

# **Influence de la croissance et de la présence de particules sur les caractéristiques optiques et la température électronique d'un plasma rf (13,56 MHz) poudreux de méthane-azote**

V. Massereau-Guilbaud<sup>1</sup>, I. Géraud-Grenier<sup>1</sup>, F. Faubert<sup>2</sup> and M. Mikikian<sup>3</sup>

<sup>1</sup> GREMI, Groupe de Recherche sur l'Energétique des Milieux Ionisés, UMR 7344, CNRS/Université d'Orléans, Site de Bourges, Faculté des Sciences, Rue Gaston Berger, BP 4043, 18028 Bourges Cedex, France

<sup>2</sup> IUT de Bourges, Département Mesures Physique, 63 avenue de Lattre de Tassigny, 18020 Bourges Cedex, France

<sup>3</sup> GREMI, Polytech'Orléans, 14 rue d'Issoudun, BP 6744, 45067 Orléans cedex 2

mél: [veronique.massereau@univ-orleans.fr](mailto:veronique.massereau@univ-orleans.fr)

Les particules sont générées par PECVD dans une décharge radiofréquence (13,56 MHz) basse pression (120 Pa) dans le mélange CH<sub>4</sub>-N<sub>2</sub> contenant 90% d'azote [1]. Les particules se chargent négativement en piégeant les électrons du plasma. Le piégeage va entraîner des modifications électriques et optiques du plasma [2]. Les modifications sont mises en évidence avec une analyse par Spectroscopie Optique d'Emission du plasma et avec les évolutions temporelles des caractéristiques électriques de la décharge. Le but de cette étude est de montrer l'influence de la croissance et de la présence des particules sur la température électronique. Pour cela, une faible quantité d'un gaz neutre qui ne participe pas à la croissance des particules, l'argon, est ajouté au mélange CH<sub>4</sub>-N<sub>2</sub>. Les variations des raies d'argon vont permettre d'obtenir des indications concernant l'état électronique du plasma. La température électronique est calculée à partir des intensités des raies d'argon. Les évolutions des raies d'argon et de la température électronique sont corrélées avec la croissance des particules et leur comportement dans la décharge. Les particules générées dans le plasma sont recueillies et caractérisées par Microscopie Electronique à Balayage.

Ce travail a bénéficié du soutien financier de l'ANR dans le cadre du projet INDIGO.

## **Références**

- [1] J. Pereira, V. Massereau-Guilbaud, I. Géraud-Grenier and A. Plain, J. Appl. Phys. **103**, 033301 (2008).
- [2] V. Massereau-Guilbaud, J. Pereira, I. Géraud-Grenier and A. Plain, J. Appl. Phys. **105**, 033302 (2009).