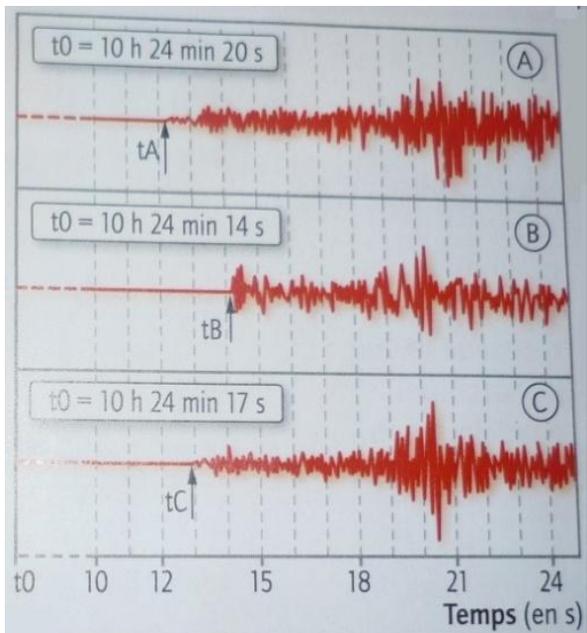


En quoi l'étude des sismogrammes peut-elle aider les autorités publiques ?

Activité 2 : A partir de plusieurs sismogrammes, déterminer le lieu de l'épicentre d'un séisme

DOMAINE DU SC	COMPETENCES	CRITERES DE REUSSITE
1. LES LANGAGES POUR PENSER ET COMMUNIQUER	COMMUNIQUE RA L'ECRIT	Le texte écrit a du sens.
		Je respecte la grammaire et l'orthographe en utilisant un vocabulaire précis.
		J'organise mes propos avec des connecteurs logiques.
		Le 18 février 2000 à 10h24min 24s, un séisme de magnitude 3 a été enregistré dans trois stations (A, B et C) de la région de Bagnères-de-Bigorre (massif des Pyrénées).
		Indiquer pour chaque station (A, B et C) l'heure d'arrivée (tA, tB et tC) des ondes sismiques.
		Calculer le temps mis par les premières ondes sismiques pour arriver à chaque station. Indiquer quelles opérations vous avez réalisées.
		Calculer la distance séparant l'épicentre du séisme de chaque station (la vitesse des ondes sismiques est d'environ 7km/s).
		Indiquer quelle station est la plus proche de l'épicentre. Justifier votre réponse.
	Comment pourrait-on situer géographiquement l'épicentre ?	
	Les données me permettent de répondre à la question.	
TRAITER DES DONNEES SOUS FORME DE GRAPHIQUE	Je vérifie les paramètres des axes et leur unité. (verticale= ordonnées -> grandeur mesurée) (horizontale= abscisse -> grandeur connue)	
	Je repère l'heure de début d'enregistrement sur le sismogramme selon la station.	

DESCRIPTEURS
Une phrase contient sujet, verbe et compléments.
Vocabulaire : ondes sismiques, séisme, station et épicentre.
Au début, ensuite, puis, enfin, or, donc, mais...
L'heure d'arrivée des ondes sismiques à la station A est : $tA = t0 + 12\text{ s} = 10\text{h } 24\text{ min } 20\text{s} + 12\text{s} = 10\text{h } 24\text{min } 32\text{s}$ L'heure d'arrivée des ondes sismiques à la station B est : $tB = t0 + 14\text{ s} = 10\text{h } 24\text{min } 14\text{s} + 14\text{s} = 10\text{h } 24\text{min } 28\text{s}$ L'heure d'arrivée des ondes sismiques à la station C est : $tC = t0 + 13\text{ s} = 10\text{h } 24\text{min } 17\text{s} + 13\text{s} = 10\text{h } 24\text{min } 30\text{s}$
Le temps mis par les premières ondes sismiques pour arriver à la station A est : $\text{durée}A = tA - \text{heure du séisme} = 10\text{h } 24\text{min } 32\text{s} - 10\text{h}24\text{min } 24\text{s} = 8\text{s}$ Le temps mis par les premières ondes sismiques pour arriver à la station B est : $\text{durée}B = tB - \text{heure du séisme} = 10\text{h } 24\text{min } 28\text{s} - 10\text{h}24\text{min } 24\text{s} = 4\text{s}$ Le temps mis par les premières ondes sismiques pour arriver à la station C est : $\text{durée}C = tC - \text{heure du séisme} = 10\text{h } 24\text{min } 30\text{s} - 10\text{h}24\text{min } 24\text{s} = 6\text{s}$
La distance séparant l'épicentre du séisme de la station A est : $\text{Distance } A = \text{vitesse} \times \text{durée } A = 7 \times 8 = 56\text{km}$ La distance séparant l'épicentre du séisme de la station B est : $\text{Distance } B = \text{vitesse} \times \text{durée } B = 7 \times 4 = 28\text{km}$ La distance séparant l'épicentre du séisme de la station C est : $\text{Distance } C = \text{vitesse} \times \text{durée } C = 7 \times 6 = 42\text{km}$
La station la plus proche est la station B car elle n'est qu'à 28km de l'épicentre.
Sur une carte, l'intersection des trois cercles autour des stations (distance des trois stations à l'épicentre) indique l'épicentre du séisme.
Un réseau de stations de surveillance enregistre en continu les ondes sismiques qui se propagent permettant de déterminer l'épicentre d'un séisme. Un épicentre est le lieu en surface où le séisme est le plus fortement ressenti.
Ordonnées : Amplitude de vibration Abscisse : Temps depuis le début de l'enregistrement (s)
Station A t0= 10h24min20s Station B t0= 10h24min14s Station C t0= 10h24min17s



Sismogrammes obtenus dans les 3 stations.
 t_0 = début de l'enregistrement en A, B et C.