



Une sélection d'équipements dédiés aux industriels et aux chercheurs dans les domaines de la Photonique et des Hautes Technologies.

## UN UNIVERS DE PRÉCISION

- Equipements de mesure et de fabrication optique
- Composants et systèmes optiques de précision
- Opto-mécanique et tables optiques
- Micropositionnement manuel, motorisé et piézoélectrique
- Mesure des déplacements et métrologie des surfaces

## Equipements de mesure et de fabrication optique.

Trioptics est spécialisée dans l'étude et la fabrication d'instruments, dédiés au contrôle qualité des composants et des systèmes optiques aussi bien en R&D qu'en production.

### Savoir-faire en mesures optiques

- Centrage optique de précision
- Mesure d'épaisseurs sans contact
- Stations de mesure de la FTM
- Autocollimateurs visuels et électroniques
- Mesure de topographie et de front d'onde
- Mesure d'angles et d'Indice de Réfraction



> Autocollimateur électronique Triangle



> Interféromètre  $\mu$ Phase



> Mesure d'épaisseurs sans contact OptiSurf LTM



> Exemple de développement spécial. Banc d'alignement pour optiques cinéma

## Applications

- Contrôle des paramètres optiques des composants et sous ensembles tels que: lentilles, objectifs, zooms, prismes, IOL's, endoscopes...
- Optimisation des alignements optiques
- Vérification de la qualité image des modules caméra et systèmes imageurs
- Des solutions développées pour la R&D ou pour la production



> Goniomètre PrismMaster



> Station de mesure de la FTM ImageMaster Universal

## Savoir-faire en assemblage et fabrication optique

- Stations de tournage et d'alignement de précision
- Assemblage automatisé d'objectifs et de modules caméra



> Assemblage automatisé de modules caméra



> Station de centrage OptiCentric

## Interférométrie dynamique

4D Technology est spécialiste de l'Interférométrie haute performance insensible aux vibrations.

### Savoir-faire

- Interféromètres Fizeau ou Twyman-Green
- Profilomètres

### Applications

- Mesures de topographie, front d'onde rugosité, polarimétrie



> Interféromètre Twyman-Green

> Interféromètre de Fizeau



## Composants et systèmes optiques de précision

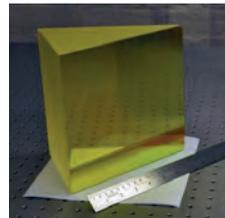
Reconnue pour son savoir-faire en polissage de surfaces complexes, Optical Surfaces Ltd propose également des ensembles optomécaniques de haute précision.

### Savoir-faire

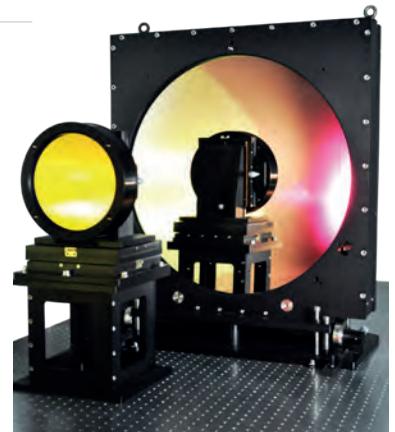
- Optiques asphériques, sphériques et planes de haute précision
- Expanseurs de faisceaux et collimateurs à miroirs
- Traitements ultra-hautes énergies
- Certification ISO 9001

### Applications

- Bancs de tests
- Lasers hautes énergies
- Métrologie optique
- Recherche Astronomique



> Prisme ZnSe



> Optique en montage haute-stabilité

## Composants optiques ébauchés, usinés ou moulés

- Diamètres jusqu'à 2m
- Réalisations sur cahier des charges
- De la pièce unique à la série
- Optiques freeform





## Tables optiques et accessoires

Tables optiques, fabriquées en Europe, en dimensions standard ou sur cahier des charges.

### Savoir-faire

- Fabrication européenne
- Amortissement passif ou actif
- Solutions complètes (*étagères, cabines laser...*)
- Fréquence de résonance < 0.8Hz
- Installation par technicien agréé



> Exemple d'assemblage rigide de 3 plateaux optiques



## Micro positionnement manuel et motorisé

Avec plus de 3000 références en micro-positionnement manuel, motorisé et supports optiques, OWIS est un leader européen du micro-positionnement de précision.

### Savoir-faire

- Translations, rotations, élévations, goniomètres
- Ensembles combinés multiaxes
- Supports optiques, rails et profilés
- Compatibilité vide 10<sup>-6</sup> mbar et versions non-magnétiques
- Certification ISO 9001
- Adaptations spécifiques



> Table XY à ouverture centrale



> Translation motorisée à moteur pas à pas



> Goniomètre Thêta-Phi



> Contrôleur des déplacements, 3 voies, USB

## Systèmes anti vibration actif

Des solutions adaptées à tous types de plateaux et de charges. Permet d'amortir, de façon active, les vibrations de 0,5 à 200 Hz.



> Modules actifs pour table optique



> Plateau anti-vibrations actif compact

## Systèmes piézoélectriques

Des solutions de nano-positionnement à base de céramiques piézoélectriques associées à des structures mécaniques déformables.

### Savoir-faire

- Systèmes monolithiques sans jeu
- Course de 8  $\mu\text{m}$  à 1500  $\mu\text{m}$
- Résolution subnanométrique
- Fortes charges et grandes dynamiques
- Compatibilité milieu cryogénique, magnétique, vide et ultravide



> Actionneurs en boîtier



> Contrôleur numérique d-Drive



> Scanner PXY40



> Platine de tilt

## Positionneurs hautes performances

Systèmes de déplacements asservis pour les applications les plus exigeantes en terme de stabilité, précision ou dynamique MTBF > 100 000 h..

### Savoir-faire

- Courses jusqu'à 2 m
- Structures rigides, hautes vitesses jusqu'à 2m/s et accélérations jusqu'à 4g
- Hexapodes ou structures multiaxes
- Moteurs linéaires, moteurs couples et guidages sur coussin d'air



> Tripode



> Structure multi-axes haute stabilité

## Platines piezo-inertielles et Interféromètres fibrés

Un spécialiste reconnu des déplacements et des capteurs interférométriques fonctionnant sous vide, ultravide et basses températures.

### Savoir-faire platines

- Déplacements de 3 à 80 mm
- Résolution nanométrique
- Systèmes multiaxes asservis
- Compatibilité milieu cryogénique, magnétique, vide, ultra vide

### Savoir-faire interféromètres fibrés

- Versions de 1 à 3 voies de mesure
- Mesure des déplacements jusqu'à 5m
- Résolution de 1pm
- Tête fibrée ultra-compacte
- Compatibilité milieu cryogénique, magnétique, vide, ultra vide



> *Platines multiaxes cryogéniques*



> *Interféromètre fibré 3 voies pour applications industrielles ou synchrotrons*



> *Goniomètre*

## Conception de bancs de test sur cahier des charges

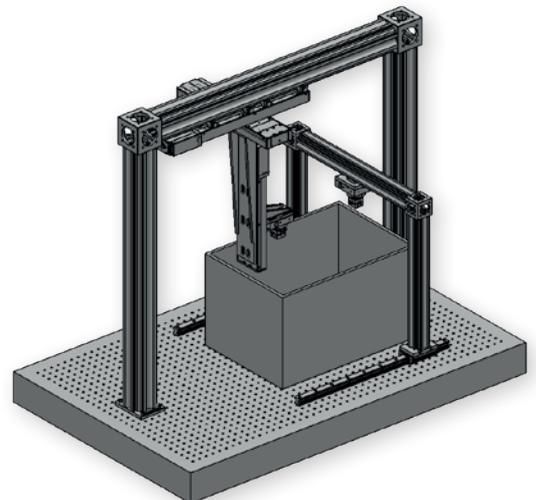
Un bureau d'étude spécialisé dans le design de bancs optiques, photoniques ou laser. N'hésitez pas à nous consulter pour vos projets spéciaux.

### Savoir-faire

- Design mécanique 2D et 3D
- Proposition technique et budgétaire
- Montage et tests
- Validation fonctionnelle



> *Plateforme motorisée xyz*



> *Banc de caractérisation de sondes acoustiques*

## Mesure des déplacements et métrologie des machines

La référence en Interférométrie et Vibrométrie laser pour la mesure de déplacements, d'angles et de vibrations.

### Savoir-faire

- De 1 à 4 faisceaux de mesure
- Distance de travail jusqu'à 15 mètres
- Résolution subnanométrique
- Ultra-haute stabilité

### Applications

Test et métrologie des systèmes de déplacements



## Vélocimétrie Laser Doppler

Mesure de la vitesse de fluides, gaz et solides par effet Doppler.

### Savoir-faire

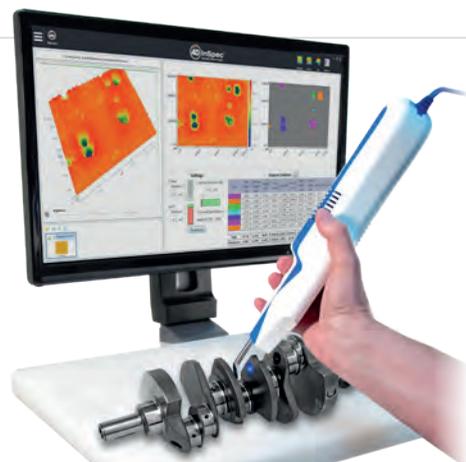
- Capteurs ultras compacts et légers
- Alignement simplifié
- Mesure de la vitesse et de la direction
- De 1 à 3 axes concourants
- Dynamique jusqu'à 600 m/sec



## Mesure des défauts de surface sans contact

### Savoir-faire

- Détection des défauts de profondeur 5 µm à 9 mm
- Cavités, stries, criques, rayures, tapures, corrosion, bosses, usure...
- Conçu pour travailler en environnement industriel
- Portable et léger < 1kg
- Visualisation en 2D et 3D, analyse statistique.
- Automatisation par Cobot



## Solutions complète pour la mesure de LED

Une large gamme de solutions innovantes pour la caractérisation complète des sources, des clusters et des luminaires LED. Fabrication européenne.

### Savoir-faire

- Gamme de spectromètres portables autonomes, de laboratoire
- Mesure des grandeurs photométriques et colorimétriques
- Contrôle en production ou en R&D
- Solutions complètes et modulables



> Mesure du risque photobiologique

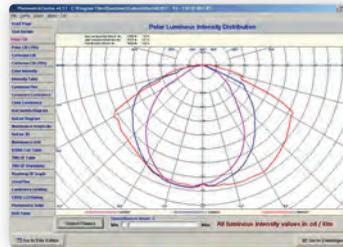
> Sphères intégrantes de diamètre 38 mm à 3 m



## Mesure de la distribution spatiale d'une source

### Savoir-faire

- Goniophotomètres 2 axes en champ lointain
- Type A/ $\alpha$  (automobile), B/ $\beta$  (projecteur) et C/ $\gamma$  (éclairage général)
- Mesure de distribution lumineuse (fichiers IES et LDT), flux lumineux, UGR et colorimétrie
- Capacité de charge > 50 kg
- Routines de test suivant SAE et ECE
- Développement spéciaux



> Exemple de goniomètre automobile en champ lointain

## Simulateur solaire

Une gamme de simulateurs haute performance

### Savoir-faire

- Surface éclairée jusqu'à 300 x 300 mm
- Éclairage jusqu'à 10 soleils
- Adapté aux tests cosmétiques et photo voltaïques...
- Norme ASTM, IEC et JIS

> Simulateur solaire Sun 3000



## Solutions de test basées sur l'analyse de la lumière

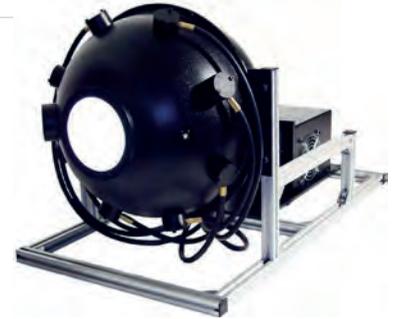
Bentham est une société anglaise reconnue dans le design et la fabrication de bancs de tests optiques basés sur l'intégration de monochromateurs haute-résolution.

### Savoir-faire

- Sources large bande accordables
- Détecteurs et électronique de détection
- Monochromateurs haute résolution
- Sources d'étalonnage UV, VIS et IR

### Applications

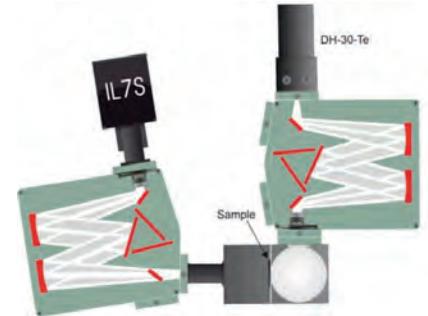
- Mesure du risque photobiologique
- Tests sur panneaux photovoltaïques
- Tests cosmétiques
- Caractérisation de sources et détecteurs
- Conception suivant cahier des charges



> Source étalon en luminance



> Exemple de banc conçu sur cahier des charges: test jumelles vision nocturne

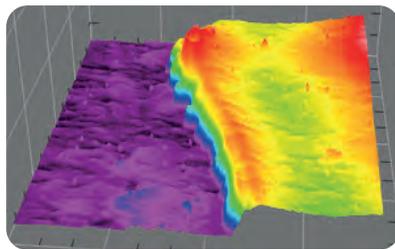


> Banc pour application fluorescence

## Ellipsomètre Imageurs

### Savoir-faire

- Caractérisation de couches minces
- Excellente résolution latérale (1  $\mu\text{m}$ )
- Sources de 250 mm à 1 700 mm
- Option Raman, AFM QCM-D Réflectométrie



> Résultat de mesure



> Ellipsomètre imageur

3D OPTIX présente une nouvelle gamme de composants permettant de construire des montages 3D modulables tout en réduisant de façon significative le travail d'alignement.

**3 Dimensions :**

Gagnez de la place sur votre table optique en réalisant aisément vos montages en 3D.

**Modulable :**

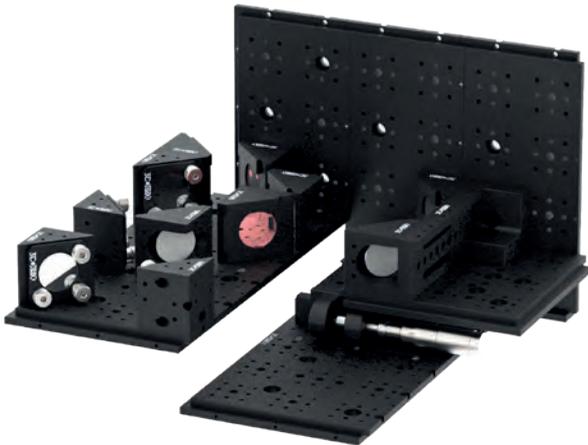
Changez facilement votre configuration tout en conservant les alignements et gagnez du temps.

**Compatible :**

Les modules 3D OPTIX sont compatibles avec les autres marques optomécaniques.

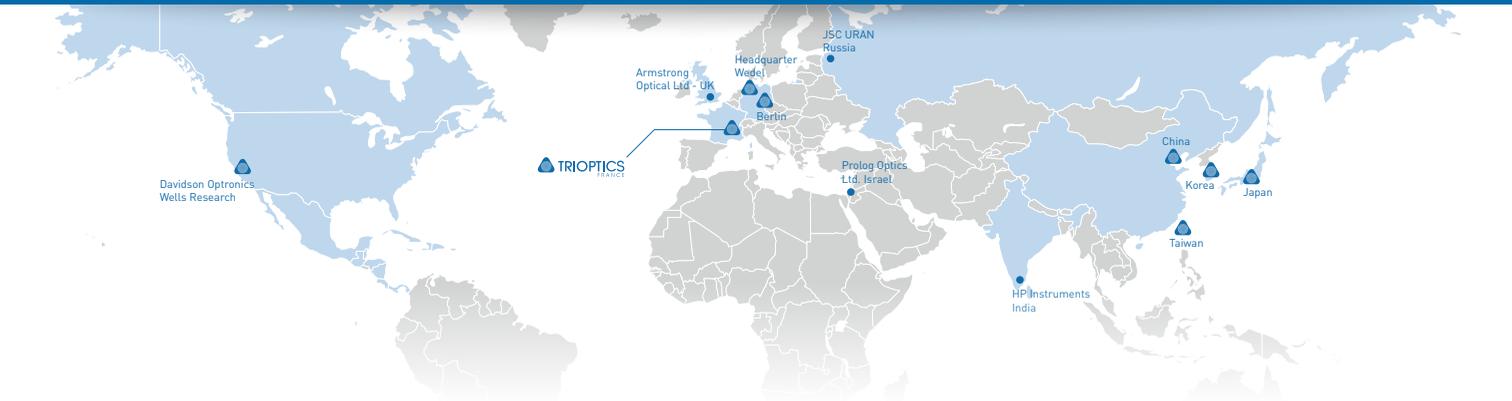
**Lasers Ultrabrefs :**

Les modules 3DOPTIX ont été conçus pour s'adapter aux exigences spécifiques des lasers ultrabrefs.





*Siège Trioptics GmbH, Wedel, Allemagne*



**Photonics  
France**

Trioptics est membre  
de la fédération française  
de la Photonique



76 rue d'Alsace  
69100 Villeurbanne  
France

Tél. +33 (0)4 72 44 02 03  
[www.trioptics.fr](http://www.trioptics.fr)

