

Couplage de modes MHD et céniques dans des géométries complexes

Celine Caldini-Queiros, IPP Munich

Ahmed Ratnani, IPP Munich

Eric Sonnendrucker, IPP Munich

Emmanuel Franck, INRIA

Mots-clés : magnétohydrodynamique, méthode des éléments finis, équations céniques, particules in cell
Cette présentation présentera un couplage entre les modes MHD et céniques. Le but est de représenter l'aide des équations céniques des phénomènes physiques non compris dans les équations MHD. Nous nous plaçons dans le cadre de l'analyse isométrique, afin de considérer des géométries complexes, tout en maintenant un coût algorithmique équivalent : nous pouvons en effet effectuer le calcul sur une géométrie cartésienne avec pour seul surcoût une multiplication par une jacobienne. D'un côté nous traiterons la dérivation analytique du modèle hybride MHD-PiC, de l'autre nous présenterons la mise en place algorithmique d'un tel couplage dans le cadre de l'analyse isométrique. Nous étudierons le comportement d'un tel couplage dans des premiers cas simples.