

## **Demande de financement pour un projet d'ITC** (en date du : 21 Mars 2012)

**Intitulé du projet : Caractérisation d'un micro-jet de plasma à pression atmosphérique pour des applications biomédicales.**

**Laboratoires demandeurs (noms et localisations) :**

- Institut Jean Lamour, UMR 7198, NANCY
- LCABIE – IPREM, UMR 5254, PAU

**Liste des personnes (+ laboratoires d'appartenance) participant au projet :**

- Cédric NOEL
- Thierry BELMONTE
- FRANCK CLEMENT

**Résumé du projet d'ITC (l'objectif du transfert doit être clairement exprimé) :**

Nous proposons de caractériser le micro-jet de plasma présenté figure 1 par spectroscopie d'émission. Actuellement, ce micro-jet permet de traiter de manière localisée des surfaces d'intérêt biologique (tissus, tumeur, sang, etc.) La connaissance des espèces actives produites par ce plasma ainsi que la température de fonctionnement sont des éléments essentiels pour la maîtrise des traitements effectués. Nous proposons dans cette ITC d'allier les moyens de caractérisation de l'IJL aux compétences du LACBIE sur le fonctionnement de cette source atmosphérique pour caractériser par spectroscopie d'émission optique le micro-jet produit.



Le micro-jet atmosphérique disponible au LCABIE.

Ce micro-jet est créé dans l'hélium et peut contenir jusqu'à 2% d'azote ou d'oxygène environ. Le signal électrique utilisé pour alimenter le plasma est une sinusoïde à 10kHz d'amplitude variable et comprise typiquement entre 6 et 11kV. Il est possible de hacher cette sinusoïde avec une fréquence de hachage de 10Hz. Les rapports cycliques sont fixes et peuvent valoir 1, 5, 10, 25, 50%. Avec ce mode de hachage, le jet présente des fluctuations d'intensité.

L'idée est donc de faire :

- une analyse qualitative par spectroscopie d'émission optique (spectro équipé de trois tourelles et d'une ICCD) des espèces contenues dans le jet pour différentes compositions de gaz.
- une analyse spatiale le long du jet pour voir l'évolution de ces espèces
- une acquisition spatiale des spectres rotationnels de molécules sonde pour remonter à la température, le but étant de mesurer le gradient de température le long du jet.

**Financement du projet :**

Durées des missions et nombre de personnes impliquées :... mission à Pau des 2 personnes de Nancy pour 1 semaine

Frais de transport :...déplacement en voiture avec le matériel de caractérisation de Nancy à Pau....2 x 1100 km (~200 € carburant + péages) = 400 €

Frais d'hébergement :...Hôtel et repas... 2 x 65 € / nuit x 4 nuits + 15 € /repas x 2 x 7 repas = 730 €

Autres frais (à préciser) :.....

Coût global :...1130 €..

Montant demandé (700 € maximum) :...700 €.....

**Période de réalisation envisagée :...Deuxième quinzaine de mai.....**