



Proposition de sujet de stage M2 Mathématiques

CARACTERISTIQUE D'EULER-POINCARÉ DANS UNE STRUCTURE O-MINIMALE SUR LE CORPS DES REELS

Encadrant : Georges Comte (Laboratoire de Mathématiques – Université Savoie Mont-Blanc)

Dans son ouvrage, devenu une référence majeure dans le domaine de la géométrie modérée, *Tame topology and o-minimal structures*, Cambridge Univ. Press, New York, 1998, L. van den Dries présente les propriétés géométriques de base des ensembles définis dans les structures o-minimales sur les réels. Ces ensembles bénéficient, d'une structure à l'autre, des mêmes propriétés géométriques remarquables de finitude, essentiellement déduites de l'axiome suivant lequel un sous-ensemble de \mathbf{R} , définissable dans une structure o-minimale, est une réunion finie d'intervalles de \mathbf{R} (éventuellement réduits à des points). Les structures o-minimales offrent le cadre recherché par A. Grothendieck pour une géométrie modérée, selon ses propres termes (*Esquisse d'un Programme*). À titre d'exemples fondamentaux, ces structures comprennent les structures semi-algébriques et sous-analytiques. Nous proposons dans ce stage une lecture des chapitres du livre de L. van den Dries établissant l'existence des décompositions cellulaires et définissant ensuite la caractéristique d'Euler-Poincaré de ces ensembles, l'invariant additif le plus élémentaire à considérer dans ce cadre mais qui, avec la dimension, caractérise à isomorphisme (de la structure) près, les ensembles définissables de cette structure. Il s'agira ensuite de travailler sur la notion d'anneau de Grothendieck, dont les classes factorisent les invariants additifs et multiplicatifs, ceci en vue de résultats de types « motiviques » en théorie des singularités.

Mots-clefs : structures o-minimales, théorie des modèles, décompositions cellulaires, invariants topologiques additifs

email : georges.comte@univ-smb.fr