

Prom. No 3654

# Contribution à l'amélioration des relais électromécaniques

THÈSE

PRÉSENTÉE

À L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE, ZURICH

POUR L'OBTENTION DU

GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES TECHNIQUES

PAR

**René Derighetti**

ingénieur électricien diplômé EPF

de Dongio (TI)

Rapporteur: M. le Prof. Dr. E. Baumann

Corapporteur: M. le Prof. H. Weber

## Résumé

Une étude détaillée des contacts utilisant des liquides montre que, à côté des contacts liquide liquide couramment utilisés, une nouvelle disposition basée sur la séparation du contact par écrasement d'une lame liquide est possible.

La nouvelle disposition convient particulièrement pour la construction de relais rapides et de petites dimensions, car l'amplitude du mouvement de commutation peut être inférieure au centième de millimètre.

L'examen des conditions nécessaire au fonctionnement du nouveau dispositif montre la nécessité de développer des surfaces isolantes non mouillables par le liquide conducteur du contact.

Seules les difficultés rencontrées dans la préparation de surfaces ayant des propriétés bien définies retardent la réalisation du dispositif proposé.

## Summary

A detailed investigation of contacts using liquids show that, in addition to the normal layout of liquid to liquid contacts, a new arrangement is possible. This is based on the contact separation by the squeezing of a liquid layer.

The new arrangement is particularly convenient when constructing either high-speed or small relays, because the amplitude of the switching movement can be smaller than one hundredth of a millimeter.

An examination of the working condition of this new device shows the necessity to develop insulating surfaces which will not be wetted by the conducting liquid.

The realisation of the suggested device is mainly delayed by the difficulties of producing surfaces having the required physical properties.