

1. Record Nr.	UNINA9910481959503321
Autore	Cottet Georges-Henri
Titolo	Méthodes Level Set pour l'interaction fluide-structure / / by Georges-Henri Cottet, Emmanuel Maitre, Thomas Milcent
Pubbl/distr/stampa	Cham : , : Springer International Publishing : , : Imprint : Springer, , 2021
ISBN	3-030-70075-5
Edizione	[1st ed. 2021.]
Descrizione fisica	1 online resource (XI, 198 p. 70 ill., 59 ill. en couleurs.)
Collana	Mathématiques et Applications, , 2198-3275 ; ; 86
Disciplina	003.3
Soggetti	Mathematical models Continuum mechanics Numerical analysis Mathematics—Data processing Mathematical Modeling and Industrial Mathematics Continuum Mechanics Numerical Analysis Computational Science and Engineering Interficies (Ciències físiques) Dinàmica de fluids Dinàmica estructural Llibres electrònics
Lingua di pubblicazione	Francese
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di contenuto	1 Méthodes Level Set et interfaces lagrangiennes -- 2 Outils mathématiques pour la mécanique des milieux continus -- 3 Interaction d'un fluide incompressible avec une membrane élastique -- 4 Corps solides immergés dans un fluide : le cas des solides élastiques -- 5 Corps solides immergés dans un fluide incompressible : le cas des solides rigides -- 6 Calculs d'interactions entre solides par méthode Level Set -- 7 Annexe -- Crédits des figures reproduites avec permission -- Littérature.
Sommario/riassunto	Les modèles eulériens sont devenus dans les quinze dernières années des outils populaires pour étudier les interactions fluide-structure, car,

au contraire des méthodes plus classiques de type ALE, ils permettent de résoudre numériquement ces problèmes en se ramenant à une grille et une méthode de résolution unique pour les différents milieux. Ce livre s'intéresse à cette classe de modèles en adoptant le point de vue original des méthodes level-set, utilisées à la fois pour suivre les interfaces fluide-solide, représenter les contraintes élastiques des solides et modéliser les forces de contact entre solides. Il combine un éclairage mathématique des modèles, des aspects d'analyse numérique, des codes élémentaires et des illustrations numériques permettant au lecteur de se faire une idée des domaines d'application et des performances de ces modèles. Les pré-requis nécessaires pour profiter pleinement de son contenu font partie du bagage scientifique d'élèves de niveau master en mathématiques appliquées ou mécanique théorique. Il sera un outil pédagogique fructueux pour des cours de deuxième année de master ou de début de thèse, ainsi que pour des chercheurs voulant aborder ou approfondir ce domaine.
