

Cette thèse est structurée de la manière suivante:

Le chapitre I donne une idée générale sur les différents types de décharges ainsi que les plasmas poudreux. La motivation de notre travail est aussi expliquée.

Le chapitre II rapporte en détail tous les dispositifs expérimentaux utilisés dans le cadre de ce travail. On passe du réacteur utilisé en général, au dispositif de mesure de la température, au montage de la diffusion laser ainsi que le dépôt de poudre sur les grilles.

Le chapitre III donne les résultats de mesure de la température du gaz et l'étude des transferts thermiques qui existent dans le réacteur.

Le chapitre IV rapporte les résultats de mesure de la diffusion par laser. Cette méthode permet la visualisation directe du mouvement des poudres dans le réacteur. De même, les résultats de dépôt de poudre sur les grilles sont donnés dans le but de voir la distribution des poudres en faisant en parallèle une statistique des tailles.

Le chapitre V expose un travail de modélisation. Il donne en premier lieu les résultats d'un modèle à une dimension. Il modélise une décharge R.F. avec un plasma d'Argon. Puis, un modèle à deux dimensions est présenté. Il est utilisé pour calculer les différents paramètres d'une décharge d'Argon sans poudre y compris la température du gaz.