



www.fresnel.fr

UMR 6133

CNRS

Université de Provence (U I)
Université Paul Cézanne (U III)
École Centrale Marseille

Directeur

Hugues Giovannini
hugues.giovannini@fresnel.fr

Ressources

- Budget annuel : 3 M€ (hors salaires des permanents)
- Financements récurrents Ministère, CNRS : 200 k€
- Subventions, contrats : 2,8 M€

Effectifs

- 43 enseignants-chercheurs (dont 20 ECM)
- 14 chercheurs CNRS
- 30 doctorants
- 7 post-doc/ATER
- 5 ingénieurs et 8 personnels administratifs et techniques

Axes de recherche

- **CLARTE** (*Contrôle de la Lumière et Analyse du Rayonnement, Traitement Électromagnétique*) : Cristaux photoniques et métamatériaux • Fibres microstructurées • Plasmonique • Optique électromagnétique • Réseaux de diffraction.
- **MAP2** (*Milieux Aléatoires et Photonique de Puissance*) : Optique pour le biomédical • Imagerie en milieu diffusant • Sondage multi-échelle des surfaces et des volumes • Optique pour la microélectronique • Tenue au flux des composants optiques et matériaux nanostructurés • Métrologie non linéaire et multiéchelle nano à femtoseconde.
- **PHYTI** (*PHYSique et Traitement de l'Image*) : Techniques statistiques et traitement d'images • Optique statistique • Applications aux images optroniques et radar.
- **MOSAIC** (*Biophotonique*) : Nanophotonique/plasmonique • Photonique moléculaire • Microscopie avancée • Optique ultra-rapide.
- **SEMO** (*Sondage par ondes Électro-Magnétiques et Optiques*) : Imagerie optique haute résolution • Caractérisation d'objets

enfouis en milieu aléatoire • Diffusion par des surfaces rugueuses • Télédétection océanique.

- **RCMO** (*Recherche en Couches Minces Optiques*) : Filtres interférentiels multi-couches • Techniques de dépôt sous vide avec assistance ionique ou plasma • Contrôle optique in situ des épaisseurs déposées • Caractérisation spectrophotométrique à haute résolution spatiale et spectrale • Filtres linéairement variables.
- **GSM** (*Groupe Signaux Multidimensionnels*) : Traitement du signal tensoriel • Traitement statistique du signal • Systèmes des télécommunications • Traitement du signal multidimensionnel : imagerie médicale, imagerie hyperspectrale, imagerie satellitaire, astrophysique.
- **Groupe HIPE** (*Hyperfréquences, Instrumentation, Processing et Expérimentations*) : Conception et réalisation d'instruments d'imagerie micro-onde • Contrôle non-destructif en hyperfréquences d'objets complexes • Chambre anéchoïque (diffraction antennes, SER,...).

Valorisation et partenariat industriel

- Thomson • DGA • AMX • IBS • Silios Technologies • Soc. Lumeau • Thales • Alcatel Space Industries • PopSud • Atmel
- Seso • STMICROELECTRONICS • Essilor • Astrium • Sextant • Cybernetix • Shaktiware • Sagem • Zeis...
- INRIA • NASA • CEA • CNES • ESO • ESA...

International

D.V. Plant (Canada) • Colloques IERS • URSI • Programmes 6^e PCRD (TMR) • PICS/CNRS • Action Intégrée • Eurofinder • 7^e PCRD (2 PIREX) • 2 CRAFT • Collaborations avec les universités de Sydney, EP Montréal, Fraunhofer Jena, Milan, Naples, Dresde, Rehovot (Israël), Potsdam, Barcelone...

Dépôt de brevet

- 18 brevets sur 4 ans
- Start-up : 4 sur 4 ans : SIMAG, Silios Technologies, High Wave Marseille (aujourd'hui CILAS Marseille), PHLOX.

Publications (données annuelles)

- 50 publications dans des revues internationales
- 50 conférences dans des congrès internationaux avec actes
- 10 chapitres et ouvrages
- 10 thèses

Équipements remarquables

- Chambre anéchoïque, scanners hyperfréquences
- Technologie de dépôt filtres interférentiels sous vide (double pulvérisation ionique).
- Sondage optique de dynamique et de l'organisation du vivant (biophotonique).
- Plateformes endommagement laser, couches minces, micro-ondes, diffusion lumineuse (salle blanche), microscopie photothermie.

Institut Fresnel

Domaine scientifique de Saint-Jérôme
13397 Marseille cedex 20

Tél. +33 (0)4 91 28 83 28

Fax +33 (0)4 91 28 80 67

fresnel@fresnel.fr