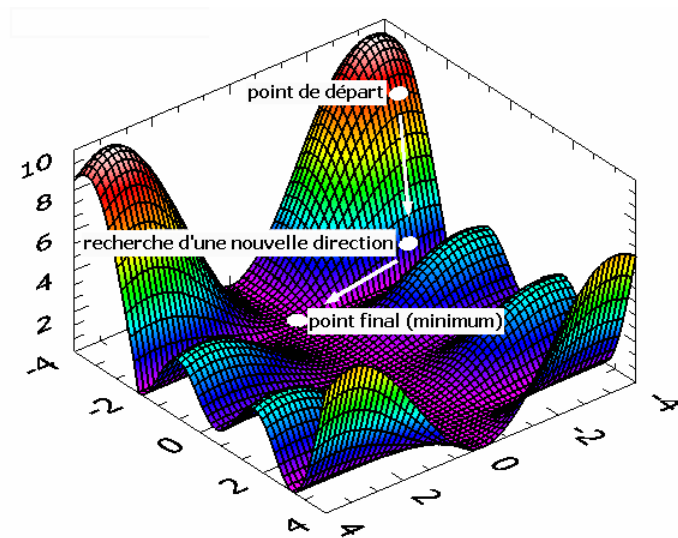


INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUÉES DE
ROUEN



PROJET MMSN GM3 - VAGUE 3 - SUJET 4

Etude des erreurs sur la méthode du Gradient Conjugué



Auteurs :

Thibaut ANDRÉ-GALLIS
thibaut.andregallis@insa-rouen.fr
Kévin GATEL
kevin.gatel@insa-rouen.fr

Enseignants :

Mathieu BOURGAIS
mathieu.bourgaiss@insa-rouen.fr

6 Juin 2021

Table des matières

1	Présentation du problème	3
2	Vecteur résidu r	4
2.1	Etape 0	4
2.2	Etape 1	4
2.3	Etape 2	4
2.4	Etape 3	4
2.5	Etape 4	4
3	Vecteur solution x	5
3.1	Etape 1	5
3.2	Etape 2	5
3.3	Etape 3	5
3.4	Etape 4	5
4	Analyse numérique du problème	6
	Conclusion	7

Introduction

1. Présentation du problème

Choix de la méthode utilisée (gradient conjugué)

→ tolérance choisie

Choix de la matrice étudiée + conditionnement

Choix du vecteur b (de manière à avoir que des 1)

2. Vecteur résidu r

2.1 Etape 0

2.2 Etape 1

2.3 Etape 2

2.4 Etape 3

2.5 Etape 4

3. Vecteur solution x

3.1 Etape 1

3.2 Etape 2

3.3 Etape 3

3.4 Etape 4

4. Analyse numérique du problème

Conclusion

Annexe