
MODÉLISATION DU TRIMARAN ZEPHYR

-

CODE DE CALCUL CERF

Interactions Fluide-Structure
Seatech 3A - MOCA

2024 - 2025

Auteurs :
Fabien MATHE & Yohan STABLO

Professeur encadrant :
M. Frédéric GOLAY

Contents

Introduction	2
I Initialisation	3
II Résultats et discussions	4
II.1 Résultats	4
II.2 Discussions	5
III Part 3	6
Conclusion	7

Introduction

Ce rapport a pour vocation de rendre compte du travail effectué par notre équipe dans le cadre de la prise en main du code de calcul **CERF** (Computation, ERosion & Flows), développé par M. Frédéric GOLAY [[visit his website here](#)].

Pour ce faire, nous avons décidé de simuler les interactions autour du trimaran ZÉPHYR réalisé par l'association HydroSharks [[website](#)] dans différents cas de figure :

- mise à l'eau depuis une rampe ;
- comportement sur une vague ;
- submersion après déferlement.

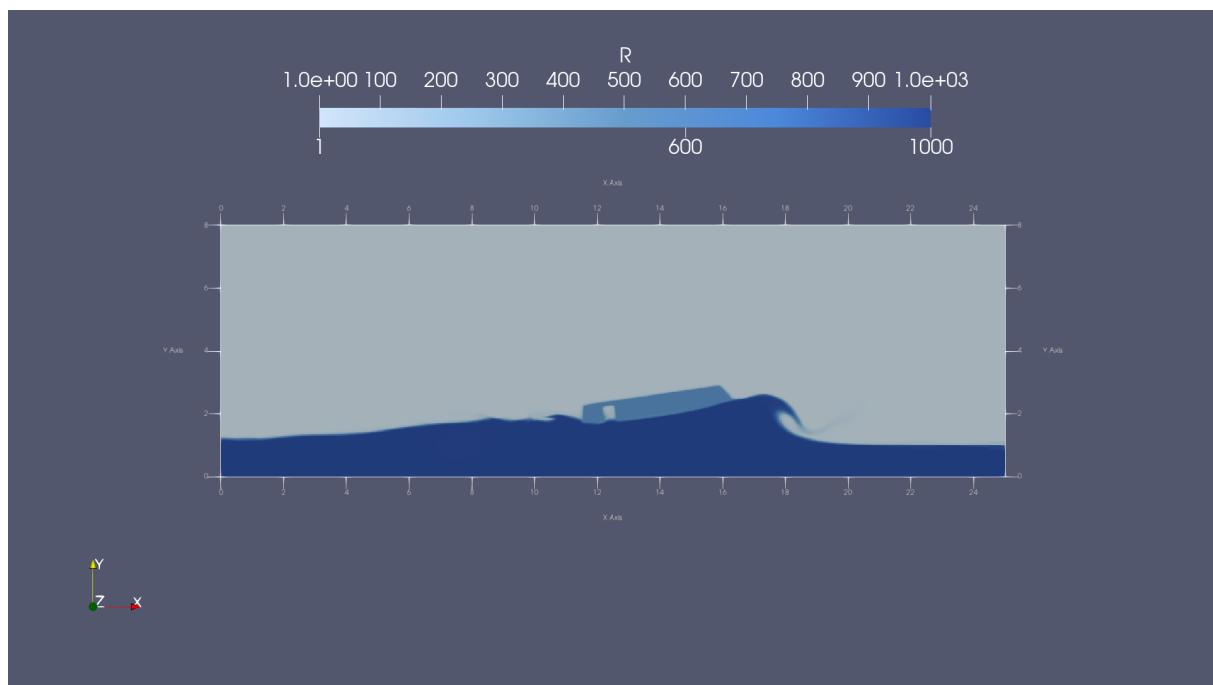
Nous exposerons donc les conditions et paramétrages de nos simulations avant d'en présenter les résultats afin de pouvoir les discuter.

I Initialisation

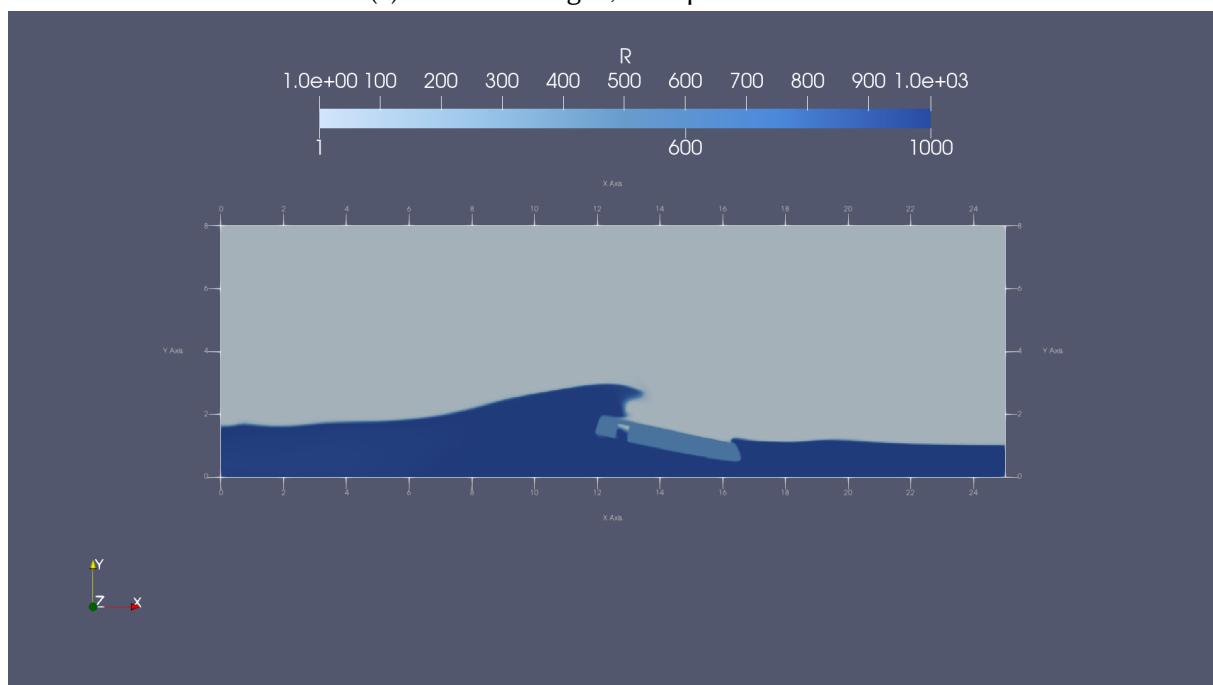
II Résultats et discussions

II.1 Résultats

Après avoir lancé les calculs de nos simulations nos résultats sont disponibles dans les vidéos présentent ici : [\[vidéos\]](#).



(a) Surf d'une vague, exemple de résultat



(b) Déferlement, exemple de résultat

Figure II.1: Exemple de résultats en cours de calcul pour les différents cas

II.2 Discussions

Plusieurs points peuvent être critiqués sur nos simulations.

Problème de maillage

La première critique à formuler concerne le maillage. Effectivement, pour capter correctement les différentes interfaces (air-eau et solide-liquides), il faudrait un maillage très fin, avec un niveau de raffinement extrême.

Cependant, si nous avions raffiné plus, le temps de calcul nécessaire à la résolution de nos cas aurait explosé, déjà que pour simuler 8 sec il nous a fallu plus de 1 h.

III Part 3

Conclusion