



**École des Ponts**  
**ParisTech**

École des Ponts ParisTech

2021-2022

Projet de Fin d'Etudes

Département Génie Mécanique et Matériaux

Andrey Latyshev

Élève ingénieur de double diplôme

Finite-element implementation of standard and softening plasticity  
using a convex optimization approach

Projet réalisé au sein de Laboratoire Navier, ENPC

6 et 8 avenue Blaise Pascal, Champs-sur-Marne, 77455

21/03/2022 - 09/09/2022

Tuteur : Matthieu Vandamme

**Composition du jury**

Président : Civilité Prénom Nom

Directeur de projet : Civilité Prénom Nom

Conseiller d'études : Civilité Prénom Nom

## Remerciement

Je remercie Matthieu Vandamme pour son aide dans la recherche d'un stage, car en raison du début de la pandémie, la plupart des offres ont été fermées. Dans ces conditions, il était extrêmement difficile de trouver un premier stage. Sans son aide, il est peu probable que je commence l'expérience si tôt, ce qui était important pour mon cursus académique.

Je suis reconnaissant à Patrick Dangla et Siavash Ghabezloo pour leur mentorat et leurs conseils lors de mon premier stage dans le laboratoire de Navier. Cela m'a permis d'approfondir mes connaissances en mécanique des roches.

Je remercie également Evgeny Andreev et Olivier Langeard pour leur aide et leur travail commun. Grâce à eux, j'ai appris plus rapidement un nouveau domaine de la simulation de navires.

## Résumé

## **Abstract**

## Table des matières

<b>Introduction</b>	<b>8</b>
<b>1 Chapitre</b>	<b>9</b>
<b>Conclusion</b>	<b>10</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>10</b>

## Liste des tableaux

## Liste des figures

## **Introduction**



# 1 Chapitre

(HECHT, 2012, ECHT, 2012)

## Conclusion

## Bibliographie

HECHT, F. (2012). New development in freefem++. *Journal of numerical mathematics*, 20(3–4) :251–266.