

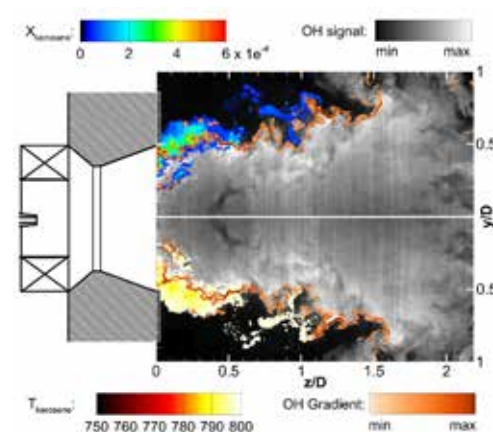


PERCEVAL

Une chaire industrielle dédiée aux moteurs des avions de demain
Recherche en Combustion Aéronautique

Préparer l'avenir pour rendre les moteurs aéronautiques propres et efficaces : voilà le défi que doit relever la chaire industrielle Perceval. Lancée il y a deux ans par Safran Tech, le Coria (COMPLEXE DE RECHERCHE INTERPROFESSIONNEL EN AÉROTHERMOCHEMIE) et l'INSA Rouen-Normandie, et subventionnée par l'Agence nationale de recherche (ANR) pour une durée de quatre ans, Perceval s'applique à imaginer les moteurs de demain. « Dès 2020, la réglementation européenne imposera une forte réduction des émissions de polluants, du monoxyde de carbone (CO), des suies, mais aussi et surtout d'oxyde d'azote (NOx), qui devra chuter de 80 % dans les trois prochaines années », affirme Frédéric Grisch, chercheur au Coria et directeur de la chaire. Une réglementation qui sera plus contraignante encore pour l'avionneur à partir de 2030, puis 2050. L'élément clé pour que les moteurs de Safran puissent se conformer à cette nouvelle législation est le système d'injection des carburants, dont la géométrie se complexifie, à mesure que l'industriel cherche à réduire ses émissions. C'est pour répondre à cette problématique que la chaire a mis au point une plateforme de recherche afin de réunir sur un même site les outils les plus performants du domaine. « Nous voulons mieux comprendre comment fonctionnent ces systèmes d'injection afin d'optimiser leur fonctionnement », indique le directeur de la chaire.

Mais la chaire a également une vocation d'enseignement, d'où la participation de l'INSA Rouen Normandie. Les élèves ingénieurs sont en effet formés aux outils de la plateforme expérimentale, afin d'acquérir une réelle expertise en matière de propulsion aéronautique. « En formant nos ingénieurs au monde de l'industrie, nous voulons aussi accroître leurs chances d'intégrer Safran par la suite », précise Frédéric Grisch.



“ DÈS 2020, LA RÉGLEMENTATION EUROPÉENNE IMPOSERA UNE FORTE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ”



Projet La plateforme Perceval

Un condensé de technologies au service de la recherche aéronautique

Pour répondre aux problématiques du motoriste aéronautique Safran, la chaire a développé une plateforme expérimentale équipée d'outils de pointe. « La plateforme nous permet de tester les systèmes d'injection de carburant dans des conditions réelles de fonctionnement des moteurs aéronautiques (haute pression, haute température, carburant réel liquide...) sur de nouvelles architectures de chambres de combustion », explique Frédéric Grisch, directeur de la chaire. Le but, comprendre le lien entre la géométrie du système d'injection et ce qui ressort du moteur. Pour cela, la plateforme dispose de systèmes de mesure innovants, par laser, permettant de caractériser des données telles que la température des gaz, l'état de la flamme, le champ de vitesse, la distribution des gouttes de carburants, etc. Ces mesures servent ensuite au développement et à la validation de simulations numériques 3D, qui permettent d'appréhender mieux encore ces complexes systèmes.

- ◆ **DOMAINE D'ACTIVITÉ :** Recherche en combustion aéronautique
- ◆ **EFFECTIFS DE LA CHAIRE :** une dizaine
- ◆ **PARTENAIRES :** INSA Rouen-Normandie, Coria, Safran Tech



CONTACT

Frédéric Grisch – Directeur de la chaire Perceval
Tél. : 02 32 95 97 84
frederic.grisch@coria.fr
Saint-Etienne-du-Rouvray
www.coria.fr

Problématiques

- ✦ Répondre aux besoins de Safran, qui cherche à réduire ses émissions de polluants à l'horizon 2020.
- ✦ Développer des outils permettant d'imaginer les moteurs de demain, plus performants.

Gains & impacts

Environnemental

- ✦ Cette plateforme expérimentale vise à accompagner Safran dans la réduction des émissions polluantes de ses avions. Une évolution imposée par la future réglementation européenne, afin de limiter les impacts négatifs du transport aérien sur l'environnement.

Technologique

- ✦ La chaire Perceval a développé et rassemblé des outils de pointe dans le domaine de la recherche en combustion aéronautique.

Stratégique

- ✦ Le Coria entend pérenniser ses activités de recherche et poursuivre son partenariat avec Safran, après la fin de la chaire. Le but : devenir un laboratoire de référence dans le domaine de la combustion aéronautique, afin d'obtenir de futures études contractuelles.

