

# Sommaire pertinent — Introduction à la mécanique théorique des fluides

Auteur : Pierre■Antoine Bois

Année : 2000

ISBN : 2729879919

---

## 1. Rhéologie des fluides

- Le fluide comme milieu continu
- Cinématique des milieux continus
- Lois de conservation
- Conservation de la masse, quantité de mouvement et énergie
- Thermodynamique des fluides en mouvement
- Lois de comportement des fluides
- Fluides complexes
- Équations de Navier–Stokes
- Hydrostatique
- Analyse dimensionnelle et similitude
- Problèmes fondamentaux des fluides visqueux

## 2. Aérodynamique compressible et incompressible

- Écoulements de fluides parfaits compressibles
- Écoulements plans stationnaires irrotationnels
- Écoulements quasi■unidimensionnels
- Aérodynamique linéarisée
- Méthodes de calcul en aérodynamique incompressible
- Équation de Laplace
- Méthode des singularités

## 3. Hydrodynamique et modélisation

- Outils mathématiques de la modélisation
- Développements asymptotiques raccordés
- Méthode des échelles multiples
- Écoulements à grand et faible nombre de Reynolds
- Ondes hydrodynamiques
- Instabilité hydrodynamique
- Théorie de la stabilité linéaire

- Fondements mécaniques de la turbulence
- Modélisation de la turbulence isotrope

Le livre couvre les fondements théoriques de la mécanique des fluides, les équations de Navier–Stokes, l'aérodynamique, la modélisation asymptotique, les ondes, la stabilité et la turbulence.