

Séminaire de Probabilités et Statistique

Mardi 26 Février à 14h00

Laboratoire Dieudonné
Salle de conférence - LJAD

Éddie Aamari

LPSM - CNRS

Estimation du «reach» de surface : stabilité géométrique et bornes minimax

De nombreux problèmes d'apprentissage de variété et de géométrie algorithmique formalisent la notion de régularité géométrique par le biais du «reach», un paramètre de convexité généralisée. Le reach τ_M d'une sous-variété $M \subset \mathbb{R}^D$ est le rayon maximal de voisinage de M dans lequel la projection sur M est bien définie. Il s'interprète comme une échelle minimale de caractéristiques géométriques de M , et induit des restrictions sur sa courbure ainsi que sur ses zones de quasi auto-intersection.

Dans cet exposé, nous étudierons les vitesses d'estimation du reach pour des sous-variétés. Un estimateur $\hat{\tau}$ sera proposé dans le cadre idéalisé où les espaces tangents sont connus. Nous présenterons des bornes uniformes sur l'efficacité de $\hat{\tau}$ dans un modèle de type \mathcal{C}^3 , pour des nuages de points déterministes, ainsi que des bornes minimax pour un échantillon aléatoire. On conclura avec l'extension à un modèle où les espaces tangents sont inconnus.