

TABLE DES MATIÈRES

Préface	vii
Avant-Propos	ix
1 Écoulements laminaires	1
1.1 Écoulement cisailé autour d'un cylindre	3
1.2 Oscillations radiales et collapse d'une bulle	8
1.3 Mouvement d'une sphère de rayon variable	14
1.4 Fluide entraîné par une plaque en rotation	19
1.5 Étirement et diffusion d'un tourbillon	23
1.6 Vagues à la surface d'un fluide visqueux	28
1.7 Étalement d'un liquide sur une plaque	32
1.8 Sédimentation d'une micro-particule	38
2 Croissance des vagues et instabilités	47
2.1 Propagation et amplification d'un tsunami	48
2.2 Critère bidimensionnel de Rayleigh	54
2.3 Instabilité barocline d'un fluide stratifié	58
2.4 Instabilité d'un cisaillement tournant	62
2.5 Stabilité globale d'une rotation uniforme	68
2.6 Instabilité d'un écoulement elliptique	71
2.7 Film visqueux tombant sur un plan incliné	77
2.8 Génération des vagues par le vent	84
Appendice A : Équations du mouvement	93
A.1 Équations d'Euler et de Navier-Stokes	93
A.2 Équations en coordonnées cartésiennes	95

A.3	Équations en coordonnées cylindriques	95
A.4	Équations en coordonnées sphériques	96
Appendice B : Calcul tensoriel		99
B.1	Opérateurs différentiels	99
B.2	Quelques identités	100