

## **Avant –propos**

Ce polycopié de cours de Mécanique des Fluides répond au programme officiel du ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique. Il est destiné aux étudiants de la deuxième année LMD (4<sup>ème</sup> semestre) initié aux étudiants du département Sécurité Industrielle et Environnement de l'institut de maintenance et sécurité industrielle -Université Mohammed ben Ahmed Oran 2-. Ce document couvre la majorité des aspects de la mécanique des fluides. Il est constitué de six chapitres qui s'enchainent comme suit :

le premier chapitre est dédié essentiellement à l'étude des propriétés des fluides, ainsi que leurs différents types et comportement

Le deuxième chapitre est consacré à la compréhension à la statique des fluides et sa loi fondamentale ainsi que la poussée d'Archimède.

En troisième chapitre, on explique le principe de la cinématique des fluides notamment les fluides newtoniens

Le quatrième chapitre est réservé à la dynamique des fluides parfaits incompressibles.

Le cinquième chapitre explique la dynamique des fluides réels ainsi qu'une introduction à l'expérience de Reynolds et des pertes de charges.

Le sixième chapitre est à propos des équation de Navier Stokes et de la dynamique des fluides visqueux.

Le septième et dernier chapitre est une introduction sur la dynamique des gaz

Ces sept chapitres sont illustrés par des exercices résolus qui peuvent aider le lecteur à mieux comprendre le cours.