# SISMO 3D

# *MT12104*

PIERRON

## Plan

I. Descriptif

II. Introduction

III. Programmes concernés

IV. Expériences d'enregistrement des séismes
1) principe du sismographe
2) enregistrements de secousses

V. Conclusion

## I. Descriptif

La maquette est composée des éléments suivants :
- un socle solidaire de la surface ;
- un pendule équipé d'un stylo-feutre ;
- un rouleau de papier solidaire du socle.

## II. Introduction

Ce modèle permet de comprendre le principe très simple de fonctionnement d'un sismographe classique et de faire des enregistrements de secousses.
Des réseaux de stations sismométriques existent à travers le monde pour repérer tout foyer de tremblement de terre, d'où l'importance de cet appareil.

## III. Programmes concernés

**Collège 4ème :**
" les mouvements de surface liés à la transmission des ondes peuvent être enregistrés par des sismographes et être analysés "

**Lycée 1ère :** " la terre perd de l'énergie : les séismes en sont une des manifestations "

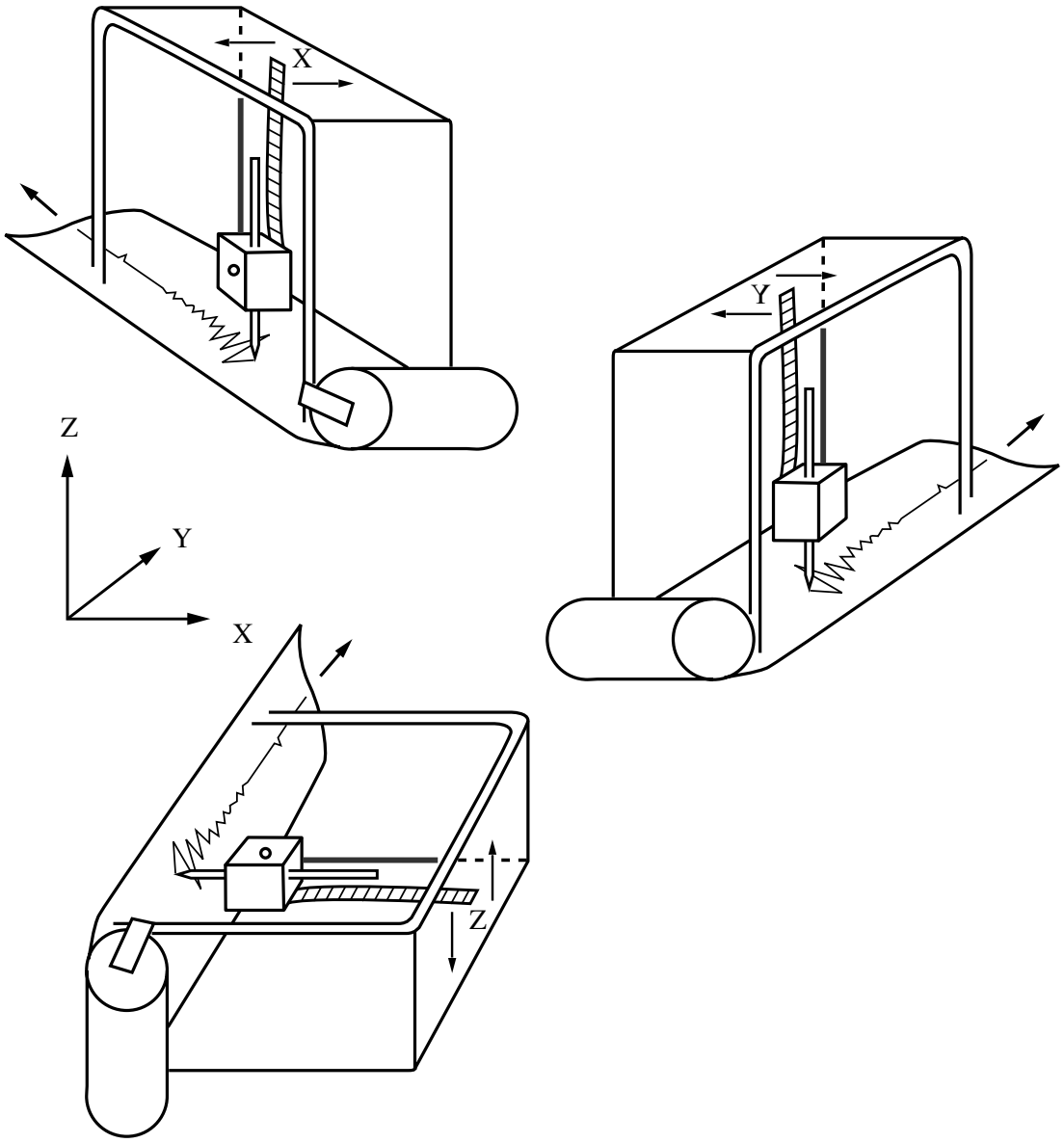
# IV. Expériences d'enregistrement de secousses

## 1) Principe

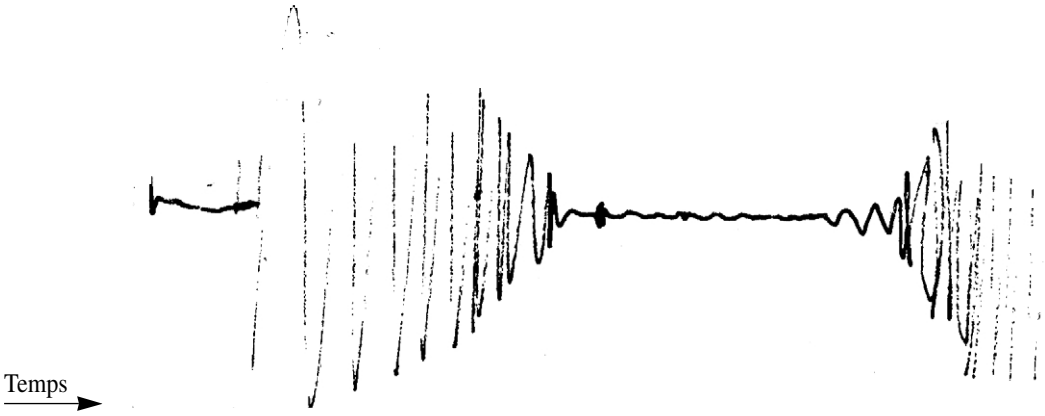
Une masse suspendue assez lourde reste immobile, alors qu'autour d'elle, tout se met à bouger sous l'effet d'une vibration ou séisme.
Un stylo fixé à cette masse enregistre le signal de manière continue.
Un rouleau de papier déroulé manuellement permet l'inscription des oscillations du pendule (sismogramme).
Le mouvement du stylo est restreint dans un plan grâce à la lame métallique qui porte la masse suspendue.
Une station sismique doit normalement posséder trois sismographes : deux enregistrant les déplacements horizontaux (selon les axes x et y) et un troisième les mouvements verticaux (axe z).

## 2) Manipulation

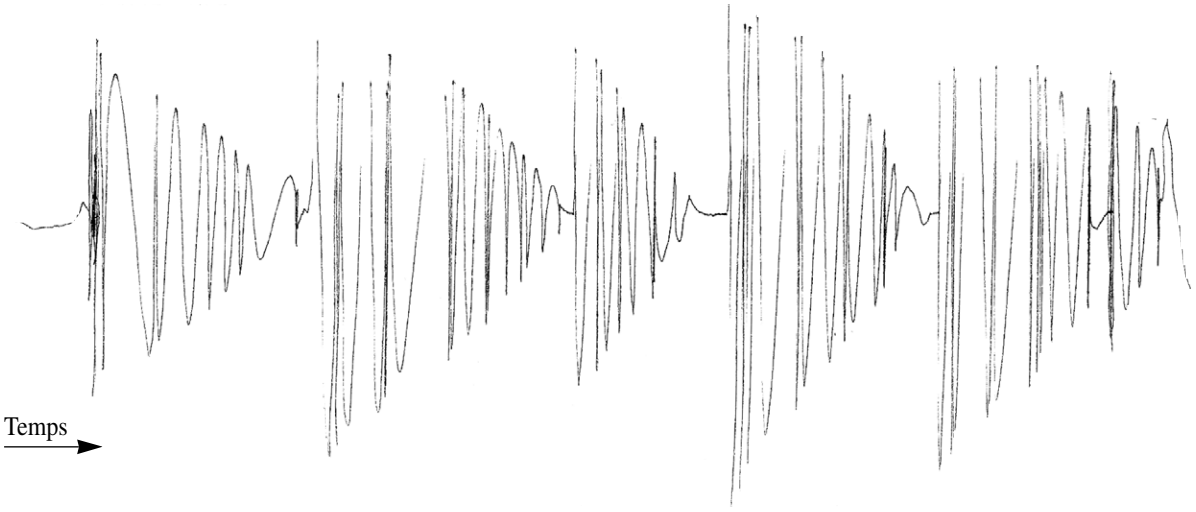
Cet appareil possède un socle transparent, ce qui facilite la compréhension du phénomène. De plus, il est spécialement conçu pour être utilisé selon les trois axes x y z. Il est donc possible d'enregistrer des vibrations horizontales ou verticales (voir schémas).



Voici des résultats d'enregistrement obtenus à la suite d'une vibration de la table portant le sismographe.
La secousse doit être unique et la vitesse de déroulement du papier doit être la plus régulière possible pour bien voir l'amortissement.




Plusieurs secousses constituent un train d'ondes enregistrables.



# V. Conclusion

Il est donc facile de comprendre ce qu'est un sismographe et un sismogramme.
**Remarque :** les instruments actuels ressemblent encore aux premiers sismographes ainsi décrits.
Mais aujourd'hui, la masse est remplacée par une masse magnétique libre de se déplacer dans une bobine électrique. Le mouvement relatif entre cette masse magnétique et la bobine induit un courant électrique qui est amplifié et enregistré.



**PIERRON - ASCO & CELDA - CS80609 - RÉMELFING - 57206 SARREGUEMINES CEDEX FRANCE**
***Tél.: 03 87 95 14 77 - Fax : 03 87 98 45 91 - E-mail France : EDUCATION-France@pierron.com • http://www.pierron.com***