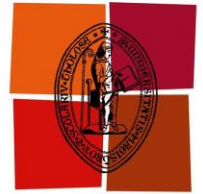
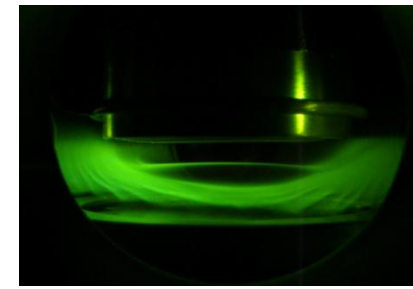


Plasmas Poussiéreux et Poussières Cosmiques



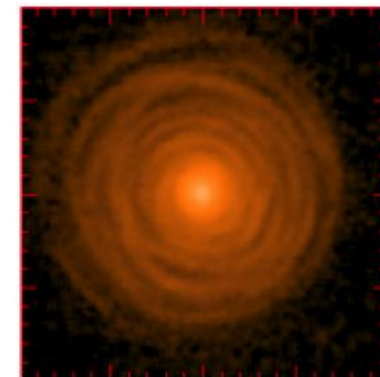
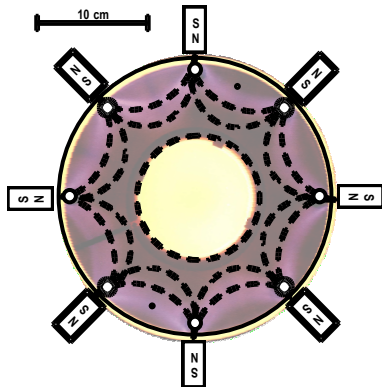
Université
de Toulouse

3PC

*Christine Joblin, IRAP, UMR 5277,
Université de Toulouse et CNRS*



dépasser les frontières

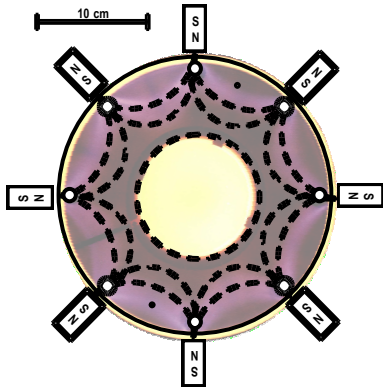


FONDATION DE COOPÉRATION SCIENTIFIQUE
Sciences et Technologies pour l'Aéronautique et l'Espace

Plasmas Poussiéreux et Poussières Cosmiques - 3PC

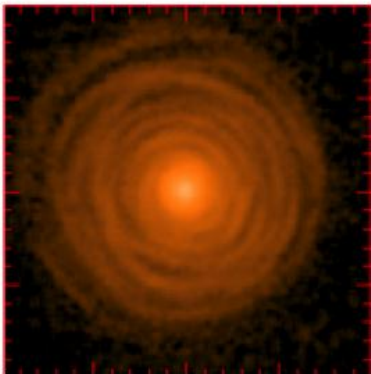
++ *Incitation initiale* ++

Formation et transport de nanograins/poudres dans des plasmas réactifs



- Étapes de formation
- Rôle des ions négatifs
- Charge des nanograins et impact sur les propriétés du plasma (T_e , n_e)

Formation des nanograins/poussières cosmiques et impact sur l'évolution des objets astronomiques



- Étapes de formation
- Charge des nanograins et impact sur le chauffage du gaz (effet photoélectrique)
- Rôle catalytique des nanograins dans la richesse moléculaire de l'Univers

Plasmas Poussiéreux et Poussières Cosmiques - 3PC

++ Plusieurs niveaux de déficit au chantier ++

Organisation :

- Créer un axe pluridisciplinaire entre les communautés plasma et astrophysique et valoriser l'activité toulousaine
- Ouvrir vers d'autres partenaires académiques et industriels
- Faire émerger des projets innovants

Méthodologie :

- Implanter des diagnostics *in situ* dans les plasma poussiéreux;
- Explorer l'impact de l'approche plasmas pour la problématique astrophysique
- Explorer le couplage entre les modèles astrophysiques et l'interprétation des données expérimentales;
Développer les bases de données et leur utilisation dans les modèles.
Explorer les aspects d'interopérabilité (Observatoire Virtuel)

Plasmas Poussiéreux et Poussières Cosmiques - 3PC

++ Champs applicatifs ++

Des études fondamentales aux applications socio-économiques avec une forte composante Espace

Niveau 1 :

- Etude des mécanismes de formation et de transport de poudres dans des plasmas froids
- Grains interstellaires

Niveau 2 :

- Elaboration et caractérisation de matériaux nanocomposites
- Plasmas poussiéreux du Système Solaire (anneaux de Saturne, comète)

Niveau 3 :

- Production de nouveaux matériaux nanocomposites
- Contrôle des mécanismes de production de suies (combustion du carburant en altitude)

Plasmas Poussiéreux et Poussières Cosmiques - 3PC

++ Principaux partenaires ++



**Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie - IRAP, UMR 5277,
Université de Toulouse et CNRS - Christine JOBLIN**

<http://www.irap.omp.eu/index.php/irap>



**Laboratoire PLAsma et Conversion d'Énergie - LAPLACE, UMR 5312,
Université de Toulouse, (UPS, INPT) et CNRS - Kremena MAKASHEVA**

<http://www.laplace.univ-tlse.fr/>

Niveau national :

Laboratoire des Sciences des Procédés et des Matériaux - LSPM, Villetaneuse

<http://www.lspm.cnrs.fr/>

Groupe de Recherches sur l'Énergétique des Milieux Ionisés - GREMI, Orléans

<http://www.univ-orleans.fr/gremi/>

L'Observatoire de Paris, Paris-Meudon, <http://www.obspm.fr/>

Niveau international :

Centro de Astrobiología, CSIC, Madrid, Espagne, <http://cab.inta-csic.es/es/inicio>

Université de Montréal, Montréal, Canada, <http://www.phys.umontreal.ca/plasma/>

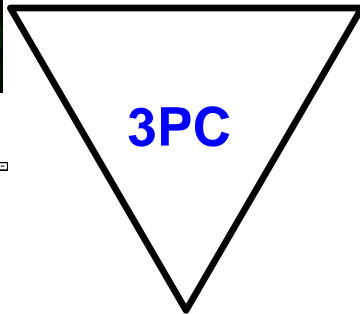
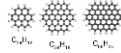
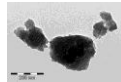
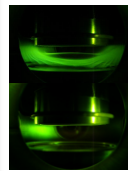
Plasma Data Exchange Project, (20 collaborateurs)

Plasmas Poussiéreux et Poussières Cosmiques - 3PC

++ Programme d'action ++

Etape 1 : Mise en place du chantier

Plasmas poussiéreux Poussières cosmiques

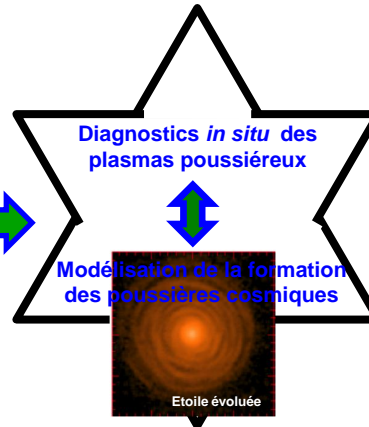


Bases de données

Plasma Data Exchange Project

[ABOUT](#) | [HOW TO USE](#) | [CONTRIBUTORS](#) | [DATA CENTER](#) | [NOTES AND TOOLS](#) | [DISCUSSION BOARD](#)

Etape 2 : Projets scientifiques sur les axes thématiques



Etape 3 : Ramification des axes thématiques du chantier



Plasmas Poussiéreux et Poussières Cosmiques - 3PC

++ Programme d'action ++

Organisation :

- Réunions sur les enjeux scientifiques
- Ateliers de montage des projets

Workshops thématiques :

- Méthodes de diagnostic des plasmas poudreux et modélisation
- Bases de données du plasma froid et de l'astrophysique

Echange de chercheurs :

- Invitations seniors
- Visites courtes de chercheurs invités
- Missions à l'extérieur et l'étranger

Valorisation : conférences, publications, maintenance des bases de données

Bilan chantier 3PC