

Le Tsunami du 26 décembre 2004

objectifs TICE: apprendre à manipuler des couches dans Google earth

démarche : le Tsunami est étudié avec GE qui est manipulé par le professeur. Les différents documents sont intégrés dans des couches et/ou des emplacements que le professeur fait apparaître/disparaître.

Le phénomène : un Tsunami :

- une vague se forme à la verticale de l'épicentre d'un séisme sous-marin ; celle-ci s'étale dans toutes les directions, et accélère lorsqu'elle passe au-dessus d'un fond plus élevé (plateau continental)
sur le dessin, les élèves placent les mots : faille, séisme, épicentre, glissement, littoral
- on projette alors l'animation en couleur qui montre l'étalement de la vague dans tout l'océan indien : elle a un point d'origine (une ligne de faille) et se diffuse dans tout l'océan.

Le Tsunami et ses effets dans la péninsule malaise :

Google earth : expliquer le fonctionnement du logiciel

- la superposition de photographies satellitales sur un globe virtuel ; la possibilité de rajouter des informations par « couches », en chargeant des fichiers.kmz
- manipulation : ouvrir un fichier. Kmz --> « Tsunami.kmz » (toutes les couches inactives)
- manipulation : chercher un lieu : Banda Aceh
est-ce un lieu qui est soumis à un risque ? Quelle couche doit-on sélectionner pour faire apparaître les failles sismiques ?
- manipulation par un élève qui pense savoir : les failles sismiques dans l'est de l'océan indien

L'île de Sumatra est soumise à un risque sismique important, car elle se situe à proximité d'une faille tectonique (plaque Indienne/plaque eurasiennne/plaque australienne).

le déroulement de la catastrophe :

- reflux :
 - la plage est vide : le touriste filme la marée basse et les premières vagues (on arrête la vidéo sur les barques sur le sable : deux couleurs de sable (humide/sec ; les rochers sous-marins normalement...)
 - les vagues se succèdent, de plus en plus violentes (bateau de pêcheur englouti / bateau militaire résiste)
 - étonnement : il assiste à un phénomène qu'il ne parvient pas à expliquer. / puis panique
- déferlement :
 - l'eau s'avance rapidement,
 - elle possède une énergie énorme (courant + détritiques) : elle charrie beaucoup de matériaux, de voitures ; seuls les bâtiments en dur semblent résister (la mosquée).
 - le niveau monte vite (jusqu'au premier étage de la maison)
 - pas de commentaire : la personne qui filme est un professionnel

Les conséquences du Tsunami

L'ampleur des destructions matérielles : infrastructures économiques, équipements, maisons

- à l'échelle de Banda Aceh : comparaison avant/après du littoral
- énumération à l'oral des éléments détruits :
 - maisons, routes,
 - bateaux de pêche, installations touristiques : quelle est la capacité à reconstruire après ?

l'ampleur du bilan humain : tués et blessés : quels pays ont eu le plus lourd bilan humain ?

- à petite échelle : la très grande disparité : faire rechercher par les élèves ce qui peut être la cause de cette grande disparité.
 - La densité de population
 - le type de côte
- à l'échelle régionale
 - des bilans très différents
 - la hauteur des vagues est tout au long du cap : selon le degré d'exposition par rapport à l'épicentre (ex : Banda Aceh n'est pas le point frappé par les plus hautes vagues)
- à l'échelle de la ville :
 - remonter les photos de Banda Aceh : les bâtiments en dur ont tenu, pas ceux autoconstruits des pêcheurs (bois ; récupération ?)
 - Au moment où la vague est filmée, elle a déjà traversé / détruit les quartiers de pêcheurs au nord-ouest de la ville.

Le bilan sur le milieu naturel :

la ligne de littoral avant/immédiatement après/aujourd'hui

Devoirs :

décrire la photographie document B

- plan par plan

mise en perspective :

les risques majeurs en Asie : carte

- failles sismiques / volcanisme
- typhons
- inondations
-

les causes des dégâts importants

- impréparation : manque de moyens de prévention des risques
- pauvreté : manque de moyens de prévention et de protection
- fortes densités littorales