

Domaine	Sciences et technologies	
Chef de projet	هادف رجم	Hadef.Redjem@univ-ueb.dz
Membres	بوزيد سهام	
	تلامالي انيسة	

Intitulé

Effet de l'orientation du swirl (co et contre) des écoulements sur les caractéristiques d'une flamme turbulente de diffusion

Problématique

L'objectif est de prédire par une simulation numérique l'écoulement de deux jets co-axiaux turbulents avec des intensités de tourbillonnement (nombre de swirl) différents. Cette grandeur sera de 0.46 pour l'écoulement central et de ± 1.0 pour l'écoulement annulaire. L'étude sera axée sur l'influence du sens de rotation de l'écoulement secondaire c'est-à-dire deux configurations seront traitées et comparées : co-swirl (0.46, +1.0) et contre-swirl (0.46,-1.0). Il est évident que la seconde présente un fort cisaillement que la première.

Les résultats de calcul seront validés par des mesures réelles (Anémométrie laser) de la même configuration (Enceinte cylindrique confinée) pour deux cas : un écoulement isotherme et un autre réactif avec combustion. Dans ce dernier, le combustible gazeux est injecté entre les deux jets à leur sortie (en sandwich).

Les résultats de calcul porteront sur les caractéristiques de l'écoulement moyen (inerte et réactif) et de sa turbulence pour les deux cas cités ci-dessous.

La motivation du choix de cette problématique est qu'elle est réaliste en industrie mais avec une échelle plus grande et notre possession des valeurs expérimentales pour valider cette simulation.

L'utilisation de deux écoulements produit moins de NOx que celle à un seul écoulement à cause du fort cisaillement produit lors de l'interaction des deux jets (production de la turbulence) et ses capacités d'homogénéiser la température dans le brûleur.