

Observabilité optimale en temps grand de l'équation de la chaleur

mercredi 21 juin 2023 11:30 (1 heure)

Il est bien connu que la reconstruction d'une donnée initiale associée à une équation parabolique à partir de mesures internes de sa solution pendant un temps $T > 0$, sur un domaine ω appelé domaine d'observation équivaut à la question de l'observabilité, ou plus précisément à la positivité de ce qu'on appelle la constante d'observabilité associée à ω . Cette constante dépend du domaine d'observation *omega* {mais aussi de façon cruciale} de l'horizon temporel T .

Dans cet exposé, nous nous intéressons aux domaines extrémaux (lorsqu'ils existent) qui maximisent cette constante d'observabilité. Pour être mathématiquement et physiquement pertinent, nous imposons une restriction sur la mesure du domaine observé.

Après avoir introduit une relaxation convexe du problème d'optimisation de la forme, nous déterminons le comportement asymptotique des maximiseurs {alors que} T tend vers $+\infty$. En utilisant de façon cruciale un principe de la baignoire précisé, bien connu dans le domaine du calcul des variations, nous prouvons la forte convergence des maximiseurs vers la fonction caractéristique d'un ensemble mesurable que nous caractérisons précisément, et montrons en outre que cette convergence est exponentielle.

Il s'agit d'un travail en collaboration avec Idriss Mazari (univ. Paris Dauphine) et Emmanuel Trélat (Sorbonne univ.)

Orateur: PRIVAT, Yannick (Univ. Strasbourg)