Pourquoi la Terre tremble-t-elle ?

Science et Nature · les séismes et les plaques tectoniques



Scanner pour voir la vidéo
6 min 26

Cycle 3 · CM1 – CM2 – 6e

Programme. Sciences et technologie, cycle 3, la planète Terre : les phénomènes naturels comme les tremblements de terre et les risques qu'ils font courir aux populations ; une surface terrestre en mouvement (les plaques). Éducation à la sécurité : les bons gestes en cas de séisme, en lien avec l'exercice de mise en sûreté de l'école.

Objectifs pédagogiques

taxonomie de Bloom, du plus simple au plus complexe

	Intitulé · niveau	À la fin de la séance, l'élève est capable de…	Critère de réussite · évalué par
01	**Le puzzle des plaques** 1 Mémoriser	**Retrouver** les mots clés : croûte, plaques, Pangée, Wegener.	4 mots justes sur 5. Ex. 1
02	**Trois rencontres** 2 Comprendre	**Associer** chaque façon de se rencontrer à un exemple (Islande, Himalaya, Californie).	3 sur 3. Ex. 2
03	**La magnitude** 2 Comprendre	**Associer** une magnitude à ce qu'on ressent.	3 sur 4. Ex. 3
04	**Le schéma du séisme** 3 Appliquer	**Légender** un schéma : foyer, épicentre, ondes.	3 sur 3. Ex. 4
05	**Les bons gestes** 5 Évaluer	**Juger** si un geste protège ou met en danger pendant un séisme.	5 sur 6. Ex. 5
06	**Mon abri** 6 Créer	**Dessiner** le plan de sa classe et y marquer son abri.	Le plan montre une table solide, loin des fenêtres. Ex. 6

L'essentiel

- **Un puzzle** : la croûte de la Terre est découpée en une quinzaine de grandes plaques, posées sur le manteau, une roche très chaude qui se déforme très lentement.
- **Lentes** : les plaques avancent de quelques centimètres par an, à peu près la vitesse à laquelle poussent nos ongles.
- **La Pangée** : en 1912, Alfred Wegener propose que les continents formaient un seul bloc ; il s'est cassé il y a environ 200 millions d'années.
- **Trois rencontres** : les plaques s'écartent (milieu de l'Atlantique, Islande), se rapprochent (l'Himalaya) ou glissent (la Californie).
- **Le séisme** : les plaques se coincent, la pression monte, la roche casse au foyer ; au-dessus, l'épicentre ; des ondes font trembler le sol.
- **La magnitude** (échelle de Richter, 1935) : sous 2, rien ; vers 4, les objets tremblent ; à partir de 6, gros dégâts possibles ; record : 9,5 au Chili, en 1960.
- **En France** : les Alpes, les Pyrénées et surtout les Antilles ; à Lambesc, en Provence, en 1909, le séisme le plus destructeur du XXe siècle.

Les mots à expliquer

La croûte : la couche de roche tout à l'extérieur de la Terre
Une plaque : un grand morceau de la croûte, comme une pièce de puzzle
Le foyer : l'endroit, sous la terre, où la roche casse
L'épicentre : le point de la surface juste au-dessus du foyer
Un sismographe : l'appareil qui dessine les secousses en zigzags
Un tsunami : une vague géante soulevée par un séisme sous la mer

Le savais-tu ? (dans la vidéo)

Wegener avait remarqué que l'Amérique du Sud et l'Afrique s'emboîtent, et qu'on trouve des deux côtés de l'océan les fossiles d'un même petit reptile, le mésosaure. Il a fallu une cinquantaine d'années pour lui donner raison.

Chaque année, il y a des centaines de milliers de séismes ; environ 100 000 peuvent être ressentis, et très peu sont dangereux.

Thème qui peut inquiéter

Rappeler que presque tous les séismes sont trop petits pour être sentis, et qu'on sait s'en protéger : bâtiments qui plient sans casser, exercices à l'école.

Kit pédagogique gratuit, libre d'utilisation à la maison et en classe. Revente interdite.

La petite étincelle

Vidéos éducatives pour les 6 à 12 ans

GUIDE ENSEIGNANT / PARENT · SCIENCES

Cycle 3 · CM1 – CM2 – 6e

Déroulé de la séance 1 séance de 45 min

5 min	**Avant**	« Avez-vous déjà vu un verre d'eau trembler ? Pourquoi la Terre tremble-t-elle ? » Noter les idées.	
8 min	**Vidéo**	Toute la vidéo (0:00 à la fin). Questions 1 et 2.	
12 min	**Fiche**	Activités 1, 2 et 3. Question 3.	**O1 O2 O3**
8 min	**Fiche**	Activités 4 et 5 (revoir de 2:39 à 3:17 pour le schéma), puis correction collective ; question 4.	**O4 O5**
12 min	**Mon abri**	Activité 6 : chacun dessine le plan de la classe et marque son abri ; on compare, puis on fait le geste ensemble (sous la table, la tête protégée). Question 5.	**O6**

Questions pour la classe du plus simple au plus complexe

1. **Pourquoi les continents ont-ils bougé ?** 2 Comprendre
   Réponse attendue : Ils sont posés sur des plaques qui avancent de quelques centimètres par an ; en des millions d'années, ça fait beaucoup.
2. **Comment l'Himalaya est-il né ?** 2 Comprendre
   Réponse attendue : Quand la plaque de l'Inde a rencontré celle de l'Asie, elles se sont froissées, comme une nappe qu'on pousse.
3. **Que se passe-t-il au moment d'un séisme ?** 2 Comprendre
   Réponse attendue : Les plaques coincées depuis longtemps bougent d'un coup : la roche casse au foyer et des ondes font trembler le sol.
4. **Que devient la vague d'un tsunami près des côtes, et que faut-il faire ?** 2 Comprendre
   Réponse attendue : Elle grandit énormément ; après un gros séisme au bord de la mer, on monte vite vers les hauteurs.
5. **Pourquoi s'abriter sous une table plutôt que près d'une fenêtre ?** 4 Analyser
   Réponse attendue : La table protège des objets qui tombent ; les vitres peuvent se briser.

Corrigé de la fiche élève

Exercice 1. croûte · plaques · centimètres · Wegener · Pangée.
Exercice 2. A (le fond de l'océan qui s'ouvre) : elles s'écartent, comme en Islande · B (les montagnes) : elles se rapprochent, comme l'Himalaya · C (la faille) : elles glissent, comme en Californie.
Exercice 3. moins de 2 : personne ne sent rien · vers 4 : les objets tremblent · 6 et plus : gros dégâts possibles · 9,5 : le record, au Chili, en 1960.
Exercice 4. 1 le foyer · 2 l'épicentre · 3 les ondes.
Exercice 5. protège : m'abriter sous une table solide ; protéger ma tête ; dehors, m'éloigner des bâtiments et des fils électriques ; après, sortir calmement avec un adulte · met en danger : rester près des fenêtres ; au bord de la mer après un gros séisme, rester sur la plage.
Exercice 6. Plan libre : l'abri est une table solide, loin des fenêtres.

Pour aller plus loin

Expérience : frotter ses deux mains en appuyant très fort, comme dans la vidéo : on sent la pression monter, puis les mains glissent d'un coup.
Exercice : relier l'activité 6 à l'exercice de mise en sûreté de l'école (séisme) : où se mettre, comment sortir.
Vidéos : « Le Grand Voyage au centre de la Terre » et « Le Grand Voyage au cœur des volcans ».

Version DYS. Mêmes activités, même numérotation, même corrigé que la fiche élève, composées en OpenDyslexic, en plus gros caractères, avec des interlignes et des cases plus grands. Lire les consignes à voix haute ; accepter les réponses orales.
Différenciation. Au CM1, faire l'activité 1 avec la vidéo en appui (0:38 à 1:53). En 6e, demander d'expliquer par écrit, en 2 phrases, comment se forme un séisme, avec les mots foyer et épicentre.

Kit pédagogique gratuit, libre d'utilisation à la maison et en classe. Revente interdite.