

Journée de fin d'année du GT CalVa

Rapport sur les contributions

ID de Contribution: 4

Type: **Non spécifié**

Chaînes bémol tenseur-rectifiables (tensor-rectifiable flat chains)

Partant d'une flat-chaîne A de dimension k dans \mathbb{R}^n . Étant donnés n_1, n_2 avec $n = n_1 + n_2$ et k_1, k_2 avec $k = k_1 + k_2$, nous donnons une condition suffisante pour que A se concentre sur un ensemble de la forme $\Sigma_1 \times \Sigma_2$ où Σ_1 est un ensemble k_1 -rectifiable de \mathbb{R}^{n_1} , Σ_2 est un ensemble k_2 -rectifiable de \mathbb{R}^{n_2} . Plus précisément la condition suffisante est que A soit rectifiable avec ∂A de masse finie et que les slices de A par des $(n - k)$ -plans de la forme $L_1 \times L_2$ avec L_1 inclus dans \mathbb{R}^{n_1} , L_2 inclus dans \mathbb{R}^{n_2} et $(\dim L_1, \dim L_2) \neq (n_1 - k_1, n_2 - k_2)$ soient presque tous nuls. Pour la preuve, nous introduisons les groupes de tenseur-flat-chaînes qui généralisent les groupes de flat-chaînes et nous donnons leurs propriétés élémentaires. Nous introduisons aussi la notion de décomposition d'une chaîne normale en sous-chaînes obtenues par restriction et montrons l'existence d'une décomposition maximale.

Travail en collaboration avec Michael Goldman.

Orateur: MERLET, Benoît (Université de Lille)

ID de Contribution: 5

Type: **Non spécifié**

Comportement asymptotique des points critiques de la fonctionnelle d'Ambrosio-Tortorelli

lundi 20 juin 2022 16:00 (1 heure)

Dans ce travail en collaboration avec Vincent Millot et Rémy Rodiac, nous nous intéressons à l'analyse asymptotique des points critiques de la fonctionnelle d'Ambrosio-Tortorelli (AT). Si, à l'aide d'une analyse par Gamma-convergence, les minima globaux sont bien connus pour converger vers des minima globaux de la fonctionnelle de Mumford-Shah (MS), il n'existe pas de théorie générale permettant de passer à la limite dans les points critiques. Sous une hypothèse de convergence de l'énergie nous montrons la convergence des points critiques de AT vers certains points critiques de MS au sens des variations internes.

Orateur: BABADJIAN, Jean-François (Université Paris-Saclay)

ID de Contribution: 6

Type: **Non spécifié**

Régularité des trajectoires optimales lorsque la vitesse est pénalisée dans L^1

lundi 20 juin 2022 10:00 (1 heure)

Je présenterai un certain nombre de problèmes variationnels assez simples où l'on cherche une courbe minimisant une énergie qui contient sa longueur (norme L^1 de la dérivée temporelle) et un coût éventuellement non-autonome. Les compétiteurs sont naturellement BV en temps, mais on donnera des conditions pour prouver qu'ils sont en fait Lipschitziens. Après quelques exemples de problèmes où les courbes sont à valeurs dans l'espace euclidien (où même dans la droite réelle) on regardera le cas où l'espace d'arrivée est un espace fonctionnelle, notamment l'espace L^1 . Le résultat de régularité Lipschitz est alors plus délicat, et on peut se poser aussi la question de la régularité spatiale.

Cet exposé, issu de résultats obtenus avec Annette Dumas (en thèse avec moi à Lyon 1), est partiellement lié à celui que je viens de donner aux journées MODE, mais se concentrera plus sur les résultats de régularité et pas sur la modélisation qui nous a conduit à étudier ces problèmes.

Orateur: SANTAMBROGIO, Filippo (Université Claude Bernard - Lyon 1)

ID de Contribution: 7

Type: **Non spécifié**

Deux résultats d'analyse $L^2_{\mathbb{P}} - \mathcal{P}_2$

lundi 20 juin 2022 15:00 (1 heure)

En suivant les idées de P.-L. Lions, on peut représenter toute probabilité de l'espace de Wasserstein $\mathcal{P}_2(\mathbb{R}^d)$ par une variable aléatoire de $L^2_{\mathbb{P}}(\Omega, \mathbb{R}^d)$ où $(\Omega, \mathcal{B}(\Omega), \mathbb{P})$ est un espace probabilisé bien choisi. Dans un premier temps, on verra comment une courbe absolument continue sur l'espace de Wasserstein peut être représentée par une courbe absolument continue dans $L^2_{\mathbb{P}}(\Omega, \mathbb{R}^d)$. Ce résultat est intéressant car il permet une reformulation des problèmes de contrôle optimal dans $\mathcal{P}_2(\mathbb{R}^d)$. Dans un second temps, je présenterai une preuve originale du théorème de représentation de Lions pour la différentielle d'une application $u : \mathcal{P}_2(\mathbb{R}^d) \rightarrow \mathbb{R}$.

Orateur: JIMENEZ, Chloé (Université de Brest)

ID de Contribution: 8

Type: **Non spécifié**

Un principe de comparaison pour l'équation de Hamilton-Jacobi sur des espaces de dimension infinie

lundi 20 juin 2022 11:00 (1 heure)

Dans cet exposé, nous présentons un principe de comparaison pour une équation de Hamilton-Jacobi (HJ) correspondante au flot de gradient, linéairement contrôlé, d'une fonctionnelle d'énergie définie sur un espace métrique. Les principales difficultés viennent du fait que les hypothèses géométriques imposées à la fonctionnelle d'énergie ne donnent aucun contrôle sur la croissance de son flot de gradient ni sur sa régularité. Par conséquent, ce cadre n'est pas couvert par les résultats existants sur les équations HJ sur les espaces de dimension infinie (dont l'étude a été initiée dans une série d'articles par Crandall et Lions). Nous démontrons le principe de comparaison en combinant des ingrédients plutôt classiques, tels que le principe d'optimisation perturbé d'Ekeland, avec l'utilisation de la distance de Tataru et des propriétés de régularisation des flots de gradient, i.e. des inégalités variationnelles évolutives, que nous exploitons pour construire des bornes supérieures et inférieures rigoureuses d'un hamiltonien formel. Nos résultats s'appliquent à une large classe d'exemples, y compris les flots de gradient sur les espaces de Hilbert et sur les espaces de Wasserstein équipés d'une fonctionnelle d'énergie, à déplacement convexe, satisfaisante la condition de McCann.

Orateur: TONON, Daniela (Université de Padoue)

ID de Contribution: 9

Type: **Non spécifié**

Une version non-orientée de la fonctionnelle d'Aviles-Giga

lundi 20 juin 2022 13:30 (1 heure)

Orateur: MERLET, Benoît (Université de Lille)