

SVT : Préparer une population face à un risque de tsunami

Question 1. Le document 1 est une carte des séismes qui se sont produits entre 1996 et 2011 et qui présentent une magnitude supérieure à 3 sur l'échelle de Richter, celle-ci en comportant 9. On constate que près de 50 séismes ont été enregistrés en 15 ans. Le document 3 précise qu'un tsunami est une vague géante qui se forme suite à un séisme et provoque des dégâts très importants.

La Martinique est donc une zone à risques concernant les tsunamis puisqu'elle se trouve dans une zone hautement sismique et donc susceptible de provoquer des tsunamis.

Question 2. Le document 1 montre clairement un nombre beaucoup plus important de séismes sur les côtes atlantiques (environ 36 séismes dans l'océan Atlantique) que sur les côtes des Caraïbes (environ 20 séismes dans la mer des Caraïbes).

Le document 2 nous indique que la hauteur des vagues est très élevée (supérieures à 6 m) ou élevée (supérieures à 3 m) sur les côtes atlantiques. Par exemple : vagues supérieures à 6 m à Basse-Pointe. Inversement, la hauteur des vagues est moyennement élevée (supérieures à 1,5 m) à moyenne (supérieure à 1 m) sur les côtes des Caraïbes. Par exemple : vague supérieure à 1 m à Fort-de-France. Le document 3 précise qu'un tsunami se forme suite à un séisme, ou un affaissement du fond océanique.

Le nombre plus important de séismes sur les côtes atlantiques s'explique probablement par une activité tectonique située dans l'océan Atlantique. Cela expliquerait une plus grande activité sismique dans cet océan et donc des tsunamis plus importants.

Question 3.1.

Il n'y a aucune onde enregistrée sur la première partie de l'enregistrement car :

les ondes sismiques ne sont pas encore arrivées à la station BIM,

le séisme n'a pas encore eu lieu,

la station BIM est trop proche du séisme.

Question 3.2.

Les premières ondes sont arrivées à la station BIM à environ :

0 h 43 min 17 s,

0 h 43 min 54 s,

0 h 44 min 25 s,

0 h 44 min 40 s.

Question 3.3.

Les premières ondes ont mis environ 37 secondes pour parvenir à la station BIM. Si ce séisme avait produit un tsunami, la vague, pour parvenir sur les côtes de la Martinique, aurait mis environ :

37 secondes,

10 minutes,

25 minutes,

40 minutes.

Question 4.a.

Un risque géologique est un risque géologique lié à l'activité terrestre, comme des tsunamis, des séismes, une activité volcanique, des glissements de terrain...

Un risque est la combinaison d'un enjeu et d'un aléa. Un risque géologique est un risque pouvant aboutir à un accident lié à la nature (séisme, tsunami, volcanisme, etc.).

Question 4.b.

Le sismogramme du document 4 permet de prévoir un éventuel tsunami en enregistrant les ondes sismiques qui en sont

responsables plusieurs dizaines de minutes avant que les vagues géantes n'atteignent les côtes.

Le document 5 précise que des bouées situées en pleine mer permettent de vérifier la formation ou non d'un éventuel tsunami et d'évaluer la hauteur des vagues.

Le document 6 détaille les signes précurseurs d'un tsunami et les consignes que doit suivre la population dans un tel cas. De plus, des exercices d'évacuation permettent de préparer les habitants à cette éventualité pour s'en protéger.

Tous ces éléments favorisent la prévention d'un tsunami et préparent les populations à réagir de manière adéquate.