

PROBLÈMES DE SÉISMES : TECHNIQUES UTILISÉES POUR LES RÉACTEURS NUCLÉAIRES EN FRANCE

D. COSTES et al.,

*Département des Etudes de Piles,
C.E.A., Centre d'Etudes Nucléaires de Saclay, Gif-sur-Yvette, France*

Les études de comportement des structures sous séismes comportent les postes suivants:

- définition du niveau d'intensité du séisme à prendre en compte, avec analyse de probabilités,
- schématisation des mouvements du sol: accélérogrammes réels ou algébriques, analyse de bruit,
- calcul des réponses de structures en calcul élastique,
- intervention de la plasticité et des dégradations; programme de calcul correspondants,
- réglementation.

La communication fera le point des techniques utilisées pour les réacteurs nucléaires en France.

DISCUSSION

Q R. SCHNEIDER, Germany

Pour vos projets en France est-ce que vous avez utilisé pour la détermination de vos spectres seulement des chocs américains comme "El-Centro"? Quelles accélérations avez-vous choisi ?

A D. COSTES, France

Le séisme algébrique a été déterminé essentiellement d'après des séismes américains, parce que les enregistrements français correspondaient seulement à des micro-séismes, beaucoup moins riches en fréquences diverses qu'un grand séisme. Les intensités nominales choisies pour les réacteurs français sont de 7 ou 8 selon les régions; les séismes majorés s'en déduisent.

Q D. LUTOSCH, Germany

How does the "intensité nominale" correspond to the acceleration of the ground ?

A D. COSTES, France

The correlation between intensity and maximal acceleration is dubious. I took in my paper the relation :

$$A \left[\frac{m}{s^2} \right] = 3 \times 2^{I-8}.$$

Q H. SHIBATA, Japan

How many major earthquakes have you had for the last one hundred years ?

A D. COSTES, France

I may give the following figure : 1 magnitude 6.25 between 1901 and 1955.

Q H. SATO, Japan

1. Does the algebraic earthquake or the simulated earthquake include the natural period of ground ?
2. How did you control the duration of the simulated earthquake ?

A D. COSTES, France

1. Le séisme algébrique est centré sur une fréquence fondamentale obtenue par le jeu d'un paramètre.

J'ai montré l'adaptation au séisme d'El-Centro. Pour une collection importante de séismes, on peut trouver une fréquence fondamentale moyenne un peu modifiée.

2. L'application du séisme algébrique à une collection de résonateurs montre le temps au bout duquel on obtient la réponse maximale de chaque mode, caractérisé comme un résonateur.