



Plateforme expérimentale FLOREAL

Enjeux industriels concernés

- Validation expérimentale des modèles physiques et outils de calcul scientifiques de mécanique des fluides.
- Validation d'équipements industriels en milieu vapeur ou soufflerie.
- Risque d'explosion d'hydrogène.

Nos solutions

Offre expérimentale analytique pour l'étude des :

- **Écoulements turbulents** eau/vapeur/gaz/air en interaction : boucle diphasique eau/air (METERO), enceintes confinées multiphasique (MISTRA et RIVA), soufflerie aérothermique (TRANSAT).
- **Écoulements hydrogène** : enceintes et instrumentation pour l'étude expérimentale des écoulements hydrogène (dispersion, déflagration/détonation, effet sur les structures) (GARAGE, SSEXHY).
- Ainsi que la dynamique des bulles, l'entraînement de gaz par vortex, sujet de R&D industrielle ...

Nos points forts

- Une **capacité de modélisation** numérique multi-échelle en mécanique des fluides et une ingénierie permettant la conception et l'exploitation d'**essais physiques**.
- Une **instrumentation à haute résolution spatiale et temporelle** pour accéder à la topologie des écoulements (champs de température, pression, vitesse, concentrations gaz, taux de vide, ...)
- Une **expertise du risque hydrogène**.

Notre valeur d'innovation ajoutée

Développement et mise en œuvre de solutions de caractérisation fine d'écoulements fluides en environnement contraint (CFD-grade).

Nos références

- Etudes du risque hydrogène dans les enceintes de confinement des réacteurs à eau pressurisée du parc EDF, et dans les garages privés pour les applications de l'hydrogène dans le domaine du transport.
- Etudes des phénomènes d'échange influençant le refroidissement du cœur dans les situations de rupture de tuyauterie primaire d'un réacteur nucléaire à eau.