorer l'efficacité de la combustion **94**

Équipements

Platines de rotation pour applications industrielles **94**

ÉQUIPEMENTS

Edmund Optics ajoute de nouveaux produits à son portefeuille

Edmund Optics a intensifié son partenariat avec Acktar Ltd. afin de fournir les tubes d'extension réducteurs de bruit monture C Hexa-Black. Les tubes d'extension conventionnels monture C ont un intérieur en aluminium anodisé, ce qui peut causer des points chauds sur les images si les tubes ne sont pas doublés à l'intérieur d'un matériau absorbant la lumière. Les tubes d'extension réducteurs de bruit monture C Hexa-Black sont dotés à leur intérieur d'une technologie d'absorption de la lumière Hexa-Black avec un taux de rejet de la

lumière parasite pouvant atteindre 8×10^{-7} . Ces nouveaux tubes d'extension absorbent et réduisent le bruit de la lumière parasite, que l'on trouve couramment dans les systèmes d'imagerie à éclairage diffus, à des angles rasants allant jusqu'à 88° , et ils fonctionnent sur une large bande d'absorption de l'UV au MWIR.

Les objectifs à distance focale fixe série CA Techspec sont conçus pour les nouveaux capteurs grand format à haute résolution. Conçus pour le cercle d'image de 27,9 mm des capteurs grand format APS-C, ces objectifs sont

équipés d'une monture TFL dotés d'un filetage M35 x 0,75 offrant la même distance de bride (17,5 mm), la même robustesse et la même facilité d'utilisation qu'une monture C. L'adaptation pour un capteur plus grand permet de capturer des images de résolution beaucoup plus élevée avec un objectif compact, ce qui rend ces objectifs idéaux pour les applications de vision industrielle et d'automatisation industrielle. Les nouveaux miroirs ultrarapides à faible GDD Techspec sont conçus avec un traitement par pulvérisation ionique (IBS) hautement réfléchissant et compensant la dispersion pour minimiser la diffusion et l'absorption. Ils sont prévus pour un angle d'incidence de 45° , ce qui les rend idéaux pour les applications de modification de la trajectoire d'un faisceau laser ultrarapide. Ces références ont une dispersion de retard de groupe (GDD) presque nulle dans leur plage de longueurs d'onde de conception, ce qui réduit la dispersion du faisceau réfléchi. Ces miroirs sont typiquement utilisés pour transporter des impulsions laser femtoseconde ●

📍 www.edmundoptics.fr



ANALYSES

Ardop étoffe sa gamme

Ardop Industrie étoffe et complète sa gamme de solutions permettant de faire des analyses multispectrales ou hyperspectrales à partir de différentes technologies :

- caméra hyperspectrale Snapshot pour des mesures alliant haute résolution spectrale et spatiale sans mouvement de la caméra ou de la scène observée ;
- caméra hyperspectrale Push-broom pour des analyses très rapides sur des lignes de productions avec soit la

caméra soit l'échantillon en mouvement ;

- caméra multispectrale pour des mesures rapides et le compacté et le poids sont requis.

Au travers de ces différentes technologies, Ardop Industrie offre à ses clients des sources d'éclairage à LED à façon (8 Lambdas ou plus) proposant ainsi une solution complète pour une variété d'applications allant de l'analyse scientifique microscopique, à de



l'analyse industrielle en ligne, en passant par des applications agroalimentaires ou agricoles ainsi que l'étude du patrimoine ●

📍 www.ardop.com

MÉTROLOGIE ET POSITIONNEMENT

Symétrie récompensée

Le 16 mai dernier, La Tribune Space Forum a eu lieu à la Cité de l'Espace de Toulouse, réunissant des professionnels du secteur du spatial, qui ont pu échanger sur les futures constellations de satellites. Lors de cette nouvelle édition, une remise de trophées a eu lieu pour récompenser les entreprises suivant différentes catégories : innovation, supply chain, inter-

national, transfert de technologies, manager de l'année et prix spécial du jury.

À la suite d'une matinée riche en échanges, la remise des prix a eu lieu. Symétrie a reçu le prix spécial du jury, récompensant ainsi l'équipe de ses recherches et innovation sur l'hexapode, technologie phare de l'entreprise, qui permet notamment de



calibrer des instruments optiques spatiaux ou d'assembler des composants de satellite ●

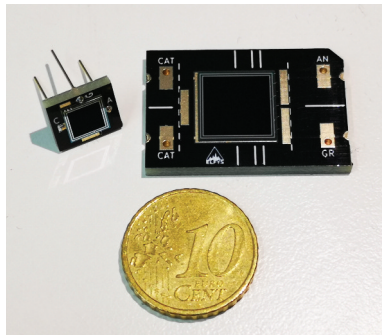
📍 www.symetrie.fr

PHOTODÉTECTION

Nouvelles photodiodes en silicium noir

HTDS cherche en permanence à améliorer son offre en proposant à ses clients des produits d'avant-garde bénéficiant des dernières avancées de la recherche. Ainsi, dans le cadre de sa division optoélectronique, HTDS présente une innovation technologique dans le domaine de la photodétection avec des photodiodes Black Silicon.

Issues de la recherche académique, les nouvelles photodiodes ont été conçues sur la base de la technologie "black silicon" dont l'avantage est de permettre une très forte efficacité de détection dans le visible et une exceptionnelle sensibilité dans l'ultra-violet. Ces performances sont atteintes grâce



aux techniques de nanostructuration de surface, piégeant l'ensemble du flux lumineux pour atteindre une efficacité quantique de 100 % dans l'UV.

Le silicium noir combiné aux techniques de nano structuration augmente

très significativement l'absorbance pour une large plage angulaire, avec une réflectance très faible jusqu'à 1000 nm et un angle de 60°.

Les photodiodes se révèlent idéales pour la détection des rayonnements ionisants. En outre, ces nouvelles photodiodes peuvent notamment être utilisées dans des applications de spectroscopies, et permettent un design plus simple du spectromètre grâce à des performances de détection accrues. Enfin, leur efficacité de détection indépendante de l'angle d'incidence du flux lumineux, en fait un excellent composant pour la détection de lumière ambiante ●

📍 www.htds.fr

ANALYSE

Polytec France distribue les caméras ultra-rapides Megaspeed

Les caméras compactes Megaspeed permettent de capturer les événements trop rapides pour que l'œil humain puisse les voir, puis elles les retransmettent au ralenti pour une analyse détaillée image par image et la génération de rapports. Ces solutions sont utilisées dans des applica-

tions en industrie, packaging, biologie ou encore dans la vidéo.

En versions connectées, elles travaillent à grande vitesse. Elles sont idéales pour plusieurs applications et dotées de plus grandes capacités de mémoire interne et de capacités de déclenchement avancées.



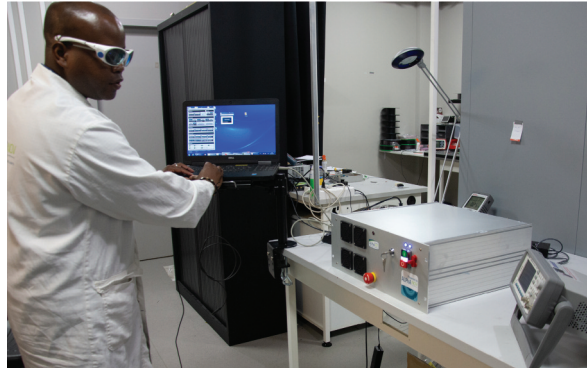
En versions portables, elles sont dotées de plus de puissance que de nombreuses caméras connectées à un PC. Elles bénéficient d'une conception légère, d'une interface à écran tactile et de disques SSD haute capacité ●

📍 www.polytec.fr

ÉQUIPEMENTS

Alphanov livre à Miracle une source laser versatile

Le projet Miracle (*Mid infrared advanced supercontinuum laser*), financé par la DGA, a pour objectif de produire une source supercontinuum moyen infrarouge. Le rôle d'Alphanov, dans le cadre de ce projet, est de développer un laser émettant une longueur d'onde de $2 \mu\text{m}$ et fonctionnant en régime pulsé picoseconde ou subnanoseconde. Ce laser servira de pompe pour la génération de supercontinuum dans les fibres développées par le Verre fluoré. La société Leukos, porteur et pilote du projet, est également l'intégrateur final du produit. Un autre aspect innovant de ce projet est le développement de procédé de soudure verre silice et verre fluoré, cet aspect du projet sera réalisé par Alphanov.



Le centre technologique a livré une source laser émettant des impulsions ayant une durée égale à 400 ps à la longueur d'onde $2 \mu\text{m}$, avec une cadence de répétition fixée à 800 kHz et délivrant une puissance moyenne supérieure à 6 W. Cette livraison per-

met la clôture de la première phase du projet Miracle. Une telle source peut aussi trouver son utilité dans la détection optique, la spectroscopie, la biophotonique, l'analyse alimentaire et chimique ●

📍 www.alphanov.com

MESURE

La détection des rayonnements par fibre optique

La détection des rayonnements est d'une importance primordiale dans de nombreux domaines difficiles tels que les laboratoires de physique de hautes énergies, les centrales nucléaires, les laboratoires médicaux et même dans l'espace, pour à la fois la protection du matériel et des personnes. S'il existe une offre conséquente de détecteurs de rayonnement point à point, leur utilisation dans le cadre de grandes installations peut s'avérer fastidieuse et devenir extrêmement coûteuse.

Le passage à une technique de mesure distribuée où un unique câble à fibre optique remplace littéralement des dizaines, ou des centaines de détecteurs s'impose. La détection des rayonnements par fibre optique est donc un véritable changement.

iXblue a développé la fibre IXF-RAD-SENSE-SM-1550 qui est conçue pour un fonctionnement à 1550 nm et s'intègre facilement grâce à son diamètre standard de $125 \mu\text{m}$ et son revêtement acrylique. Le coefficient de sensibilité au rayonnement a été étalonné à 4 dB/m/Gray en utilisant une source au cobalt 60. Pour les environnements présentant des caractéristiques de rayonnements différents ou des besoins de résolutions spatiales spécifiques, iXblue peut également réaliser une fibre sur mesure.

Par ailleurs, iXblue s'est associé au laboratoire Hubert-Curien de l'Université Jean-Monnet de Saint-Étienne pour

créer un laboratoire commun, le LbH6, dédié à l'étude des fibres optiques en environnements sévères. Le LabH6 a pour objectif de caractériser la vulnérabilité radiative des différents types de matériaux et fibres optiques, de comprendre et d'identifier les mécanismes à l'origine de cette dégradation, et de développer et valider des outils de simulation capables de prédire leur réponse. Les domaines d'applications sont nombreux, le spatial, le nucléaire, la médecine ou encore la physique des hautes énergies sont concernés et les avancées scientifiques permettraient le développement de technologies de rupture ●

📍 www.photonics.ixblue.com

ENVIRONNEMENT

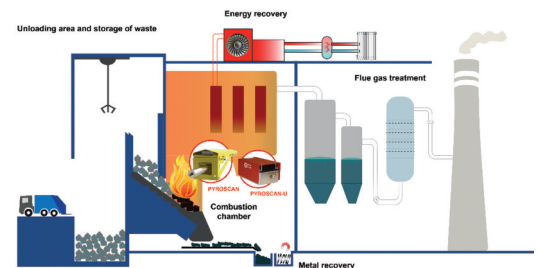
Des caméras haute température pour améliorer l'efficacité de la combustion

La gestion des déchets est aujourd'hui une priorité pour préserver la planète. Les usines d'incinération de déchets se modernisent et se développent de plus en plus pour contribuer à la protection de l'environnement. La valorisation énergétique des déchets vise à maximiser la production d'énergie, tout en minimisant les résidus et les émissions de gaz.

La surveillance continue, en temps réel, de la combustion au sein du four est essentielle pour optimiser la performance des usines d'incinération de déchets.

Conçues pour surveiller le processus de combustion en temps réel, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, les caméras haute température HGH de dernière génération offrent une visualisation de haute qualité et une surveillance thermique des plus fiables du processus d'incinération. Développées pour fonctionner dans des conditions extrêmes et dans des environnements complexes, ces caméras mesurent la température en chaque pixel de l'image, permettant aux opérateurs d'ajuster continuellement les paramètres de la combustion. Plusieurs zones de mesure peuvent être définies et des alarmes paramétrées pour chacune d'entre elles ; des outils spécifiques permettent de détecter automatiquement le front de flamme sur la grille. Ces informations sont mises à disposition des automates pour contrôler étroitement le processus. L'objectif est ainsi d'optimiser les performances tout en minimisant la consommation d'énergie et les contraintes mécaniques, ce

qui contribue à réduire toujours plus les coûts d'exploitation et de maintenance. Nathalie Berthier, ingénieur procédés chez Vinci Environnement, a affirmé : « Notre politique d'amélioration continue nous a conduits à chercher l'outil idéal, afin de mieux maîtriser la position de la flamme sur nos grilles de grande capacité. Nous étions en quête d'un outil permettant de gérer plus finement les injections d'air et les mouvements de grille afin d'optimiser toujours plus la qualité de la combustion des déchets dans nos fours. L'intégration de la caméra thermique Pyroscan d'HGH dans nos boucles de contrôle nous permet ainsi de réduire le taux d'imbrûlés et les émissions de CO. » Jean-François Boissou, responsable de la ligne de produits thermographie chez HGH, ajoute : « En tant qu'experts en technologie de pointe, notre mission est de fournir des outils performants répondant aux exigences de nos clients. Au cours du projet, nous travaillons main dans la main avec eux



Usine d'incinération de déchets : les caméras Pyroscan et Pyroscan-U sont utilisées pour contrôler la combustion respectivement depuis l'intérieur ou l'extérieur de la chambre de combustion.

pour définir une configuration adaptée à leurs besoins spécifiques. » Les usines modernes sont contrôlées par un grand nombre de capteurs différents afin d'optimiser les performances et la disponibilité des installations tout en respectant les contraintes réglementaires. Les scanners IR et les caméras thermiques HGH participent efficacement à l'optimisation de l'exploitation et de la maintenance, ce qui est un véritable plus pour l'environnement et l'économie ●

📍 www.hgh.fr

ÉQUIPEMENTS

Platines de rotation pour applications industrielles

La nouvelle platine V-611 de la série PIMag offre de hautes performances en termes de vitesse de rotation et d'accélération. Elle permet de positionner des charges jusqu'à 10 kg et propose un format compact et robuste, adapté à un usage intensif. La V-611 dispose d'un moteur triphasé

assurant un entraînement direct et sans friction du plateau mobile. Elle peut être équipée d'un codeur incrémental haute résolution ou d'un codeur absolu. Les platines de la série PIMag sont compatibles avec



les contrôleurs PI dédiés ou ACS en fonction des exigences de son application. Parmi les caractéristiques : course 360°, incrément minimum 1 µrad, ouverture 32 mm, couple nominal 1 Nm, vitesse maximale 8 tours/sec. Cette platine trouve notamment des applications dans les domaines de l'inspection, de la métrologie, des automatismes de précision et du microassemblage ●

📍 www.pifrance.fr