

## Sources et systèmes d'imagerie photo-acoustique

**Les Ulis, mai 2025** – Découvrez nos sources et systèmes d'imagerie photo-acoustique adaptés à l'imagerie *in vivo* des tissus biologiques ainsi qu'au diagnostic non destructifs de défaut structurels dans les matériaux :

### Photosonus d'Ekspla : Source laser de haute énergie, mobile et accordable pour l'imagerie photo-acoustique



Le PhotoSonus M est une source laser accordable de haute énergie spécialement développé pour l'imagerie photo-acoustique de grands volumes de tissus.

Ce laser de pompage nanoseconde intègre un oscillateur paramétrique, une alimentation et un système de refroidissement dans un boîtier unique et robuste pour offrir mobilité, simplicité d'utilisation et faibles coûts de maintenance.

La plateforme PhotoSonus M est très flexible, ce qui facilite son intégration et son utilisation dans un système d'imagerie photo-acoustique : entièrement motorisé et contrôlé par ordinateur, il dispose de port pour une synchronisation interne ou externe ainsi que d'options spéciales telles qu'un switch motorisé entre l'OPO et l'idler ou encore un atténuateur motorisé.

Récemment, une option « fast wavelenght switching » a été introduite, permettant à chaque impulsion laser d'avoir une longueur d'onde différente sur l'ensemble de la plage de l'OPO ou de l'idler, et ce, quelle que soit la séquence. Cette nouvelle fonctionnalité, combinant une énergie d'impulsion élevée (jusqu'à 180 mJ) et une large plage de longueurs d'onde (330 à 2 300 nm), fait du PhotoSonus M la source d'imagerie indispensable pour tout système photo-acoustique.

Il existe une variante avec une énergie d'impulsion maximale allant jusqu'à 250 mJ , le PhotoSonus M+, pour une profondeur et une résolution d'imagerie d'échantillon encore plus élevées.

Pour plus de commodité, les sorties des lasers PhotoSonus M et PhotoSonus M+ peuvent être couplées à presque tous les types de faisceaux de fibres.

*Mobilité | Sortie fibrée personnalisable | Longueur d'onde ajustable de 330 à 2300 nm | Jusqu'à 250 mJ | Option « fast wavelenght switching »*

**Pour plus d'information sur le PhotoSonus d'Ekspla**

<https://www.optonlaser.com/fr/laser/lasers-accordables-pour-imagerie-photo-acoustique-ekspla>

[alex.delhomme@optonlaser.com](mailto:alex.delhomme@optonlaser.com) / 01 77 37 28 54 / 06 77 01 87 07 / [www.optonlaser.com](http://www.optonlaser.com)

## TriTom, MoleculUS, DAQ Legion & Flash OEM de PhotoSound Technologies : Plateforme d'imagerie PhotoAcoustique et Ultrasons & Solutions d'acquisition de données PhotoAcoustique OEM



Notre partenaire PhotoSound développe des systèmes d'acquisition de données multicanaux à SNR élevé conçus pour fournir des signaux quantifiables à la limite théorique de la pression équivalente au bruit, établissant une nouvelle référence en matière de précision et de sensibilité dans les applications d'imagerie et de mesure.

Avec plus de deux décennies d'expérience, PhotoSound est un partenaire OEM de confiance spécialisé dans les solutions d'acquisition de données de pointe, ainsi qu'un fournisseur reconnu de solutions d'imagerie Photo-Acoustique et Ultrason.

- **TriTom** : Système d'imagerie du petit animal corps entier en tomographie 3D photo-acoustique et de fluorescence
- **MoleculUS** : Système avec sonde double modalités ultrason et PhotoAcoustique
- **DAQ Legion et Flash OEM** : Modules d'acquisition de données Photo Acoustique

*Radiations acoustiques | Imagerie multimodale | Imagerie cardiaque | Développement d'agents de contraste | Ingénierie et régénération de tissus | Imagerie cellulaire et moléculaire | Suivi de maladies | Neuroimagerie | Imagerie Photo-Acoustique anatomique | Imagerie sur le cancer*

### Pour plus d'information sur les produits PhotoSound

<https://www.optonlaser.com/fr/produits/fournisseur/photosound-technologies>  
[Sylvain.Martin@optonlaser.com](mailto:Sylvain.Martin@optonlaser.com) / +33 1 77 37 28 61 / +33 6 72 34 61 79 / [www.optonlaser.com](http://www.optonlaser.com)

## MIRCAT de Daylight Solutions : Imagerie QCL-IR pour la spectroscopie photoacoustique

Découvrez comment les sources QCL-IR couplées à des méthodes photo-acoustiques permettent une imagerie chimique haute résolution des tissus !



La spectroscopie photo-acoustique dans l'infrarouge moyen (MIR) est une technique qui permet depuis longtemps aux chercheurs de comprendre la composition chimique de divers échantillons. Plusieurs biomolécules, dont le glucose, les protéines et les glucides, produisent des ondes acoustiques lorsqu'elles sont excitées par une lumière QCL-IR pulsée dans la région de l'empreinte. La combinaison d'une forte intensité optique et d'un faible bruit de fond acoustique permet d'obtenir des données spectroscopiques très détaillées avec des rapports signal/bruit améliorés. Récemment, cette technique a été couplée à des technologies modernes,

telles que des algorithmes avancés d'apprentissage automatique, pour démontrer des méthodes améliorées de surveillance non invasive de la glycémie ou d'histologie analytique sans marquage, avec une spécificité et une sensibilité élevées. Les chercheurs ont également utilisé l'effet photo-acoustique pour créer des images chimiques haute résolution des tissus et même pour surveiller la qualité de l'air ambiant. Les limites d'application de cette technique polyvalente continuent d'être repoussées et optimisées grâce à la technologie laser QCL-IR avancée.

#### *Systemes QCL-IR largement accordables*

Le MIRcat-QT est un système laser IR moyen ultra-largement accordable de Daylight Solutions. Il offre la vitesse d'accordabilité élevée et la lumière laser de haute qualité nécessaires à la spectroscopie photo-acoustique. Pour la première fois, un laser IR moyen compact et robuste offre un réglage rapide et large, une sortie continue (CW) ou pulsée, une répétabilité spectrale élevée, une puissance et une stabilité élevées, ainsi qu'une qualité de faisceau exceptionnelle.

Longueurs d'onde disponibles : 3-13  $\mu\text{m}$  | Réglage jusqu'à 1 000  $\text{cm}^{-1}$  et vitesses jusqu'à 5 000  $\text{cm}^{-1}/\text{s}$  | Sortie continue\* ou pulsée (jusqu'à 3 MHz/30 % Duty Cycle)\* | Continu ultra-faible bruit : RIN jusqu'à -140 dBc/Hz | Excellente qualité de faisceau TEM00 et faible pointage du faisceau permettant le couplage de fibres | Puissance de sortie élevée pour un rapport signal/bruit élevé\* : >1W (crête) et >0,5W (moyenne) | Interface utilisateur graphique et SDK inclus

#### **Pour plus d'information sur le MIRcat de Daylight Solutions**

<https://www.optonlaser.com/fr/laser/laser-ultra-accordable-mid-ir-scan-rapide>

[Laurence.Duchard@optonlaser.com](mailto:Laurence.Duchard@optonlaser.com) / +33 1 77 37 28 58 / +33 6 07 25 62 95 / [www.optonlaser.com](http://www.optonlaser.com)

## Le Quartet de Sound & Bright : Récepteur polyvalent



*Interféromètre laser de Sound and Bright, adapté à un large éventail d'applications.*

Le Quartet est équipé d'une variété de longueurs d'onde laser internes, du visible à l'infrarouge, avec une maintenance minimale. Il permet des balayages et des mesures rapides. Ce récepteur laser polyvalent est adapté à un large éventail d'applications acoustiques et ultrasonores, du laboratoire à l'usine. Le système utilise la technologie brevetée de détection en quadrature aléatoire multicanal de Sound & Bright, conçue pour la détection à distance de déplacements subnanométriques.

- **Robuste et polyvalent** : Le Quartet ne nécessite ni composants ni positionnement de haute précision, ce qui le rend exceptionnellement robuste.
- **Tête optique fibrée** : Une tête optique fibrée relativement compacte et polyvalente se monte facilement pour s'adapter à diverses conditions de mesure et peut être configurée pour une large plage de distances de sécurité.
- **Précision de mesure** : Haute sensibilité sur tous types de surfaces et matériaux grâce à ses multiples détecteurs et à son optique à haute transmission.
- **Inspection rapide** : Le traitement électronique optimisé permet au Quartet d'effectuer des mesures ponctuelles sur des objets en mouvement rapide, à des vitesses allant jusqu'à quelques mètres par seconde.

*Évaluation non destructive sur échantillons en mouvement | Détection de décollements sur matériaux composites | Surveillance des émissions ultrasonores lors du soudage laser | Analyses rapides de formes complexes Inspection et contrôle qualité en ligne | Surveillance en cours de fabrication du soudage laser | Surveillance in situ de la fabrication additive*

### Pour plus d'information sur le Quartet de Sound & Bright

<https://www.optonlaser.com/fr/produit/mesure-d-ultrasons-par-laser-sans-contact>  
[alex.delhomme@optonlaser.com](mailto:alex.delhomme@optonlaser.com) / 01 77 37 28 54 / 06 77 01 87 07 / [www.optonlaser.com](http://www.optonlaser.com)

**A propos d'Opton Laser International** : Créée en 1990, Opton Laser est devenue un fournisseur incontournable du marché de la photonique, offrant une riche sélection de produits innovants au sein d'une organisation totalement indépendante, flexible et réactive.

Opton Laser, située en région parisienne aux Ulis, a acquis une réputation internationale de compétence et de stabilité. Des partenariats de long terme avec des leaders du marché ont renforcé sa position sur le marché français, notamment dans les domaines des lasers, de la spectroscopie, de l'instrumentation laser, du traitement du signal et du micro-positionnement. Opton Laser a récemment étendu son activité à la Suisse romande.

Opton Laser propose une expérience client à 360°, de l'avant à l'après-vente avec une équipe commerciale ainsi qu'un département Service & Applications à votre disposition en France et en Suisse romande.

**Contact Presse** : [Catherine.Farcy@optonlaser.com](mailto:Catherine.Farcy@optonlaser.com) / +33 1 77 37 28 56 / [www.optonlaser.com](http://www.optonlaser.com)



**DRS DAYLIGHT  
SOLUTIONS** 



*PhotoSound*<sup>®</sup>   
Imaging and Data Acquisition Solutions

**Sound** &  
bright