

# Observation d'un séisme à différentes stations du réseau éducation et localisation épicerentre

## Coté enseignant

### Télécharger et installer

- Logiciel educarte : <http://edumed.unice.fr/fr/contents/news/tools-lab/EduCarte>
- Logiciel Seisgram2K : <http://edumed.unice.fr/fr/contents/news/tools-lab/SeisGram2K>

### Récupération des enregistrements sismiques d'intérêt pédagogique

- Sur le site <http://edumed.unice.fr/fr> dans l'onglet Data Center/SEISMO/sismogrammes d'intérêt pédagogique
- Choisir un évènement sismique
- Accéder au lien pour télécharger les fichiers et les enregistrer
- Décompresser les fichiers
- Ouvrir le répertoire contenant les fichiers d'enregistrement des stations du réseau éducation
- Ouvrir les fichiers avec le logiciel Sisgram2K
- Repérer les enregistrements pertinents et conserver les fichiers

## Piste pédagogique

### Observation d'un séisme au niveau de 3 stations ou plus

- Ouvrir les fichiers avec Seisgram2k
- Repérer sur l'enregistrement avec la souris l'amplitude et l'heure d'arrivée des ondes
- Repérer à partir de la fiche d'information (i bleu) l'heure du séisme et la distance épicerentrale
- A partir de ces données on peut faire calculer la vitesse de propagation des ondes et prélever des informations sur le déroulement du séisme

### Localisation de l'épicerentre

A l'aide du logiciel Educarte, en utilisant la méthode des cercles ou des médiatrices ou peut localiser la position de l'épicerentre du séisme.

Noms

prénoms

classe

## Activité 4 : Un séisme en Italie

### Compétences :

Lire et exploiter des données D1-1 (question3)

Représenter des données D1-2 (question3)

Utiliser des logiciels d'acquisition de données, de simulation et des bases de données. D2-4

M

S

F

I

### Problème

Comment les ondes sismiques se déplacent et permettent de localiser l'épicentre ?

## PARTIE 1 Etude des données sismiques.

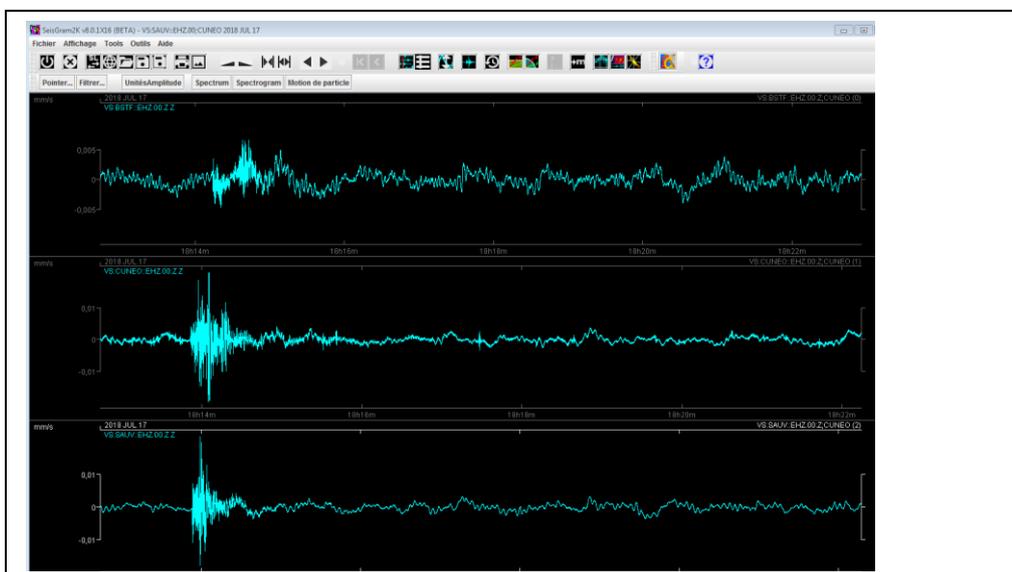
Victor le 17 juillet 2018 est en randonnée avec son père dans le Mercantour à la recherche des peintures rupestres du mont Bègo, en fin d'après midi il ressent de fortes vibrations du sol.

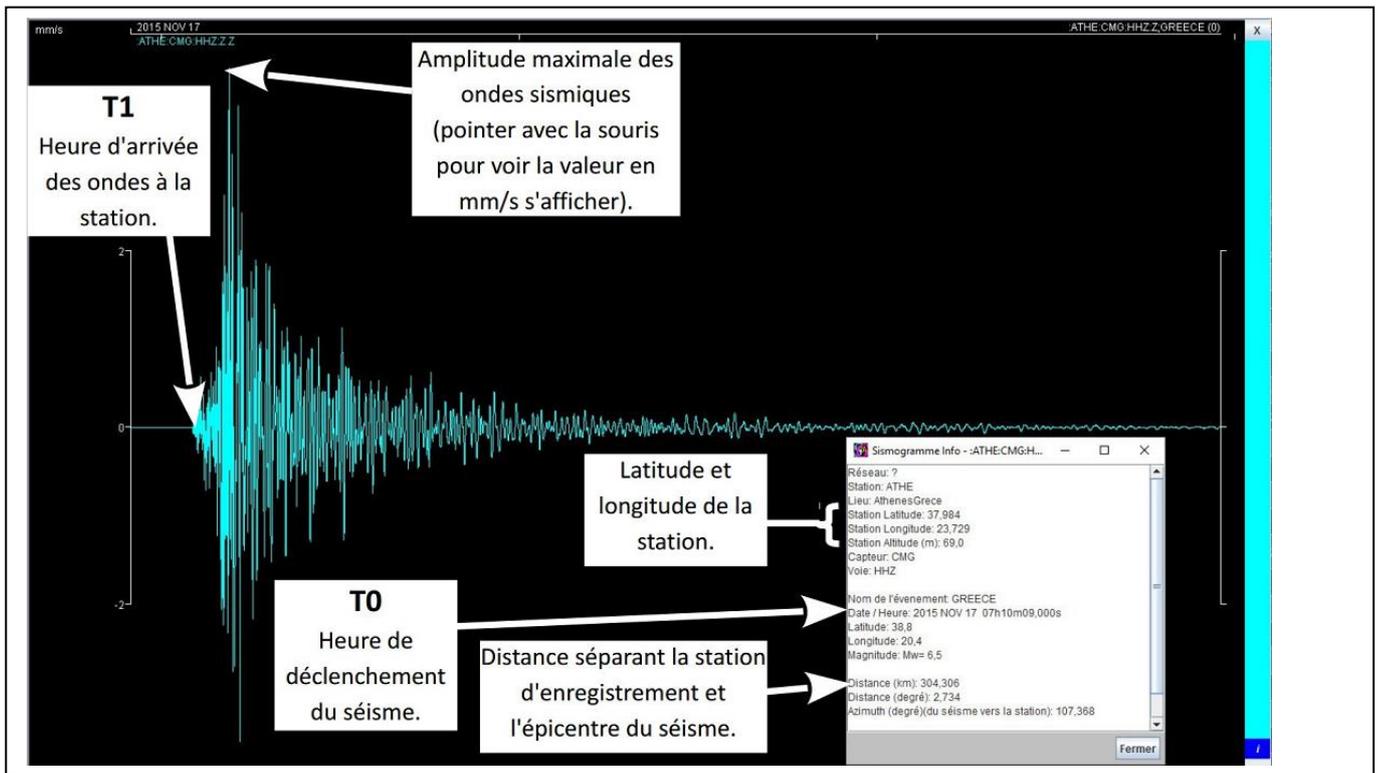
Son père lui annonce qu'il s'agit d'un séisme, Victor était auparavant élève au collège Jean Giono du Beausset, et il se souvient qu'une de ses amies de 4ème, Manon, avait étudié des enregistrements de séismes, que l'on appelle sismogrammes, grâce à la station sismique dont est équipée ce collège. **(BSTF)**

Il contacte Manon, qui lui confirme qu'elle peut lui fournir les informations dont il a besoin si elle peut accéder aux données de deux stations supplémentaires. Victor interroge ses professeurs, qui l'informent que 2 stations sont à proximités du parc la station de Cuneo **(CUNEO)** en Italie et la station du collège de Saint Sauveur sur tinée **(SAUV)**

Vous devrez, grâce aux enregistrements des sismographes de ces 3 stations, aider Manon à fournir le plus de renseignements possibles à Victor, concernant le séisme qu'il vient de vivre.

**1)** A l'aide du logiciel **SG2K80-Ecole (Commun/Logiciel/SVT/)**, ouvrir les enregistrements du séisme à ces 3 stations.





2) A l'aide des 3 sismogrammes, compléter le tableau suivant :

**Remarques :**

La soustraction (**T1-T0**) vous donnera le temps **T** que l'onde sismique a mis pour parcourir la distance entre l'épicentre et la station.

Une vitesse est une distance divisée par un temps :  $V = D / T$ . Dans le cadre de votre étude, cette division vous donnera la vitesse de déplacement de l'onde sismique.

Nom de la station	D (Distance en Km séparant la station de l'épicentre)	A Amplitude maximale de la courbe	T0 (Heure du séisme) En h,mn,s	T1 (heure d'arrivée des ondes sismiques à la station) en h,mn,s	T = T1 - T0 (temps de déplacement des ondes) en secondes <a href="https://www.m-calculatrice.fr/calculatrice-temps.php">https://www.m-calculatrice.fr/calculatrice-temps.php</a>	D / T (vitesse de déplacement des ondes sismiques) km/s
<b>CUNEO</b>						
<b>SAUV</b>						
<b>BSTF</b>						

3) Quelles informations ce tableau vous permet-il de fournir à Victor ?

## **PARTIE 2 Détermination de l'épicentre.**

- 1) Lancer le logiciel « éducarte », lancer *educarte.jar*, puis ouvrir *monde.carte*
- 2) Centrer sur le sud de la France et faire afficher les 3 stations *module « reseau edusismo »* (CUNEO, BSTF,SAUV).
- 3) Cliquez sur l'onglet « Tracer des cercles », le curseur se change en croix. Cliquez sur la première station de la carte, puis, en maintenant le clic enfoncé, déplacez la souris pour dessiner un cercle.  
La distance représentée par le cercle s'affiche en bas de l'écran à côté de « Distance = »  
Les trois cercles que vous allez tracer, centrés sur les trois stations que vous avez fait apparaître sur la carte, doivent représenter la distance qui sépare la station de l'épicentre pour chaque station.  
**CUNEO: 36 Km            BSTF: 179 Km            SAUV: 46 KM**
- 4) Placez le curseur à l'intersection des trois cercles, et noter les valeurs de latitude et longitude correspondantes (en haut de l'écran, à côté de « Position du curseur : »).  
Cliquez sur l'onglet « Saisie d'un point », entrer ces valeurs de longitude et latitude, dans la case « Etiquette » écrire « épicentre », cliquer sur le bouton « Couleur », sélectionner rouge, et faire « Afficher »
- 5) Copier la carte « **touche imprime écran** », ouvrir logiciel/bureautique/libre office/ ; coller la carte en 2 exemplaires puis imprimer sur kyocera
- 6) Quelle nouvelle information pouvez-vous apporter à Victor ?