

# Physique des plasmas et alimentations impulsionnelles : un couple clef pour aborder les aspects fondamentaux et développer des applications innovantes

E. Robert, S. Dozias

GREMI, UMR7344, CNRS/Université d'Orléans

mél: [eric.robert@univ-orleans.fr](mailto:eric.robert@univ-orleans.fr)

L'exposé est motivé par l'obtention du "2025 EPS Plasma Physics Division Innovation Award" au titre de "pioneering work on atmospheric pressure plasma jets and demonstrations of plasma effects on cancer in vivo, synergetic effects of plasma treatment and chemotherapy, and plasma oxygenation of tissues, leading to hospital medical applications especially in cancer treatment and wound healing".

En amont et au-delà de ces développements récents des plasmas froids pour des applications biomédicales, l'exposé soulignera plus largement deux aspects cruciaux dans les travaux menés par l'équipe depuis une vingtaine d'année :

- Le développement commun des applications des plasmas froids et des alimentations électriques impulsionnelles dédiées et optimisées pour ces recherches
- L'approche de questionnements de physique fondamentale motivée et guidée par les besoins des collaborateurs de l'équipe dans une démarche interdisciplinaire

Ces deux volets seront illustrés dans le cadre des recherches portant successivement sur les sources de rayonnement énergétiques, la physique des jets de plasma froid et les applications biomédicales en oncologie et traitement des plaies.

## Remerciements

Au titre des applications en plasma médecine, au cœur du Innovation Award, les auteurs de ce résumé tiennent à remercier les collaborateurs qui ont permis la réalisation des travaux :

M. Vandamme<sup>1,2</sup>, V. Sarron<sup>1</sup>, D. Ries<sup>1</sup>, L. Brullé<sup>2</sup>, Th. Darny<sup>1</sup>, X. Damany<sup>1</sup>, C. Douat<sup>1</sup>, Th. Maho<sup>1</sup>, S. Dozias<sup>1</sup>, A. Stancampiano<sup>1</sup>, A. Hamon<sup>1</sup>, A. Valinataj Omran<sup>1</sup>, J.M Pouvesle<sup>1</sup>, J. Sobilo<sup>2</sup>, S. Lerondel<sup>2</sup>, A. Le Pape<sup>2</sup>, G. Collet<sup>1,3</sup>, A. Lenoir<sup>1,3</sup>, C. Kieda<sup>3</sup>, V. Vijayarangan<sup>1,3</sup>, L. Ridou<sup>3</sup>, G. Busco<sup>1,3</sup>, C. Grillon<sup>3</sup>, F. Fasani<sup>3</sup>, S. Morrisset-Lopez<sup>3</sup>, F. Gosset<sup>3</sup>, A. Delalande<sup>3</sup>, C. Pichon<sup>3</sup>, J. Santos Sousa<sup>5</sup>, T.H. Chung<sup>6</sup>, L. Mir<sup>6</sup>, I. Goard<sup>7</sup>, M. Demasure<sup>7</sup>, L. Hocqueloux<sup>7</sup>, R. Binois<sup>7</sup>, T. Prazuck<sup>7</sup>, P. Viegas<sup>8</sup>, A. Bourdon<sup>8</sup>, A. M. Lietz<sup>9</sup>, M. J. Kushner<sup>9</sup>

<sup>1</sup>GREMI, CNRS/Université d'Orléans, Orléans, <sup>2</sup>TAAM-CIPA, UPS44 – CNRS, Orléans, <sup>3</sup>CBM, CNRS, Orléans, <sup>5</sup>LPGP, CNRS/Paris XI, Orsay, <sup>6</sup>VTA, CNRS/IGR, Villejuif, <sup>7</sup>SMIT, CHROrléans, Orléans, <sup>8</sup>LPP, CNRS/Polytechnique, Palaiseau, <sup>9</sup>University of Michigan, Ann Arbor, USA

**Statuts : DR et IR**