

MODÉLISATION MULTIDIMENSIONNELLE DES ESPÈCES CHARGÉES ET NEUTRES DANS UN MÉLANGE GAZEUX N₂-O₂ FAIBLEMENT IONISÉ

Amaria HADDOUCHE

*Laboratoire de Physique Théorique, Faculté des Sciences, Université Aboubekr Belkaïd – Tlemcen,
B.P. 119, Algeria*

E-mail : h.amaria.13@live.fr

RÉSUMÉ : Le but de ce travail consiste à réaliser une modélisation multidimensionnelle de l'interaction particules chargées – particules neutres dues à une décharge électrique à pression atmosphérique. Le modèle cinétique prend en compte tout genre d'espèce (électrons, neutres, ions positifs et ions négatifs). L'étude de l'évolution de ce système repose sur la résolution de l'équation de Boltzmann à laquelle nous avons inclus la technique FCT. Les résultats obtenus donnent une représentation quantitative et qualitative de la décharge.

Le problème comporte donc l'étude du couplage entre la dynamique des particules chargées et celle des neutres. En particulier les phénomènes d'hétérogénéité du gaz liés à l'hétérogénéité de l'injection d'énergie. D'un point de vue physique, l'étude théorique que nous avons menée, montre de façon claire que l'inhomogénéité du gaz des neutres est directement liée au chauffage. Du point de vue de la cinétique de la décharge, le champ réduit qu'introduisent les charges d'espace joue un rôle très important et déterminant dans la décharge.

MOTS-CLÉS : décharge couronne, équations de transport, méthode FCT, particules chargées, particules neutres, équation de poisson