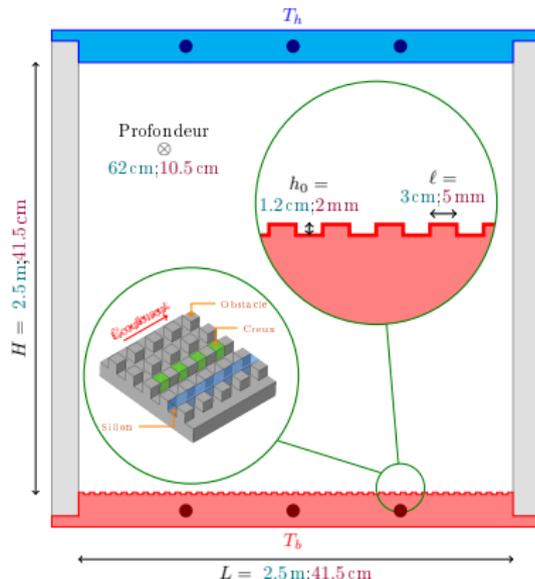


# Convection thermique turbulente et rugosités contrôlées : influence sur la couche limite et l'écoulement moyen

## Deux expériences homothétiques

- Écoulement par forçage thermique
- Introduction de rugosités
  - ↓
  - Augmentation du transfert
- ❖ Mécanisme ?



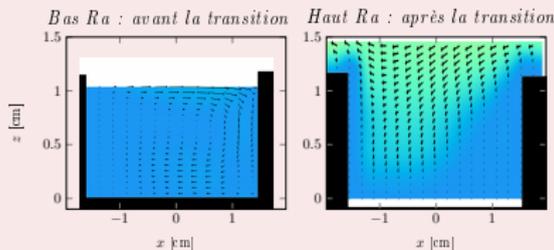
Deux mesures à  $Ra \sim 10^{10}$  :

- Air : couche limite
- Eau : écoulement global

Olivier Liot, J. Salort, Q. Ehlinger, T. Coudarchet, É. Rusaouën, R. Kaiser, R. du Puits, B. Castaing & F. Chillà

# Résultats marquants

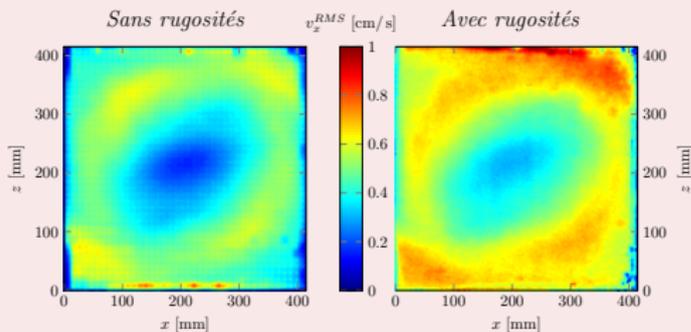
## IncurSION entre les obstacles



## Structure de la CL modifiée

- Apparition d'une couche limite turbulente
- Augmentation du tenseur de Reynolds

## Écoulement global : fluctuations de vitesse horizontale



- Fluctuations plus importantes et dissymétrie
- ❖ CL déstabilisée  $\Rightarrow$  panaches plus nombreux/plus intenses ?