

## ملخص

الأحترق داخل غرفة الأحتراق لمحرك ذو أحتراق داخلي هو الهدف من هذه الدراسة وقد اعتمدنا في هذه الدراسة على النموذج PDF . قمنا بدراسة النتائج عن طريق المحاكات الرقمية للسريان الهائج باستعمال البرنامج « FLUENT 6.3 » بوجود تفاعل كيميائي داخل غرفة الأحتراق حيث استعملنا النموذج  $k-\epsilon$  للسريان الهائج والهدف هو حساب درجات الحرارة التراكيز الكتلية لعناصر المختلفة كالميثان ( $CH_4$ )، و الأوكسجين ( $O_2$ )، ثاني اكسيد الكربون ( $CO_2$ )، والماء ( $H_2O$ ) وكذلك الغازات الملوثة كأول اكسيد الأزوت ( $NO$ ) المسبب للتلوث.

الكلمات المفتاحية : أحتراق، المحاكات، السريان الهائج، نموذج PDF .

## Résumé

*La combustion dans la chambre de combustion d'un moteur à allumage commandé est l'objectif de cette étude. La modélisation de la combustion non-prémélangée est basée sur le modèle PDF «conserved scalar PDF model». Le modèle  $k-\epsilon$  est utilisé pour modéliser la turbulence. Les résultats numériques sont obtenus en utilisant le code de simulation "Fluent". La simulation de la phase de combustion détente sera présentée avec l'ensemble des hypothèses retenues. Des résultats intéressants ont été obtenus concernant le champ dynamique, de température, les fractions massiques des différents espèces impliquées dans le processus de combustion et le ( $NO$ ) source des problèmes de pollution.*

**Mots clés :** combustion turbulente, flamme non-prémélangée, non-prémélangée

## Abstract

*Combustion in the combustion chamber of an engine is the objective of this studding. The modeling of non-premixed flames is based on the model of PDF« conserved scalar PDF model ». Turbulence effects are taken into account using the  $k-\epsilon$  model. The problem was tackled by using the computer code « FLUENT 6.3 » to solve the flow. The simulation of the phase of combustion relaxation will be presented with the whole of the assumptions selected. In the case of the reactive flow, interesting results were obtained concerning the fields of temperature, velocity and mass fractions of the various species such as methane and ( $NO$ ) source of pollution problems.*

**Keywords:** conserved scalar PDF model, turbulent combustion, non-premixed flames