

Utilisation d'une table vibrante pour la modélisation des effets de site lors des séismes

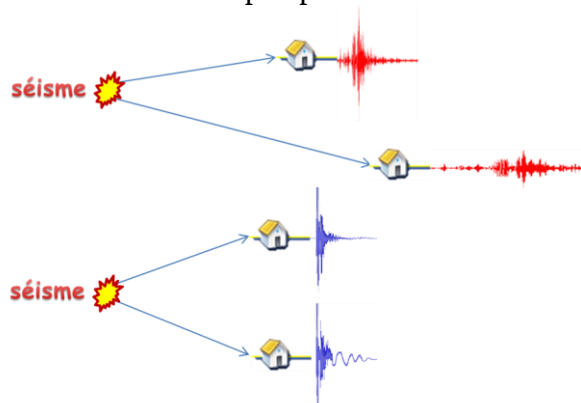
Collège du Val de Voise - Gallardon

Elèves : JEANDEL Chloéla, JUSTINIEN Noémie, LEJEUNE Camille, PIEUSSERGUES Sacha, VOISIN Perrine.

Professeur : PICHON Jean-François.

Au-delà de son utilisation pédagogique classique par rapport aux programmes de SVT et grâce aux outils proposés par le site « edusismo.org », La station sismique GVVf (réseau Edusismo) continue ses activités péri-éducatives ciblées sur la notion de la gestion des risques naturels. Ces activités, sous forme d'un atelier sismique, sont ouvertes aux élèves des niveaux 5ème_4ème_3ème et reposent sur 5 axes principaux : Surveillance, Information, Démonstration, Modélisation, Solidarité.

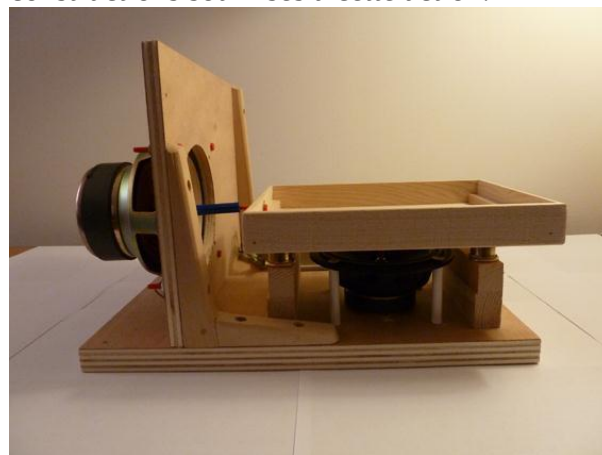
L'analyse de sismogrammes provenant de différentes stations (du réseau edusismo par exemple) montre souvent une différence d'amplitude des ondes pour un même séisme. Cela peut se concevoir facilement lorsque les stations sont à des distances à l'épicentre très différentes. Mais comment l'expliquer lorsque les distances sont à peu près les mêmes ?



La réponse est à chercher dans la nature des couches géologiques sur lesquelles reposent les stations. On constate, en effet, que dans certaines roches et dans certaines configurations géologiques il se produit une amplification des ondes : c'est l'effet de site.

La première modélisation consiste à simuler des bassins sédimentaires, sableux ou argileux, en creusant des cavités dans une barre calcaire. Grâce à des capteurs piézoélectriques on peut enregistrer les ondes créées par un choc et analyser le comportement de celles-ci dans les différents matériaux.

La seconde modélisation demande la réalisation d'une table vibrante pour comprendre les phénomènes de déstructuration du sol sous l'action des ondes et voir le comportement de différentes constructions soumises à cette action.



Prototype de table vibrante

Notre souhait serait de faire progresser nos outils de modélisation, en gardant l'esprit de créativité et de "bricolage", afin d'aboutir à des matériels réalisables par les élèves et à peu de frais dans les établissements scolaires.

Atelier sismique, station GVVf.
Réseau Edusismo. www.edusismo.org