



## AVIS DE SOUTENANCE D'HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES

### Monsieur Florent NACRY

Soutiendra publiquement son habilitation à diriger des recherches  
section CNU 26 : **Mathématiques appliquées et applications des mathématiques.**

Le lundi 3 juin à 9h30

Université de Perpignan Via Domitia  
1er étage du bâtiment B - salle de séminaire LAMPS  
52 av. Paul Alduy - 66860 Perpignan

#### Sujet des travaux :

Contribution à l'analyse variationnelle unilatérale.

#### Résumé :

Cette HDR est consacrée à diverses contributions à l'*Analyse Variationnelle* (un terme introduit par le livre éponyme de R.T. Rockafellar et R.J-B Wets pour désigner les mathématiques relatives à l'Optimisation, au Contrôle et à l'Analyse multivoque).

Nous étudions tout d'abord la prox-régularité ensembliste dans un cadre hilbertien. Diverses problématiques sont abordées : les questions de préservation sous diverses opérations ensemblistes, la séparation non-convexe ainsi que le développement de nouvelles caractérisations de la prox-régularité (notamment à travers la semi-convexité de la fonction distance).

Dans un second temps, nous introduisons et développons certaines propriétés d'une classe « duale » (vis-à-vis de la prox-régularité) d'ensembles, à savoir la forte convexité avec un rayon variable.

Dans une troisième partie, nous nous intéressons à la régularité métrique et plus particulièrement à des extensions non-convexes du théorème de Robinson-Ursescu (lui-même étant une extension du célèbre théorème de l'application ouverte).



La dernière partie traite de l'existence de solutions (en dimension infinie) pour le processus d'évolution de J.J. Moreau. Il s'agit d'une inclusion différentielle avec contrainte gouvernée par le cône normal d'un ensemble mobile (potentiellement non-convexe) introduite pour des problèmes de plasticité et que l'on retrouve désormais dans des contextes très variés : mouvement de foules, matériaux granulaires, circuits électriques, etc.

Des perspectives et des questions ouvertes ainsi qu'une bibliographie conséquente viennent conclure le travail.

#### **Membres du jury :**

- ❖ **M. BOLTE Jérôme** - Professeur des Universités - Université de Toulouse Capitole - Rapporteur
- ❖ **M. HENRION René** - Professeur des Universités - Weierstraß Institut - Rapporteur
- ❖ **M. DANILIDIS Aris** - Professeur des Universités - Université Technique de Vienne – Rapporteur
- ❖ **M. ADLY Samir** - Professeur des Universités – Université de Limoges – Membre du jury
- ❖ **M. JOURANI Abderrahim** - Professeur des Universités – Université de Bourgogne – Membre du jury
- ❖ **M. HADDOU Mounir** - Professeur des Universités – Université de Rennes 1 – Membre du jury
- ❖ **M. CORVELLEC Jean-Noël** - Professeur des Universités – Université de Perpignan – Membre du jury
- ❖ **M. BARBOTEU Mikaël** - Professeur des Universités – Université de Perpignan – Membre du jury