














 Titre : Etude des ondes sismiques	
 Classe(s) concernée(s) : 4ème	 Durée de mise en œuvre : 50mn
 Partie(s) du programme : Activité interne et tectonique des plaques	
 Prérequis : Lors d'un séisme des ondes sont libérées.	
 Modalités d'organisation du travail des élèves : en groupes	
 Posture de l'enseignant (déroulé prévu de la séance): fournit des aides si besoin et régule le travail de groupe.	
 Situation déclenchante : reportage sur un séisme : les dégâts ne sont pas les mêmes dans chaque village.	
 Problème scientifique posé : Comment se propagent les ondes sismiques ?	
 Phase de la démarche d'investigation privilégiée : La démarche de modélisation.	
 Type de production attendue par l'élève : un schéma du modèle, les résultats, la conclusion et les critiques	
<u>Capacité(s) travaillée(s) [faire la liste] :</u>	
Modéliser Travailler en groupe	
<u>Ressource(s) mise(s) à disposition :</u>	
 Ressource numérique (logiciels, web, vidéos, etc.) : application vibromètre	
 Modélisation : plusieurs smartphones (appli vibromètre)	
Autre :	
 Aides ou « coup de pouces » : fiche technique, schéma du modèle à réaliser, consigne détaillée	
 Réponses attendues :	
Conclusion : Texte scientifique ou ondes sismiques représentées sur le schéma. Les ondes sismiques se propagent depuis le foyer, dans toutes directions, en s'atténuant.	
Critiques du modèle : la rupture des roches est représentée par un impact, échelle et matériaux différents, phénomène de surface alors qu'un séisme est un phénomène profond, le téléphone enregistre des mouvements et pas des vibrations.	
 Évaluation curseur (si la tâche complexe est utilisée en évaluation) : évaluation formative (voir fiche élève)	

Document élève :

Étude des ondes sismiques :

A l'aide de l'application « vibromètre », expliquez comment se propagent les ondes depuis le foyer. Vous pouvez utiliser plusieurs téléphones.

Travail attendu : un schéma de la modélisation, une conclusion et les critiques de ce modèle.

Compétences travaillées :		Élève	Prof.
- Modéliser	- Proposer une modélisation	□□□□	□□□□
	- Réaliser la modélisation		
	- Critiquer la modélisation		
	- Conclure		
- Travailler en groupe	- S'impliquer dans l'activité	□□□□	□□□□
	- Respecter les autres (niveau sonore,...)		
	- Coopérer, communiquer, travailler en équipe		
	- Aider, s'entraider		

Aide à la démarche :

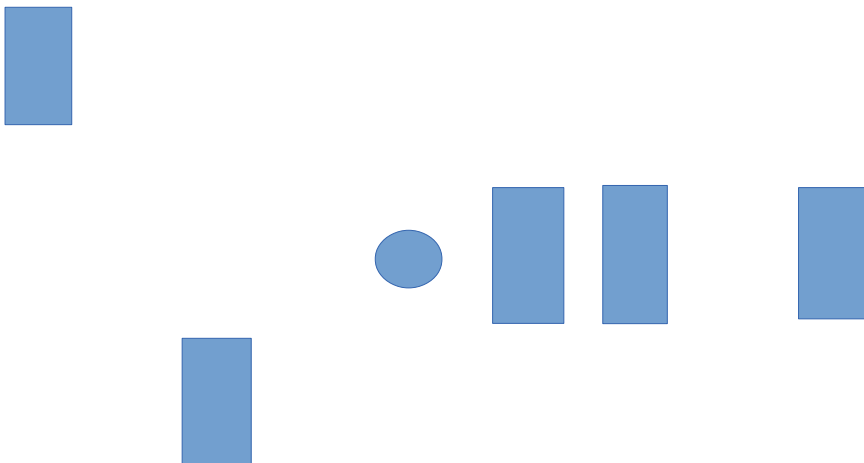
Utilisez l'application « vibromètre » et aidez-vous de la fiche technique distribuée pour montrer que les ondes sismiques se propagent dans toutes les directions en s'atténuant.

Aide technique :

Fiche technique.

Aide à la réalisation :

Schéma du modèle à compléter avec les résultats obtenus :



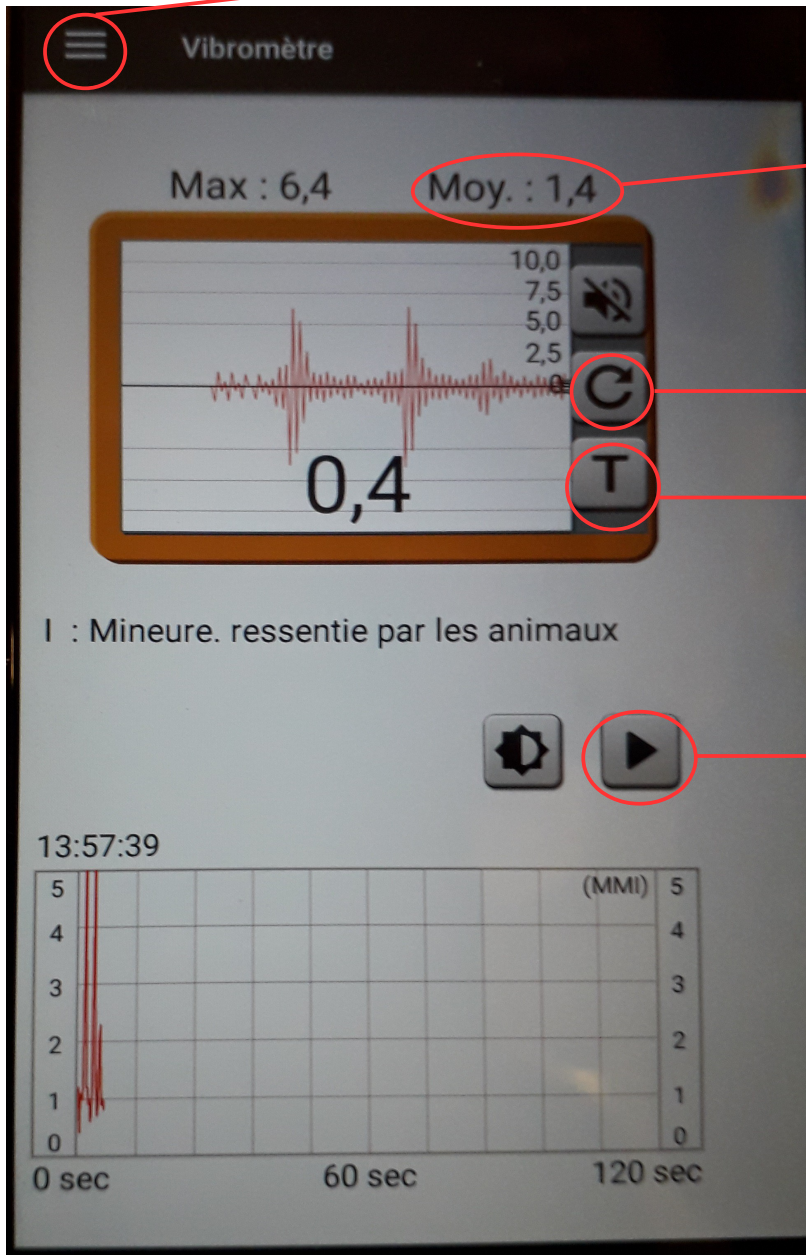
Légendes :

● impact



smartphone

Fiche technique application vibromètre :



Réglage des paramètres

Intensité moyenne sur toute la durée de l'enregistrement

Remise à zéro

Échelle d'intensité ou échelle de temps

Enregistrement / pause



En frappant sur le support où se trouvent les téléphones, on simule une rupture des roches qui déclenche la propagation d'ondes sismiques.