

NEWSLASER

Le journal des applications industrielles du laser

**ASSOCIATION POUR LE DÉVELOPPEMENT ET LA PROMOTION
DES APPLICATIONS LASER DANS L'INDUSTRIE**

Édito

Chers lecteurs,

ESPACE LASER et le CLUB LASER & PROCÉDÉS s'associent pour créer un évènement unique : PROCÉDÉS LASER POUR L'INDUSTRIE | Conférences - Exposition - RDV d'Affaires qui se tiendra du 3 au 4 juillet à Bordeaux. Le CLP et ses co-organisateurs ALPhANOV et le pôle ALPHA-RLH lancent un appel à communication sur les thèmes suivants : • Les lasers pour l'Industrie 4.0 • Fabrication additive par laser • Fonctionnalisation & texturation de surface • Usinage & découpe de matériaux transparents • Suivi & contrôle de procédés • Mise en forme & délivrance de faisceau • Nouveaux développements laser. Merci d'avance pour vos contributions, notez que la date limite est fixée au 12 mars.

Le salon MICRONORA 2018 se tiendra du 25 au 28 septembre à Besançon. À cette occasion, le CLUB LASER & PROCÉDÉS organise un stand collectif accueillant 12 entreprises acteurs dans le domaine des technologies et procédés laser industriels. On vous donne d'ores et déjà rendez-vous Hall C.

Le CLP souhaite la bienvenue à ARDOP INDUSTRIE, ES LASER, FEMTO EASY, MESSER, NKT PHOTONICS, MICRO USINAGE LASER et SIDEL !

Découvrez à travers ce nouveau numéro toutes les dernières actualités de nos membres et de notre réseau.

Bonne lecture !

John Lopez, *Président du CLUB LASER ET PROCÉDÉS*

Sommaire

- Édito	p. 1
- Devenir membre du CLP	p. 2
- SPIE PHOTONICS EUROPE.....	p. 3
- Procédés Laser pour l'Industrie.....	p. 4
- Stand laser sur MICRONORA.....	p. 5
- Nouveaux membres.....	p. 6
- Actualités des adhérents	p. 12
- Guide des applications laser	p.22
- Annuaire 2017.....	p.22
- Agenda 2018.....	p.23
- Veille technologique	p.24
- Membres Premiums & Bienfaiteurs... p.33	
- Nous contacter.....	p.33

Club Laser & Procédés
Tel. : +33 (0)6 27 69 41 68
contact@laserenligne.fr
www.laserenligne.fr



NEWSLASER

Le journal des applications industrielles du laser

> DEVENIR MEMBRE DU CLUB LASER & PROCÉDÉS

Le Club Laser et Procédés (CLP) fédère les acteurs du domaine des applications industrielles du laser. Etre adhérent au Club Laser et Procédés, c'est participer au développement et à la promotion de la filière laser. Cinq champs d'actions phares sont proposés aux adhérents du CLP :



- Communication** : faites connaître vos produits et services, positionnez-vous comme un acteur incontournable des applications industrielles du laser, diffusez votre information au travers de notre Newslaser, notre site internet, nos partenaires de la presse professionnelle, nos journées techniques ou encore grâce à une participation à des stands collectifs sur des salons métiers ciblés.
- Technologies** : informez-vous sur les innovations relatives aux technologies ou aux procédés lasers, recevez la Newslaser et participez aux Journées Nationales des Procédés Laser pour l'Industrie (JNPLI).
- Compétences** : décrivez vos compétences sur notre site internet www.laserenligne.fr et notre annuaire professionnel, le CLP vous mettra en contact avec des clients potentiels.
- Réseau professionnel** : étendez votre réseau professionnel, rencontrez de nouveaux partenaires et clients potentiels et bénéficiez des relations du CLP avec les réseaux laser internationaux.
- Coordination de filière** : faites défendre vos intérêts et ceux de la profession par le CLP auprès des instances nationales : DGE, CNOP, CNSO...



Tarifs des adhésions 2018

Membre Premium	1850 € HT
Membre Bienfaiteur	1230 € HT
Membre Collectif	650 € HT
Membre Start-up	190 € HT

[Télécharger le bulletin d'adhésion](#)

NEWSLASER

Le journal des applications industrielles du laser

> SPIE PHOTONICS EUROPE | 22-26 avril 2018, Strasbourg



SPIE. PHOTONICS EUROPE
Strasbourg Convention & Exhibition Centre, France

24-25 avril 2018

VISIT US
French Pavilion #booth G204

Photonics Europe est le rendez-vous européen dédié à l'optique et à la photonique, il couvre différentes technologies (composants optiques, lasers, fibres optiques, détecteurs, caméras, capteurs, imagerie...). En alternance avec Laser Munich, cet événement qui regroupe à la fois un salon avec des industriels essentiellement européens et une vingtaine de conférences se déroulera à **Strasbourg du 22 au 26 avril 2018**.

Le Comité National d'Optique et de Photonique (CNOP) et le Syndicat professionnel Optique-Photonique AFOP coordonnent la **présence d'acteurs de la photonique française (pôles de compétitivité et clusters photoniques membres du CNOP & entreprises) sur le Pavillon France**, avec pour ambition de faire de Photonics Europe **LE salon de la photonique en France**.

Le Pavillon France regroupe une vingtaine d'entreprises : **AUREA Technology, BKTEL, Cristal Laser, DIAFIR, Evosens, Hamamatsu Photonics France, IDIL, Innoptics, ISP SYSTEM, IXBlue, KERDRY, Leukos, Le Verre Fluoré, Optinvent, Oxsius, Phasics, Polytec France, PYLA, SEDI-ATI Fibres Optiques, SelenOptics...**

Venez découvrir les innovations technologiques de ces entreprises les 24 et 25 avril 2018 sur le Pavillon France G204

En partenariat avec les membres du CNOP :



NEWSLASER

Le journal des applications industrielles du laser

> PROCÉDÉS LASER POUR L'INDUSTRIE | 3-4 juillet 2018, Bordeaux



ESPACE LASER et le CLUB LASER & PROCÉDÉS s'associent pour créer un évènement unique :

PROCÉDÉS LASER POUR L'INDUSTRIE

Conférences - Exposition - RDV d'Affaires
3 et 4 juillet 2018 - Bordeaux



Le CLP et ses co-organisateur ALPhANOV et le pôle ALPHA-RLH lancent :

APPEL À COMMUNICATION

- Les lasers pour l'Industrie 4.0
- Fabrication additive par laser
- Fonctionnalisation & texturation de surface
- Usinage & découpe de matériaux transparents
- Suivi & contrôle de procédés
- Mise en forme & délivrance de faisceau
- Nouveaux développements laser

SOUMETTRE UNE CONFÉRENCE

**Date limite des soumissions :
Lundi 12 mars 2018**

espace LASER **LP CLUB LASER ET PROCÉDÉS**

PROCÉDÉS LASER POUR L'INDUSTRIE

LASER PROCESSING
FOR INDUSTRY

3-4 JUILLET 2018 - BORDEAUX
3 - 4 JULY 2018 - BORDEAUX

- CONFÉRENCES
CONFERENCES
- EXPOSITION
TRADE FAIR
- RDV D'AFFAIRES
B2B MEETINGS

**APPEL
À COMMUNICATION**
JNPLI 2018
CALL FOR PAPERS

www.laserenligne.fr
Tél : +33 (0)3 88 65 54 26

IREPALASER INSTITUT CARNOT MICA **LP CLUB LASER ET PROCÉDÉS** FIRST CONNECTION ALPHA RLH ALPhA NOV Optics & Lasers Technology Center

NEWSLASER

Le journal des applications industrielles du laser

> STAND COLLECTIF SUR MICRONORA
25-28 septembre 2018, Besançon

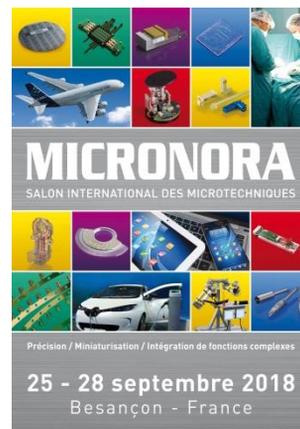
MICRONORA
SALON INTERNATIONAL MICROTECHNIQUES & PRÉCISION

Le salon MICRONORA 2016 se tiendra **du 25 au 28 septembre 2018 à Besançon.**

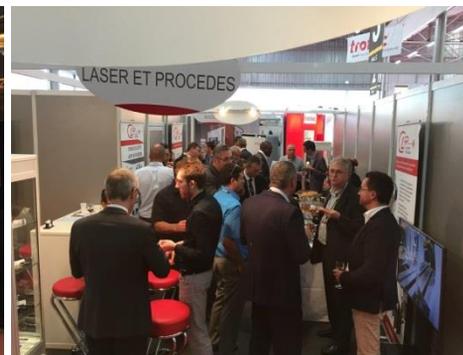
A cette occasion, le CLUB LASER & PROCÉDÉS organise un **stand collectif accueillant 12 entreprises acteurs dans le domaine des technologies et procédés laser industriels.**

Parmi les entreprises représentées sur ce stand collectif « Laser & Procédés », vous trouverez :

- ALPHA LASER - www.alphalaser.fr,
- ALPHANOV - www.alphanov.com,
- AMPLITUDE SYSTEMES - www.amplitude-systemes.com,
- GF MACHINING SOLUTIONS - www.gfms.com,
- GM PROD - www.gm-prod.eu,
- INDUSTRIAL LASER SYSTEMS - www.industrial-laser-systems.com,
- IREPA LASER - www.irepa-laser.com,
- LASEA - www.lasea.eu,
- LASER CHEVAL - www.lasercheval.fr,
- OPTOPRIM - www.optoprim.com,
- QIOVA - www.qiova.fr,
- TROTEC LASER - www.troteclaser.com,
- MICRO USINAGE LASER - www.micro-usinage-laser.com.



Pour cette nouvelle édition, venez nous **rencontrer Hall C !**



> Plus d'informations : www.micronora.com

> BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES...

ARDOP INDUSTRIE



Notre société située au cœur de la Route des lasers et de la cité de la Photonique offre des Solutions innovantes et à la pointe de la technologie en Composants optiques et en Instrumentation optique.

Fort de son offre produits complète, la société ARDOP Industrie et son département ingénierie conçoit, développe et commercialise des lignes de transport laser Haute énergie. Elle réalise aussi de l'intégration pour ses partenaires Industriels et Laboratoires cherchant des solutions photoniques à façon.

Nos familles de produits :

- Optiques < 100 mm
- Cristaux & Céramiques
- Instrumentation optique
- Modulation
- Optiques > 100 mm
- Optomécanique
- Lasers & Sources
- Ligne de transport Laser
- Sécurité Laser

> Contact :

ARDOP INDUSTRIE

Gersende FOURCADE DUTIN, Ingénieure Technico-commerciale

fourcade@ardop.com

NEWSLASER

Le journal des applications industrielles du laser

> BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES...

FEMTO EASY



Femto Easy propose des autocorrélateurs et des FROG monocoups pour une large gamme de longueur d'onde et de durée. Grâce à leur technologie innovante, les diagnostics Femto Easy sont extrêmement faciles d'utilisation : ce n'est plus le faisceau qu'on aligne sur le diagnostic mais le diagnostic qu'on aligne sur le faisceau. Également, il n'y a aucun réglage et aucune calibration à effectuer.

Ainsi Femto Easy révolutionne l'usage des diagnostics temporels en les rendant aussi simples à utiliser qu'une caméra tout en garantissant un haut niveau de performance.

Le logiciel d'acquisition est également programmé de façon très moderne pour rendre l'expérience utilisateur optimale et permettre l'utilisation de nouvelles technologies telles qu'Air Drive pour réaliser l'acquisition de ses mesures sur un poste distant comme une tablette ou un téléphone.



Femto Easy c'est également une expertise et un savoir-faire issu des meilleurs laboratoires de recherche sur les lasers ultracourts. Nous pouvons concevoir des produits sur mesure selon les besoins des clients, en particulier pour la mesure d'impulsion laser sous vide et pour la mesure d'impulsion ultracourte de haute énergie.

Références :

- John Lopez, Centre Lasers Intenses et Applications
- Complexe de Recherche Interprofessionnel en Aérothermochimie
- ETH Zürich
- Laboratoire de l'Accélérateur Linéaire
- Laboratoire Collisions Agrégats Réactivité
- Laboratoire XLIM

→ [ABOUT ROC AUTOCORRELATOR](#)

> Contact :

FEMTO EASY

Autoine DUBROUIL, CEO

dubrouil@femtoeasy.eu

> BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES...

NKT PHOTONICS



NKT Photonics est le fournisseur leader de lasers fibrés hautes performances, de capteurs optiques fibrés et de fibre optiques à cristaux photonique. Nos principaux marchés se situent dans le domaine de l'imagerie, la métrologie et l'usinage de matériaux. Notre gamme de produit regroupe des lasers ultrabrefs (femto et picoseconde), des lasers blancs ou supercontinuum, des lasers à très bas niveau de bruit et des systèmes fibrés de mesure de température (DTS). Le siège de NKT Photonics se situe au Danemark et dispose de bureaux partout dans le monde.

Le rachat de Onefive, société basée à Zurich, a ouvert les portes d'un marché en constante évolution : celui de l'usinage laser.

Nous sommes ravis de rejoindre la famille du Club Laser et Procédés.

> Contact :

NKT PHOTONICS

Thomas FERHAT, Sales engineer France

thf@nktphotonics.com

NEWSLASER

Le journal des applications industrielles du laser

> BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES...

M.U.L. MICRO USINAGE LASER

- Création en 2004
- Ablation laser YAG UV
- Tous matériaux
- 5 machines laser
- Surface de travail : 500 mm x 600 mm

ABLATION LASER UV:

- Vias HDI
- Cavités 3 D
- Traitement de surface
- Gravure

SERVICES tous matériaux de faibles épaisseurs:

- Perçage
- Micro-perçage
- Détourage
- Marquage
- Nettoyage

R & D MUL :

- Laser Ablation
- Laser Plating
- Laser Welding
- Handling technologie
- Test fixtures

Produits MUL:

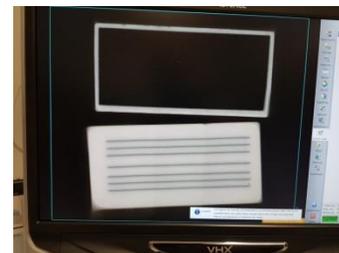
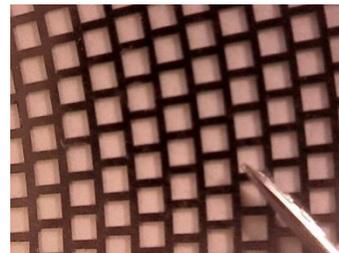
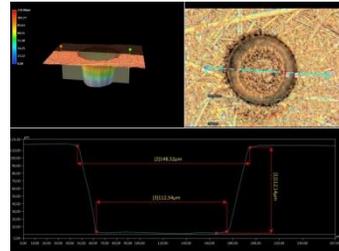
- « Handling » plates
- Test plates
- 3D Test fixtures
- Tweezer – Clips
- Standards

> Contact :

MICRO USINAGE LASER

www.micro-usinage-laser.com

mul@micro-usinage-laser.com



> BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES...

SIDEL



Sidel est un grand fournisseur de solutions de soufflage d'emballages, de remplissage et d'étiquetage pour de nombreuses applications, notamment pour les produits alimentaires et d'hygiène du corps et de la maison.

Nous sommes fournisseurs d'équipements, de services et de solutions complètes aux besoins des producteurs d'eau, de boissons gazeuses non alcoolisées, produits laitiers liquides, jus, nectars, boissons isotoniques, boissons non alcoolisées et thés.

Sidel a rejoint le groupe Tetra Laval en 2003 aux côtés de Tetra Pak et De Laval et comprend plus de 5000 employés sur 5 continents.

Le site d'Octeville sur Mer (76) est l'un des principaux sites industriels et centres de technologie du Groupe Sidel et spécialisé entre autres dans la conception, l'assemblage et le rodage des souffleuses de bouteilles plastiques en PET.

L'évolution du marché nous a amené à développer un nouveau procédé de conditionnement thermique de préformes en plastique par Laser à diode VCSEL pour souffler des bouteilles.

Nous sommes ravis de rejoindre la famille du Club Laser et Procédés.

> Pour en savoir plus : www.sidel.com

> Contact :

SIDEL Blowing & Services

Guy FEUILLOLEY, Technology Intelligence Analyst

guy.feuilleley@sidel.com

NEWSLASER

Le journal des applications industrielles du laser

> BIENVENUE AUX NOUVEAUX MEMBRES...

ES LASER



Depuis 1984, Les Ingénieurs et Techniciens de ES LASER sont spécialisés dans l'intégration de systèmes Laser, ainsi que dans la conception, la réalisation et la fabrication de machines Laser industrielles personnalisées.

Société familiale et indépendante financièrement, ES LASER rassemble une Equipe de 40 professionnels, dispose d'une usine de 2000 m² à Bordeaux, et possède deux filiales : ES LASER GmbH en Allemagne (Stuttgart) et ES LASER SA en Suisse (Thun). Notre usine bordelaise de fabrication regroupe notamment :

- Un Bureau d'Etudes complet : mécanique, informatique, automatisme, électronique, optique...,
- Un Atelier de mécano-soudure,
- Un Atelier de tôlerie,
- Un Atelier d'usinage avec machines 5 axes : fraiseuses numériques et tour numérique,
- Une salle blanche,
- Deux Laboratoires d'Applications.

Le savoir-faire de nos Ingénieurs, la complémentarité de nos Equipes et la maîtrise de l'intégralité de notre chaîne de production nous permettent de répondre aux projets les plus exigeants, en développant des systèmes intégrant les technologies les plus performantes : sources Laser selon applications (UV, visible, IR, continues, ultra-courtes, haute puissance ou énergie, ...), interfaces à Commande Numérique, systèmes robotisés, dispositifs de vision, etc.

Solutions spécifiques conçues selon cahier des charges, nos machines sont dédiées aux applications Laser les plus performantes : les micro-applications, le soudage de métaux ou de polymères, la découpe fine, le perçage, la micro-gravure, la texturation, l'ablation sélective, ou encore le marquage 2D ou 3D.

Nous proposons également tous les services complémentaires à nos activités de fabricant de machines industrielles : essais de faisabilité et optimisation de procédés Laser en nos Laboratoires d'Applications, Etudes avant-projets, Sous-traitance, Formations en tant qu'Organisme de formation spécialiste des solutions laser, et Support techniques.



> Pour en savoir plus : www.eslaser.com

> Contact :

ES LASER

Thomas BARADERIE, Kay Account Manager

t.baraderie@eslaser.com

> ACTUALITÉS DES ADHÉRENTS, ZOOM SUR...

INSTITUT MAUPERTUIS



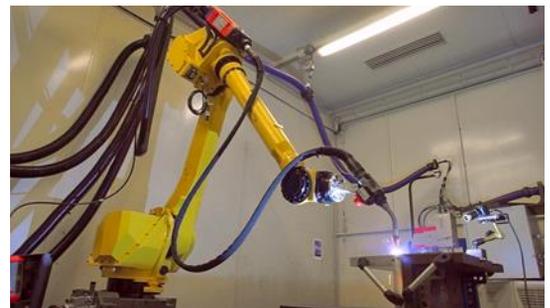
Imprimer de grandes pièces de métal par soudure à l'arc

[Bruz, 13 décembre 2017] - L'impression 3D en métal coûte cher. Elle prend beaucoup de temps et ne produit que des pièces de petite taille. Centre de R&D travaillant pour l'industrie, l'Institut Maupertuis met au point un procédé de fabrication additive par soudure à l'arc moins coûteux, plus rapide et capable de réaliser des pièces de plusieurs centaines de kilos.

Aujourd'hui, pour imprimer une pièce métallique en 3D, l'industrie utilise principalement la fusion laser sur lit de poudre. L'équipement représente un investissement important, de l'ordre de 1 million d'euros, et ne peut imprimer qu'une dizaine de grammes par heure. À lui seul, le prix du consommable représente la moitié du coût de production. En outre, les risques pour la santé contraignent les opérateurs à utiliser des masques respiratoires. Quant aux réalisations, elles ne dépassent guère quelques dizaines de centimètres. Autant d'inconvénients qui limitent beaucoup l'utilisation de cette technologie.

Procédé innovant développé par l'Institut Maupertuis, la **fabrication additive par soudure à l'arc va permettre de passer à un taux d'impression d'environ 2 kg par heure.**

Cette nouvelle technique requiert une simple station de soudure robotique coûtant moins de 150 000 € sur le marché. Par ailleurs, elle n'utilise pas de poudre, mais du fil à souder, un consommable trois fois moins cher qui, de surcroît, n'oblige pas à porter un masque. Certes, le procédé ne convient pas pour les pièces de haute précision, mais il va permettre d'imprimer des objets de très grande taille. Des blocs d'acier de 200 kg par exemple.



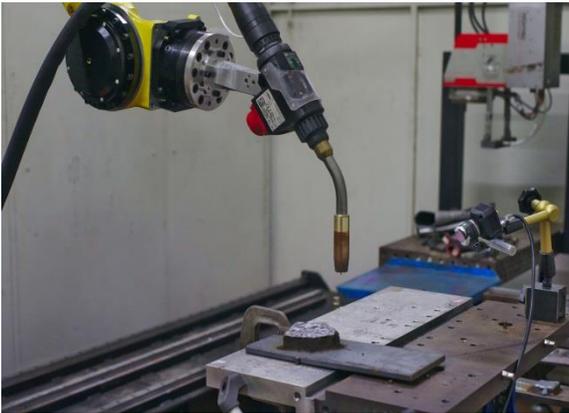
1- Le nouveau procédé fonctionne avec un simple poste de soudage à l'arc.

En pratique, l'opérateur va utiliser un robot industriel ordinaire équipé d'un simple outil de soudage qui vient fondre du fil par arc électrique. Le déplacement du bras articulé est calculé par un logiciel spécialement conçu pour optimiser le dépôt de matière métallique en une succession de couches. Il suffit d'importer le fichier 3D de la pièce pour obtenir ensuite automatiquement la trajectoire idéale puis envoyer la commande vers le robot.

NEWSLASER

Le journal des applications industrielles du laser

> [...]



2- La machine dépose de la matière en faisant fondre du fil d'acier.



3- Un logiciel calcule la trajectoire idéale pour réaliser la pièce.

Cette innovation présente **un intérêt dans plusieurs cas de figure**. Elle raccourcit d'abord les délais de fabrication par rapport au moulage. Une pièce moulée exige souvent plusieurs mois d'attente auprès d'un sous-traitant. L'équivalent imprimé par soudage à l'arc ne demande que quelques jours. Ce temps gagné revêt une importance particulière dans le cas du remplacement d'urgence de pièces ou du prototypage. La pièce étant rapidement disponible, elle ne retarde pas les autres travaux de développement. Le procédé permet aussi d'ajouter des appendices à une pièce déjà moulée. Il peut alors s'avérer plus simple de partir d'une pièce facile à mouler puis de la terminer par fabrication additive. Cette technique fait baisser les coûts, mais elle permet aussi de décliner des variantes à partir de pièces issues d'un même moule. Enfin, l'impression par soudage à l'arc se prête bien à certaines réparations. On peut recomposer un morceau d'une pièce cassée par simple rajout de matière.

L'Institut Maupertuis développe et qualifie déjà ce procédé sur des cas d'application industrielle spécifique.

À propos de l'Institut Maupertuis

Créé en 2003, près de Rennes, l'Institut Maupertuis est un Centre de Ressources Technologiques (CRT) en productique et mécatronique. Il développe des process industriels novateurs puis en assure le transfert aux entreprises par des études techniques et des actions de prototypage. Il travaille pour de grands groupes et des PME du secteur automobile, de l'aéronautique, de la construction navale... Son expertise porte sur le traitement des matériaux et la robotique industrielle : soudage laser, soudage par friction malaxage, traitement de surface par laser, fabrication additive par laser, vision 3D, génération automatique de trajectoires, RFID... Ses études sont neutres et confidentielles.

> Contact :

INSTITUT MAUPERTUIS

Laurent Dubourg, Chargé d'affaires du pôle Assemblage

laurent.dubourg@institutmaupertuis.fr

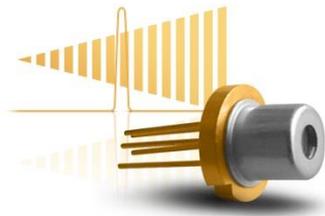
> ACTUALITÉS DES ADHÉRENTS, ZOOM SUR...

LASER COMPONENTS



Impulsions Extrêmement Courtes pour Mesures Plus Précises QuickSwitch de Forte Puissance

LASER COMPONENTS présente le QuickSwitch® – une Diode Laser Pulsée (PLD) hybride de forte puissance produisant des impulsions courtes de 1,5 à 5 ns à des fréquences d'impulsion jusqu'à 200kHz. Avec une émission à une longueur d'onde de 905 nm elle permet de réaliser des puissances crête jusqu'à 80 watts.



Le QuickSwitch® peut être équipé de divers condensateurs de charge, selon lesquels, il réalise des durées d'impulsion entre 1,5 et 5 ns et des puissances crêtes de 30 à 80 watts avec un temps de montée de 500 picosecondes. La durée d'impulsion de la puissance optique de sortie ne dépend pas de la largeur de l'impulsion d'entrée du déclencheur. Ainsi, le dispositif est extrêmement facile à utiliser.

La PLD, le commutateur à forte intensité et le condensateur de stockage de charge sont intégrés dans un boîtier TO56 compact. La boucle à forte intensité est entièrement intégrée dans le logement, lequel est également équipé d'une masse supplémentaire indépendante à la fois du signal et des retours de charge. Ceci constitue une cage de Faraday protégeant effectivement le QuickSwitch® et son environnement contre les perturbations électromagnétiques.

Les sources laser avec des impulsions courtes et de hautes fréquences de répétition permettent des résolutions plus élevées dans la mesure de distance basée sur le laser (radar à laser - LIDAR), les scanners pour la sécurité et les applications des drones. Avec son QuickSwitch, LASER COMPONENTS fournit à ces industries une solution compacte et effective en termes de coût.

À propos de LASER COMPONENTS

LASER COMPONENTS est spécialisé dans le développement, la fabrication et la vente de composants et de services dans l'industrie du laser et de l'optoélectronique. LASER COMPONENTS est au service de ses clients depuis 1982 avec des bureaux de ventes dans cinq pays différents. Nous produisons nos produits en interne depuis 1986 avec des sites de production en Allemagne, au Canada et aux États-Unis. Notre production interne représente approximativement la moitié de notre chiffre d'affaires. Une entreprise familiale avec plus de 220 employés dans le monde.

> Contact :

LASER COMPONENTS

+33 1 39 59 52 25

info@lasercomponents.fr

GRAVOTECH



GRAVOGRAPH lance le LS900 EDGE

Solution innovante de gravure laser pour métal et matériaux organiques

France, Janvier 2018 – Gravotech est la référence mondiale dans l'industrie de la gravure depuis plus de 75 ans. Son expertise lui permet de développer des machines mécaniques et laser innovantes parfaitement adaptées aux besoins de ses clients dans le domaine du marquage industriel, de la signalétique, de l'identification et de la personnalisation d'objets.

Un outil dernière génération pour un résultat ultra-précis

La puissance du LS900 EDGE permet des travaux de gravure de haute précision. Elle intègre deux sources Laser (CO et Fibre).

Idéal pour le marquage sur métaux, le LS900 Edge obtient d'excellents résultats sur des plastiques et matériaux organiques en gravure comme en découpe. Grâce à sa précision, cet équipement permet de choisir le rendu souhaité : marquage fortement contrasté ou effets de nuances et dégradés sont ainsi désormais réalisables !

Sa fonction Point'n Shoot assure un réglage rapide et sans erreur grâce à un pointeur lumineux, tandis qu'un autofocus unique sur le marché ajuste le tir même dans les endroits difficiles à atteindre.

Le LS900 Edge permet de graver du texte, des codes-barres, des logos ou encore des photos. Idéal pour marquer des pièces industrielles, cet outil est donc également conçu pour graver des trophées ou personnaliser des objets promotionnels.

Une solution ergonomique pour gagner en productivité

Compact, le LS900 Edge s'intègre facilement dans un environnement industriel ou un atelier. Son design ergonomique offre un confort d'utilisation optimal tout en maximisant la productivité. Pratique grâce à son ouverture frontale, il possède un panneau de commande LCD qui permet de sélectionner les travaux à graver directement sur la machine.

Pour assurer un rendement optimal du LS900 Fibre, GRAVOGRAPH a développé en interne le meilleur logiciel de pilotage dédié du marché. GRAVOSTYLE Graphic permet une composition rapide des travaux avec son interface professionnelle et fonctionnelle.

Son ouverture et sa capacité de communication avec les logiciels graphiques en font un outil complémentaire unique pour le pilotage des lasers de gravure et découpe.

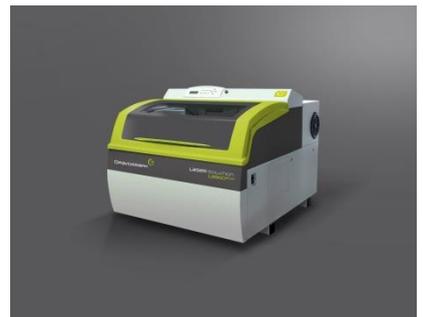
Le Laser LS900 EDGE en 5 mots clés : **COMPACT, MULTIFONCTIONNEL, PRODUCTIF, ABORDABLE, FACILE A PRENDRE EN MAIN**

> Contact :

GRAVOTECH

Mounira EL-YACOUBI, Corporate Marketing Manager

mounira.elyacoubi@gravotech.com



> ACTUALITÉS DES ADHÉRENTS, ZOOM SUR...

GM PROD



Si, jusqu'à présent, la fabrication additive était associée essentiellement au prototypage rapide, elle est désormais une réponse adaptée pour la production en séries voire très grandes séries de pièces de formes complexes, irréalisables avec les méthodes traditionnelles d'usinage ou de moulage.

Depuis sa création en 2005, GM PROD n'a cessé de se développer et d'investir pour devenir aujourd'hui le N°1 français de la micro pièce de précision réalisée en fabrication additive métallique.

Avec près de 150 000 pièces produites chaque année, GM PROD dispose d'un savoir-faire et d'une expérience appréciés et reconnus par l'ensemble de ses clients.

Grâce à son parc d'une dizaine de machines, travaillant 24H/24, GM PROD a la capacité d'assurer la majorité de ses commandes dans des délais souvent inférieurs à 24H00.

En collaborant étroitement avec les services études et développement de ses clients, GM PROD a participé à la conception et à la réalisation de nombreux produits innovants pour les secteurs les plus divers du médical, de l'outillage, de la micromécanique, de l'ingénierie et l'amélioration de process industriels.



> Contact :

GM PROD

3 rue de Lombardie
69150 DECINES-CHARPIEU
Tel : +33 (0)4 37 23 33 33
www.gm-prod.eu

> ACTUALITÉS DES ADHÉRENTS, ZOOM SUR...

ALPhANOV



Sylvain BRÉDON, votre nouvel interlocuteur en micro-usinage laser

Depuis novembre, Sylvain BRÉDON a rejoint le centre technologique ALPhANOV en tant qu'ingénieur technico-commercial de la division micro-usinage laser.

Sylvain BRÉDON était depuis 2012 chargé d'affaires au sein de la société Proditec pour laquelle il gérait les projets internationaux du secteur pharmaceutique. Chez ALPhANOV, il sera en charge de l'activité commerciale et de coordonner avec les clients et nos services techniques l'ensemble des prestations de micro-usinage laser :



- Analyse du besoin client
- Lien avec les équipes techniques pour la mise au point de procédés et études de faisabilité
- Réalisation de pièces prototypes et production de petites séries
- Développement de machines spéciales de micro-usinage laser

Sylvain sera aussi en charge de représenter le centre technologique sur les principaux salons professionnels du micro-usinage laser. Vous pouvez le contacter par téléphone au 05 24 54 52 77/06 64 26 10 18 et par mail à l'adresse sylvain.bredon@alphanov.com pour toute question concernant nos compétences en micro-usinage laser et nos capacités à répondre à votre application spécifique.

À propos d'ALPhANOV :

Créé en 2007, ALPhANOV est le centre technologique optique et lasers du pôle de compétitivité ALPHA - Route des Lasers & des Hyperfréquences. Il a pour objectif d'amplifier l'innovation par la collaboration entre la recherche et l'industrie. Il intervient tout au long de la chaîne de valeur : participation à des projets collaboratifs, validation de concept, mise au point de prototypes, petites séries, mutualisation de moyens techniques et humains, accompagnement technologique des créateurs d'entreprise. Il propose parallèlement toute une gamme de services et de produits couvrant ses domaines d'expertise : procédés laser et micro-usinage, sources lasers et composants fibrés, systèmes à cœur optique et laser, photonique et santé.

> Contact :

ALPHANOV

Ludovic LESCLIEUX

communication@alphanov.com

+33 (0)5 24 54 52 44

Marie-Aude GUENNOU

marie-aude.guennou@alphanov.com

+33 (0)5 24 54 52 05

> ACTUALITÉS DES ADHÉRENTS, ZOOM SUR...

ALPhANOV



ALPhANOV s'équipe de cabines de protection laser pour ses activités de très forte puissance

Dans le cadre de diverses applications nécessitant des lasers de très fortes puissances, ALPhANOV s'est équipé, pour des mesures de sécurité, de cabines de protection haute performance.

Afin de regrouper dans une même salle l'ensemble de ses activités dédiées aux applications de haute puissance laser, ALPhANOV équipe ses postes d'usinage de cabines de protection laser. Elles permettent de protéger les opérateurs des dangers liés au rayonnement laser en bloquant tout rayonnement laser direct ou indirect. Des panneaux spécialement conçus ainsi qu'une vitre de protection active garantissent un niveau de protection maximal pour des sources laser extrêmement énergétiques (1-120 J) ou puissantes (jusqu'à 1200 W). Ainsi, chacun de ces postes peut fonctionner simultanément de façon entièrement automatisée.



Ces cabines seront utilisées à ALPhANOV dans le cadre de différents projets. Tout d'abord, le projet européen LASHARE - SCALP qui vise à valider un scanner 3D pour automatiser la découpe laser de tôle d'acier dans le cadre de la production de véhicules adaptés aux conducteurs handicapés. Afin de réaliser ce projet, ALPhANOV utilise un robot 6 axes (précis à 35 μm) sur lequel est installé un scanner FARO, permettant l'acquisition topographique 3D à haute vitesse de l'intérieur du véhicule fourni par la société ACA. Un modèle 3D de l'intérieur du véhicule est ensuite généré automatiquement via le script développé par ALPhANOV. A partir de ce modèle 3D, les trajectoires de découpe laser via le robot sont déterminées, réduisant significativement le temps de préparation actuel. De plus, ce modèle 3D permet aussi de faciliter grandement le travail d'intégration des équipements électromécaniques nécessaires à l'adaptation, pour chaque type d'handicap, des véhicules transformés par la société ACA.

Le deuxième projet sera le projet HELIAM II (High Energy Lasers for Improved Aeronautic Materials). Le projet HELIAM, labellisé par le pôle ALPHA-Route des Lasers & des Hyperfréquences en 2013, a pour objectif de développer et commercialiser un procédé innovant permettant le traitement métallurgique de pièces critiques par choc laser.

Et enfin, le projet ADDIMAFIL occupera la dernière cabine. Ce projet développe un procédé de fabrication additive sur l'alliage métallique par apport de fil métallique.

> Contact : ALPhANOV - communication@alphanov.com

NEWSLASER

Le journal des applications industrielles du laser

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'OPTIQUE - OPTIQUE Toulouse 2018



Du 3 au 6 Juillet 2018, Toulouse accueillera le grand congrès de la Société Française d'Optique qui réunit, tous les deux ans, la communauté opticienne nationale en proposant des thèmes aussi variés que les lasers, l'optique quantique, l'optique guidée, l'optique adaptative, les cristaux pour l'optique, la photonique organique, le diagnostic optique,...

Ce grand congrès, hébergé sur le site de l'Université Toulouse III-Paul Sabatier, sera ainsi l'occasion de fédérer les différentes branches de l'optique en France à travers plusieurs conférences plénières d'orateurs invités, associées à de nombreuses conférences thématiques et à des sessions posters propices aux discussions. Outre les présentations scientifiques, une session consacrée aux relations avec le monde industriel et une session pédagogique offriront également l'opportunité de nombreux échanges aux 650 congressistes attendus.

D'autre part, il est à noter que pour la deuxième édition consécutive, notre congrès aura comme invitée la Société Française de Physique avec l'intégration de son colloque PAMO (Physique Atomique, Moléculaire et Optique).

OPTIQUE Toulouse 2018 & ESOF

Enfin, au-delà du fait qu'en 2018 Toulouse sera sacrée Cité Européenne de la Science et accueillera, du 9 au 14 juillet, le grand forum pluridisciplinaire ESOF (<http://www.esof.eu/en/home.html>), le choix d'organiser cette importante manifestation dans notre ville a été motivé par le dynamisme et la diversité des acteurs académiques et industriels de la région.

Dans le cadre de cette grande rencontre européenne, l'équipe opérationnelle d'ESOF offre à des organisateurs d'événements scientifiques se déroulant au printemps ou à l'été 2018, la possibilité d'associer leurs événements à ce grand Forum en lui décernant le titre d'« événement satellite ».

OPTIQUE Toulouse 2018 a obtenu le label événement satellite ESOF 2018.

OPTIQUE Toulouse 2018 en quelques chiffres

- **7ème édition** de ce congrès biennuel
- 11 clubs thématiques de la SFO représentés (dont 4 pour la première fois)
- 650 congressistes attendus
- 7h de session plénière
- 70h de sessions spécifiques en parallèle
- 5h30 dédiées au secteur industriel
- 40 stands d'entreprises de l'éco-système de l'optique et de la photonique française

> [En savoir plus](#)

> ACTUALITÉS DES ADHÉRENTS, ZOOM SUR...

NKT PHOTONICS



New Onefive Industrial Ultrafast Lasers



Our new Onefive range of industrial ultrafast lasers offer a wide range of pulse lengths from femtosecond to picosecond and output power up to 100 W. Get variable or fixed repetition rate, single shot or burst mode, and optimize for your application.

Looking for industrial ultrafast lasers that can handle 24/7 operation in a manufacturing environment? Our new Onefive range is for you! Build at our facility in Switzerland, the Onefive lasers offers unparalleled reliability, beam quality, and power.

- Microjoule pulse energies
- Pico- and femtosecond pulses
- Robust and reliable 24/7 operation

We have thousands of lasers installed worldwide and offer local service and support in Asia, Europe, and US to make sure your lines stay up.

[Get in contact with our product specialists](#) or head over to [our ultrafast laser section](#) to learn more.

[See all our ultrafast lasers here](#)

> Contact :

NKT PHOTONICS

Thomas FERHAT, Sales engineer France

thf@nktphotonics.com

NEWSLASER

Le journal des applications industrielles du laser

> ACTUALITÉS DES ADHÉRENTS, ZOOM SUR...

FIVES MACHINING



Fives a participé à l'IMTEX, salon indien de la machine-outil du 25 au 30 janvier 2018, à Bangalore

Avec une dizaine d'équipements actuellement en production en Inde, l'Asie du Sud-est est un secteur en plein développement pour l'activité de soudage laser du groupe Fives. Plus particulièrement tourné vers les équipementiers automobiles, les équipements Fives allient qualité et fiabilité tout en apportant une réponse adaptée à la problématique de chaque client pour effectuer des opérations d'assemblage de composants mécaniques par soudage laser.

Pendant 5 jours, Fives a présenté sur le stand Empire Machine Tools, Hall 4, stand C-130, ses solutions innovantes en matière de systèmes laser, de lignes automatisées multifonctions de soudage laser, de centres laser 5-axes pour la fabrication additive, ainsi que des modules standards, autonomes, ou intégrés dans les lignes de soudage laser.



> Contact :

Fives Machining

Tel: +33 (0)5 65 10 13 13

Email: sales-laser@fivesgroup.com

Site internet: www.fivesgroup.com



> DÉCOUVREZ LE GUIDE DES APPLICATIONS LASER : LES TECHNOLOGIES LASER INDUSTRIELLES



Date de parution : février 2013

Prix : 50 € TTC hors frais de port

Une cinquantaine de fiches synthétiques sur les procédés, les technologies et les applications laser, élaborées en collaboration avec les experts du domaine, vous permettront de découvrir l'intérêt que représente l'utilisation du laser.

- Les domaines d'applications
- La fabrication additive
- Les technologies laser
- L'usinage
- L'assemblage
- La métrologie

Télécharger le bon de commande [ici](#).

> ANNUAIRE DU CLUB LASER & PROCÉDÉS – ÉDITION 2017

Comme chaque année, un nouvel annuaire des membres du Club Laser et Procédés (CLP) est publié. Outre son rôle d'information avec notamment l'agenda international des événements en lien avec le laser, cet annuaire est un véritable outil de travail regroupant l'ensemble des acteurs de la profession adhérents au CLP : utilisateurs industriels, fournisseurs de systèmes laser ou de composants, sous-traitants, centres techniques, laboratoires de recherche, pôles de compétitivité, pôles régionaux thématiques, associations professionnelles ou institutionnelles. Véritable moyen de promotion, l'annuaire sera largement diffusé et distribué à l'occasion de divers événements et nous vous invitons à en faire autant !

Consultez l'édition 2017 : [Annuaire CLP 2017](#)

> L'annuaire 2018 sera bientôt disponible !



> AGENDA DES ÉVÈNEMENTS EN LIEN AVEC LES PROCÉDÉS LASER INDUSTRIELS

✳ = partenariat/présence Club Laser & Procédés

DATES	ÉVÈNEMENT	LIEU	PRESENTATION
22 au 26 avril 2018	SPIE PHOTONICS EUROPE	Strasbourg (FR)	Le salon de la photonique en France
5 au 7 juin 2018	LASYS	Stuttgart (DE)	International trade fair for laser material processing
11 au 15 juin 2018	EUROSATORY	Paris (FR)	Militaire
25 au 28 juin 2018	LPM	Edinburgh (UK)	International Symposium on Laser Precision Microfabrication
26 au 28 juin 2018	Additive Manufacturing Europe	Amsterdam (NL)	The pan-European business show for 3D printing
3 au 4 juillet 2018	PROCÉDÉS LASER POUR L'INDUSTRIE	Bordeaux (FR)	ESPACE LASER + JNPLI Conférences – Exposition – RDV d'Affaires
16 au 22 juillet 2018	Farnborough Airshow	Farnborough (UK)	Salon aéronautique
3 au 6 septembre 2018	LANE	Fürth (DE)	10th Conference on Photonic Technologies
25 au 27 septembre 2018	SEPEM Industries	Avignon (FR)	Les solutions "cœur d'usine" pour toutes les industries

> VEILLE TECHNOLOGIQUE

Le Club Laser et Procédés a identifié pour vous les articles suivants. Nous remercions le CELIA CNRS et l'INSTITUT DE SOUDURE pour leurs aimables contributions à la rubrique « Veille technologique ».

Plus d'informations : contact@laserenligne.fr

Science and Technology of Welding and Joining, vol.22, n°2, 2017, pp. 150-156 (7 pages) , en anglais

« Corrélation entre les séquences d'un procédé de soudage laser et les déformations pour les structures de faibles épaisseurs » par FAHLSTRÖM K., ANDERSSON O., MELANDER A., KARLSSON L., SVENSSON L.E.

Welding in the World, vol.61, n°2, 2017, pp. 299-306 (8 pages) , en anglais

« Caractéristiques en traction à haute température d'assemblages en alliage Mg-Gd-Y-Zr réalisés par faisceau laser, à l'état brut de soudage et après traitement thermique » par WANG L., HUANG J., DONG J., LI Z., WU Y.

Welding in the World, vol.61, n°3, 2017, pp. 483-498 (6 pages) , en anglais

« Application d'une méthode de prévision de la dureté en ZAT basée sur un réseau neuronal pour des assemblages en acier A533B réalisés par soudage laser avec passe d'auto-revenu » par YU L., SAIDA K., HIRANO S., CHIGUSA N., MOCHIZUKI M., NISHIMOTO K.

Welding International, vol.30, n°07/08/09, juillet-août-septembre 2016, pp. 621-624 (4 pages) , en anglais

« Soudage laser de composants d'épaisseurs variables et en matériaux dissemblables » par GAREEV S., PISAREV M.S., SOBKO S.A.

Welding International, vol.30, n°07/08/09, juillet-août-septembre 2016, pp. 699-707 (9 pages) , en anglais

« Etude fondamentale sur le soudage laser sur chanfrein étroit avec oscillation du faisceau » par YAMAZAKI Y., ABE Y., HIOKI Y., NAKATANI M., KITAGAWA A., NAKATA K.

Welding International, vol.30, n°10/11/12, octobre-novembre-décembre 2016, pp. 745-754 (10 pages) , en anglais

« Développement d'un capteur pour la mesure de l'écartement des bords pour le soudage laser sur chanfrein étroit » par YAMAZAKI Y., ABE Y., HIOKI Y., NAKATANI M., KITAGAWA A., NAKATA K.

Welding International, vol.30, n°10/11/12, octobre-novembre-décembre 2016, pp. 953-956 (4 pages) , en anglais

«Utilisation de lasers à fibre associés à des dispositifs de suivi de joint et à des produits d'apport de base nickel sous forme de poudre pour le soudage de matériaux de fortes épaisseurs » par KURYNTSEV S.V., GRYZEV N.V., SHAMOV E.M.

Welding Journal, vol.95, n°10, octobre 2016, pp. 371s-383s (13 pages) , en anglais

«Soudabilité laser de l'acier inoxydable 21Cr6Ni9Mn - 1ère partie : influence des impuretés et mode de solidification » par TATE S.B., JAVERNICK D.A., LIENERT T.J., LIU S.

> VEILLE TECHNOLOGIQUE

Welding Journal, vol.95, n°10, octobre 2016, pp. 384s-394s (11 pages) , en anglais

« Influence d'une couche intermédiaire d'aluminium lors du soudage laser du magnésium à l'acier » par TAN C.W., CHEN B., SONG X.G., ZHOU L., MENG S.H., LI L.Q., FENG J.C.

Welding Journal, vol.95, n°11, novembre 2016, pp. 409s-418s (10 pages) , en anglais

« Soudabilité laser de l'acier inoxydable 21Cr6Ni9Mn - 2ème partie : diagrammes de soudabilité » par TATE S.B., JAVERNICK D.A., LIENERT T.J., LIU S.

Welding Journal, vol.95, n°11, novembre 2016, pp. 419s-430s (12 pages) , en anglais

« Influence d'une pression réduite sur la porosité et la géométrie des assemblages en titane et en nickel commercialement purs réalisés par soudage laser en mode keyhole » par ELMER J.W., VAJA J., CARLTON H.D.

Soudage et Techniques Connexes, vol.71, n°1/2, janvier 2017, p. 23 (1 page) , en français

« Allègement des structures de sièges automobiles : bénéfices et contraintes de la soudure laser par scanner »

Automation of Welding and Joining Process, article A021, pp. A146-A153 (8 pages) , en anglais

« Caractéristiques du procédé de soudage laser pour les assemblages dissemblables entre alliages de magnésium AZ31B et de titane Ti-6Al-4V » par TAN C., ZHANG K., LIU F., CHEN B., SONG X., FENG J.

Automation of Welding and Joining Process, article A027, pp. A169-A177 (9 pages) , en anglais

« Etude sur les caractéristiques des soudures réalisées par faisceau laser sur acier inoxydable de type 304 destiné aux centrales nucléaires » par CHENJ., XU J., DUAN Y., YU C., CHEN J., LU H.

Automation of Welding and Joining Process, article A032, pp. A201-A211 (11 pages) , en anglais

« Rôle de la modulation de la puissance du faisceau laser lors du soudage de matériaux hautement réfléchissants » par NING J., ZHANG L., BAI Q., YANG J.

Automation of Welding and Joining Process, article A067, pp. A273-A285 (13 pages) , en anglais

« Etude sur la microstructure et les caractéristiques mécaniques d'un assemblage dissemblable constitué d'un acier à 9Cr et du superalliage de nickel Inconel 625, réalisé par soudage laser » par ZHU H., NIE P., OJO O.A., QIAO S., WANG X., LI Z., HUANG J.

Automation of Welding and Joining Process, article A006, pp. A307-A311 (5 pages) , en anglais

« Etude sur la soudabilité par faisceau laser d'assemblages par recouvrement en acier inoxydable pour véhicules ferroviaires » par WANG H., WANG C., HE G., GAO W.

Automation of Welding and Joining Process, article A056, pp. A436-A443 (8 pages) , en anglais

« Les effets de la vitesse de soudage sur la microstructure et les caractéristiques d'assemblages en alliage de molybdène réalisés par soudage laser » par PEI J., ZHANG L.

> VEILLE TECHNOLOGIQUE

High Strength Material Welding, article C055, pp. C212-C218 (7 pages) , en anglais

« Microstructure et caractéristiques mécaniques d'assemblages soudés en acier à ultrahaute résistance (1700 MPa) réalisés au laser à fibre » par LUO C., ZHAO L., ZHAO Y., SHAN J.

High Strength Material Welding, article C071, pp. C502-C506 (5 pages) , en anglais

« Optimisation des paramètres opératoires et évaluation des performances du procédé de soudage laser appliquée à l'acier inoxydable duplex 2205 » par ZHANG W.W., FANG J.H., CONG S., LUO S.B.

Additive Manufacturing, article D007, pp. D46-D57 (12 pages) , en anglais

« Méthode d'assemblage par fusion laser, basée sur une technique de fabrication additive pour composite Si(p)/Al6063 » par TIAN Z., LI P., LEI Z., CHEN Y.

Article F002, pp. F461-F467 (7 pages) , en anglais

« Soudabilité laser d'assemblages dissemblables acier inoxydable/niobium » par SHI M., HU Q., CHEN S., LI R., ZHOU F.

Article F049, pp. F526-F534 (9 pages) , en anglais

« Mécanisme d'inhibition des porosités et caractéristiques des phénomènes de corrosion sur les assemblages soudés en superalliage GH3535 réalisés par laser à fibre » par JIANG Z., TAO W., CHEN Y., JIANG M LI L.

Article F085, pp. F563-F568 (6 pages) , en anglais

« Aspect tridimensionnel du keyhole et microstructure générée lors du soudage laser des tôles en aciers inoxydables » par LIU S., TAN C., LIU G., ZHANG L.

Science and Technology of Welding and Joining, vol.22, n°2, 2017, pp. 104-109 (6 pages) , en anglais

« Effets du balayage du faisceau laser sur les caractéristiques du soudage hybride laser-MAG des aciers à haute résistance » par CAI C., LI L., TAO W., CHEN X.

Welding International, vol.30, n°10/11/12, octobre-novembre-décembre 2016, pp. 957-961 (5 pages) , en anglais

« Optimisation des procédés de soudage laser, de soudage microplasma et de soudage hybride laser-microplasma pour le soudage des alliages d'aluminium » par ORISHICH A.M., MALIKOV A.G., SHELYAGIN V.D., KHASKIN V.Y., CHAYKA A.A.

Automation of Welding and Joining Process, article A013, pp. A79-A86 (8 pages) , en anglais

« Stabilité du procédé hybride laser-MIG avec produit d'apport » par CHANG Y., LEI Z., WANG X., XU F., LI R.

Automation of Welding and Joining Process, article A020, pp. A118-A145 (28 pages) , en anglais

« Soudage hybride laser-MIG monopasse de cuivre pur (T2) d'épaisseur 8 mm sans préchauffage: microstructure et caractéristiques » par YANG J., ZHANG L.

> VEILLE TECHNOLOGIQUE

Automation of Welding and Joining Process, article A030, pp. A191-A200 (10 pages) , en anglais

« Soudage hybride laser-MIG de profilés en alliage d'aluminium A6N01S-T5 de trains à grande vitesse » par LEI Z., WANG X., LI X., XU F., WANG R., CHANG Y.

Automation of Welding and Joining Process, article A003, pp. A295-A301 (7 pages) , en anglais

« Etudes sur les facteurs affectant la qualité des assemblages réalisés par brasage laser » par ZHOU Z., ZHANG Y., TANG D., PU D., ZHANG J., XIANG Y.

Science and Technology of Welding and Joining, vol.22, n°1, 2017, pp. 1-6 (6 pages) , en anglais

« Evaluation d'une méthode de mesure de la température développée pour la fabrication additive métallique par faisceau laser » par SEGERSTARK A., ANDERSSON J., SVENSSON L.E.

Additive Manufacturing, article D026, pp. D6-D13 (8 pages) , en anglais

« Défauts dans des pièces en alliage de titane TC4 produites par fusion laser sélective et leur influence sur les caractéristiques en traction » par LI H., HUANG B., HU Q., WANG Y.

Additive Manufacturing, article D001, pp. D18-D26 (9 pages) , en anglais

« Influence d'un martelage par faisceau laser sur la microstructure et la résistance à la traction de pièces en alliage d'aluminium 2319 réalisés par fabrication additive arc-fil » par SUN R., LI L., ZHU Y., GUO W., PENG P., CONG B.

Additive Manufacturing, article D010, pp. D147-D153 (7 pages) , en anglais

« Microstructure et caractéristiques mécaniques de pièces fines l'alliage d'aluminium 5356 réalisées par fabrication additive MIG associé à un faisceau laser » par ZHANG Z., SUN C., LIU L.

Article F086, pp. F382-F391 (10 pages) , en anglais

« Effet d'un martelage par faisceau laser sur la microstructure et les caractéristiques mécaniques de l'alliage de titane TB10 » par SUN H., ZHU Y., GUO W.

Welding in the World, vol.61, n°3, 2017, pp. 589-602 (14 pages) , en anglais

« Soudage laser par transmission sans outillage de bridage de phares pour l'industrie automobile » par LAKEMEYER P., SCHÖPPNER V.

Composites Manufacturing, vol.32, n°5, septembre-octobre 2016, pp. 30-34 (5 pages) , en anglais

« L'impression 3D - Avec sa démocratisation, la fabrication additive offre de nouvelles opportunités à l'industrie des composites » par JAY M.L

Simulation in Welding, article B028, pp. B309-B322 (14 pages) , en anglais

« Simulation numérique de la formation de projections lors du soudage par laser à fibre de l'alliage d'aluminium 5083 » par WU D., HUA X., LI F., HUANG L.

> VEILLE TECHNOLOGIQUE

Welding in the World, vol.61, n°3, 2017, pp. 563-573 (11 pages) , en anglais

« Assemblage par faisceau laser de flans rabotés métal/thermoplastique » par STAMBKE M., SCHRICKER K., BERGMANN J.P., WEIß A.

Automation of Welding and Joining Process, article A055, pp. A428-A435 (8 pages) , en anglais

« Etude sur le soudage laser par recouvrement depuis la face interne de tubes en acier inoxydable 316 et en acier Q235B pour l'industrie pétrolière, préalablement assemblés mécaniquement » par LIU J., ZHANG L.

Welding International, vol.30, n°07/08/09, juillet-août-septembre 2016, pp. 497-503 (7 pages) , en anglais

« Comparaison du comportement mécanique d'assemblages en alliage d'aluminium produits par soudage laser, par soudage par friction-malaxage et par rivetage dans l'aéronautique » par MOTA DE SIQUEIRA R.H., CAPELLA DE OLIVEIRA A., RIVA R., ABDALLA A.J., FERNANDES DE LIMA M.S.

MACRO PROCESSING

LIA Today, Vol. 25, No. 6, novembre-décembre 2017

«Utilization of laser beam oscillation to enhance the process efficiency for deep-penetration welding in Aluminum» par Martin Sommer, page 10 à 11

Laser Systems Europe, No. 37, hiver 2017

« Ship shape» par Rachel Berkowitz, page 16 à 17

« Future of fibre» par Greg Blackman, page 18 à 20

Industrial Laser Solutions, novembre-décembre 2017

« Quality monitoring in laser welding gains importance» par Wouter Zweers, page 7 à 9

« Laser stir welding continues to advance» par Richard Martukanitz et Israel Stol, page 10 à 14

Industrial Laser Solutions, janvier-février 2018

« High power blue laser improves fabrication throughput» par Jean-Michel Pelapart, Robert Fritz, Matt Finuf et Mark Zediker, page 17 à 20

Laser Focus World, janvier 2018

« Dynamic spot shaper software improves laser heat treatment » par Jesus Dominguez, Angeles Montealegre, Juan Izasa et Paula Sancho, page 106 à 107

> VEILLE TECHNOLOGIQUE

FABRICATION ADDITIVE

Laser Focus World, décembre 2017

« Selecting and using materials for additive manufacturing processes » par David L. Bourell et Christopher Roberts, page 31 à 34

Laser Systems Europe, No. 37, hiver 2017

« Driving deposition » par Matthew Dale, page 14 à 15

TECHNOLOGIES LASER

Laser Focus World, novembre 2017

« Pump laser diodes deliver high power leading-edge applications » par John Wallace, page 24 à 27

Laser Focus World, janvier 2018

« The power of brilliance : the past and future of high-power semiconductor lasers » par Manoj Kanskar, Scott Keeney et Robert Martinsen, page 69 à 74

« Keep your laser-diode system cool, whatever the power » par John Wallace, page 75 à 77

« Ring-shaped CO2 laser beams advance optical fiber processing » par Ruben Freytag et Erik Böttcher, page 99 à 102

Industrial Laser Solutions, novembre-décembre 2017

« Fiber laser technology leads to quality thick-sections cuts » par Jason Hillenbrand, page 18 à 20

« Fiber laser piercing enhances cutting productivity » par Mark Richmond, page 21 à 22

« Fiber laser cutter helps restore vintage vehicles » par David Belforte, page 23 à 25

> VEILLE TECHNOLOGIQUE

MARCHÉ DU LASER

Photoniques, Vol. 89, novembre-décembre 2017

«L'optique photonique : un fleuron de la société québécoise» par Charlotte Fontaine, page 18 à 21

LIA Today, Vol. 25, No. 6, novembre-décembre 2017

«2017 Laser market review : Expect growth in 2018» par David Belforte, page 6 à 7

Laser Focus World, novembre 2017

« A photonics guide to the autonomous vehicle market» par Slawomir Piatek et Jake Li, page 28 à 31

« Excimer laser never looked better » par Ludolf Herbst, page 46 à 48

Laser Focus World, janvier 2018

« Annual laser market review & forecast : Lasers enabling lasers» par Kathy Kincade, Allen Nogge, Gail Overton, David Belforte et Conard Holton, page 42 à 67

Industrial Laser Solutions, janvier-février 2018

« 2017 was a great year for industrial lasers» par David Belforte, page 11 à 15

« The industrial laser market in India» par Anan Deshpande, page 25 à 27

« The industrial laser market in Brazil» par Milton Lima, page 28 à 27

IMAGERIE / SPECTROSCOPIE / CONTRÔLE NON DESTRUCTIF / LIDAR

Photoniques, Vol. 89, novembre-décembre 2017

«Imagerie polarimétrique active : des applications militaires et duales» par François Goudail, Matthieu Boffety, Luc Leviandier et Nicolas Vannier, page 26 à 28

Laser Focus World, janvier 2018

« Raman-scattering-based gas analysis in metallurgy, medical and food industries» par Valentin Mochalov et Sergei Ivanov, page 90 à 92

> VEILLE TECHNOLOGIQUE

OPTIQUE & MÉTROLOGIE

Photoniques, Vol. 89, novembre-décembre 2017

« L'optique pour la sécurité sanitaire des aliments » par Félix Piat, page 29 à 32

« Quand la fibre optique rend les bâtiments communicants » par Robin Cohen-Selmon et Alice Bastick-Ruiz, page 33 à 35

« Comprendre la détection des ondes gravitationnelles » par Catherine Nary Man, page 40 à 43

Laser Focus World, novembre 2017

« Diving into emerging Augmented Reality / Virtual Reality markets : opportunities for optics » par Michele Nichols, page 56

MISE EN FORME, DEFLECTION DE FAISCEAU & OPTO-MECANIQUE

Laser Focus World, décembre 2017

« Laser materials processing drives new servo control technologies » par Eric Ulmer, page 47 à 49

Industrial Laser Solutions, janvier-février 2018

« How to manage thermal effects in precision scanning systems » par Scott Schmidt, page 21 à 23

BIO MEDICAL

Laser Focus World, novembre 2017

« Raman-based imaging makes cell-based assays quantitative » par Barbara Gefvert, page 16 à 20

Laser Focus World, décembre 2017

« Regeneration without risk : light-enabled tissue repair » par Barbara Gelfert, page 35 à 39

DIVERS

Commercial Micro Manufacturing International, février 2018

« LIFI ready for its moment in the spotlight » page 7 à 9

« Future directions for transport » par David Tolfree, page 20 à 25

> VEILLE TECHNOLOGIQUE

MICRO PROCESSING

LIA Today, Vol. 25, No. 6, novembre-décembre 2017

«Ultrafast laser processing benefits from a simple modeling approach» par Eric Mottay, page 8 à 9

Laser Focus World, novembre 2017

«Surface functionalization : How micro optics are changing industrial laser applications» par Dirk Hauschild, page 33 à 37

Laser Focus World, décembre 2017

«In-chip devices enable truly 3D silicon photonics» par Gail Overton, page 15 à 18

Commercial Micro Manufacturing International, décembre 2017

« Photo etching opens up design avenues for mesh and filter applications» par Albert Tsang, page 14 à 19

« Machining catheter ablation tips with ultrafast lasers» par Bill Peatman, page 23 à 25

Industrial Laser Solutions, novembre-décembre 2017

« Selecting the best ultrashort pulse laser for polymer processing» par Geoff Shannon, Hojin Jang et Brennan Decesar, page 15 à 17

MEMBRES PREMIUMS ET BIENFAITEURS DU CLUB LASER ET PROCÉDÉS

Cliquez sur les logos



CLUB LASER & PROCÉDÉS
c/o IREPA LASER
Parc d'Innovation – Pôle API
F-67400 ILLKIRCH

Association Loi 1901
SIRET : 392 862 892 00024
www.laserenligne.fr

John LOPEZ, Président
Tél. : +33 (0)6 27 69 41 68
contact@laserenligne.fr

Fanny VOINSON, Assistante
Tél. : +33 (0)3 88 65 54 26
communication@laserenligne.fr