

Le but de ce travail est d'étudier numériquement, en régime stationnaire, l'effet du rayonnement de gaz réels sur la convection naturelle de double diffusion laminaire dans une cavité carrée différentiellement chauffée, remplie d'un mélange gazeux binaire (air-CO<sub>2</sub> ou air-H<sub>2</sub>O). La participation radiative du mélange est prise en compte par le modèle spectral de gaz SLW de Denison et Webb. Les effets du rayonnement sont déterminés par comparaison avec le cas de la convection naturelle de double diffusion dans un fluide transparent ayant les mêmes caractéristiques que le mélange, mais de coefficient d'absorption nul. Dans le cas aidant, les résultats montrent que le rayonnement modifie un peu la structure de l'écoulement et perturbe le champ thermique et massique, notamment en inclinant leurs lignes iso-valeurs. Le transfert de chaleur total (nombre de Nusselt) est réduit, mais le transfert de masse (nombre de Sherwood) est peu affecté. Dans le cas opposant, les effets radiatifs sont plus importants et dépendent de la nature du régime d'écoulement, en absence de rayonnement. Dans ce cas, le rayonnement réduit le transfert de chaleur total quelque soit le régime de l'écoulement et affecte aussi le transfert de matière, en dehors du régime thermique. L'influence du rayonnement est plus prononcée avec le mélange air-H<sub>2</sub>O que air-CO<sub>2</sub>