

REPONSES AUX QUESTIONS p 143 :

Exploitation des documents par les activités

① **Doc. 1 et 2** (I S'informer à partir d'un schéma et d'un texte). Le ressort et le cylindre enregistreur fixés

au socle de l'appareil, étant placés verticalement, et la masse restant pratiquement immobile, ce sont les mouvements verticaux du sol qui sont enregistrés.

② **Doc. 3** (I S'informer à partir des tracés de 3 sismogrammes). **Station de Djibouti**: 2 h 1 min 53 s – 1 h 56 min 52 s = 5 min 1 s. **Station de Saint-Sauveur**: 2 h 5 min 9 s – 1 h 56 min 52 s = 8 min 17 s. **Station de Guyane**: 2 h 11 min 3 s – 1 h 56 min 52 s = 14 min 11 s.

③ **Doc. 3 et 4** (Re/Ra Mettre en relation le tracé des sismogrammes avec la propagation d'ondes sismiques). **Djibouti**: distance de Bam 2 500 km et décalage d'arrivée des ondes 5 min 1 s. **Saint-Sauveur**: distance de Bam 5 300 km et décalage d'arrivée des ondes 8 min 17 s. **Guyane**: distance de Bam 11 000 km et décalage d'arrivée des ondes 14 min 11 s. Plus la distance séparant la station de l'épicentre est grande, plus le décalage d'arrivée des ondes sismiques est important.

④ **Doc. 5 à 7** (Re/Ra Manipuler un modèle).

• **Montage 1 (doc. 5)**: la barre de roche → le sol; les capteurs + système ExAD → les sismographes; le choc du marteau → le séisme; l'enregistrement obtenu (**doc. 6**) → le sismogramme. **Modèle 2 (doc. 7)**: le ressort → le sol; la main → le séisme; l'onde visible → les ondes sismiques. • Le phénomène sismique mis en évidence par ces manipulations est la propagation d'ondes sismiques enregistrables.

L'analyse des enregistrements du **doc. 6** montre qu'il existe un décalage entre l'arrivée des ondes au niveau du capteur 1 et du capteur 2. Ce décalage confirme expérimentalement l'idée de propagation des ondes suggérée par les **doc. 3 et 4**. Le montage 2 (**doc. 7**) permet de comprendre la propagation des ondes et d'estimer une vitesse de propagation dans un ressort (70 cm/s).

⑤ **En conclusion** (C Communiquer en réalisant une synthèse). Les ondes sismiques émises lors d'un séisme sont enregistrées à l'aide d'appareils appelés sismographes ou sismomètres. Les sismogrammes sont les enregistrements obtenus. L'étude des enregistrements obtenus dans différentes stations montre que les ondes sismiques se propagent dans toutes les directions à la surface de la Terre.

