

Outline of PhD manuscript

Victor Trappler

February 5, 2020

Contents

1	Introduction	2
1.1	Importance of the numerical model in predictions / L'importance des simulations numériques dans les prédictions	2
1.2	Need for good calibrated models / La calibration des modèles numériques	2
1.3	Oceanic modelling / La modélisation de l'océan	2
1.4	Uncertainties in the modelling and effects / Les Incertitudes dans la modélisation	2
1.4.1	Classifying the uncertainties / Classer les incertitudes	2
1.4.2	2
2	"Deterministic methods" of calibration / Estimation de paramètres "déterministes"	2
2.1	The link between Bayesian and Variational / Fonction objective et approche Bayésienne	2
2.1.1	The calibration problem as a Bayesian inference problem / Calibration et Inférence Bayésienne	2
2.1.2	MAP and MLE as point estimates / Le MAP et le MV comme des estimateurs	2
2.2	2
3	Relative Regret family of estimators	2
4	Efficient estimation of members of the RRE family	2
5	Application to the numerical coastal regional model CROCO	2
6	Conclusion	2

1 Introduction

1.1 Importance of the numerical model in predictions / L'importance des simulations numériques dans les prédictions

1.2 Need for good calibrated models / La calibration des modèles numériques

1.3 Oceanic modelling / La modélisation de l'océan

1.4 Uncertainties in the modelling and effects / Les Incertitudes dans la modélisation

1.4.1 Classifying the uncertainties / Classer les incertitudes

1.4.2

2 "Deterministic methods" of calibration / Estimation de paramètres "déterministes"

2.1 The link between Bayesian and Variational / Fonction objective et approche Bayésienne

2.1.1 The calibration problem as a Bayesian inference problem / Calibration et Inférence Bayésienne

2.1.2 MAP and MLE as point estimates / Le MAP et le MV comme des estimateurs

2.2

3 Relative Regret family of estimators

4 Efficient estimation of members of the RRE family

5 Application to the numerical coastal regional model CROCO

6 Conclusion