



Le Centre Français de Fiabilité

Expertises - synthèse

Mettre en gras le ou les champs concernés



Structure : Laboratoire APC - CNRS

Adresse : Université Paris Cité – UFR Physique
10 rue A.Domon et L.Duquet – 75013 Paris

Contact : Stéphane Colonges, colonges@in2p3.fr

Type



Académique
Industriel
Cluster
Société savante

Domaines



Modélisation et simulation
Expérimental (Essais)
Cycle de vie (Produits)

Le laboratoire AstroParticule et Cosmologie (APC) est une Unité Mixte de Recherche (UMR) d'environ 200 personnes, située à Paris qui explore l'univers à travers l'étude des astroparticules, de la cosmologie et de la gravitation en participant à la construction de très grandes infrastructures de recherche sols (Observatoires...) et spatiaux. Nous disposons de plateaux techniques (salles blanches, mise en œuvre de cryostats, photo détection, optique, micro-électronique à température cryogénique...),

Stéphane Colonges : Je suis ingénieur de recherche, responsable assurance produit électronique et RAMS manager pour plusieurs projets en environnements sévères en astrophysique. Je suis membre du GTR FIDES depuis 2012. Je mène des analyses de fiabilité, réalise le suivi en sous-traitance d'ensembles électroniques (selon IPC). Et conduits des campagnes de qualification (EMC, radiations, mécanique...).

Thématiques :



Fiabilité des composants électroniques de puissance et leur packaging
Fiabilité des technologies liées à la connectique et à l'assemblage (connectiques, PCB, Busbars...)
Fiabilité des systèmes mécatroniques

Expertises :



Connaissances et moyens d'investigations sur les matériaux « électriques » et les composants
Ingénierie de l'environnement (mécanique, climatique et Compatibilité électromagnétique [CEM])
Management thermique
DataScience, Statistique et IA
Analyse de construction
Analyse de défaillance

Participez vous à des groupes de normalisation ?

Non Si oui, lesquels :



Le Centre Français de Fiabilité

Expertises

Présentation de votre structure

AstroParticule et Cosmologie – UMR 7164 (220 personnes)

Le Laboratoire Astroparticule et Cosmologie (APC) est une unité mixte de recherche du CNRS Physique et Particules (Ex IN2P3), de l'Université Paris Cité, du CEA et de l'Observatoire de Paris. Situé à Paris, il est dédié à l'étude des grandes questions de l'Univers : astroparticules hautes énergies (matière noire, énergie sombre...), ondes gravitationnelles, neutrinos et cosmologie, ainsi que particules.

Le laboratoire participe à de grands projets internationaux d'observation et d'expérimentation, au sol comme dans l'espace. Il développe également des instruments innovants en astrophysique et en physique des particules. L'APC joue un rôle clé dans la formation et la diffusion des connaissances en sciences de l'Univers.

APC regroupe 80 chercheurs et enseignants-chercheurs, ainsi que 75 ingénieurs, techniciens et personnels administratifs. En incluant le personnel non permanent (doctorants et postdoctorants, ingénieurs et techniciens sous contrat, apprentis et visiteurs étrangers), environ 220 personnes forment cette structure.

Les équipes scientifiques sont soutenues par des **services techniques**, organisés en départements selon leurs compétences en ingénierie (mécanique, électronique et microélectronique, instrumentation, informatique et évaluation de la qualité des projets). De plus, les **services administratifs** sont organisés autour de trois axes principaux : finances et budget, ressources humaines et communication.

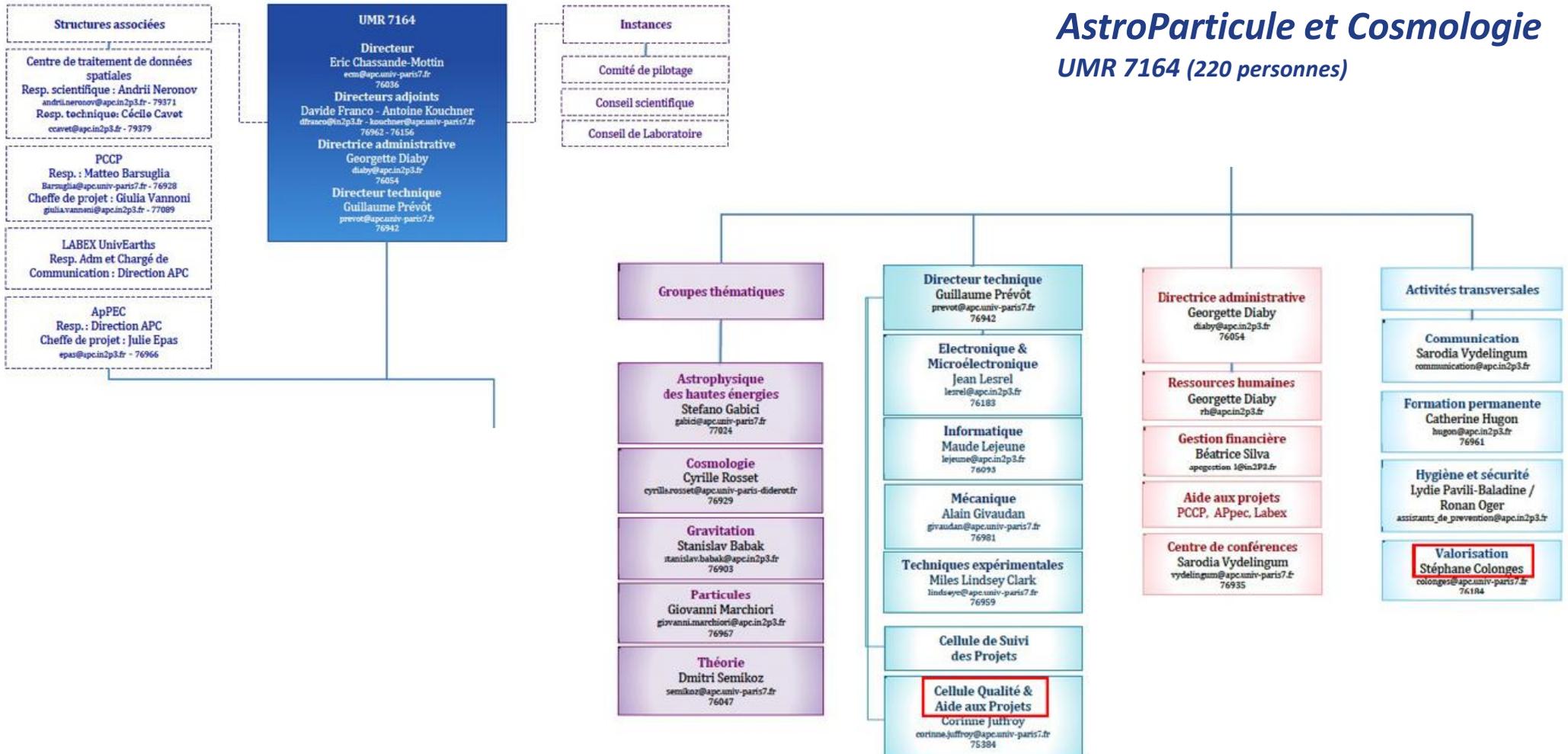


Le Centre Français de Fiabilité

Expertises

Présentation de votre structure

AstroParticule et Cosmologie UMR 7164 (220 personnes)





Le Centre Français de Fiabilité

Expertises

Expertises pour chaque thématique

- **Méthodes** d'analyse de fiabilité (FIDES, MIL HDBK, RDF2000)
- **Electronique**, instrumentation, mécanique, optique, informatique
- **Normes** (ECSS, IPC, MIL, IEC, UTE...)
- **Qualification** composants et sélection composants critiques (EMC, radiations (dose, SEE...), HALT, HASS, vibrations et chocs...)
- **Environnements** sévères, spatiaux et sous-marins
- **Certification** « CID » (Certified interconnect designer)
- **Industrialisation** : Sous traitance – PCBA - Analyses de conformité – Audits fournisseurs
- **Management** de projets internationaux et d'équipes
- **RAMS Manager: Fiabilité, Disponibilité, Maintenabilité, Sécurité**
 - Projet KM3NET : Télescope Neutrinos sous marin (2500 m à 3500 m profondeur)
 - Projet CTA : Télescopes Gamma (Canaries et Chili)
 - Projets satellites et nanosatellites en astroparticules



Le Centre Français de Fiabilité

Expertises

Expertises pour chaque thématique

Nos plateformes sont utilisées principalement à usage interne.

Nous disposons de salles blanches ISO8, salle photo détection, plateforme Cryomat (développement de cryostats et tests de matériaux à très basses températures (quelques milli K à plusieurs Kelvins)).

Nous participons aux projets dans le cadre de collaborations internationales.

Intérêt lié à la fiabilité :

- *Activités de sûreté de fonctionnement et RAMS pour :*
 - *des projets de télescopes, installés en altitude ou aussi par 2500 à 3500 mètres de profondeurs*
 - *des projets de charges utiles pour des satellites*
- *GTR Fides depuis 2012.*
- *RADSOL, RADECS et NSREC consacrés à l'effet des radiations sur les composants électroniques.*