

**MEMOIRE DE MAGISTERE DE MATHEMATIQUES
DE L'UNIVERSITE DE CONSTANTINE**

**UNE PREUVE EFFECTIVE DU
THEOREME DE HEDLUND POUR LES
SURFACES HYPERBOLIQUES CONVEXES,
COMPACTES A BORD**

Meriem Salam BENHASSINE

Soutenu à Constantine, le ,
devant le Jury :

Président: M.BEBOUCHI (U.S.T.H.B),
Rapporteur: M. BENKAFADAR, Maître de Conférences (Université de Constantine),
Examineurs: M. DENECHÉ, Maître de Conférences (Université de Constantine),
M. AIBECHÉ, Chargé de Cours (Université de Constantine)

SOMMAIRE

INTRODUCTION

CHAPITRE I : NOTIONS DE GEOMETRIE RIEMANNIENNE

I.1 Variétés riemanniennes - Courbure :.....	01
I.2 Surfaces : formule de GAUSS - BONNET - Lien entre la Topologie et la métrique :.....	16
Bibliographie :.....	25

CHAPITRE II : FLOTS GEODESIQUES ET HOROCYCLIQUES DU FIBRE UNITAIRE TANGENT A UNE SURFACE HYPERBOLIQUE, COMPLETE

II.1 Revêtement universel d'une surface hyperbolique complète :.....	26
II.2 Flot géodésique, flot horocyclique de T^1H^2 :.....	32
II.3 Calculs dans H^2 : éléments remarquables du groupe d'isométries positives :.....	44
II.4 Surfaces hyperboliques complètes :.....	52
II.5 Flot géodésique, flot horocyclique du fibré unitaire tangent à une surface hyperbolique complète :.....	61
II.6 Théorème de HEDLUND : preuve originale :.....	74
Bibliographie :.....	84

CHAPITRE III : PREUVE EFFECTIVE DU THEOREME DE HEDLUND POUR LES SURFACES HYPERBOLIQUES CONVEXES COMPACTES A BORD ET APPLICATIONS

III.1 Preuve effective du Théorème de HEDLUND :.....	85
III.2 Applications :.....	91
III.2.A Non existence d'orbites périodiques du flot horocyclique pour des surfaces hyperboliques admettant une décomposition en pantalons géodésiques :.....	91
III.2.B Non existence d'orbites périodiques du flot horocyclique pour des surfaces hyperboliques i périodiques :.....	96
III.2.C Estimation dans le cas des surfaces compactes à bord, convexes pour une métrique hyperbolique à courbure sectionnelle pincée :.....	101
III.2.D Quelques conséquences du Théorème de RATNER :.....	106
Bibliographie :.....	108