

Cette étude avait pour but principal la maîtrise de la théorie de transfert de chaleur dans les milieux gazeux semi transparents et la connaissance de différentes méthodes de résolution de l'équation de transfert radiatif. Notre choix s'est porté sur la méthode des ordonnées discrètes qui est unanimement considérée comme étant à la fois rapide et d'un bon niveau de précision. L'étude du transfert de chaleur dans une cavité carrée contenant un gaz gris a donné des résultats satisfaisants après validation avec des résultats issus de la littérature [25]. Parmi les différents modèles spectraux possibles pour les gaz, nous avons adopté celui de somme pondérée des gaz gris (WSGG) et nous l'avons appliqué à la détermination de l'émissivité des gaz CO_2 et H_2O . Enfin, nous avons utilisé notre modèle dans le contexte de transferts couplés, notamment en couplage rayonnement conduction dans une couche de gaz gris. Les résultats obtenus sont en harmonie avec ceux la littérature [20]. Nous avons aussi envisagé un couplage convection-rayonnement afin de tester l'aptitude de notre code à simuler les conditions réelles d'écoulement de gaz à haute température (voir une application possible aux problèmes d'incendies). Les résultats obtenus sont satisfaisants