

Etude d'une bulle de décollement laminaire

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Etude d'une bulle de décollement laminaire / Louis-Camille Prangé / Matthieu Alanou ; Tuteur de projet : Pierre Duquesne ; Organisme d'accueil : Ecole Centrale Lyon

Editeur, producteur : Ecole Navale (PDS), 2023

Adresse bibliographique : : Ecole Navale (PDS), 2023

Description matérielle : 53 p. ; 29,7 cm

Résumé ou extrait : La mécanique des fluides est une discipline complexe de par la difficulté de modéliser de manière fiable les écoulements des fluides. Cela confère un grand caractère expérimental à ce domaine physique : il est nécessaire d'observer de manière concrète les fluides en action. Les domaines de l'aéronautique et de l'hydrodynamique navale sont les principaux concernés par la compréhension de ces phénomènes afin d'améliorer les performances des aéronefs et des navires. Si de nombreux aspects de la mécanique des fluides ont maintenant été analysés et compris, il en reste néanmoins certains à investiguer, notamment le phénomène de décollement laminaire. Ce phénomène intervient lorsque les forces de pression qui s'appliquent sur la particule de fluide s'oppose au déplacement de ce-dernier. Le fluide se décolle : on appelle cela une bulle de décollement, source de tourbillons et d'instabilité. Ce phénomène se retrouve sur les ailes des aéronefs et les hélices des navires, réduisant leurs performances et, pour les sous-marins générant une source de bruit. C'est pourquoi la compréhension des phénomènes sous-jacents à ces bulles de décollement est essentielle pour pouvoir in fine, à défaut de les éliminer, de réduire leurs effets indésirables. Notre PFE a donc pour objectif d'analyser les bulles de décollement laminaires afin d'offrir une première compréhension des phénomènes les animant.