

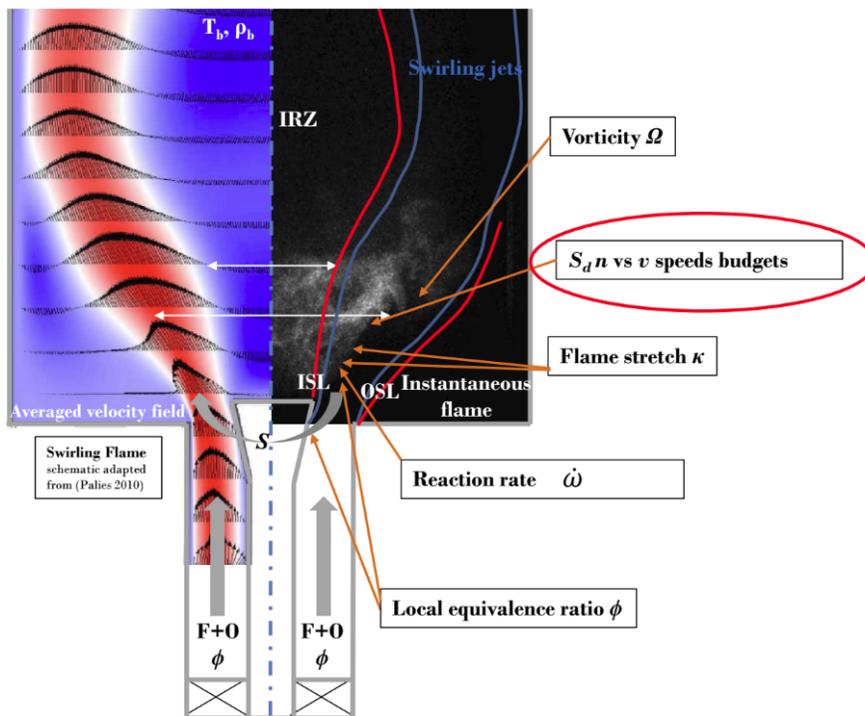
Premixed Swirling Flames for Jet Engines: Research and Challenges

Dr. Paul Palies

CFD Research

Jeudi 4 avril 2019 - 11h00 - amphithéâtre V

Ce séminaire se concentre sur des recherches récentes et certains des enjeux associés au développement des futurs injecteurs et chambres de combustion pour applications aéronautiques. Le séminaire introduit des éléments généraux de contexte avant de se porter sur deux aspects principaux: (i) la stabilisation de flamme prémélangées, et (ii) le développement d'un injecteur à prémélange complet. La stabilisation de flamme est étudiée numériquement avec des simulations aux grandes échelles à des résolutions permettant de résoudre les plus petites échelles de l'écoulement réactif. Le cas d'étude est une flamme swirlée prémélangée. Cette étude est par ailleurs complétée par une analyse des mécanismes de stabilisation. Les rôles des fluctuations (turbulence ou acoustique) et de l'écoulement statique sur la stabilisation sont discutés. La seconde partie du séminaire se concentre sur la conception d'un injecteur permettant de fonctionner en régime de prémélange complet pour des applications aéronautiques telles que les futurs moteurs à haut taux de compression globale. Le séminaire se termine par un aperçu des enjeux relatif à ce sujet.



Dr. Paul Palies is a dedicated Aeronautical research scientist and a specialist in propulsion including all aspects of combustion dynamics. He graduated from Ecole Centrale Paris in Energy and Aeronautics and from University of Paris XI in mechanics-physics. He has a broad-band fundamentals knowledge and skills in sciences and engineering. He holds a doctorate from Ecole Centrale Paris, EM2C Laboratory, in combustion where his advisors were Daniel Durox, Thierry Schuller and Sébastien Candel. His doctoral thesis investigated combustion dynamics mechanisms for swirl-stabilized flames with theoretical, experimental and numerical approaches. He is a Member of the APS, the Combustion Institute, a Senior Member of AIAA and a full member of the AIAA Combustion and Propellants Technical Committee. He serves as reviewers on many international conferences and Journals in fluid mechanics and combustion.