

Lycée Sainte Marie

Durée : 2 heures

Date : 06 Novembre 2013

Niveau : Première D

DEVOIR SUR TABLE N° I DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

La candidate recevra un papier millimétré

Cette épreuve comporte trois (03) pages numérotées 1/3 ; 2/3 et 3/3.

EXERCICE 1**(6 points)**

En vue de déterminer les caractéristiques d'un sol fertile, on dispose de deux (2) sols A et B.

Sur ces sols, on réalise une culture de maïs.

Le tableau ci-dessous indique à la fois les caractéristiques des 2 sols et les rendements obtenus.

	Litière	Humidité	Argile	Limons fins	Limons grossiers	Sables fins	Sables grossiers	Ca++	Matière organique	Rendement Quantité/ha
Sol A	Débris très décomposés	6,2 %	33 %	23 %	12 %	24 %	6 %	6,9 %	7,6 %	5,8 t
Sol B	Débris mal décomposés	2,3 %	4,8 %	5,1 %	6,2 %	79,7 %	4,2 %	0 %	4,8 %	3 t

- 1) Définissez la notion de « sol fertile ».
- 2) a) Indiquez le sol favorable à la culture du maïs.
b) Justifiez votre réponse.
- 3) Déterminez les textures des sols A et B.
- 4) Indiquez la structure de chaque sol.
- 5) Dédisez de l'ensemble des données les propriétés d'un sol fertile.
- 6) Plusieurs facteurs naturels agissent dans le temps sur le profil d'un sol et le rendent infertile.
 - a) Définissez l'expression « profil d'un sol ».
 - b) Nommez le facteur qui influence le plus le profil de ce sol à partir de vos connaissances.
 - c) Indiquez l'action de ce facteur dans l'infertilité du sol.

EXERCICE 2

(8 points)

L'étude des activités internes du globe terrestre a permis aux géologues d'obtenir l'enregistrement du document 1 le 25 mars 1969 à la station de Garchy (voir annexe) et de déterminer avec précision la structure interne du globe terrestre comme l'indique le document 2 (voir annexe).

- 1) Définissez l'expression « onde sismique ».
- 2) a) Identifiez l'enregistrement du document 1.
 b) Indiquez graphiquement les différentes parties de l'enregistrement.
 c) Citez les caractéristiques de chaque partie de l'enregistrement.
 d) Le séisme à l'origine de l'enregistrement est caractérisé par un **hypocentre**, un **épïcéntré** et une **magnitúde**. Définissez chaque expression.
- 3) a) Annotez le document 2 à partir des numéros.
 b) Donnez la composition des structures 1 et 2 du document.

EXERCICE 3

(6 points)

Un séisme a été enregistré dans trois stations du globe : Stockholm, Rome et Madrid. Les différences de temps d'arrivée entre les ondes P et les ondes S sont de 5 min à Stockholm, 4 min 20s à Rome et 3 min 30s à Madrid.

Pour évaluer la distance de chaque station à l'épicentre on dispose du tableau ci-dessous

Distance à l'épicentre (km)		0	2000	4000	6000	8000	10000	12000
Temps d'arrivée des ondes (min)	Ondes P	0	3,50	6,30	8,80	11,00	13,00	14,70
	Ondes S	0	6,50	12,50	16,50	20,80	23,50	25,70
	Ondes L	0	8,50	16,00	24,40	32,50	40,70	-

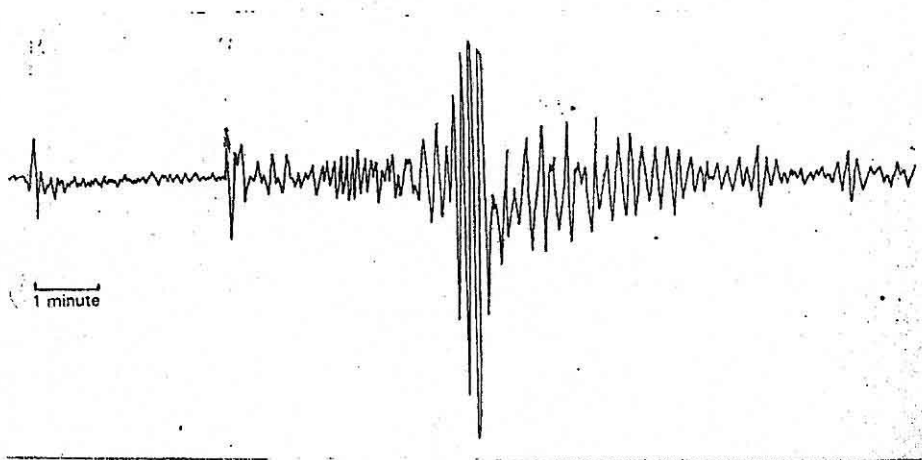
- 1) Construisez les courbes d'évolution du temps d'arrivée des ondes en fonction de la distance à l'épicentre.

Echelle : 1,5 cm -----> 5min

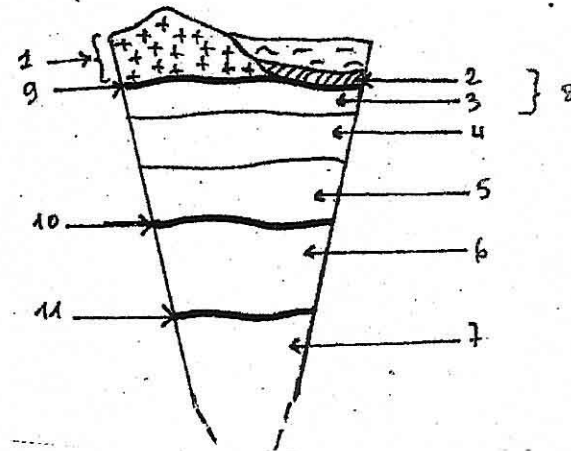
2 cm -----> 2000 km

- 2) Déterminez la distance de chaque station à l'épicentre.
- 3) Localisez sur la carte (document 3 en annexe) la zone épïcéntrale de ce séisme.

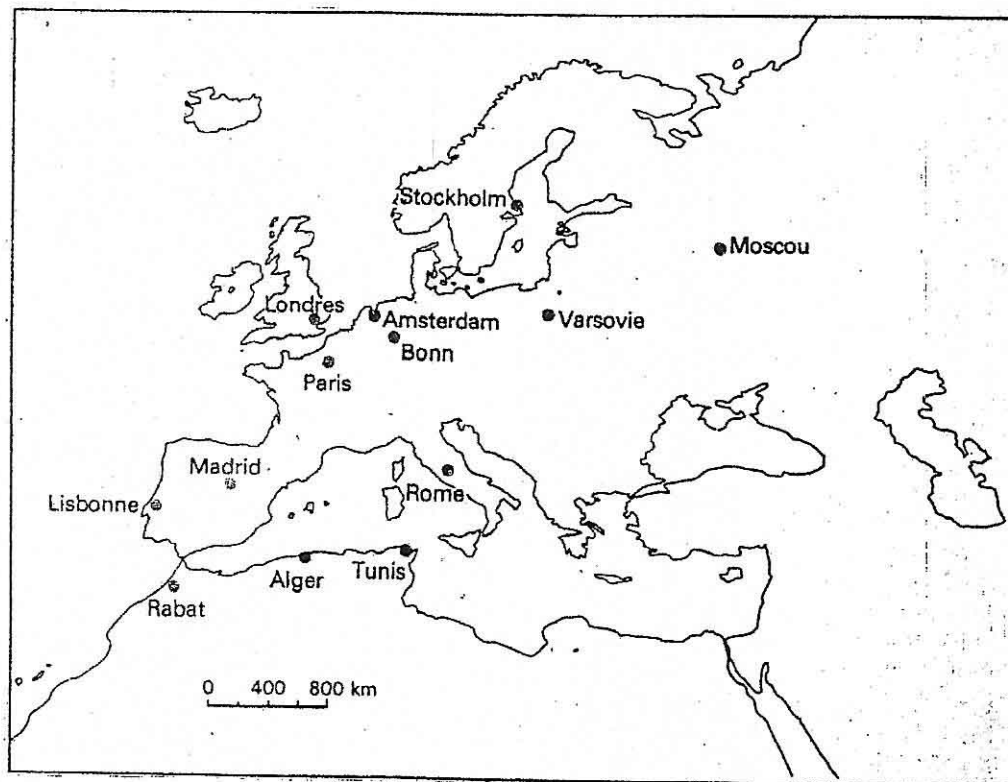
FEUILLE ANNEXE (à rendre avec la copie)



Document 1



Document 2



Document 3