



# La Mission pour l'interdisciplinarité

« Les outils communs »

5 décembre 2017

## Le Réseau des Plasmas Froids

Représentants: Armelle Michau – Hervé Rabat



## 3 types d'outils mutualisés:

### Diagnosics

- Diodes Laser (Spectroscopie d'absorption – LIF)
- Lampe de calibration Halogène-Deutérium (Spectroscopie)
- Caméra Thermique (Imagerie Infrarouge)
- Sonde de Langmuir (Mesure de  $T^\circ$ , de  $N_e$  et du potentiel électrique d'un plasma)
- Interféromètre Micro-onde (mesure de  $N_e$  d'un plasma)

### Logiciel

- LXCat (Données pour la simulation des plasmas froids)

### Réacteurs

- Dispositif OPTIMIST (Réacteur pour Investigation plasma/surface) – IMN, Nantes
- Dispositifs IAP3 (Réacteurs plasmas dépôt/gravure – Diagnostics associés)
  - LPSC, Grenoble – PCI, Le Mans

- Le site internet du réseau (informations, forum, listes de diffusion, documents...)

- Les outils ont un laboratoire d'accueil.
  - Une à deux personnes sont mandatées pour être responsables de l'outil
- La demande se fait via un formulaire disponible sur le site du Réseau (*exemple page suivante*)
  - Description du projet
  - Signatures du demandeur, **du responsable de son unité** ( responsable des crédits)
    - et du responsable de l'outil
- Une charte d'utilisation par outil est donnée à l'emprunteur
- Les documents d'utilisation de l'outil sont disponibles sur le site du Réseau
- une page est dédiée à chaque outil sur le site

## ○ Exemple de demande d'emprunt

Charte d'utilisation de la source UV-Vis-IR calibrée

### Dépôt de demandes d'emprunt, sélection des projets

Les demandes d'utilisation de l'Outil doivent parvenir par écrit (courriel ou voie postale) au responsable administratif et technique de l'Outil suivant le modèle fourni sur le site internet du réseau.

Le responsable se charge d'informer les correspondants au sein du comité de pilotage du réseau.

Le responsable étudie le projet sous ses aspects techniques et s'assure de sa faisabilité.

Le délai entre le dépôt d'une demande et la décision quant à la mise en œuvre d'un projet ne doit pas dépasser 4 semaines.

Une fois le projet validé par le responsable, « l'équipe Outil » s'assure de la disponibilité de l'Outil pour les dates demandées par les utilisateurs.

### Réservation – fréquence d'utilisation

La durée type d'une campagne expérimentale est de 1 mois.

En cas de demandes multiples pour une même période, il appartient à « l'équipe Outil » en liaison avec le comité de pilotage du réseau plasmas froids d'établir l'ordre de priorité.

### Utilisation du système

#### Déontologie et règles pratiques

Le LSPM à Villeneuve est dépositaire de l'Outil. Le comité de pilotage, en accord avec le directeur du LSPM, en assure l'utilisation au sein du réseau des plasmas froids. Par délégation, cette responsabilité est confiée à Xavier AUBERT.

Les **frais de transport** (départ et retour) et d'assurance de l'Outil sont à la charge de l'entité demanderesse. En fin de campagne, l'Outil est retourné au LSPM. Afin de limiter les risques de dommage ou de détérioration pendant le transport, il est recommandé d'utiliser un véhicule personnel ou de location.

Si l'Outil était endommagé lors de son utilisation ou de son transport, les **frais de réparation** et de remplacement des pièces seront pris en charge par l'entité demanderesse.

#### Procédures d'emploi

Les utilisateurs appliquent et respectent la **procédure d'utilisation**, les **procédures expérimentales** et les **paramètres de sécurité** de l'Outil. Ils s'engagent à faire état auprès du responsable de l'Outil de tout incident survenu pendant la période d'utilisation.

Les utilisateurs renseignent les **fiches de suivi** de l'Outil et d'expériences partagées dans le **livre de bord** de l'Outil.

Les utilisateurs s'engagent à fournir un bilan succinct de l'utilisation de l'Outil qui sera publié dans la lettre d'information du réseau des plasmas froids et à présenter un bilan de l'utilisation de l'Outil lors des journées d'échange du réseau des plasmas froids.

#### Propriété intellectuelle – publications

Les publications relatives aux résultats obtenus avec l'Outil devront mentionner explicitement l'utilisation de l'Outil (source calibrée) et la contribution du réseau des plasmas froids.

Charte d'utilisation de la source UV-Vis-IR calibrée

### Evaluation et évolution du système

#### Rapport annuel

Un rapport annuel est fourni par le responsable de l'Outil au comité de pilotage du réseau des plasmas froids du CNRS.

Ce rapport dresse un bilan sur :

- l'activité scientifique de l'Outil (avant publication cette partie sera portée à la connaissance individuelle de chaque utilisateur concerné pour accord, afin de régler tout problème de confidentialité,
- les souhaits des utilisateurs quant à l'évolution de l'Outil,
- le fonctionnement général (par exemple : apports positifs de l'Outil, difficultés rencontrées, problèmes de transport, de disponibilité, de mise en œuvre, etc.).

Le rapport et le bilan sont présentés au comité de pilotage du réseau des plasmas froids.

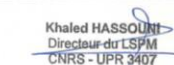

À l'occasion de cette présentation, il pourra être procédé à une révision du mode d'utilisation et éventuellement de la charte d'utilisation.

Ce bilan et la suite qui y sera donnée par le comité de pilotage du réseau des plasmas froids sont portés à la connaissance des laboratoires utilisateurs et des membres du réseau plasmas froids via le site web du réseau des plasmas froids.

#### Application de la charte

L'acceptation de la présente charte est un prérequis à tout emprunt et utilisation de l'Outil.

Les membres de « l'équipe Outil » sont chargés de sa mise en application auprès des bénéficiaires. Cette charte pourra être révisée et amendée sur proposition du comité de pilotage du réseau des plasmas froids ou du responsable administratif et technique de l'Outil.

Rôle	Nom	Signature
LSPM Directeur	Khaled HASSOUNI	 Khaled HASSOUNI Directeur du LSPM CNRS - UPR 3407
Responsable administratif et technique de l'Outil	Xavier AUBERT	
Réseau des Plasmas Froids Coordinateur	Yann CRESSAULT	

L'état d'emprunt de l'outil est visible sur le site du Réseau

**RESEAU DES PLASMAS FROIDS** [La MI](#) | [Le CNRS](#) | [Autres sites CNRS](#)

---



Accueil du site ::

## Outils mutualisés

En 2004, le COmité des Ressources et compétences TECHnologiques (CORTECH) a lancé un appel à projets, en vue de financer des actions innovantes. L'objectif visé est, dans une perspective interdisciplinaire, de favoriser la diffusion transversale de nouvelles technologies complexes ou de technologies ultimes, rapidement et solidement, au sein des unités de recherche associées au CNRS.

Des instruments, utiles à la communauté "Plasmas Froids", sont mis à la disposition des équipes du réseau. Des règles d'utilisation de ces outils existent : informez-vous auprès du comité de pilotage du réseau Plasmas Froids ou des responsables de ces instruments.

NOM DE L'OUTIL	UTILISATION	ETAT
<a href="#">Lampe de Calibration</a>	Spectroscopie	Maintenance
<a href="#">Plateforme OPTIMIST</a>	Investigation interactions plasma/surface	Disponible
<a href="#">Diodes laser</a>	Spectroscopie d'absorption - LIF	Disponible
<a href="#">LXCat</a>	Données pour la simulation des plasmas froids	Disponible
<a href="#">Caméra thermique</a>	Imagerie Infrarouge	Disponible
<a href="#">Plateforme IAP3</a>	Réacteurs plasmas dépôt/gravure -Diagnostics associés	Disponible
<a href="#">Sonde de Langmuir</a>	Mesure de T°, Ne et du potentiel électrique d'un plasma	Disponible
<a href="#">Interféromètre micro-onde</a>	Mesure de Ne d'un plasma	Disponible

**Présentation**

**Comité de pilotage national**

**Actions du Réseau**

**Coopération / Mutualisation**

**Formation**

**Laboratoires**

**International**

**Contacts**

**Crédits**

La maintenance est assurée

- Par le Réseau
- Par les laboratoires d'accueil

# L'achat de nouvel outil (1/3)



Exemple avec l'achat 2017 d'une sonde U/I:

- Le CoPil du Réseau établit une liste d'outils/de besoin en fonction du budget alloué
- Sondage auprès de la communauté (via le site)

## Choix d'un nouvel outil mutualisé pour le réseau

Afin que les membres du réseau participent au choix d'un nouveau achat éventuel d'outil mutualisé, le Comité de Pilotage vous propose le sondage suivant.

Nous avons un budget provisoire de 4500 € en 2017 pour cet achat.

La liste d'outils proposés dans ce sondage fait suite à une demande de suggestions auprès des utilisateurs à travers la liste de diffusion du réseau. Pour mieux analyser et comprendre les préférences des membres, nous vous demandons de bien renseigner votre nom-prénom, ainsi que votre laboratoire de rattachement. Vous pouvez également laisser un commentaire à la fin pour donner un exemple d'une utilisation que vous prévoyez avec l'outil.

Un grand merci pour votre participation !  
Le comité de pilotage

### Documents pdf des outils visés :

▶ [Pyromètre bi-chromatique.](#)

Le pyromètre sera notamment équipée d'une caméra vidéo pour la visée. Le CellTemp PA60 permettra de mesurer des températures comprises entre 300 et 800°C.

▶ [Thermomètre à fibre optique.](#)

En complément du boîtier FOTEMP 4 voies, 4 fibres optiques pourront être commandées (TS2 et TS3).

▶ [Mini-spectromètre.](#)

▶ [Sondes U/I + Oscillo USB pour RF](#)

**CHOIX D'UN NOUVEL OUTIL MUTUALISÉ POUR LE RÉSEAU**

**NOM**  
(Obligatoire) :

  
**Prénom**  
(Obligatoire) :  
**Laboratoire**  
(Obligatoire) :  
**Votre Statut** (Obligatoire) :  
**Choix d'Outil** (Obligatoire) :

- Pyromètre bichromatique
- Thermomètre à fibre optique
- Mini spectromètre avec CCD/CCD intégré
- Sondes U et I pour RF avec oscillo USB 200 MHz

Concernant votre choix d'outil, avez-vous des idées d'utilisation ?



- Demande de devis ( négociation pour réseau)
- Achat par la MI avec livraison au laboratoire d'accueil
- Lettre de prise en charge par le directeur du laboratoire  
Document Officiel: Lettre d'engagement du laboratoire dépositaire auprès de la MI

**Objet:** Attestation de gestion d'un outil commun pour le réseau plasmas froids de la MI du CNRS.

Je soussigné, Khaled Hassouni, directeur du laboratoire LSPM UPR 3407, atteste par la présente que mon unité dispose depuis janvier 2017 d'une **lampe Ocean Optics** DH-3plus-CAL, et une **fibres optique** de 2 m, toutes deux calibrées, ainsi que d'une **valise de transport**. Cet équipement a été acquis par le réseau Plasmas froids de la Mission pour l'Interdisciplinarité.

Je m'engage à assurer la gestion administrative et la maintenance de ces outils ainsi que leur mise à disposition auprès des membres du Réseau Plasmas Froids conformément aux conditions définies par la Mission pour l'interdisciplinarité via le comité de pilotage du Réseau Plasmas Froids. Pour garder une traçabilité, une charte d'utilisation liée à ces outils sera établie et diffusée à tout utilisateur qui s'engagera à en respecter les conditions.



- Rédaction d'une charte d'utilisation:

Charte :

signée par :

- directeur du laboratoire dépositaire
- responsable de l'outil
- coordinateur du réseau

Objectif : définir les responsabilités de chacun, l'accessibilité, les procédures d'utilisation...

**Les futurs demandeurs doivent s'engager à respecter cette charte**



## Charte d'utilisation de la source UV-Vis-IR calibrée et de ses accessoires et matériels annexes

Ce texte constitue la charte d'utilisation de la source UV-Vis-IR calibrée et de ses accessoires et matériels annexes, ci-après désignés globalement par l'Outil ; il en définit le fonctionnement en incluant les règles et procédures applicables :

### Organisation

Une « équipe Outil » est constituée pour prendre en charge la gestion courante de l'Outil. Cette équipe a pour tâche de faire respecter les clauses définies dans cette charte.

« L'équipe Outil » est constituée :

- d'un responsable administratif et technique : Xavier AUBERT (LSPM)
- des correspondants au sein du comité de pilotage du réseau plasmas froids.

### Responsabilités de « l'équipe Outil »

« L'équipe Outil » :

- définit les conditions d'accès et d'utilisation de l'Outil,
- contrôle le bon état de fonctionnement de l'Outil et prend toute décision d'opération de maintenance,
- étudie les demandes d'utilisation de l'Outil,
- informe le comité de pilotage du réseau,
- définit le planning de réalisation pour l'ensemble des projets mettant en œuvre l'Outil,
- définit les procédures expérimentales à suivre et met à disposition des utilisateurs un mode d'emploi détaillé de l'Outil,
- forme les utilisateurs et assiste si nécessaire l'équipe utilisatrice dans la mise en œuvre de l'Outil et la réalisation du projet,
- veille à la bonne tenue livre de bord de l'Outil (cahier de suivi d'utilisation) par les utilisateurs.

### Accessibilité à l'Outil

#### Diffusion de l'information sur l'Outil

Les informations sur l'existence de l'Outil, ses caractéristiques techniques et sur les modalités d'accès sont diffusées sur le site internet du réseau des plasmas froids :

<http://plasmasfroids.cnrs.fr/>

Les outils animent le Réseau:

- Réalisation de IPMC autour d'un outil
- Collaborations (sur les réacteurs mis à disposition entre autre...)
- Atelier de formation  
(exemple: Diodes Lasers = 3 ateliers (2005, 2011, 2017))