



### FICHE PROJET DE THESE – ANNEE 2010-2011

Fiche à adresser, par voie électronique, au centre de recherche du ressort, avant le 8 février 2010, pour validation

|   |   |
|---|---|
| Mention du Doctorat<br><i>Voir liste des mentions et sections CNU à l'article 1<sup>er</sup> de règlement intérieur de l'ED</i>   | 26° - Mathématiques appliquées et Applications des Mathématiques  |
| Entités de rattachement<br>- Centre de recherche<br>- Projet structurant  | Centre : UMR-CNRS n°6134:Sciences pour l'environnement<br><br>Projet : Modélisation mathématique et physique de l'environnement (M2PE)  |
| Domaine scientifique principal  | Mathématiques appliquées  |
| Domaines scientifiques secondaires  | –   |
| Titre de la thèse   | Existence locale de la solution de systèmes non strictement hyperboliques en dimension 1 lorsque la donnée initiale est grande  |
| Connaissances et compétences requises chez l'étudiant   | Connaissances sur la résolution des équations aux dérivées partielles acquises en Master de maths.  |
| Direction de la thèse<br>Nom, prénom, tél et E-mail du<br>- directeur<br>- co-directeur éventuel  | Mcf HDR Jean-Martin PAOLI<br>04 95 45 00 33<br><a href="mailto:paoli@univ-corse.fr">paoli@univ-corse.fr</a><br>Mcf Alain HERTZOG<br>04 95 45 00 32<br><a href="mailto:alain.hertzog.univ.corse@wanadoo.fr">alain.hertzog.univ.corse@wanadoo.fr</a><br><a href="mailto:hertzog@univ-corse.fr">hertzog@univ-corse.fr</a>  |
| Collaborations extérieures éventuelles (convention de codirection, - de cotutelle)  | –   |
| Type de financement visé  | Contrat doctoral  |
| Présentation succincte et explicite du projet de thèse<br><i>Finalité, méthodologie et problématique, intérêt scientifique, caractère innovant</i>                                      | Démonstration de l'existence locale de la solution de systèmes hyperboliques généraux en dimension 1.   |
| Argumentaire succinct présentant les enjeux de la thèse<br><i>Adéquation avec la politique scientifique de l'UCPP - Intérêt de la recherche dans le cadre du développement régional</i> | Il s'agit de résoudre des systèmes hyperboliques généraux (pouvant être non strictement hyperboliques) en dimension 1 d'espace, lorsque les conditions initiales sont grandes. Un cas particulier de ces systèmes est l'équation des ondes décrivant les vibrations d'un résonateur à quartz. Les équations de ce type existent dans tous les domaines de la physique, en particulier, ce travail s'intègre bien dans un labo contenant une équipe s'occupant |

|               |   |
|---------------|---|
|               | d'acoustique, étudiant les courants marins en Méditerranée, la gestion de l'eau, et les risques majeurs dans ce domaine (tsunamis). Les équations hyperboliques modélisent la dynamique des gaz, le trafic routier, l'électromagnétisme, la dynamique des glaciers, les inondations, les ondes de crues et la rupture de barrage en surproduction. Nous envisageons comme application de notre travail, la résolution théorique et numérique d'un problème hyperbolique particulier se posant en Corse (Barrage du Rizzanese, crues (en particulier, crues lentes dans de grands bassins versants), ondes de choc dans l'eau: mascaret, fonds marins, génie côtier, par exemple). |
|               |   |
| Date de dépôt | 07 FEVRIER 2010   |