

Titre : Les séismes

Domaines d'activité

- Lecture de textes documentaires
- Sciences et technologie

Mots-clés

- Séismes
- Risques naturels

Objectifs de la séquence ou du projet

- Apprendre à lire un document comportant du texte, des images, des graphiques
- Relier séisme et risque naturel pour les populations

Modalités

- Lecture et questionnement du dossier
- Recherche sur Internet
- Mise en place d'une expérimentation

Séquence d'apprentissage ou activité

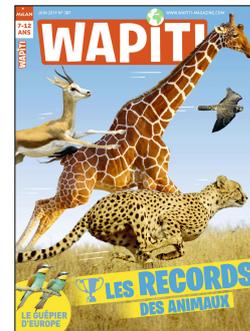
- Une séance de 45 minutes, une expérimentation et des prolongements

Matériel

- Le numéro 387 de *Wapiti*, juin 2019

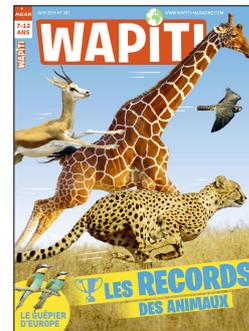
Organisation pédagogique

- Lecture individuelle, recherche individuelle, en binômes ou en petits groupes
- Expérimentation en petits groupes
- Recherche guidée sur Internet



SÉANCE 1 : lecture guidée par le questionnement

Étapes et dispositif	Tâches et activités	Référence I.O. cycle 3
Principe	<p>L'activité consiste pour les élèves à lire un document comportant textes et dessins légendés, à en prélever des informations explicites, à les mettre en relation, puis, dans certains cas, à raisonner à partir de ces informations, pour déduire l'implicite et dégager un savoir.</p> <p>Lors de la mise en commun, argumentation et retour au texte systématiques.</p>	Comprendre un document comportant textes et images.
Recherche individuelle ou en binômes	<p>Il s'agit de prélever des informations à différents endroits du texte, pour répondre aux questions. Certaines informations explicites permettent directement de répondre. Pour d'autres, il faut mettre en relation des informations ou déduire, voire émettre des hypothèses.</p> <p>Ponctuellement, un recours à un document complémentaire sera nécessaire (plaque qui glisse sous une autre) ; un lien est proposé pour trouver l'information.</p> <p>La recherche permet de comprendre l'origine et les conséquences d'un tremblement de terre, d'acquérir un lexique spécifique, par la lecture ou en travaillant sur les familles de mots.</p>	<p>Exploiter un document constitué de plusieurs supports.</p> <p>Manipuler des familles de mots.</p>
Mise en commun et structuration	<p>La mise en commun, avec allers-retours vers le texte et explicitation des réponses, permettra de dégager un savoir à retenir, à construire avec les élèves.</p>	<p>Phénomènes géologiques traduisant l'activité interne de la Terre.</p> <p><u>Lexique</u> : séisme, épiceutre.</p>



Nos recherches

Fais la liste des conséquences que peut avoir un tremblement de terre.

-
-
-
-

Écris le mot scientifique utilisé pour désigner un tremblement de terre.

.....

Entoure de la même couleur les mots qui vont ensemble (2 couleurs).

HYPOCENTRE

ÉPICENTRE

En surface

En profondeur

Endroit où le tremblement
de terre est le plus fort

Point d'origine du
tremblement de terre

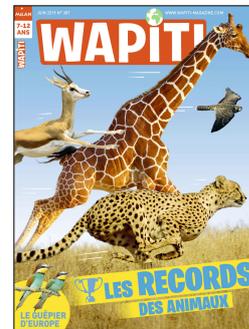
Entoure la réponse qui convient pour terminer la phrase.

Les séismes se propagent comme

- la lave volcanique.
- une tornade.
- des rides sur l'eau.
- une fissure.

La plupart des séismes du monde se produisent autour de l'océan

- Atlantique.
- Arctique.
- Indien.
- Pacifique.



Vrai ou faux ?

	VRAI	FAUX
Plus l'hypocentre d'un séisme est profond, moins le séisme produit des dégâts.		
Un séisme profond peut être puissant.		
Un séisme dont l'épicentre est en surface n'est jamais puissant.		
C'est le mouvement des plaques tectoniques qui provoque les tremblements de terre.		
Les séismes sont des phénomènes naturels de la terre.		

Volcanisme, tremblement de terre, ou formation de montagne ?

- Plaques qui s'éloignent :
- Plaques qui entrent en collision :
- Plaques qui coulissent :
- Plaque qui glisse sous une autre :

https://www.notre-planete.info/terre/risques_naturels/volcanisme/subduction.php

Vocabulaire :

Tous les mots à trouver sont de la même famille que « séisme » :

Le scientifique qui étudie les séismes : le

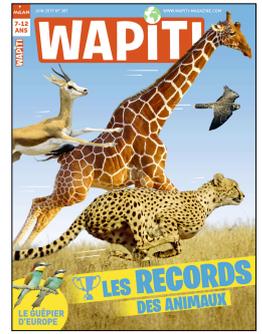
L'appareil qui mesure les séismes : le

Un synonyme de séisme : une secousse

Un adjectif qui veut dire « qui protège des séismes » :

Explique ce qu'est la magnitude d'un séisme.

.....



Entoure d'une même couleur ce qui va ensemble.

Beaucoup d'énergie dégagée / Peu d'énergie dégagée

Magnitude 3 / Magnitude 8

Après nos recherches, ce que nous retenons.

.....

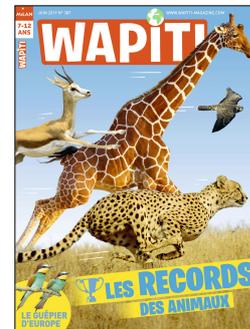
.....

.....

.....

.....

.....



Nos recherches, éléments de réponse

Fais la liste des conséquences que peut avoir un tremblement de terre.

- Créer des fissures dans le sol.
- Détruire des bâtiments.
- Détruire des routes.
- Entraîner la mort de personnes.

Écris le mot scientifique utilisé pour désigner un tremblement de terre.

Un séisme.

Entoure de la même couleur les mots qui vont ensemble (2 couleurs).

HYPOCENTRE / En profondeur / Point d'origine du tremblement de terre

ÉPICENTRE / En surface / Endroit où le tremblement de terre est le plus fort

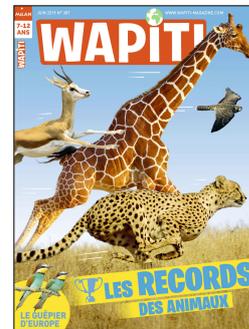
Entoure la réponse qui convient pour terminer la phrase.

Les séismes se propagent comme des rides sur l'eau.

La plupart des séismes du monde se produisent autour de l'océan Pacifique.

Vrai ou faux ?

	VRAI	FAUX
Plus l'hypocentre d'un séisme est profond, moins le séisme produit des dégâts.	X	
Un séisme profond peut être puissant.	X	
Un séisme dont l'épicentre est en surface n'est jamais puissant.		X
C'est le mouvement des plaques tectoniques qui provoque les tremblements de terre.	X	
Les séismes sont des phénomènes naturels de la terre.	X	



Volcanisme, tremblement de terre, ou formation de montagne ?

- Plaques qui s'éloignent : volcanisme
- Plaques qui entrent en collision : formation de montagne
- Plaques qui coulissent : séisme
- Plaque qui glisse sous une autre : séisme et volcanisme

https://www.notre-planete.info/terre/risques_naturels/volcanisme/subduction.php

Vocabulaire :

Tous les mots à trouver sont de la même famille que « séisme » :

Le scientifique qui étudie les séismes : le sismologue

L'appareil qui mesure les séismes : le sismomètre

Un synonyme de séisme : une secousse sismique

Un adjectif qui veut dire « qui protège des séismes » : parasismique (antisismique)

Explique ce qu'est la magnitude d'un séisme.

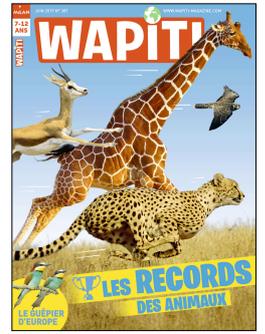
La magnitude d'un séisme est l'énergie qu'un séisme dégage.

Entoure d'une même couleur ce qui va ensemble.

Beaucoup d'énergie dégagee : magnitude 8

Peu d'énergie dégagee : magnitude 3

https://www.notre-planete.info/terre/risques_naturels/seismes/

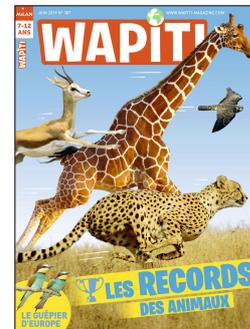


SÉANCE 2 : séance d'investigation pour modéliser un séisme

Notre question : Comment vérifier les effets d'un séisme ? (prise en compte de divers paramètres)

La modélisation proposée dans le journal peut être réalisée, avec quelques adaptations :

- Faire concevoir le dispositif, si possible, par les élèves. Ils sont ainsi amenés à imaginer les dispositifs permettant de vérifier différentes hypothèses.
- Leur faire écrire leurs hypothèses, dessiner le protocole, le résultat obtenu.
- Leur faire rédiger la conclusion et ce qu'ils ont appris.
- Utiliser des planches ou des tables, et des petits cubes pour les bâtiments.
- Tester différents facteurs, un par un :
 - o La distance par rapport à l'épicentre (installations des « bâtiments » à différents endroits de la table)
 - o La magnitude du séisme (faire varier la force du tapotement ou du coup)
 - o La profondeur de l'hypocentre (éventuellement, si l'épaisseur de la planche ou table support peut varier)



SÉANCE 3 : recherches pour aller plus loin

- Pour mieux comprendre la magnitude d'un séisme et les dégâts qu'il peut provoquer :
https://www.notre-planete.info/terre/risques_naturels/seismes/

À partir du document « Échelle de mesure de la magnitude d'un séisme », complète le tableau.

Dégâts constatés	Magnitude
Un vase qui tombe par terre.	4 à 4,9
Immeubles effondrés et routes détruites sur une zone de 100 km.	6 à 6,9
De drôles de bruits dans le placard à vaisselle.	4 à 4,9
Dégâts s'étendant sur tout un pays.	8 et plus
Sensation de tremblement, sans aucun dégât.	3 à 3,9

- Pour mieux localiser les séismes dans le monde :

https://www.notre-planete.info/terre/risques_naturels/seismes/seismes_carte.php

ou <https://renass.unistra.fr/sismicite/derniers-seismes-mondiaux>

À partir de la carte, retrouve les pays dans lesquels se sont produits des tremblements de terre récemment.

Si la recherche est faite en ligne, la carte est interactive, on peut demander de classer les pays selon la magnitude du séisme. On peut aussi agrandir la carte pour mieux localiser, et le nom des pays s'affiche.

- Pour mieux localiser les séismes en France métropolitaine :

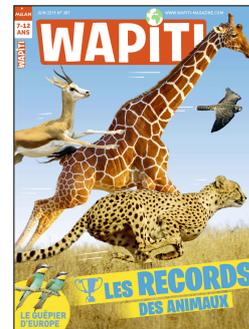
https://www.notre-planete.info/terre/risques_naturels/seismes/seismes_carte.php

ou <https://renass.unistra.fr/sismicite/derniers-seismes-en-metropole>

À partir de la carte, retrouve les villes de France dans lesquelles se sont produits des tremblements de terre récemment.

Si la recherche est faite en ligne, la carte est interactive. On peut agrandir la carte pour mieux localiser, et le nom des villes s'affiche.

<https://renass.unistra.fr/informations/les-stations>



À partir de la localisation des stations sismologiques de France, déduire les régions françaises dans lesquelles on observe le plus souvent des séismes.

- Pour apprendre à lire un sismogramme :
<http://rssp.irap.omp.eu/Signaux/ATE.php>

La page permet d'observer les vibrations enregistrées, de comparer un enregistrement hors secousse sismique et pendant une secousse, d'approcher la notion de durée et d'intensité.

- Pour étudier plus en détail le dernier séisme d'importance en France métropolitaine (1909), et l'impact qu'il aurait eu de nos jours :

https://fr.wikipedia.org/wiki/S%C3%A9isme_de_1909_dans_le_Sud_de_la_France
<http://planet-terre.ens-lyon.fr/article/seisme-Lambesc-1909.xml>