

# Projet O-TO-TT-FU

## Optimisation Topologique des Transferts Thermiques dans les Fluides

### RÉSUMÉ :

L'objectif général de ce projet concerne l'étude de nouvelles méthodes mathématiques et numériques en temps pour la résolution de problèmes d'optimisation topologique pour les transferts de chaleur au sein d'un fluide.

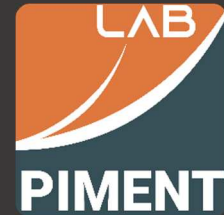
Les champs d'application sont la mécanique des fluides, la mécanique des structures et la thermique.

- **Les objectifs spécifiques sont :**

1. Etendre et étudier la convergence de la méthode adjointe locale en temps classique pour des problèmes d'optimisation topologique pour des transferts de chaleur au sein d'un fluide.
2. Etudier des problèmes d'optimisation topologique pour des transferts de chaleur au sein d'un fluide ou le solide recherché possède une conductivité thermique anisotrope.
3. Etudier des problèmes d'optimisation topologique visant à obtenir des solides élastiques déformables optimaux.
4. Traiter des problèmes temporels à instabilités voire fortement instable.

- **Les schémas mis en place sont :**

1. Schémas parallèles en temps pour des problèmes d'optimisation topologique
2. Optimisation topologique visant l'obtention de milieux anisotropes optimaux
3. Optimisation topologique visant l'obtention de milieux élastiques/fluides/poro-élastiques optimaux



**THÉMATIQUE :**  
Mathématiques et Applications

**PORTEUR DU PROJET :**  
Pierre-Henri COCQUET

**FINANCEURS :**  
ANR

**INTERVENANTS :**  
Alain BASTIDE  
Delphine BARBARY  
Alexandre VIEIRA (IGR)

**Date de début :** 01/10/2019

**Durée :** 36 mois