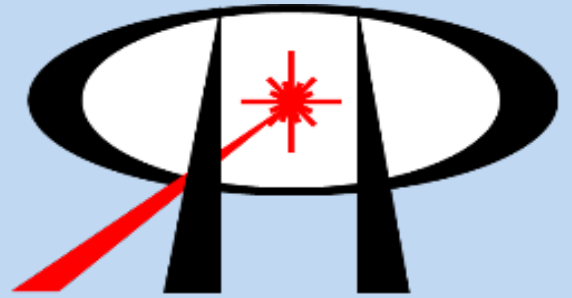


REX : Accompagnement par la formation des enjeux de la
recherche par les réseaux



Réseau Optique Photonique

*Les différents outils
pédagogiques financés par le
Réseau Optique et Photonique*

Corinne FELIX, Réseau ROP

Qu'est-ce que le réseau ROP en 2019?

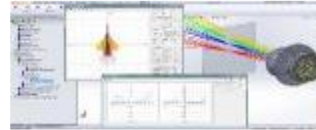
Créé en 2002 pour fédérer la communauté des Opticiens de Précision puis s'est étendu au cours des années pour couvrir de façon plus générale **la conception, la fabrication, la caractérisation et l'utilisation de systèmes optiques**



Polissage



Optomécanique



Conception



Lasers



Fibres optiques



Couches minces



Optique intégrée/ optoélectronique



Réseau Optique Photonique



Contrôle optique



Grands instruments LMJ/VIRGO/VLT



Métrieologie

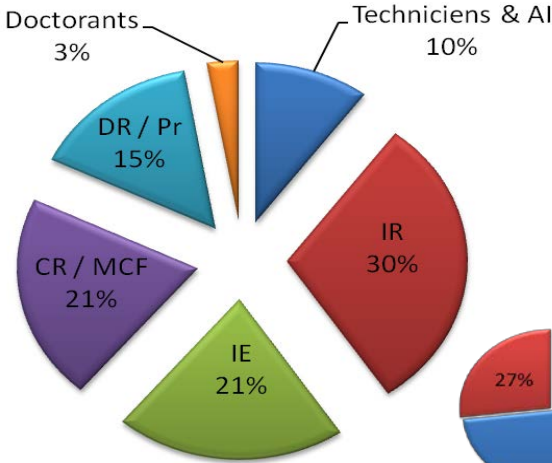


Détection/optronique

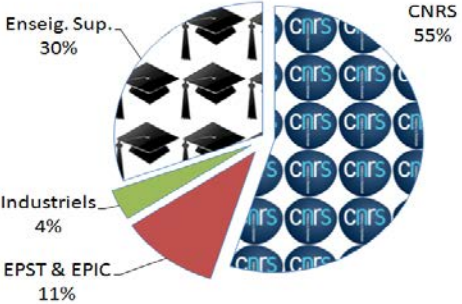
Qu'est-ce que le réseau ROP en 2019?

- 540 inscrits sur la liste de diffusion
- Un nouveau site web www.rop.cnrs.fr

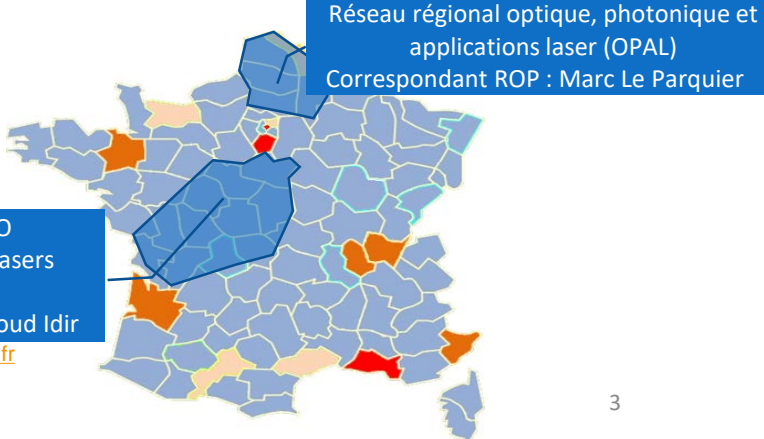
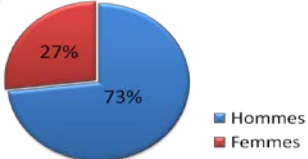
Statuts



Affiliations



Une communauté distribuée sur 4 ou 5 bassins géographiques



Réseau régional APOLO
 Applications Optiques et Lasers
 Orléans
 Correspondant ROP : Mahmoud Idir
 Site web : www.apolo.cnrs.fr

Nos motivations

- Augmenter le nombre de projets pédagogiques centrés sur des sujets soutenus par le ROP donc:
 - ✓ Mettre en évidence des phénomènes optiques
 - ✓ Développer des montages faisant découvrir des techniques optiques
 - ✓ Vulgariser des expériences de laboratoire pour les rendre accessible à tous publics

Pourquoi ?

- Soutenir nos collègues du réseau dans leurs initiatives
- Faire connaître le ROP sur toute la France et attirer de nouveaux membres pour enrichir nos échanges
- Rendre les travaux soutenus par le CNRS, plus lisibles et accessibles à tous

Déroulement de l'Appel à Projets Pédagogiques APP

- Lancement de l'APP par un message sur la liste de diffusion du réseau ROP décrivant les modalités d'attribution
- Réception des projets (un à deux mois après)
- Evaluation des projets selon une grille de critères prédéfinis par le comité de pilotage ROP
- Envoi à une adresse générique ne permettant pas à chaque membre du comité de voir le résultat des autres membres

Nos critères



- Degré d'innovation
- Rattachement au périmètre du réseau
- Adéquation du montant de la demande/disponible (<5k€)
- Bénéfice du projet pour la communauté ROP et l'établissement CNRS
- Participation effective des formateurs
- Impact global et retombée attendue de la formation
- Amorce (degré d'incitation par l'APP)
- Pérennité de l'impact
- Communication pour le site web du ROP
- Travaux pratiques spécifiques?

Les projets soutenus:

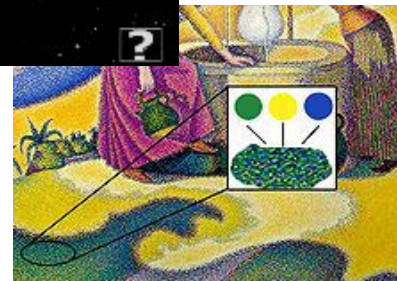
2014 L'optique par le prisme de l'art

Simon Boissier/ G.Ferrari-Heurtebise - Marseille -

- Découverte de notions d'optique liées à la lumière au travers d'œuvres artistiques
- Animation grand public pour l' « Année internationale de la lumière »
- Borne interactive avec écran tactile
- Projection de l'animation sur écran



Borne interactive



Paul Signac , Femmes au puits, 1892, Musée d'Orsay Paris

- 3,5 k€ alloué
- Exposition Lumière en balade 2015

Fête de la Science 2015



18/09/2019

Participation au catalogue
« éclats de lumière »

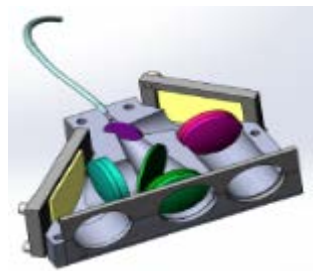


Journées R2T2 2019

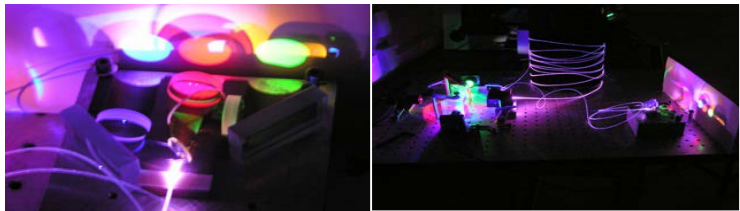
Les projets soutenus:

2015 Découverte du multiplexage en longueur d'onde

Nicolas Dubreuil – Palaiseau



- Développement d'un montage expérimental pour expliquer l'intérêt du multiplexage de l'information pour le transport sur longues distances



- 3 Sources LED
- Lentilles et filtres

INSTITUT d'OPTIQUE - Palaiseau Ingénios Un projet de l'Association des Ingénieurs de l'Optique de France (AIOF) Soutenu par le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation

WDM 2.0 / La transmission par fibre racontée

Une démonstration déjà existante

Un nouveau démonstrateur

Un développement produit complet

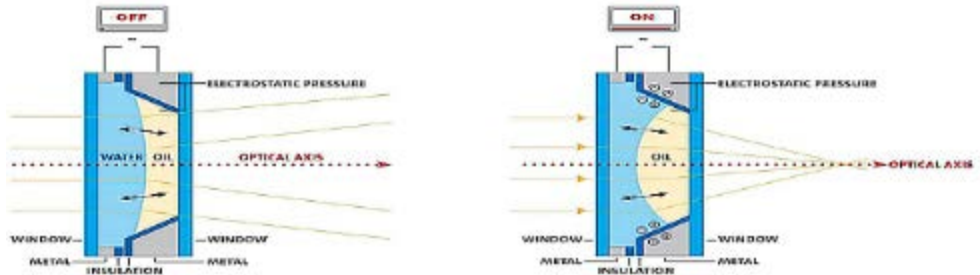
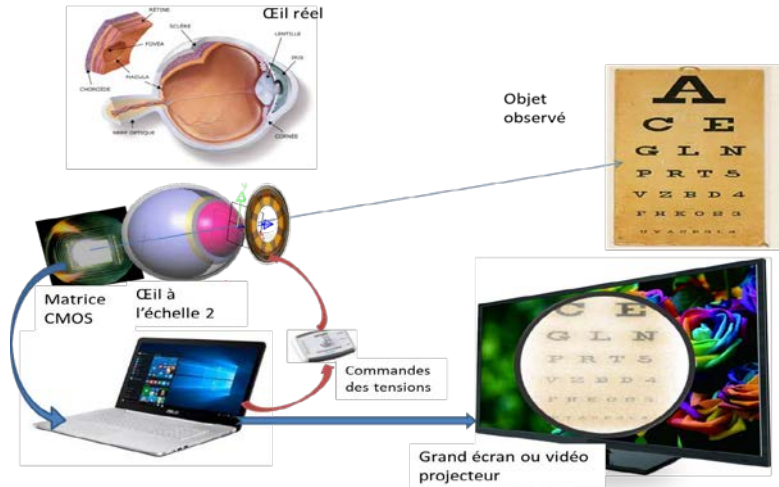
- Montant: 5 000€
- Impact global:
 - ✓ Présentation à l'ANF TOGIS Autrans 2016, science en fête
 - ✓ Développement de la version WDM 2.0 en 2019

Les projets soutenus: 2016 L'OEil de lynx – L'oeil du LEnsE

Caroline Kulcar/ Lionel Jacobowicz – Palaiseau

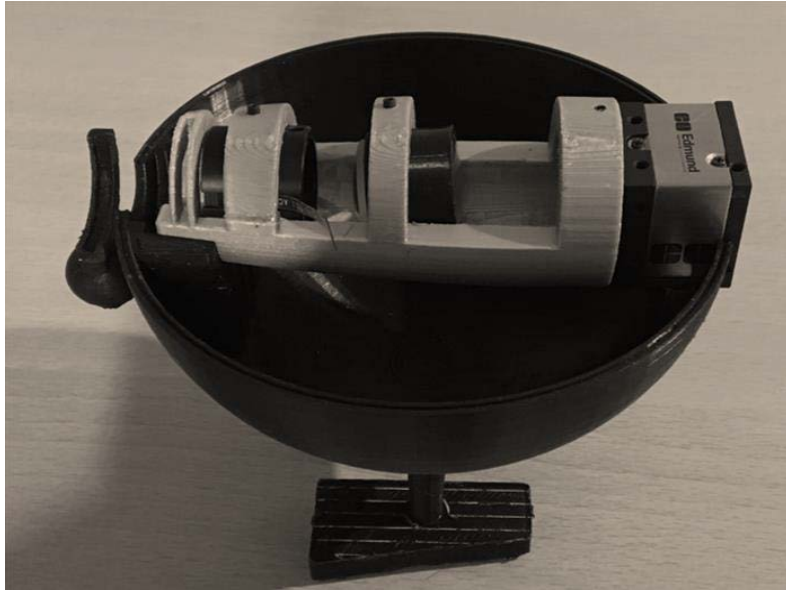


- Comprendre le fonctionnement de l'œil et de ces défauts à travers la réalisation d'un dispositif expérimental novateur.
- Achat de « l'œil » à l'échelle 2 (lentille à focale variable Varioptic) 5k€
- Comprendre le fonctionnement de l'œil et de ces défauts à travers la réalisation d'un dispositif expérimental novateur.



Principe de fonctionnement d'une lentille à focale variable Varioptic (<http://www.varioptic.com/technology/liquid-lens-autofocus-af/>)

Les projets soutenus: 2016 L'OEil de lynx – L'oeil du LEnsE



Prototype 0

Réalisation PIMS 2017-2018 Yiqi Li, Yiyi Chen, Victor Colas, Marin Hamrouni



Prototype final

Voir la présentation du projet sur le stand ROP

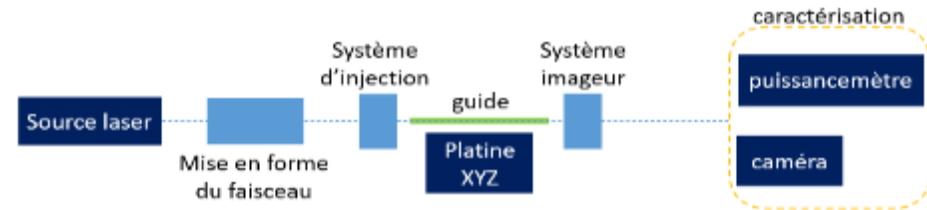
Les projets soutenus:

2017 Développement d'une plateforme de « Caractérisation de guides photoniques »

Gil Fanjoux/ Mathieu Chauvet – Besançon



- Projet d'ouverture d'une nouvelle filière licence pro
- Laser He-Ne ouvert
- Platine 3 axes



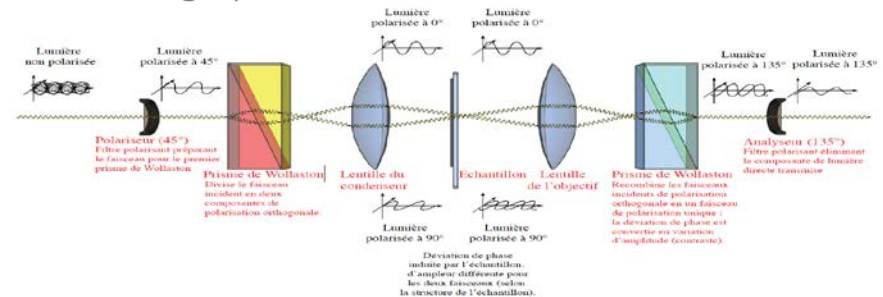
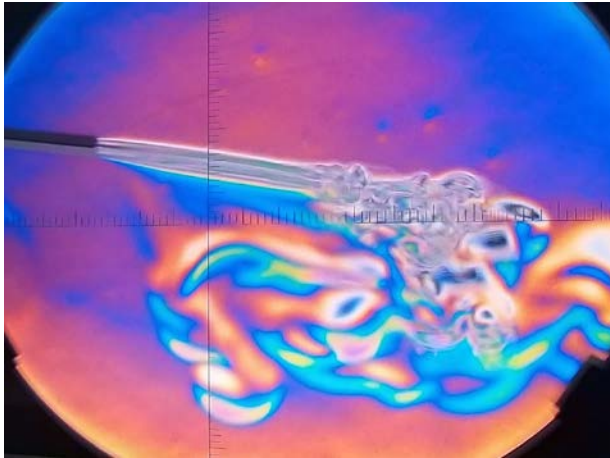
- Finalement: En 2017 - 12 étudiants - projet "techniques expérimentales" - étudiants de licence 3 de physique et de physique-chimie. Approche par projet, avec une partie en pédagogie inversée
- Depuis janvier 2018 : TP de licence 3 P, et TP du master PICS et PPN 1ere année (Physics Photonics and Nanotechnology), dans une UE intitulée "optique guidée". TP "characteristics of optical fibers".

Les projets soutenus:

2018 Interféromètre à décalage grand champ pour la visualisation de faibles gradients d'indice dans « Scientibus » *Frédéric Louradour/ Marc Fabert/ Dominique Pagnoux - Limoges -*

- Visualisation du phénomène par reprise caméra
- Achat d'une lampe LED pour améliorer le contraste

- Montant: 1 000€
- Impact global:
 - ✓ Interférométrie à décalage observable dans leur prochain bus (3000 à 4000 visiteurs/an)
 - ✓ Logo présent sur leurs outils de communication



Les projets soutenus:

2018 Exposition itinérante « un halo, quoi? »

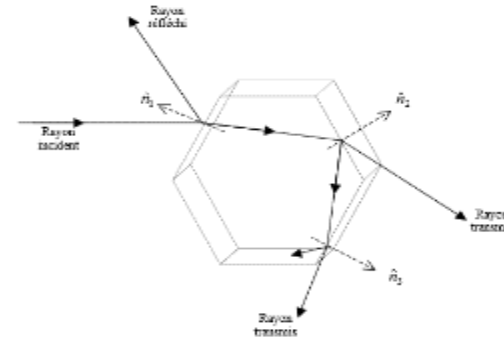
Jérôme Debray , Nedjma Bendiab - Grenoble -



Un Halo naturel en Suède

Video Credit & Copyright:
Håkan Hammar (Vemdalen
Ski Resort, SkiStar)

- Complément de mise en place d'une exposition itinérante sur les différents halos atmosphériques et leurs origines physiques
- Phénomènes basés sur la réfraction aux angles limites dans des cristaux de glace.



Les projets soutenus:
2018 Exposition itinérante « un halo, quoi? »



Formation du petit Halo



Formation des parhélies

Les reconstitutions de Halo qui ont pu être réalisées par cette équipe

Les projets soutenus:

2018 Exposition itinérante « un halo, quoi? »



Fête de la science 2018



Présentation des Parhélies

- Réalisation d'un second module transportable
- Automatisation passage parhélies + arc
- Travaux d'impression des Kakemonos

- Montant: 4 000€
- Impact global:
 - ✓ Deuxième banc réalisé présenté à la fête de la science 2018 (300 personnes, 5h)
 - ✓ Kakemonos réalisés, utilisés lors d'évènements de vulgarisation (logo rop, CNRS)

Les projets soutenus:

2019Bravo à nos nouveaux lauréats

Marc Fabert, Dominique Pagnoux, Frédéric Louradour
- Université de Limoges -

Les applications du balayage laser : un ensemble de démonstrations interactives pour tous publics, dans "Scientibus"

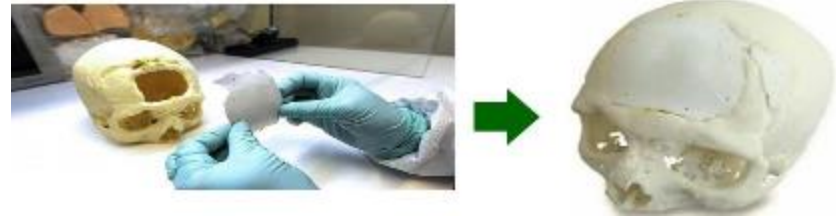


Montage initial qui a inspiré ce projet



Le nouveau Scientibus

- Diode laser rouge, optiques de filtrage, éléments de sécurité laser, écran tactile, crâne
- Montant: 5 000€
- Impact global:
 - ✓ Nouveau banc réalisé qui sera inséré dans le nouveau « Scientibus »



Application du prototypage 3D aux prothèses céramiques sur mesure pour la chirurgie réparatrice

Bilan sur ces appels à projets pédagogiques

- Nb de postulants: entre 3 et 7
- Un dossier apprécié pour sa légèreté (pas de canevas imposé) et son soutien à des actions peu finançables par d'autres moyens
- Le public touché est large: expositions et événements nationaux grand public, formations universitaires jusqu'à Bac +5
- Impact et pérennité: réalisations de supports (expositions interactives, maquettes, posters, kakemonos, films) qui perdureront pendant plusieurs années.
- Représentation de l'établissement CNRS/MITI/ROP apparente dans tous les projets (logo, évocation à l'oral, sponsors remerciés)

Merci pour votre attention

Le comité de pilotage du ROP:

Le Blanc Catherine

Arthuis Pascal

Berthon Jacques

Bourdon Pierre

El Hadi Kacem

Félix Corinne

Hecquet Christophe

Idir Mahmoud,

Lavastre Eric

Le Coq David

Pinard Laurent

Thomasset Muriel

