ID de Contribution: **9** Type: **Non spécifié**

Des varifolds multi-dimensionnels pour modéliser les surfaces discrètes

jeudi 9 janvier 2025 16:00 (1 heure)

On propose de modéliser surfaces régulières et discrètes en s'appuyant sur la notion de varifold. Les varifolds ont été introduits par Almgren dans le cadre de l'étude des surfaces minimales. Les varifolds rectifiables à multiplicité entière fournissent un cadre adapté à l'étude de problèmes géométriques variationnels : il est possible d'associer une structure de varifold à des surfaces régulières mais également à des analogues discrets (surfaces triangulées ou encore nuages de points).
Cela permet d'avoir un cadre d'étude commun muni des outils provenant de la théorie des varifolds : une topologie et des distances permettant de comparer deux surfaces, y compris si l'une est régulière et l'autre discrète et également une notion distributionnelle de courbure moyenne. Ces ingrédients permettent, moyennant une étape de régularisation, de proposer une notion de courbure discrète possédant des propriétés de convergence vis-à-vis de la topologie des varifolds, typiquement valable lorsqu'une suite de surfaces discrètes approche une surface régulière.
En raison de leur souplesse, les varifolds sont adaptés à des représentations de surfaces "n'ayant pas la bonne dimension" comme des nuages de points (dimension 0) ou des représentations volumiques (dimension ambiante n), mais dans ces cas, la connaissance de la dimension d de l'objet sous-jacent est tout de même nécessaire. Cela est lié à la définition même de varifold qui fait intervenir la d-grassmannienne des sous-espaces vectoriels de dimension d de R^n.
On propose de s'affranchir de cette contrainte en plongeant les d-grassmanniennes (pour d = 1, …, n) dans un espace commun et définir des varifolds multi-dimensionnels pour lesquels il existe encore une notion de courbure distributionnelle.

Orateur: Prof. BUET, Blanche