Séminaire Betty B.

VENDREDI 27 MARS 2020

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

14h00 Sarah PELUSE
An introduction to Gowers norms

In this talk, I will define the Gowers uniformity norms, discuss the role they play in Gowers's proof of Szemerédi's theorem, and state a couple of versions of the inverse theorem for these norms, including the "local" version used in Gowers's proof. As a warm-up for thinking about the inverse theory of the Gowers norms, I will also present a proof of the "99% inverse theorem", which concerns a model case of the inverse problem.

15h30 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).

Association des collaborateurs de N. Bourbaki
Institut Henri Poincaré, 11 rue Pierre-et-Marie-Curie, 75231 Paris Cedex 05
Courriel : *bourbaki@dma.ens.fr* Web : *www.bourbaki.ens.fr* Twitter : *@Betty_Bourbaki*