

ECOLE NATIONALE POLYTECHNIQUE
DEPARTEMENT D'ELECTRONIQUE

C.S.T.N. laboratoire de teledetection

THESE D'INGENIORAT
OPTION ELECTRONIQUE

ETUDE ET REALISATION D'UNE CHAINE
DE MESURE DE LA TEMPERATURE DU SOL
UTILISEE EN TELEDETECTION

PROPOSE PAR
A abdellaoui
docteur de specialite

ETUDIE PAR
Abdelaziz allane
Ahcene hamdi

JANVIER 82

SOMMAIRE

INTRODUCTION

CHAPITRE I : POSITION DU PROBLEME

1. Présentation de la teledetection
2. Grandeurs mesurables en teledetection
3. Bilan energetique et radiatif
4. Synoptique de l' appareil de mesure

CHAPITRE II : RAPPELS THEORIQUES SUR LE CAPTEUR DE TEMPERATURE

- II 1 Etablissement de la formule de variation de la resistance avec la temperature
- 2 Mechanisme de semi conductibilité
 - a) défaut de SCHOTTKY
 - b) défaut de FRENKEL
 - c) imperfection chimique
- 3 Caracteristique thermique
 - a) temperature maximale admise
 - b) puissance maximale admise
 - c) facteur de dissipation thermique
 - d) constante de temps thermique

4 EXEMPLE D'UTILISATION

CHAPITRE III : ACQUISITION DES DONNEES

CHAPITRE IV : FONCTIONNEMENT DE LA STATION

- IV 1 Principe de fonctionnement
- 2 Le circuit monostable et la minuterie
- 3 commutateur electronique
 - a) compteur
 - b) le decodeur
 - c) le multiplexeur

CHAPITRE V : PRESENTATION DES MESURES

- V 1 Convertisseur courant tension
- V 2 Convertisseur tension frequence
 - a) schema simple
 - b) schema plus ameliore
- V 3 Enregistrement et lecture

CHAPITRE VI : RESULTATS EXPERIMENTAUX

Interpretation

CONCLUSION