

# Sujet de Thèse

- **Titre : Analyse mathématique du transport anormal.**
- **Unité de recherche :** IRMAR, UMR-6625
- **Thème :** Etude déterministe de la turbulence dans les plasmas confinés par un champ magnétique.
- **Mots clefs :** Equation de Vlasov-Maxwell relativiste, propagation d'ondes.
- **Les noms, prénoms et courriel du directeur de thèse**

*Directeur:* C. Cheverry.

*Co-directeur*

## Objectif de la thèse:

Dans les plasmas naturels ou artificiels, le piège magnétique qui est censé retenir les particules chargées (les électrons et les ions) est loin d'être parfait. Parmi les mécanismes de déconfinement, il y a l'impact des *ondes de plasma*. Il s'agit de mouvements à très petites échelles, situés au niveau mésoscopique (en temps, position et vitesse), qui par un effet de caustique peuvent être à l'origine d'oscillations macroscopiques (en temps et position). Ils peuvent par exemple engendrer des *ondes électromagnétiques*. L'ensemble se manifeste par des turbulences, qualifiées parfois de transport *anormal* (de matière ou d'énergie électromagnétique), dont les mécanismes restent aujourd'hui encore largement incompris. L'objectif de cette thèse est de développer des techniques récentes, issues de l'analyse et de la géométrie, permettant d'approfondir la vision déterministe de ce transport anormal.