

**Demande de financement pour un projet de tutorat
sur la caractérisation d'un plasma de dépôt par spectrométrie de masse
entre PCI du Mans et l'IMN/LPCM de Nantes
Novembre 2004**

Intitulé du projet :

Tutorat sur la caractérisation d'un plasma de dépôt par spectrométrie de masse appliqué à la décharge RF des plasmas d'acétylène

Laboratoire demandeur : PCI

Liste des personnes participant au projet :

Gwénaëlle Le Dû, Ingénieur de Recherche CNRS, Laboratoire PCI – Le Mans
Agnès Granier, Chercheur CNRS, IMN/LPCM Nantes
C. Cardinaud, Chercheur CNRS, IMN/LPCM Nantes

Résumé du projet de tutorat :

Gwénaëlle Le Dû est arrivée en avril 2003 au sein de l'équipe « Surfaces » (Responsable : Fabienne Poncin-Epaillard) du laboratoire « Polymères, Colloïdes et Interfaces » en tant qu'ingénieur de recherche. Le but de son travail est de mettre en place différentes techniques de caractérisation des phases plasma utilisées par l'équipe pour l'élaboration de nouveaux matériaux. L'équipe « Surfaces » possède deux types de diagnostics plasma : un spectromètre d'émission optique de marque Jobin-Yvon et un spectromètre de masse de marque Pfeiffer, adaptables à deux réacteurs plasmas : (micro-onde, 433 MHz et RF 13.56 MHz).

Une des activités de l'équipe à laquelle G. Le Dû prend part concerne le dépôt d'une couche hydrocarbonée sur des argiles afin de recouvrir ce matériau d'une couche apolaire plus organophile. Une première étude de la phase plasma par spectroscopie d'émission optique a permis de corréler les résultats de la modification de la surface des argiles aux paramètres plasma. Toutefois cette technique ne permet pas de détecter les composés du type CH₂, CH₃, C₂H₂ etc . Il est donc intéressant d'exploiter la spectrométrie de masse. Or G. Le Dû n'a pas d'expérience dans ce domaine et le laboratoire ne maîtrise pas la spectrométrie en milieu de plasma de dépôt.

Nous demandons donc l'aide du réseau « Plasma Froid » pour "tutorer" Gwénaëlle Le Dû dans cette action étant donné qu'elle ne connaît que les bases de fonctionnement de l'appareillage et de la technique . Ce tutorat portera donc sur :

- technique d'installation de l'appareillage (notamment pour l'étude de gaz à fort pouvoir déposant et polluant comme l'acétylène)
- technique de mesures
- technique d'analyses de résultats

Ce tutorat s'effectuera avec l'IMN de Nantes (Equipe Plasmas Couches Minces) qui possède les compétences et le même appareillage que PCI .

Coût global et financement du projet

Frais de mission pour 1 semaine de Formation à la SM à Nantes pour G. Le Du :

Transport : 50 euros - Forfait d'hébergement : 250 euros

soit un coût de 300 euros

2 séjours courts (2-3 jours) de A. Granier et/ou C. Cardinaud au Mans

Frais de mission/ mission courte :

Transport : 50 euros - Forfait d'hébergement : 100 euros

soit 300 euros pour 2 missions courtes

Soit un coût total de 600 euros