

Réseau  
Optique et  
Photonique



# Adhésion moléculaire

Théorie, réalisations et applications

Palaiseau, le 21 novembre 2019

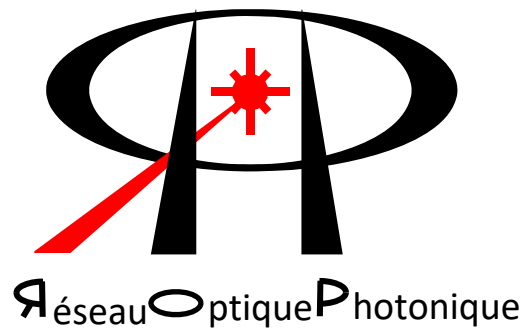
Soutiens :



.....



# Le réseau Optique et Photonique

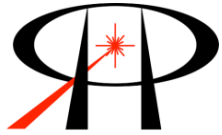


[www.rop.cnrs.fr](http://www.rop.cnrs.fr)

*Contact : [rop-contact@services.cnrs.fr](mailto:rop-contact@services.cnrs.fr)*

Un réseau métier de la plateforme des réseaux  
de la Mission pour les Initiatives Transverses et Interdisciplinaires du CNRS



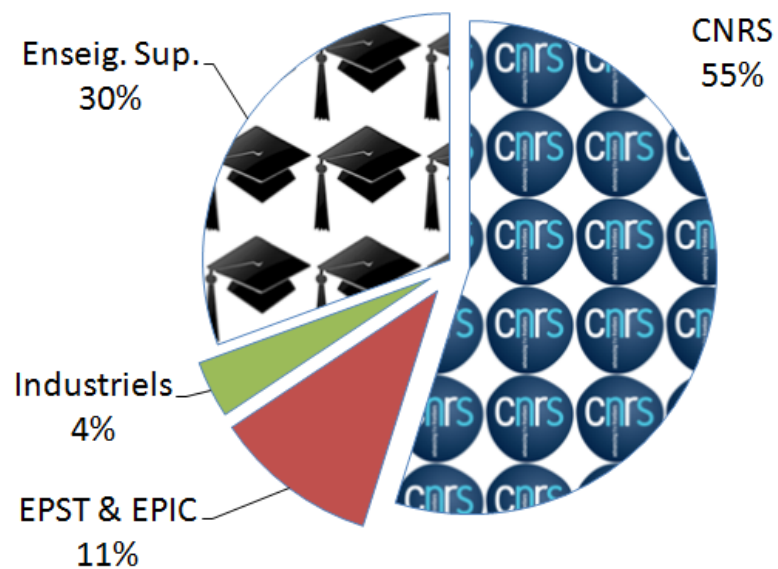


## Raison d'être du réseau optique et photonique

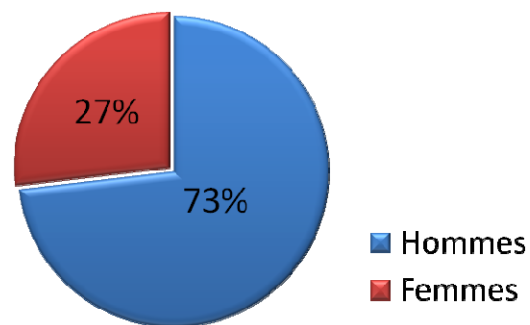
- Créé en 2002 pour fédérer la communauté des Opticiens de Précision
- Etendu au cours des années pour couvrir de façon plus générale la conception, la fabrication, la caractérisation et l'utilisation de systèmes optique :
  - **Matériaux pour l'optique** : procédés d'élaboration (tirage, croissance), méthodes d'usinage, techniques de dépôt,
  - **Conceptions** d'instruments, logiciels de calcul optique
  - **Métrologie, méthodes de caractérisation, détection optique,**
  - **Sources et détecteurs,**
  - **Grands instruments optiques,**



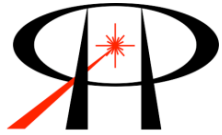
## Les métiers des membres du ROP



61% personnels techniques  
39% chercheurs/enseignants



558 inscrits sur la liste diffusion



## Animations du réseau

- Listes de diffusion
- Journée(s) thématique(s)
- Appel à projet technologique
- Appel à projet pédagogique
- Incitation aux Transferts Technologiques
- Formations nationales
- Groupes de travail :
  - Outils de conception optique
  - Métrologie optique comparative
  - Sécurité optique
  - Réseaux régionaux



Séminaire adhésion moléculaire

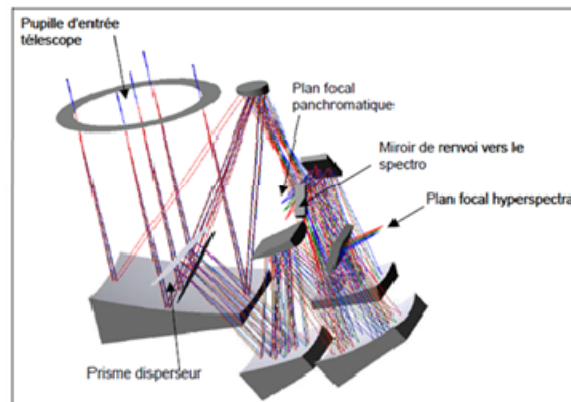
## COMET OOE : Optique et OptoElectronique



[Jacques.berthon@cnes.fr](mailto:Jacques.berthon@cnes.fr)



Les techniques et technologies dans les domaines de l'optique instrumentale

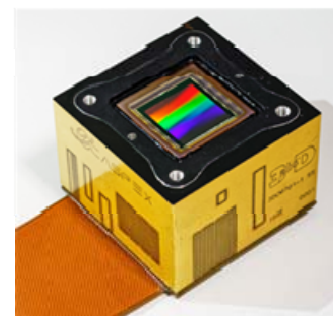


Les détecteurs pour les applications spatiales



La simulation et la modélisation des composants, des équipements et des instruments

Les principes physiques de fonctionnement des instruments spatiaux optiques

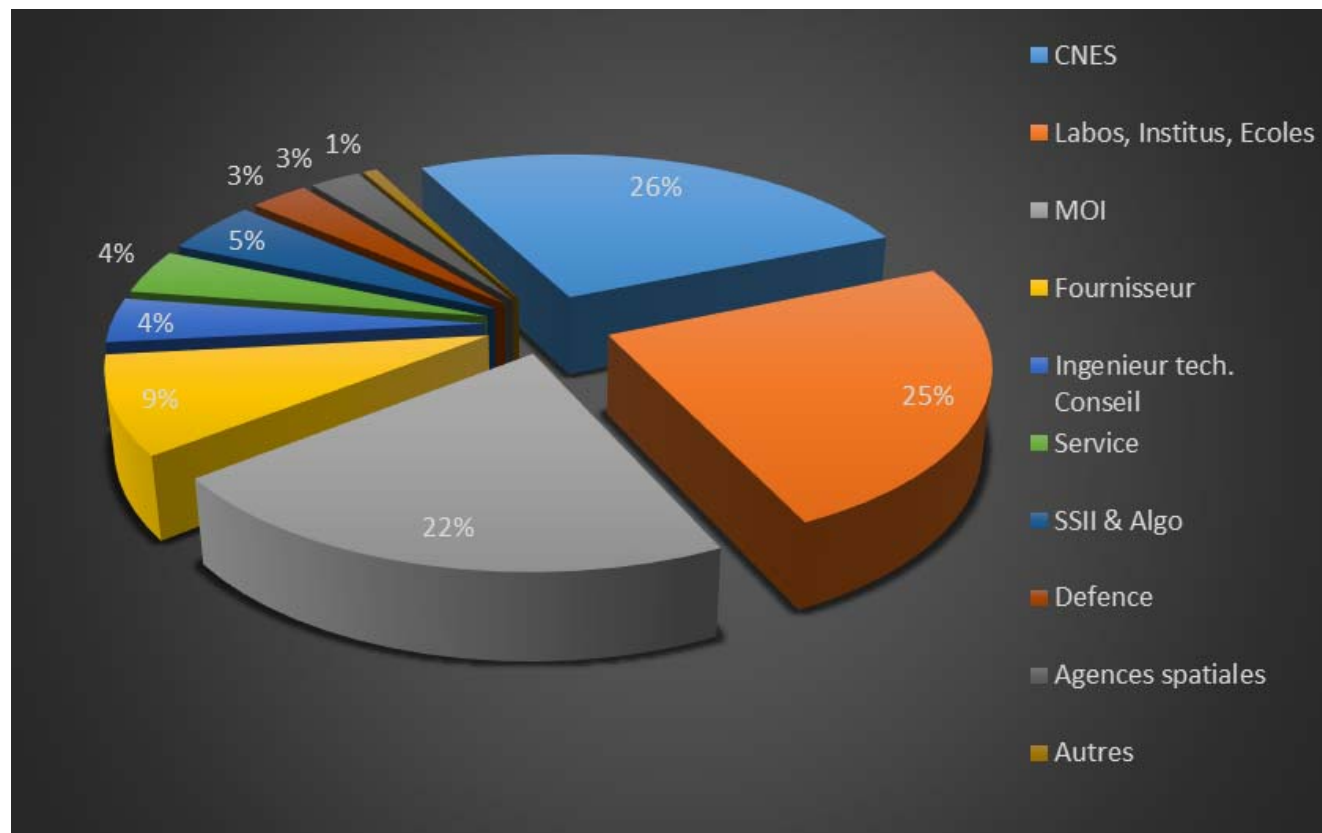


Rôle	Prénom	Nom	Sigle			Année de début
			Dir	Ssdir	Serv	
Animateur	Cedric	Virmontois	DSO	SI	CD	2015
Co-animateur	Jacques	Berthon	DSO	SI	OP	2015
webmaster	Oudda	Laure	DSO	SI	OP	2018

Nom	Prénom	Organisme
Bailly	Bruno	TAS
Bardoux	Alain	CNES DSO/SI/CD
Bret Dibat	Thierry	CNES DSO/SI/IN
Materne	Alex	CNES DSO/SI/CD
Briottet	Xavier	ONERA
Cugny	Bruno	CNES DSO/SI/DA
Demiguel	Stéphane	TAS
Cotel	Arnaud	Airbus DS
Devrière	Frédérique	E2V
Gilard	Olivier	CNES DSO/AQ/EC
Girard	Sylvain	Univ. Saint-Etienne
Gravant	Olivier	CEA LETI

Nom	Prénom	Organisme
Hervé	Dominique	SODERN
Monmayrant	Antoine	LAAS
Thomasset	Muriel	ROP/SOLEIL
Le Goff	Roland	SODERN
Lumeau	Julien	Institut Fresnel
Limousin	Olivier	CEA IRFU
Pistone	Frederic	TAS
Reess	Jean-Michel	LESIA
Ruch	Eric	REOSC
Saint Pé	Olivier	Airbus DS
Viard	Thierry	TAS

CNES 23%  
 Lab. 35%  
 Indus. 42%



429 membres

# Adhésion moléculaire

❖ Quelques questions à aborder pour cette journée :

- ✓ Quel est l'état actuel de maîtrise du procédé d'adhésion moléculaire ?
- ✓ Peut-on effectuer de l'adhésion moléculaire sur tous types de matériaux ?
- ✓ Les procédés actuels peuvent-ils encore être améliorés ?
- ✓ Peut-on renforcer l'adhésion moléculaire ?
- ✓ Peut-on effectuer des réglages ?
- ✓ Les difficultés rencontrées en qualification.
- ✓ Sensibilité de l'adhésion moléculaire par rapport à l'environnement.

# Adhésion moléculaire

## Programme de la matinée

9h30 – 9h50	<b>Introduction</b>	C. Hecquet (ROP), J. Berthon (COMET OOE)
9h50 – 10h30	<b><i>Le collage direct : des mécanismes aux applications.</i></b>	F. Fournel (CEA, Grenoble)
10h30 – 11h10	<b><i>Caractérisation mécanique statique et dynamique et renforcement d'un collage par adhérence moléculaire.</i></b>	F. Lebon, A. Maurel-Pantel, N. Cocheteau (LMA, Marseille)
11h10 – 11h30	Pause	
11h30 – 12h00	<b><i>L'adhésion moléculaire pour les composants optiques</i></b>	Y. Salaun (Winlight, Pertuis)
12h00 – 12h30	<b><i>L'adhésion moléculaire dans les projets spatiaux</i></b>	M. Thorigny (THALES SESO, Aix-en-Provence)
12h30 – 13h30	Buffet	

# Adhésion moléculaire

## Programme de l'après-midi

13h30 – 14h00	<b><i>Photonique hybride III-V sur Silicium, interface obtenue par collage, comportement électrique de l'interface.</i></b>	A. Talneau (C2N, Palaiseau)
14h00 – 14h30	<b><i>Collage anodique.</i></b>	M. Morand (UPMC, Paris)
14h30 – 15h00	<b><i>Adhésion moléculaire de cristaux synthétiques (lasers monolithiques).</i></b>	H. Fortin (Oxxius, Lannion)
15h00 – 15h20	Pause	
15h20 – 15h45	<b><i>Adhésion dièdres de grande taille du projet XCAN.</i></b>	JC. Chanteloup (LULI, Palaiseau)
15h45 – 16h10	<b><i>Réalisations optiques par adhérence moléculaire des ateliers d'optique du CNRS</i></b>	S. Coumar (LCF, Palaiseau), T. Billeton (LPL, Villetaneuse)
16h10 – 16h30	Conclusion	