

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la recherche scientifique
Université des Sciences et de la Technologie d'Oran-Mohammed Boudiaf-
Faculté des sciences - Département de Mathématiques
Post-Graduation de Géométrie différentielle .

Mémoire présenté en vue de l'obtention du diplôme de Magister .

Option : Mathématiques .

Spécialité : Géométrie différentielle .

par

KERNAFA Ghalem.

Intitulé du mémoire de Magister :

**Etude des surfaces pseudo-minimales
sur le groupe de Heisenberg
de dimension 3.**

Présenté Le

devant la commission d'examen :

Membres du Jury :

Président du Jury et Examineur:

Professeur MESSIRDI Bekkaï (Université d' Oran Es-senia)

Rapporteur : D^r N.RAHMANI (Maitre de Conférences en Mathématiques à l'USTO)

Examineur : D^r S.RAHMANI (Maitre de Conférences en Mathématiques à l'USTO)

Examineur :D^r DJAA Mustapha (Maître de Conférence en Mathématiques à
l'Université de Saïda)

- USTO 2001-

TABLE DES MATIERES

Introduction

Chapitre 0 : petit historique sur l'étude des surfaces minimales

Chapitre I : Les formes quadratiques fondamentales d'une sous-variété

1-1. La seconde forme fondamentale

1-2. Les équations fondamentales

Chapitre II : Décomposition polaire de $GL(n, \mathbb{R})$ et décomposition d'Iwasawa de $SL(n, \mathbb{R})$ et de $SO_0(1, n+1)$

2-1. Décomposition polaire de $GL(n, \mathbb{R})$

2-2. Décomposition d'Iwasawa de $SL(n, \mathbb{R})$

2-3. Décomposition d'Iwasawa de $SO_0(1, n+1)$

Chapitre III : Les surfaces de révolution minimales lorentziennes de l'espace de Minkowski (\mathbb{R}^3, g_0)

3-1. Equations des surfaces minimales dans (\mathbb{R}^3, g)

3-2. Etude des surfaces de révolution minimales riemanniennes et lorentziennes

Chapitre IV : Les surfaces de révolution minimales de (\mathbb{H}_3, g_3)

4-1. Surfaces de révolution minimales lorentziennes du genre temps

4-2. Surfaces de révolution minimales lorentziennes du genre espace

4-3. Surfaces de révolution minimales lorentziennes du genre lumière

Conclusion et perspective

Bibliographie