Séminaire Betty B.

VENDREDI 1 OCTOBRE 2021

Institut Henri Poincaré (amphi. Hermite)
11 rue Pierre et Marie Curie, 75005 Paris

14h30 Antoine CHAMBERT-LOIR
La conjecture de Mordell : origines, approches et généralisations

La conjecture de Mordell prédit qu'une équation diophantienne définissant une courbe projective lisse de genre au moins deux n'a qu'un nombre fini de solutions dans un corps de nombres donné. Le siècle qui s'est écoulé depuis son énoncé, en 1922, a vu plusieurs approches, plusieurs démonstrations, ainsi que de vastes extensions dont la plupart sont encore conjecturales. L'exposé s'efforcera de retracer cette histoire.

16h00 Samuel TAPIE
Contraintes de courbure pour les espaces métriques

La courbure d'une surface dans $\mathbb{R}^3$ mesure la façon dont varie l'accélération d'une particule qui évoluerait librement dessus. En dimension plus grande, la courbure d'un "objet courbe" (une variété riemannienne) est un tenseur, introduit par Riemann, qui décrit les propriétés locales à l'ordre 2 de notre objet. Une grande partie de la géométrie riemannienne consiste à comprendre comment la courbure d'un objet peut influencer sa topologie ou ses propriétés géométriques globales comme le volume des boules, les trajectoires des géodésiques, les solutions de l'équation de la chaleur...
Un espace métrique est un ensemble muni d'une distance, sur lequel "dériver" n'a souvent aucun sens. Dans cet exposé, nous verrons pourtant ce qu'est un espace métrique à courbure majorée par -1, à courbure de Ricci positive... Ces "contraintes de courbures sur des objets non-lisses" sont devenus des outils importants dans des domaines très variés, de la théorie géométrique des groupes à la résolution de problèmes d'analyse géométrique, comme la célèbre démonstration de la conjecture de Poincaré par Perelman. Ces notions ont également permis d'améliorer notre compréhension des contraintes de courbure lisse (typiquement des bornes sur la courbure de Ricci), ce qui a permis les progrès récents dans l'étude de la structure des variétés riemannienne à courbure de Ricci minorée (Cheeger, Colding, Jiang et Naber) ou l'étude de la topologie des espaces de métriques à courbure scalaire positive (Bamler et Kleiner).