

Mise en place et correction de la fiche « élève » n°12 : effets de site

● ● ● 1/2

Matériel

Gelée alimentaire, plat en verre muni de rebords horizontaux (style couvercle rond de plat à gratin), maison de Monopoly, pâte à modeler, échantillons de calcaire et de dépôts glaciaires meubles.

PREPARER LA VEILLE la gelée comme c'est indiqué sur le sachet. En général, il faut faire chauffer un demi-litre d'eau puis verser la poudre et remuer une minute. Verser le tout dans le plat rond. Laisser refroidir.

Remarque

Le sable se rapproche plus de la réalité que la gelée. Mais, si on remplit le plat avec du sable mouillé et tassé, l'expérience ne donne pas un résultat très net.

Réponses aux questions de la fiche « élève » n°12 : effets de site

- ✓ **a** - L'épicentre est situé à Laffrey.
- ✓ **b** - Une quarantaine de répliques ont été ressenties.
- ✓ **c** - Toutes avaient pour foyer le même endroit (sous le flanc est du Mont Connex qui sépare Laffrey des gorges du Drac. Elles ont été ressenties à Saint-Georges-de-Commiers, à Notre-Dame-de-Commiers, sur le flanc ouest du Connex et à Cholonge.
- ✓ **d** - Le sous-sol de Laffrey est constitué de calcaire (dont il porte le nom).
- ✓ **e** - Les élèves disposent d'échantillon de calcaire. En cinquième, ils ont étudié les roches sédimentaires et vu la notion de dureté de la roche et de cohérence. Ils doivent dire qu'elle est dure (elle se raye au couteau). Elle est cohérente.
- ✓ **f** - La roche qui constitue le sous-sol de St-Georges, Notre-Dame et Cholonge est une moraine peu consolidée.
- ✓ **g** - Les élèves ont d'autres échantillons. L'échantillon est meuble. Il contient des éléments plus ou moins durs de tailles variables.
- ✓ **h** - On suppose que la nature de la roche du sous-sol joue un rôle dans la propagation des ondes sismiques.



Expérience

→ Poser une maison de Monopoly sur la gelée et coller une autre maison sur le rebord en verre, avec un peu de pâte à modeler. Donner un coup sur le rebord près de la maison collée. La maison sur le verre ne bouge pas. La maison, au milieu de la gelée, vibre.

Sur une « formation meuble » comme la moraine de St-Georges (ou la gelée du modèle), les vibrations sont amplifiées et la durée des vibrations est prolongée. Sur le flanc rocheux de la vallée (calcaire de Laffrey ou rebord en verre du modèle), aucun effet n'est ressenti.

Dans une zone sismique, il vaut mieux construire sur le rocher qu'en plein milieu d'une plaine alluviale si l'on veut éviter les effets de site. Mais il ne faut bien sûr pas monter trop haut sur le flanc de la vallée, car on se rapprocherait alors d'un autre cas de figure (sommet de montagne) qui donne lui aussi des amplifications du mouvement du sol. Sur le flanc de la vallée, si l'on minimise les effets de site, on s'expose aussi davantage à des éboulements ou des glissements de terrain..... Rien n'est parfait dans la nature.