

#Combustion #Énergie  
#Automobile  
#Aéronautique  
#MétrologieLaser

# CORIA

COmplexe de Recherche  
Interprofessionnel  
en Aérothermochimie

[www.coria.fr](http://www.coria.fr)

RECHERCHE  
laboratoire



Plus de  
**180**  
collaborateurs

Créé en  
**1975**

Diplôme  
**20**  
docteurs par an

Le CORIA est une unité mixte de recherche (UMR 6614) CNRS, Université de Rouen et INSA Rouen Normandie. Il est membre de l'Ecole Doctorale PSIME et de la Fédération de Recherche CNRS énergie, propulsion et environnement. Le label Carnot (Carnot-ESP) matérialise la dynamique de sa recherche partenariale avec de nombreux industriels. Le labex EMC3 auquel le CORIA participe démontre quant à lui l'excellence de sa recherche.

## Axes de recherche

- ✓ Écoulements réactifs, combustion
- ✓ Modélisation et simulation numérique avancée, HPC
- ✓ Écoulements turbulents, supersoniques
- ✓ Physico-chimie des plasmas
- ✓ Métrologie laser
- ✓ Sprays et écoulements diphasiques

## Secteurs d'application



Énergie



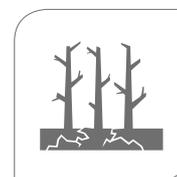
Automobile



Aéronautique  
spatial



Éoliennes  
hydroliennes



Étude  
de la pollution

## Savoir-faire

### ✓ Métrologie laser

Développement de métrologies optiques et lasers de pointe, de nouvelles sources lasers, pour les innovations en lien avec la transition énergétique.

### ✓ Modélisation et simulation numérique

Développement de méthodes numériques avancées pour le calcul haute performance, la simulation et la modélisation [[code de calcul YALES2](#)].

### ✓ Phisico-chimie des plasmas

Recherche sur les plasmas pour la transition énergétique ou les entrées atmosphériques d'engins spatiaux.

### ✓ Écoulements turbulents, supersoniques

Développement de modèles théoriques, calculs numériques avancés et métrologie pour comprendre et décrire les écoulements dans de nombreux domaines de l'énergie : aéronautique, aérospatial, éolien...

### ✓ Écoulements réactifs, combustion

Développement de connaissances fondamentales en combustion pour améliorer l'efficacité énergétique et réduire les émissions polluantes des moteurs aéronautiques et automobiles, des systèmes de production d'énergie, ou de l'industrie.

### ✓ Sprays, écoulements diphasiques

Recherche sur la formation et le transport des gouttes, dans des écoulements porteurs de ces dernières. Domaines très variés, tels que l'énergie.

### De multiples collaborations

Nombre d'entreprises font appel aux compétences du CORIA : ADWEN, Air Liquide, Continental, Delphi, EDF, Engie, Fives Pillard, GE Healthcare, IBM, PSA, Renault, Renault F1, Rhodia, Safran, Saint Gobain, Thalès, Total, Valéo, Zodiac... Sa renommée et ses collaborations sont internationales : Angleterre, Allemagne, Chine, Australie, Belgique, USA, Tunisie, Algérie, Suède, Brésil, Hongrie, Tchécoslovaquie ...

## Ressources

### Des moyens uniques en Europe

**Plateforme de diagnostics lasers** pour les mesures aérodynamiques et d'espèces chimiques dans les écoulements réactifs à haute température, pour caractériser les particules portées par un fluide pour le développement de sources lasers.

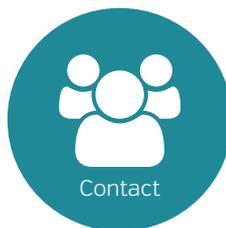
**Pôle numérique haute performance** de calcul scientifique en mécanique des fluides, combustion et plasmas, emploi des plus grands calculateurs internationaux.

**Moyens d'essais pour la mesure laser** dans des conditions complexes haute température et haute pression.

## Bon à savoir

L'INSA Rouen Normandie est la première école publique d'ingénieurs de Normandie. Les thématiques de ses 10 formations d'ingénieurs, 7 masters recherche et 2 Masters spécialisés® s'accordent aux compétences de ses 8 laboratoires de recherche.

L'école propose ainsi trois formations en lien très étroit avec le CORIA : ingénieur en énergétique et propulsion, ingénieur en performance énergétique, master recherche énergie.



Contact

## Laboratoire CORIA

Campus du Madrillet  
675 avenue de l'Université, BP12  
76801 Saint-Étienne-du-Rouvray cedex  
tél : (0)2 32 95 36 00

[coria@coria.fr](mailto:coria@coria.fr)