

La Terre, une mosaïque de plaques en mouvement

Séismes et Tsunamis, deux échelles pour en évaluer l'impact

Numéro d'inventaire : 2009.13033

Auteur(s) : Philippe Rossignol

Type de document : planche didactique

Période de création : 1er quart 21e siècle

Date de création : 2005

Inscriptions :

- titre : La Terre, une mosaïque de plaques en mouvement(recto)
- titre : Séismes et Tsunamis deux échelles pour en évaluer l'impact :(verso)
- inscription : Réf. : P01(recto)
- logo : Productions Ph. Rossignol(recto)
- tampon : BNF Dépôt Légal des Cartes & Plans(recto)

Matériau(x) et technique(s) : papier cartonné

Description : Carte recto-verso en papier épais

Mesures : hauteur : 70 cm ; largeur : 102 cm

Mots-clés : Géographie

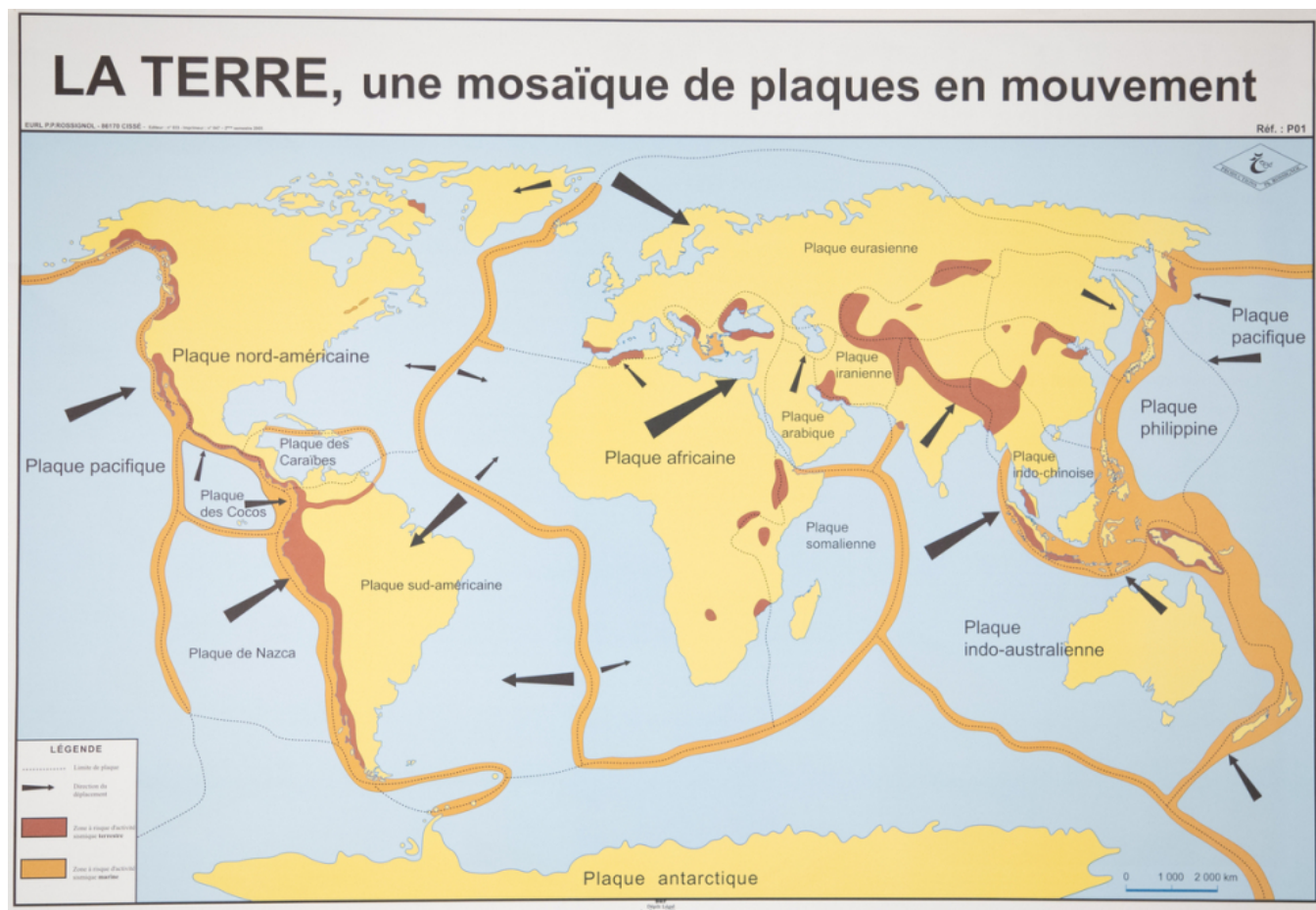
Sciences naturelles (post-élémentaire et supérieur)

Lieu(x) de création : Cissé

Représentations : tectonique des plaques, séisme, tsunami, raz de marée, carte géographique / Au recto, carte du monde ou figurent les différentes plaques tectonique terrestres, leur déplacement et les zones à risque d'activités sismiques. Une légende se trouve en bas à gauche de la carte. Au verso, plusieurs encadrés composés de texte et de dessins montrent les caractéristiques des séismes et des tsunamis et expliquent le fonctionnement des échelles qui les mesurent.

Autres descriptions : Langue : Français

ill. en coul.



SÉISMES et TSUNAMIS

deux échelles pour en évaluer l'impact :

La magnitude (échelle de Richter*)

Elle mesure l'énergie libérée lors du séisme ; graduée de 1 à 9, elle n'est pas limitée à ce dernier chiffre, qui pourrait un jour être dépassé.

* inventée en 1935 par Charles RICHTER (Américain 1900 - 1985) pour classer entre eux les nombreux séismes californiens.

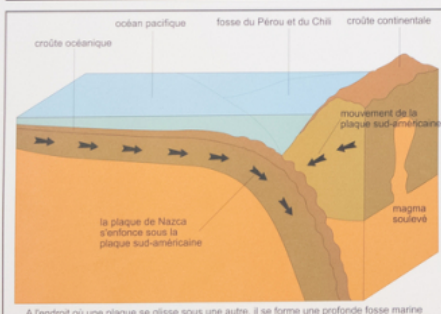
Les plaques constituent l'écorce terrestre

Plaques principales

plaque eurasiatique
plaque pacifique
plaque indo-australienne
plaque africaine
plaque nord-américaine
plaque sud-américaine
plaque antarctique

Plaques secondaires

plaque des Caraïbes
plaque des Cocos
plaque de Nazca
plaque somalienne
plaque arabe
plaque iranienne
plaque indo-chinoise
plaque des Philippines



Echelle EMS 1992 (échelle macrosismique européenne)

Elle comprend 12 degrés d'intensité, en fonction des troubles ressentis par la population et des dégâts causés par le séisme. En voici une version simplifiée :

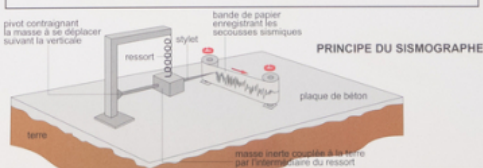
Degré I : non ressentis
bruits souterrains
Degré II : à peine ressentis
légers tremblements
Degré III : faible
quelques objets suspendus se balancent
Degré IV : largement observé
léger balancement de la chaise, du lit, de la chambre ; vaisselle et verres bruissent ; quelques craquements
Degré V : fort
réveil des dormeurs ; effrayés, certains fuient vers l'intérieur ; forte secousse, balancement de la chambre et des meubles ; petits objets déplacés ; les liquides s'agitent ; de petites fissures apparaissent
Degré VI : dégâts légers
début de panique ; bris de verres et de vaisselle ; fissures dans les murs
Degré VII : dégâts sérieux
difficulté pour rester debout ; meubles

déplacés ou renversés ; eau projetée hors des bassins et des piscines ; chute des cheminées
Degré VIII : dégâts très importants
chute des objets lourds, tombes déplacées, crevasses au sol, glissements de terrains, murs effondrés
Degré IX : destructeur
panique générale ; chute des colonnes, des monuments, des rochers ; larges crevasses au sol, maisons endommagées
Degré X : gravement destructeur
glissements de terrains ; la plupart des constructions légères détruites
Degré XI : dévastateur
toutes les constructions plus ou moins gravement endommagées ou détruites
Degré XII : catastrophique
changements apparents du paysage ; toutes les structures sur et dans le sol détruites

un peu de vocabulaire

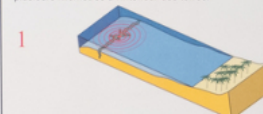
raz : mot breton désignant un courant très violent produit dans un passage étroit faisant communiquer deux mers ou deux parties de l'océan. Exemple : la Pointe du Raz en Bretagne
séisme : tremblement de terre
sismographe : instrument très sensible servant à enregistrer l'heure, la date et l'amplitude des séismes
sismogramme : tracé fourni par l'appareil

sismologie : science des tremblements de terre
sismologue : spécialiste de cette science
sismique : relatif aux tremblements de terre (une "secousse sismique")
sismicité : fréquence des tremblements de terre, en rapport avec les grandes lignes de fracture (failles) de l'écorce terrestre. Exemple : la sismicité d'une région

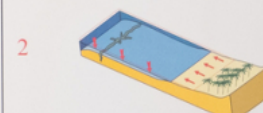


Les tsunamis ou raz de marée

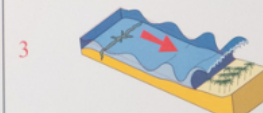
Nés d'un séisme en mer à la suite de l'effondrement de sédiments marins, ils se traduisent par la naissance de vagues gigantesques se déplaçant à grande vitesse (jusqu'à 800 km/heure) ; parvenues près des côtes, elles se transforment en murs d'eau (la hauteur peut dépasser 30 mètres), écrasant tout sur leur passage, s'enfonçant à plusieurs kilomètres à l'intérieur des terres.



Le séisme sous-marin, né de deux plaques qui s'affrontent, se transmet à la masse d'eau située au-dessus



Le relief sous-marin est bouleversé et, dans un premier temps, le niveau de l'océan baisse



C'est alors qu'un gigantesque train d'ondes se répand à plus de 800 km/heure à partir de l'épicentre du séisme ; en arrivant près des côtes, les vagues se transforment en un véritable "mur d'eau".