



La photonique est le domaine industriel et scientifique qui s'appuie sur les phénomènes physiques et savoirs technologiques associés à la lumière.



Miroir de télescope 8,2m REOSC

BTS



Laser continuum FEMTO-ST

Systemes

Photoniques



Jumelle multifonction SAGEM

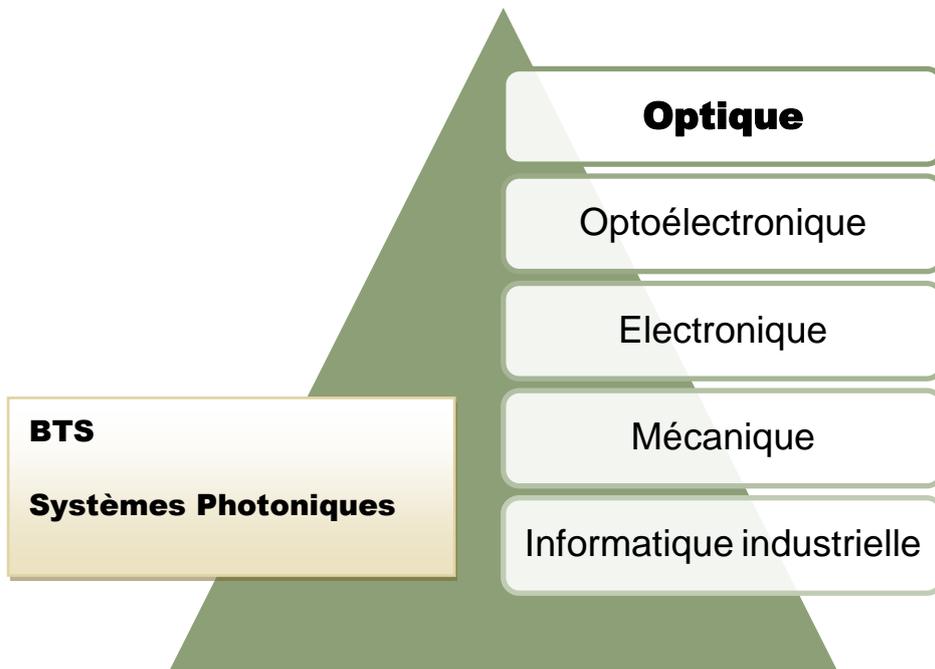
La lumière comme :

- Moyen de communication
- Source d'énergie
- Outil d'analyse
- Générateur d'images

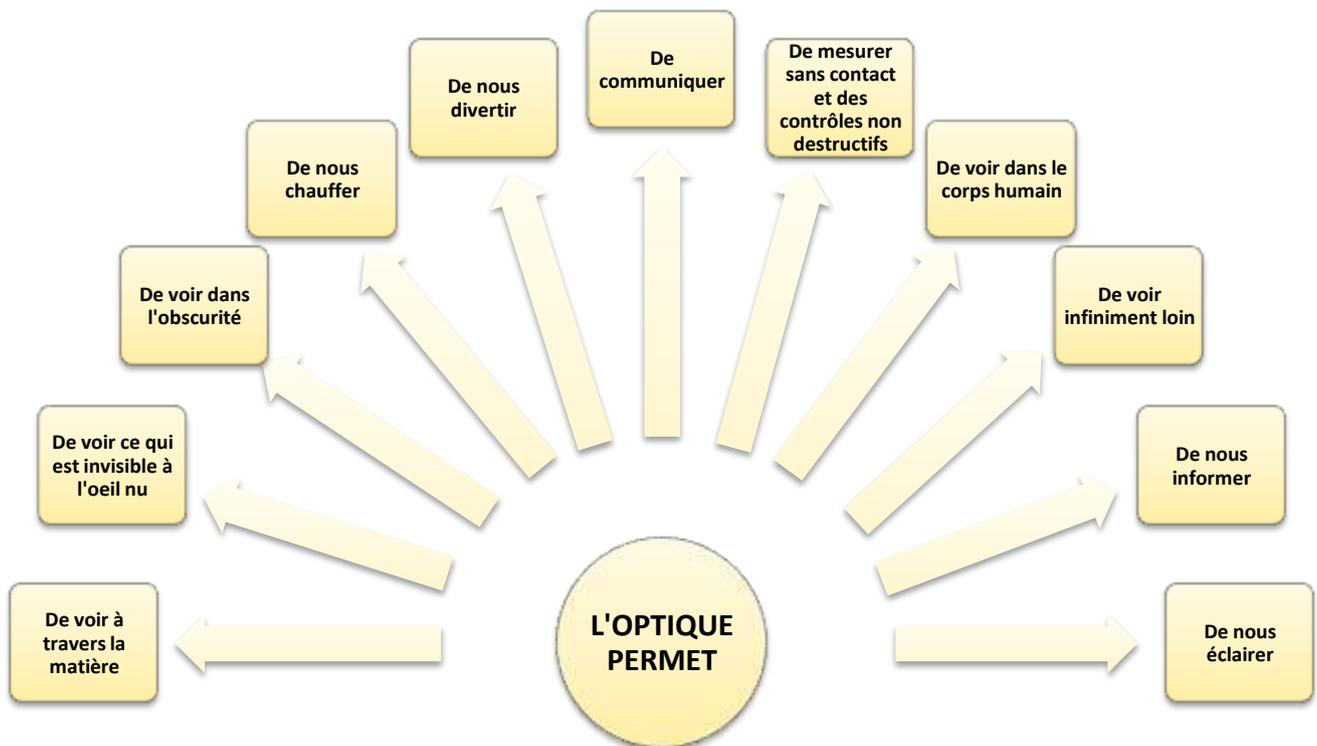


Télescope Spatial Herschel





L'optique est présente dans tous les domaines de notre vie quotidienne et dans tous les secteurs d'activité.



Exemple de métiers

- Technicien laser
- Chef de fabrication de composants optiques
- Technicien en vision industrielle
- Responsable de contrôles optiques
- Technicien intégration optique
- Technicien soudage laser
- Technicien itinérant en maintenance de laser de chirurgie
- Assistant ingénieur en imagerie
- Responsable développement feux à LED de voitures
- Technico-commercial
- Technicien en laboratoire de recherche
- Technicien en télécommunication



FEMTO-ST

Exemple d'entreprises et de laboratoires





6 Secteurs majeurs stratégiques



Les télécommunications

- Transmissions optiques
- Réseaux
- Fibres optiques



La santé, le vivant et l'agroalimentaire

- Analyse pour la santé
- Laser pour la santé
- Capteurs pour le vivant
- Imagerie médicale



L'énergie, l'éclairage et l'affichage

- Led, Oled
- Photovoltaïque
- Affichage et réalité augmentée
- Infrastructure de recherche



La fabrication et le contrôle

- Procédés industriels
- Laser et procédés industriels
- Composants optiques
- Métrologie optique



La surveillance et la sécurité

- Sources et capteurs optiques
- Détecteurs optiques
- Imagerie pour la surveillance
- Capteurs d'image



Les matériaux et technologie générique

- Sources laser
- Couches minces
- Nouveaux matériaux
- Nanophotonique



LES COMPÉTENCES

CONCEVOIR

- Analyser un cahier des charges
- Proposer des solutions techniques
- Définir l'architecture fonctionnelle d'un système
- Elaborer les documents de conception
- Simuler et valider les solutions techniques
- Estimer les coûts, le rapport coût/performance

REALISER

- Assembler les composants
- Intégrer les sous-ensembles
- Régler le système
- Choisir les procédés de production
- Mettre en oeuvre les procédés de production
- Renseigner les documents de production

INSTALLER

- Mettre en oeuvre un système optique
- Valider un système
- Renseigner les documents de mise en oeuvre

MAINTENIR

- Assurer une maintenance
- Définir une maintenance préventive
- Définir une maintenance corrective

COMMUNIQUER

- Communiquer oralement
- Synthétiser des données techniques
- Exploiter des données techniques
- S'informer techniquement
- Elaborer un document

ORGANISER

- Organiser la planification d'un projet
- Organiser une réunion



LES SAVOIRS

S1

- Gestion de projet

S2

- Sources de lumière

S3

- Détection de rayonnement lumineux

S4

- Systèmes optiques

S5

- Traitement numérique et programmé de l'information

S6

- Mesures optiques et caractérisations

S7

- Communication - Gestion d'équipe

S8

- Gestion de production

S9

- Procédés de production optique

S10

- Maintenance de systèmes photoniques

S11

- Sécurité - Environnement - Qualité

S12

- Optique géométrique
- Optique ondulatoire
- Interaction photon - matière
- Optique énergétique
- Nano optique



EMPLOIS CONCERNÉS, TECHNICIEN EN

Conception	Intégration
Développement	Montage - Réglage
Maintenance	Mesures et essais
Contrôle	Industrialisation
Réalisation	Mise en oeuvre



Panorama des entreprises françaises



Les principaux bassins d'emplois

Ile de France	: 45%
Rhône Alpes	: 20%
PACA	: 10%
Aquitaine	: 10%
Autre	: 15%

400 entreprises
 600 entreprises utilisatrices identifiées
 10 Milliards € de CA
 50 000 emplois directs
 150 000 emplois indirects
 300 Laboratoires

En Europe...

5000 entreprises et centres de recherche
 55 Milliards € de CA
 300 000 emplois directs



GRILLE HORAIRE DE LA FORMATION SOUS STATUT SCOLAIRE

Discipline	HORAIRES DE 1 ^{ère} ANNÉE Par Semaine	HORAIRES DE 2 ^{ème} ANNÉE Par semaine
Culture générale et expression	2	2
Anglais	2	2
Mathématiques	4	3
Physique Optique	8	8
Technologie des systèmes optiques	9	15
Analyse et mise en œuvre de systèmes	7	2
accompagnement personnalisé ⁽²⁾	2	2
Total	34	34

Un stage est obligatoire, soit en entreprise, soit en laboratoire. Ce stage est d'une durée de **6 à 10 semaines** réparties sur les deux années de formation et vise à :

- Découvrir le monde de l'entreprise ou de la recherche,
- Approfondir et mettre en pratique des compétences techniques et professionnelles acquises ou en cours d'acquisition

En deuxième année les étudiants travaillent en équipe sur un projet industriel d'une durée comprise entre 150h et 200h.

Le Recrutement

BAC STIDD	BAC STL	BAC S	BAC PRO Optique Lunetterie	BAC PRO Microtechniques	Retour universitaire
-----------	---------	-------	----------------------------------	----------------------------	-------------------------

Les Poursuites d'études

Licence Professionnelle	Master	Ecole d'ingénieur	Formation spécifique (IREPA)
----------------------------	--------	-------------------	---------------------------------

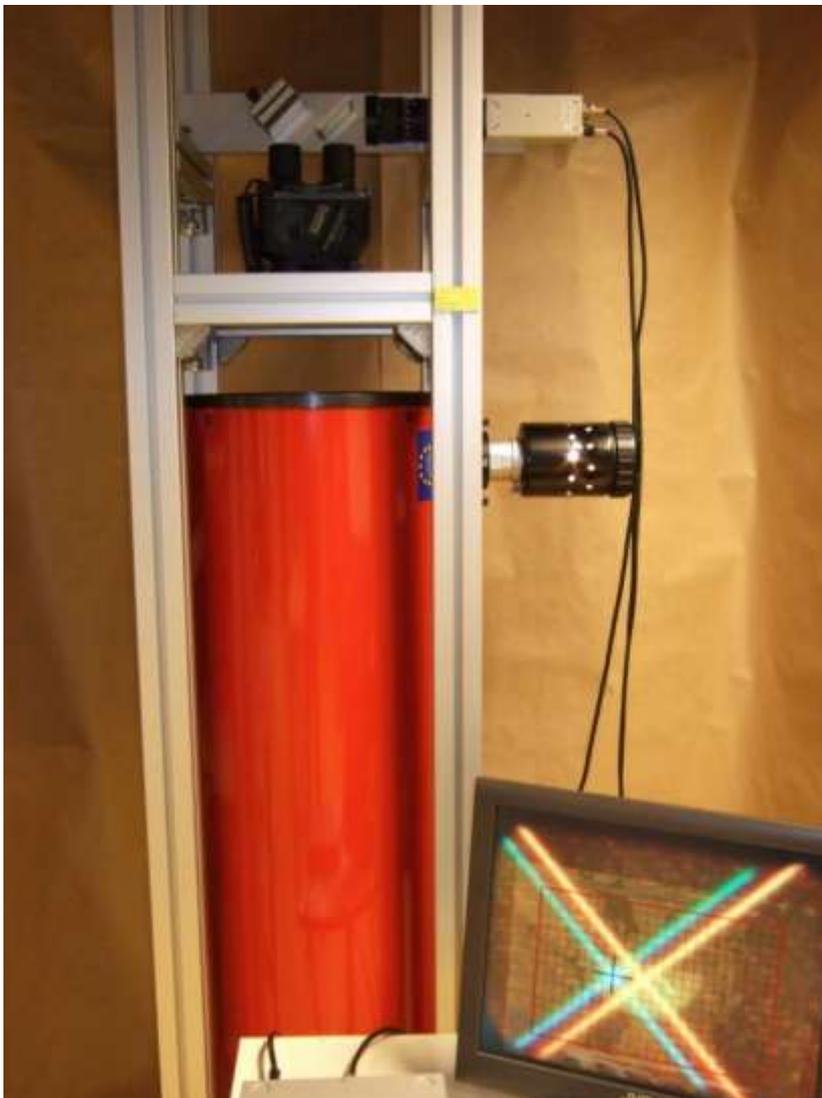


Au **lycée Victor Bérard de Morez** les projets industriels sont en lien avec la plateforme technologique **Développement et Intégration de Solution Optique**, réalisant ainsi du transfert de technologie vers les entreprises et la recherche.

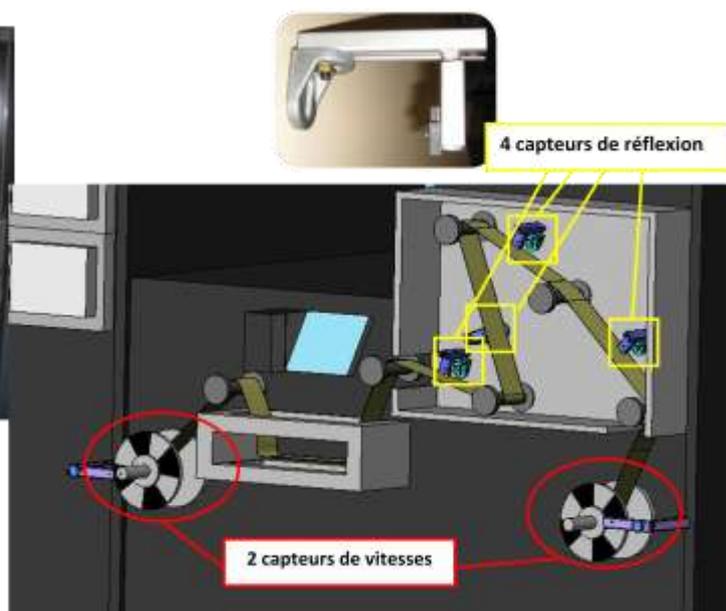
Référence en optique instrumentale depuis 1961, le lycée Victor Bérard possède deux plateaux techniques équipés pour aborder l'optique industrielle, les couches minces, la fibre optique, le laser, les mesures sans contact, le montage – réglage, l'électronique et l'informatique industrielle.

QUELQUES EXEMPLES DE PROJETS MENÉS CES DERNIERES ANNÉES

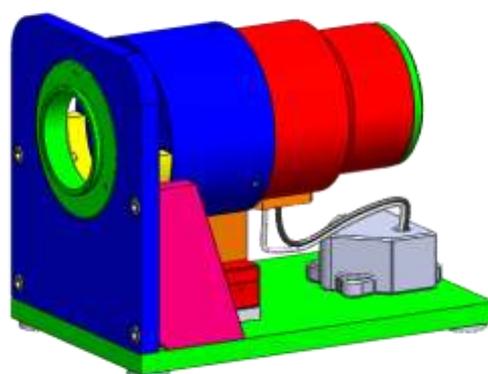
Banc de contrôle de qualité de paires de jumelle pour la société FUJIFILM



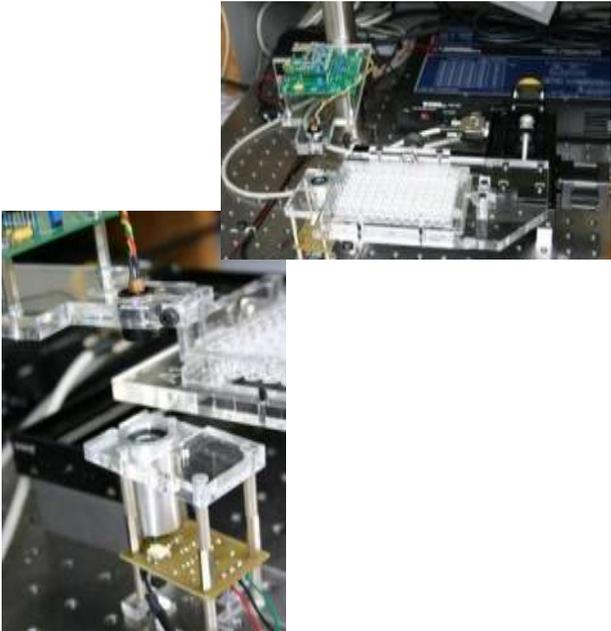
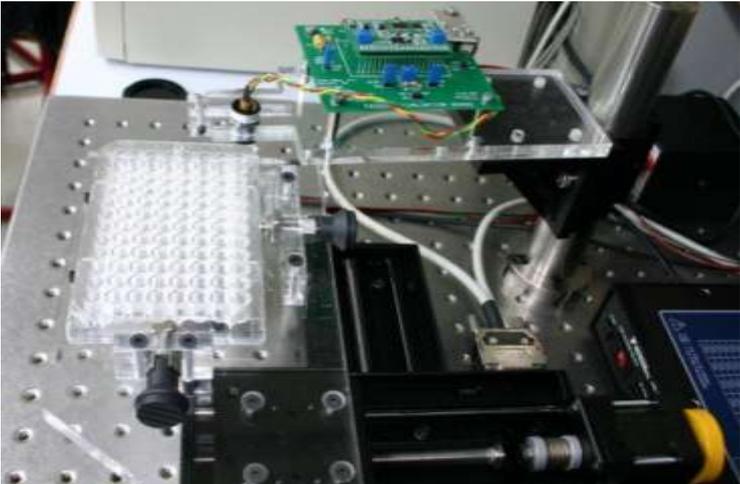
DÉTECTEUR DE RUPTURE DE FILMS SUR SACHA pour les archives françaises du film



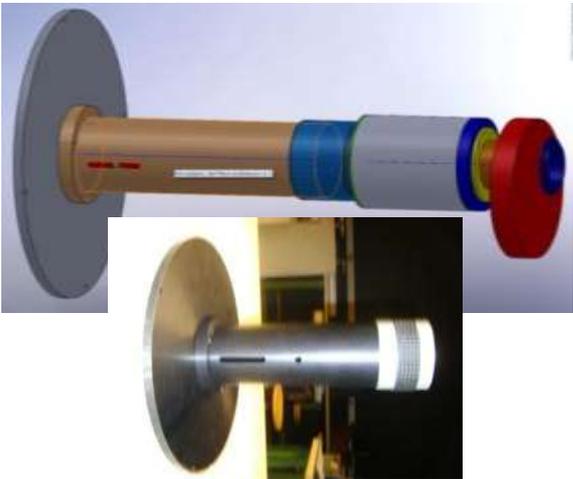
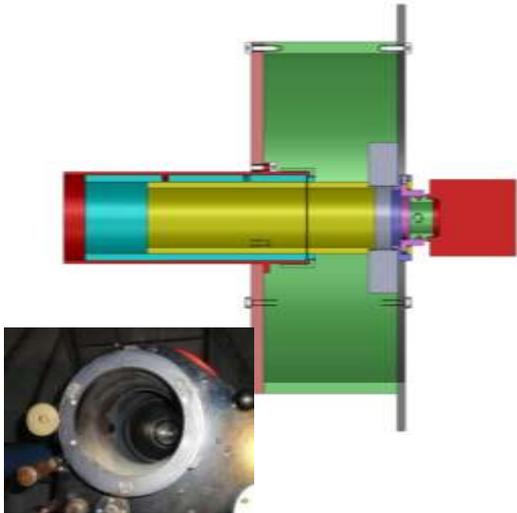
Projecteur de mire transportable pour objectif TV pour la société FUJIFILM



ROBOT DE DÉTECTION DE FLUORESCENCE pour test ELISA pour le laboratoire FEMTO-ST et le laboratoire de virologie du CHU de Besançon.



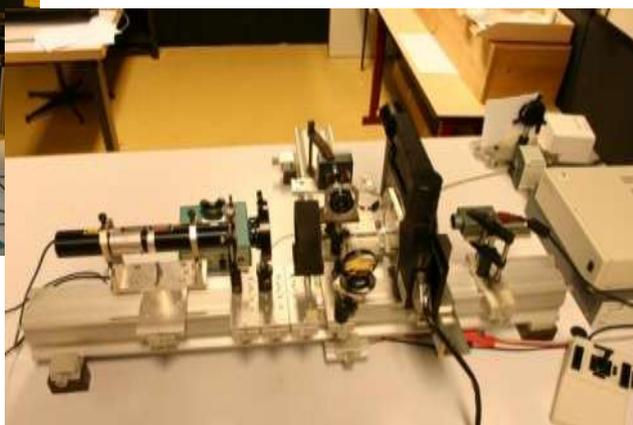
IMPLANTATION DE CAMÉRAS SUR ASTROGRAPHE pour l'observatoire de Besançon



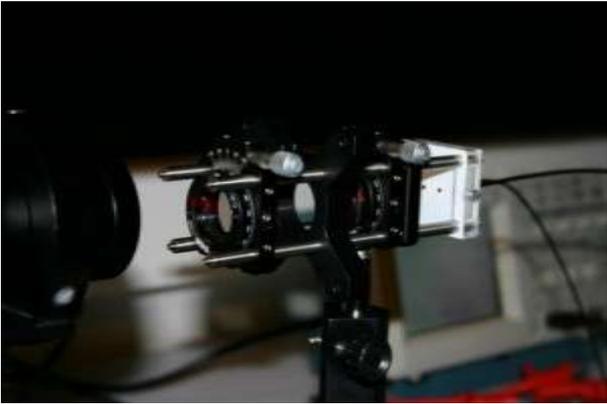
COMPARAISON D'INDICE le laboratoire LI2C de Paris V et la société PRECISION Instruments de Marseille.



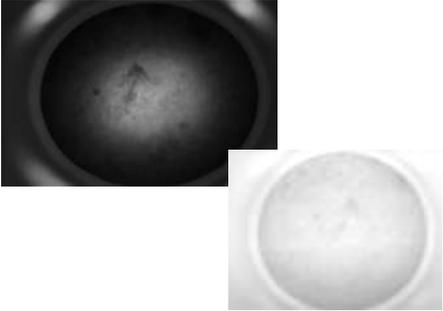
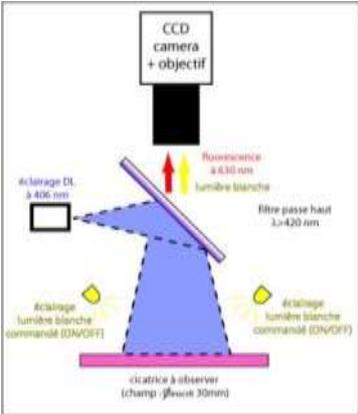
SYSTÈMES DE DÉTECTION DE MICRO COLONIES BACTÉRIENNES pour le laboratoire CEA-LETI/ Biomérieux de Grenoble.



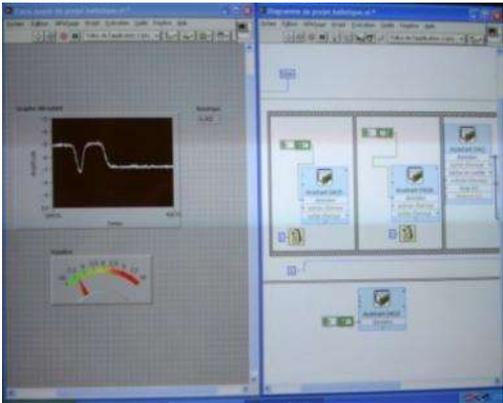
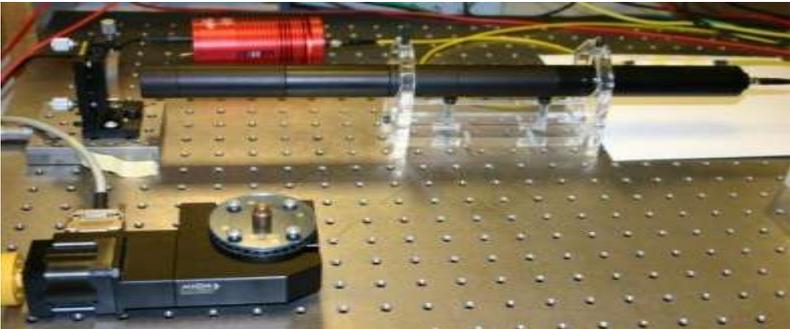
Détection de l'axe de polarisation sur des verres solaires pour la société JULBO



Détection de cellules cancéreuses pour le laboratoire FEMTO-ST ST et le service dermatologie du CHU de Besançon.



Caractérisation de projectile pour le laboratoire de la Police Scientifique de Lille.





www.lyceemorez.fr

Tél : 03 84 34 17 00

Fax : 03 84 33 36 63

Renseignements complémentaires auprès du Chef de Travaux





Accueil possible de sportif de haut niveau avec aménagement de la scolarité

