

Classe : TL2

**DEVOIR N°2 DE SCIENCES PHYSIQUES DU SECOND SEMESTRE****Durée : 2H****EXERCICE 1 : 6pts** : Lire attentivement le texte puis répondre aux questions posées.

En 1889, Ernest von Reubeur-Paschwitz (1861-1895) observa en Allemagne des ondes sismiques provenant d'un séisme ayant eu lieu au Japon. Il devint alors évident qu'une onde sismique pouvait se propager à travers la Terre entière. La nature solide et élastique du globe permet aux ondes sismiques de s'y propager. Selon que l'on comprime un objet ou on le déforme en le cisillant, deux types d'onde sismiques leur sont associés. Les ondes P (ondes dites primaires) sont des ondes de compression-décompression, à l'image du son dans l'air ; le mouvement associé se trouve dans la direction de propagation de l'onde. Les ondes S (dites ondes secondaires) sont des ondes de cisaillement qui se propage plus lentement ; le mouvement associé est perpendiculaire à la direction de propagation de l'onde. Les ondes sismiques engendrées par un séisme ainsi que les oscillations de la terre provoquées par de gros séismes sont riches de nombreuses informations, tant sur les processus qui sont à l'origine de ces ondes que sur les structures internes de la Terre.

1. Donner un titre au texte. 1pt
2. relever une phrase qui montre que l'onde sismique est une onde progressive. 1pt
3. Justifie qu'une onde sismique est une onde mécanique. 1pt
4. Donner la nature des ondes S et P. Justifier. 2pts
5. Justifie que lors d'un séisme lointain les ondes P sont enregistrées par les sismographes avant les ondes S.

**EXERCICE2 6pts****1. Répondre par vrai ou faux (4x0, 5pt=2pts)**

- 1.1. L'angle d'incidence est égal à l'angle de réfraction.
- 1.2. Une onde mécanique transporte de la matière.
- 1.3. La périodicité spatiale et la périodicité temporelle sont liées par  $C = \lambda \times T$
- 1.4. La périodicité spatiale est la distance séparant deux points vibrant en phase.

**2. Compléter les phrases suivantes (8x0, 5pt=4pts)**

Une onde mécanique est le phénomène de propagation d'un.....dans un.....avec transport de .....mais sans transport de .....On appelle périodicité spatiale ou .....la distance parcourue par l'onde en une .....  
La réaction entre un acide carboxylique et un .....donne un.....et de l'eau. Cette réaction est appelée estérification directe.

**EXERCICE3 8pts**

Lors d'une séance de travaux pratiques les élèves de la TL2 décident de fabriquer du tristérate de glycérile. Pour cela, ils font réagir une masse  $m_1 = 111\text{g}$  d'acide stéarique de formule  $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$  avec du glycérol.

- 3.1. Ecris la formule du glycérol ? 1pt
- 3.2. Ecrire l'équation chimique de la réaction entre l'acide stéarique et le glycérol. Donne ses caractéristiques. 2,5pts
- 3.3. Calculer le nombre de mole d'acide stéarique. 1,5pt
- 3.4. Calcule la masse molaire de tristérate de glycérile. 1pt
- 3.5. Quelle est la masse de tristérate de glycérile formée ? 2pts

**Données:**  $M(\text{C}) = 12\text{g/mol}$ ;  $M(\text{O}) = 16\text{g/mol}$  ;  $M(\text{H}) = 1\text{g/mol}$

