



Université Claude Bernard



Lyon 1

## DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **25 septembre 2019**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **VALCU Maria-Caterina.**

Titre de la thèse : « *Autour des équations de contrainte en relativité générale* »



### Résumé

Le but à long terme de mon travail de recherche est de trouver une alternative viable à la méthode conforme, qui nous permettrait de mieux comprendre la structure géométrique de l'espace des solutions des équations de contrainte. L'avantage du modèle de Maxwell (the drift model) par rapport aux modèles plus classiques est la présence des paramètres supplémentaires. Le prix à payer, par contre, sera que la complexité analytique du système correspondant. Ma thèse a été structurée en deux parties :

a. *Existence sous la condition de petitesse des données initiales.* Nous avons montré que le système de Maxwell est raisonnable dans le sens où nous pouvons le résoudre, malgré sa forte nonliniarité, sous des conditions de petitesse sur ses coefficients, en dimension 3, 4 et 5. Par conséquent, l'ensemble des solutions est non-vide.

b. *Stabilité* Nous montrons la stabilité des solutions du système: ce résultat est obtenu en dimension 3,4 et 5, dans le cas où la métrique est conformément plate, et le drift est petit.