



CARACTÉRISATION D'UN PANACHE CONVECTIF DE CO₂ PAR LIF

Patrice MEUNIER^{a,*}, Faical FEDOUL^b, Francois NADAL^c

(a) IRPHE, CNRS, Aix-Marseille Univ., 13384 Marseille, France

(b) University of Malaga, Spain

(c) CEA, Bordeaux, France

*Correspondant: meunier@irphe.univ-mrs.fr

Dans cette présentation, nous étudions la dynamique d'un panache convectif de CO₂ dans de l'eau initialement au repos. Cette étude est motivée par le stockage de CO₂ dans l'océan et dans les aquifères, mais aussi par la modélisation des panaches convectifs dans l'atmosphère et dans les océans.

Le panache est créé par une surpression de CO₂ à la surface de l'eau, qui diffuse pour créer une couche dense à la surface de l'eau. L'ajout de fluoresceine éclairée par une napper laser Argon permet de visualiser la concentration de CO₂ qui

acidifie le milieu et diminue ainsi la luminosité de la fluoresceine. La dynamique du panache est étudiée en fonction de la surpression de CO₂ et de la taille de l'échantillon.

La déstabilisation initiale et rapide de la couche de surface génère un panache laminaire axisymétrique et stationnaire. Cependant, ce panache devient instable lorsque les lignes de courant sont confinées par le CO₂ qui remplit le fond de l'échantillon. Deux types d'instabilités sont alors observées, l'une axisymétrique sous forme d'anneaux périodiques, l'autre sous forme de spirale tournante.