

**FORMATION FLUENT  
MODULE F5****ANSYS FLUENT  
USER DEFINED FUNCTION (UDF)**

<b>PUBLIC VISÉ</b>	Cette formation s'adresse à des ingénieurs et techniciens.
<b>PRÉREQUIS</b>	La connaissance des bases théoriques de la mécanique des fluides, ainsi qu'une première expérience de l'utilisation du logiciel Ansys FLUENT sont requises.
<b>OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES</b>	À l'issue de la formation, le stagiaire sera capable de : <ul style="list-style-type: none"><li>• Connaître la structure basique d'une UDF,</li><li>• Connaître les différents types de macros utilisées pour accéder aux variables du solver,</li><li>• Lier une UDF à presque tous les modèles d'Ansys Fluent,</li><li>• Ecrire une UDF pour personnaliser une condition limite, un terme source ou une propriété matérielle,</li><li>• Ecrire une UDF pour définir un paramètre d'entrée ou de sortie,</li><li>• Composer une UDF en vue d'un calcul parallèle,</li><li>• Créer une UDF pour un écoulement multiphasique.</li></ul>
<b>MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES</b>	La formation se déroule dans une salle dédiée équipée d'un écran, un vidéoprojecteur, des stations de travail et des écrans pour chacun des stagiaires. Le cours comporte des séances de travaux pratiques sur station de travail. Les documents relatifs à la formation (cours et exercices) sont fournis sur clé USB.
<b>MODALITÉS D'ÉVALUATION</b>	En cours de formation par des exercices pratiques individuels sur le logiciel et à la fin de la formation par le biais d'un questionnaire.
<b>SANCTION</b>	Une attestation de formation sera remise à la fin de la formation.
<b>DURÉE</b>	<b>2 jours, soit 14 heures</b>

**CONTENU****1 - INTRODUCTION**

- Généralités
- Rappels sur le langage C
- Programmation d'UDF et macros en C

## 2 – COMPILER / INTERPRÉTER

- Interpréter une UDF
- Compiler une UDF
- Exemples

## 3 – COMPOSER SON UDF

- Analyse de la composition d'une UDF étape par étape
- Utilisation des « DEFINE »
- Exemples

## 4 – USER DEFINED MEMORY (UDM) ET USER DEFINED SCALARS (UDS)

- UDM
  - \* Construction
  - \* Exemples
- UDS
  - \* Construction
  - \* Exemples

## 5 – UTILISATION DES UDF EN PARALLÈLE

- Quelle UDF nécessite un calcul en parallèle ?
- Calculer une UDF en parallèle
- Résoudre les problèmes de parallélisation d'une UDF

## 6 – CAS PARTICULIER D'UTILISATION DES UDF

- Cas des paramètres de Workbench
- Cas des modèles multiphasiques
  - \* Volume of fluid (VOF)
  - \* Eulérien
  - \* Mélange
  - \* Discret phase model (DPM)
- Exemples

## 7 – TEMPS DE DISCUSSION SUR LES BESOINS SPÉCIFIQUES

- Conseils pratiques
- Propositions de trames d'UDF