



# THÈSE

En vue de l'obtention du

## DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

Délivré par : *l'Institut National Polytechnique de Toulouse (INP Toulouse)*

---

---

Présentée et soutenue le 31/01/2023 par :

**Igor FONTANA DE NARDIN**

**Ordonnancement en ligne de tâches IT et engagement de  
sources dans un centre de calcul alimenté par des énergies  
renouvelables**

---

---

### JURY

PREMIER MEMBRE	Professeur d'Université	Rapporteur
SECOND MEMBRE	Professeur d'Université	Rapporteur
TROISIÈME MEMBRE	Professeur d'Université	Examineur
QUATRIÈME MEMBRE	Professeur d'Université	Examineur
CINQUIÈME MEMBRE	Professeur d'Université	Examineur

---

### École doctorale et spécialité :

*MITT : Ecole Doctorale Mathématiques, Informatique et  
Télécommunications de Toulouse*

### Unité de Recherche :

*Laplace (UMR 5213) et IRIT (UMR 5505)*

### Directeur(s) de Thèse :

*Patricia STOLF et Stéphane CAUX*

### Rapporteurs :

*Premier RAPPORTEUR et Second RAPPORTEUR*



# Abstract

# Résumé

# Acknowledgments

# Contents

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>1</b>
1.1	Context . . . . .	1
1.2	Problem Statement . . . . .	1
1.3	Research Goals . . . . .	1
1.4	Summary of Contributions . . . . .	1
1.5	Publications and Communication . . . . .	1
1.6	Dissertation Outline . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Related Work and Context</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Modelling, Data, and Simulation</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Introducing Power Compensations</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Learning Power Compensations</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Adding Battery Awareness in EASY Backfilling</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Middleware integration</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Conclusion and Perspectives</b>	<b>8</b>

# List of Figures

# List of Tables



# Chapter 1

## Introduction

### 1.1 Context

### 1.2 Problem Statement

### 1.3 Research Goals

### 1.4 Summary of Contributions

### 1.5 Publications and Communication

### 1.6 Dissertation Outline

The remaining portion of the dissertation is organized as follows:

**Chapter 2 - Related Work and Context:**

**Chapter 3 - Modelling, Data, and Simulation:**

**Chapter 4 - Introducing Power Compensations:**

**Chapter 5 - Learning Power Compensations:**

**Chapter 6 - Adding Battery Awareness in EASY Backfilling:**

**Chapter 7 - Middleware integration:**

**Chapter 8 - Conclusion and Perspectives:**

## Chapter 2

### Related Work and Context

## **Chapter 3**

# **Modelling, Data, and Simulation**

## Chapter 4

# Introducing Power Compensations

## Chapter 5

# Learning Power Compensations

## Chapter 6

# Adding Battery Awareness in EASY Backfilling

## Chapter 7

# Middleware integration

## Chapter 8

# Conclusion and Perspectives