

Modeling of bending-torsion couplings in active-bending structures. Application to the design of elastic gridshell.



École des Ponts
ParisTech

Thèse n. xxxxx
présenté le 01 décembre 2017
à l'Ecole des Ponts ParisTech
laboratoire Navier
Université Paris-Est

pour l'obtention du grade de Docteur ès Sciences
par

Lionel du Peloux

acceptée sur proposition du jury:

Prof Name Surname, président du jury
Prof Name Surname, directeur de thèse
Prof Name Surname, rapporteur
Prof Name Surname, rapporteur
Prof Name Surname, rapporteur

Paris, Ecole des Ponts ParisTech, 2016

Contents

1	A neat way to build free-form architecture	1
1.1	Building free-forms	1
1.1.1	Non-standard forms	1
1.1.2	Importance of free-forms in modern architecture	1
1.1.3	Canonical approaches to build free-forms	1
1.1.4	Main challenges	1
1.2	Gridshell structure : definition and classification	1
1.2.1	Historic overview	1
1.2.2	Rigid gridshell	1
1.2.3	Elastic gridshell	1
1.3	Elastic gridshells : revisiting Mannheim	1

1 A neat way to build free-form architecture

1.1 Building free-forms

1.1.1 Non-standard forms

1.1.2 Importance of free-forms in modern architecture

1.1.3 Canonical approaches to build free-forms

1.1.4 Main challenges

1.2 Gridshell structure : definition and classification

1.2.1 Historic overview

1.2.2 Rigid gridshell

1.2.3 Elastic gridshell

1.3 Elastic gridshells : revisiting Mannheim

Bibliography

