

Jets de Whitney stratifiés et ultra-distributions tempérées sur le site sous-analytique.

G. Morando
(Universidade de Lisboa)

Chambery, 10 avril 2009.

Introduction

Dans [3], S. Lojasiewicz démontre le résultat suivant : soit U_1, U_2 deux ouverts sous-analytiques de \mathbb{R}^n , u_j une distribution tempérée sur U_j (i.e. une distribution sur U_j qui se prolonge à tout \mathbb{R}^n en tant que distribution) tels que $u_1|_{U_1 \cap U_2} = u_2|_{U_1 \cap U_2}$, alors il existe une unique distribution tempérée sur $U_1 \cup U_2$ telle que $u|_{U_j} = u_j$ ($j = 1, 2$). Récemment, ([1]) M. Kashiwara et P. Schapira ont défini le site sous-analytique relatif à une variété analytique X , ses ouverts étant les sous-ensembles sous-analytiques ouverts de X et ses recouvrements étant les recouvrements localement finis. Grâce au résultat de Lojasiewicz, les distributions tempérées donnent lieu à un faisceau sur le site sous-analytique relatif à X . Il devient donc possible d'utiliser les distributions tempérées dans l'étude faisceautique des équations différentielles ordinaires. Cette approche a donné des résultats intéressants ([2], [5], [4]) qui généralisent et renforcent les résultats concernant les solutions à croissance modérée des équations différentielles ordinaires.

Dans la théorie classique des équations différentielles ordinaires, on utilise plusieurs espaces de fonctions avec des conditions de croissance de type Gevrey. Ce type de croissance, dans le domaine des distributions, peut être retrouvé dans les ultra-distributions tempérées. Il est donc naturel d'étudier les conditions de recollement des ultra-distributions tempérées sur le site sous-analytique.

Résumé de l'exposé

Nous allons exposer un travail en commun avec N. Honda (Hokkaido University).

Nous commencerons par rappeler les définitions des espaces de fonctions ultradifférentiables en donnant des exemples concrets. Puis, nous introduirons le faisceau sous-analytique des jets de Whitney stratifiés avec des conditions de croissance Gevrey, \mathcal{SW}^* . Il correspond aux jets de Whitney avec conditions Gevrey dans le contexte des faisceaux sous-analytiques. Ensuite, nous donnerons une description explicite du dual des sections globales de \mathcal{SW}^* . À travers ce dual nous allons définir le préfaisceau sous-analytique des ultradistributions stratifiées tempérées qui satisfait les deux propriétés suivantes. Ses sections sur le complémentaire d'un fermé 1-régulier sont les ultradistributions tempérées. En dimension 2, les ultradistributions stratifiées tempérées définissent un faisceau sous-analytique.

Références

- [1] M. Kashiwara and P. Schapira. Ind-sheaves. *Astérisque*, (271) :136, 2001.
- [2] M. Kashiwara and P. Schapira. Microlocal study of ind-sheaves. I. Micro-support and regularity. *Astérisque*, (284) :143–164, 2003. Autour de l'analyse microlocale.
- [3] S. Lojasiewicz. Sur le problème de la division. *Studia Math.*, 18 :87–136, 1959.
- [4] G. Morando. An existence theorem for tempered solutions of \mathcal{D} -modules on complex curves. *Publ. Res. Inst. Math. Sci.*, 43(3) :625–659, 2007.
- [5] G. Morando. Tempered holomorphic solutions of \mathcal{D} -modules on curves and formal invariants. *Ann. Inst. Fourier (Grenoble)*, To appear.