

Lycée: Pilote Bayrem V Menzah 8	Devoir de synthèse N°1	Nom :
Epreuve: Sciences de la Vie et de la Terre		Prénom :
Date : 09-12-2011		N°
Durée : 1h.30min		Classe : 2 ^{ème} S ...

PARTIE 1 : (10 pts)

EXERCICE 1 : (03 pts)

Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une ou deux réponse(s) correcte(s). Entourez la (ou les) lettre(s) correspondante(s) à la (ou aux) bonne(s) réponse(s).

1- Le document 1 présente l'extrait d'une carte :

- a- topographique.
- b- géologique.
- c- Où les couches sont plissées.
- d- Où les couches sont horizontales

Document 1

2- L'équidistance sur la carte d'où est extrait le document 2 est égale à :

- a- 10 m et la distance AB est égale à 4 km.
- b- 100 m et la distance AB est égale à 8 km.
- c- 20 m et la distance AB est égale à 4 km.
- d- 20 m et la distance AB est égale à 8 km.

3- Sur le document 2, la zone Z correspond :

- a- à un écartement fort des courbes de niveau.
- b- à un écartement faible des courbes de niveau.
- c- à une pente raide.
- d- à une pente douce.

Document 2

4- On creuse trois puits dans la structure présentée le document 3 :

- a- on extrait le pétrole du puits A.
- b- on extrait le gaz du puits A.
- c- on extrait le pétrole du puits C.
- d- on extrait l'eau salée du puits C.

5- Dans la même structure du document 3 :

- a- la roche 1 est perméable.
- b- la roche 2 est imperméable.
- c- la roche 2 est la roche réservoir.
- d- la roche 3 est la roche mère.

Document 3

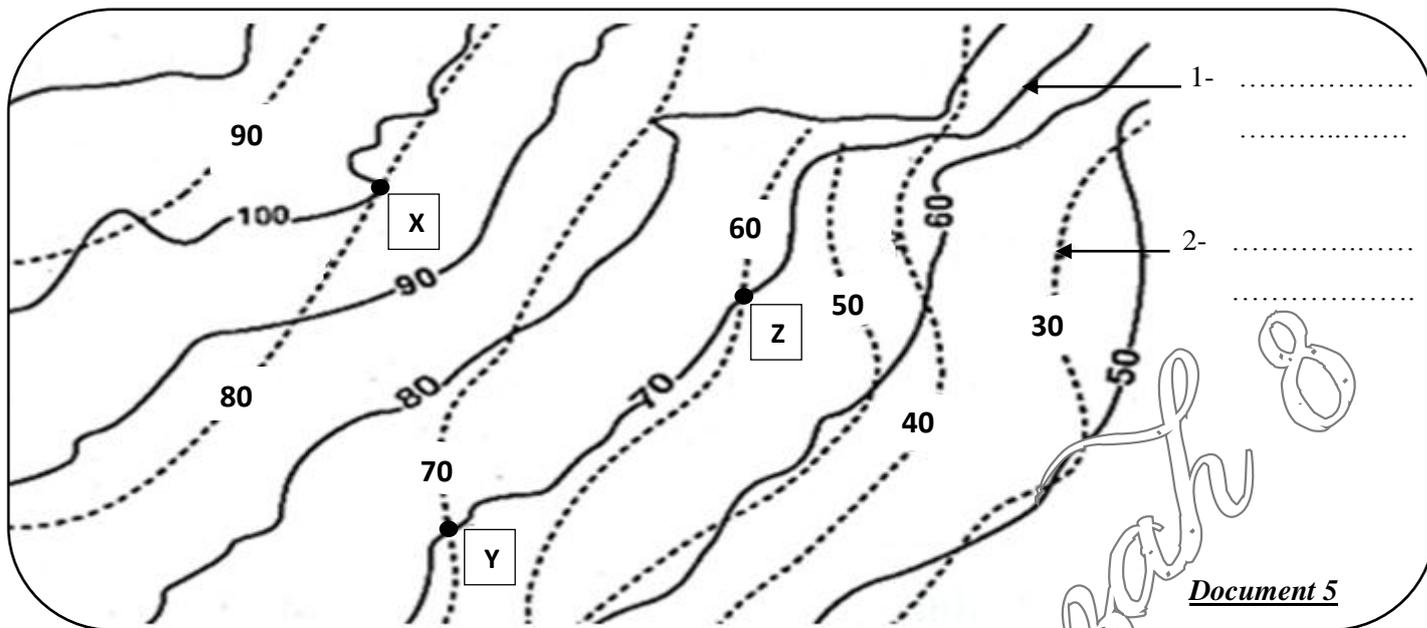
6- Le document 4 présente le cycle de l'eau où :

- a- l'étape 1 alimente les nappes aquifères.
- b- l'étape 2 correspond à l'évaporation.
- c- l'étape 3 correspond à la condensation.
- d- l'étape 4 correspond à l'évapotranspiration

Document 4

EXERCICE 2 : (05 pts)

Le document 5 présente l'extrait d'une carte hydrologique.



Document 5

- 1- Légendez ce document. (01)
- 2- Définissez la carte hydrologique. (01)

Réponse :

- 3- À quelle profondeur se trouve l'eau aux points X, Y et Z? (0.75)

Réponse: X :
 Y :
 Z :

- 4- Existe-t-il une source parmi ces points? Si oui précisez ce (ou ces) point(s) et justifiez la réponse. (01.25)

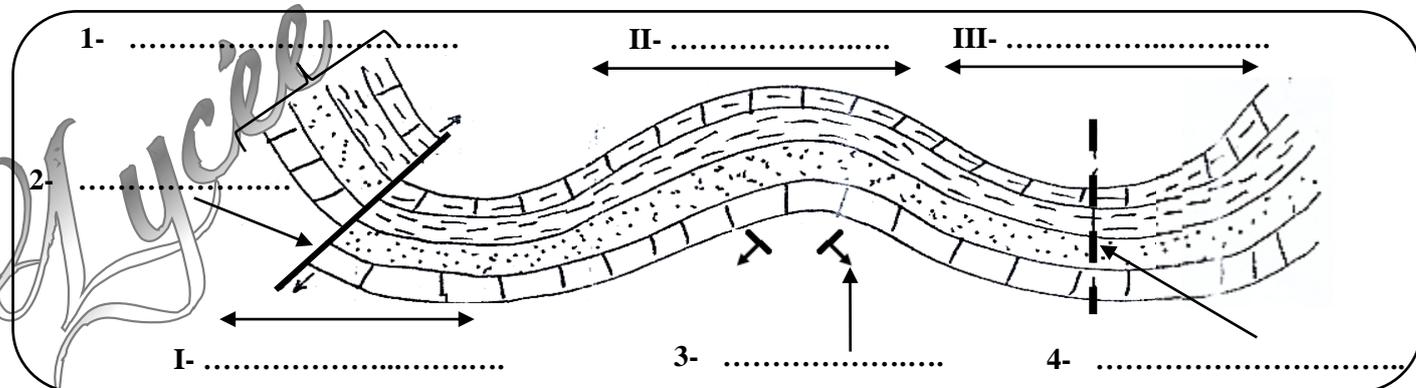
Réponse :

- 5- Représentez sur la carte le sens et la direction de l'écoulement de l'eau de la nappe. Expliquez votre présentation. (01)

Réponse :

EXERCICE 3 : (02 pts)

Le document 6 représente le schéma de trois déformations (I, II et III) qui affectent les mêmes couches sédimentaires.



Document 6

- 1- Complétez la légende du document 6 (de 1 à 4) ainsi que les titres identifiant les trois déformations I, II et III. (01.75)
- 2- Soulignez la (ou les) bonne(s) réponse(s). (0.25)

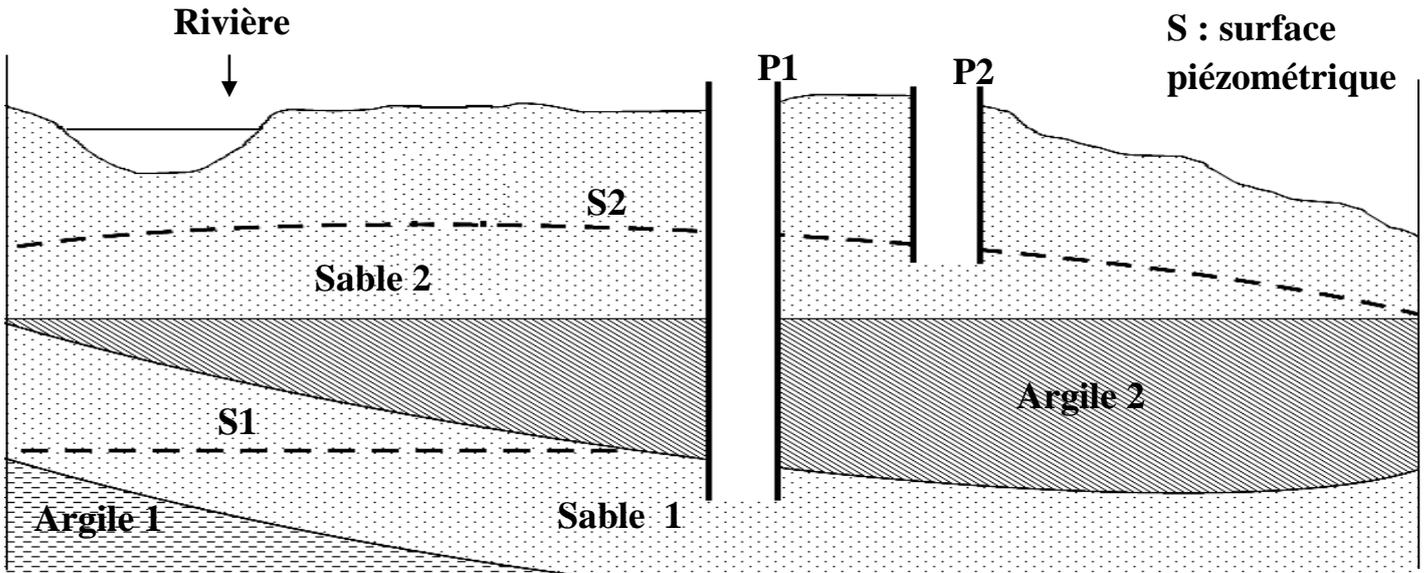
Les déformations du document 6 sont dues à des forces:

- a- de compression.
- b- d'étirement.

PARTIE 2 :(10pts)

EXERCICE 1 : (05pts)

En vue de chercher les ressources en eau dans une région, on a réalisé une coupe géologique (Document 1).



Document 1

1- Localisez en colorant la (ou les) nappes(s) aquifère(s) possible(s) et utilisez la lettre N pour la (ou les) symboliser. (01)

2- Précisez la (ou les) nature(s) de cette (ou ces) nappe(s). Justifiez. (01)

Réponse :

3- Déterminez la nature de chacun des puits P1 et P2. Justifiez la réponse. (01)

Réponse :

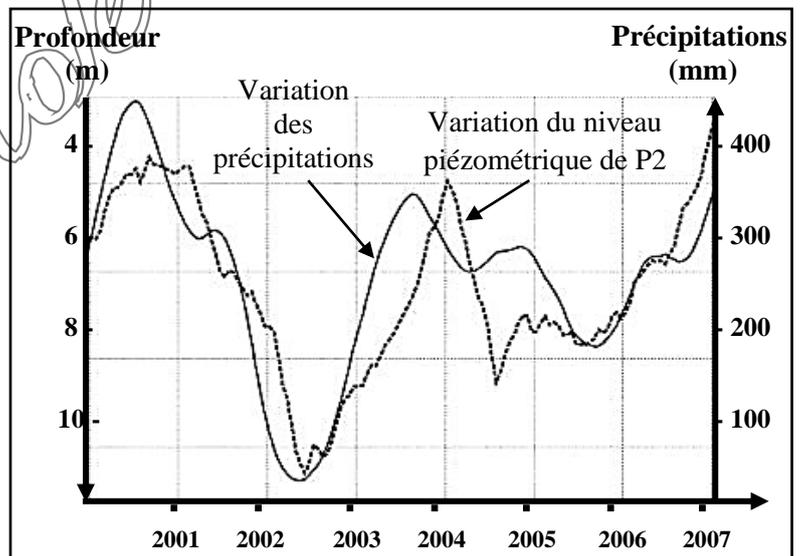
4- Indiquez sur le document 1 le sens du mouvement de l'eau entre la rivière et la nappe avoisinante. Justifiez la réponse. (01)

Réponse :

5- Le document 2 représente la variation du niveau piézométrique du puits P2 en fonction des précipitations dans cette région durant 7 années consécutives.

Analysez le document 2 en vue de déduire la relation entre la variation des précipitations et celle du niveau piézométrique de P2. (01)

Réponse :



EXERCICE 2 : (05pts)

Pour déterminer les conditions de formation du pétrole, des études ont été effectuées par des ingénieurs sur le terrain.

1- Le tableau du document 3 montre les résultats recueillis par une première série d'études.

Conditions du fond sédimentaire	Présence (+) ou absence (-) de kérogène
Vase (boue) argileuse + Matière organique + Bactérie aérobies	(-)
Vase argileuse + Matière organique + Bactérie anaérobies	(+)
Calcaire + Matière organique + Bactérie anaérobies	(-)

Document 3

En analysant ce document, dégagez les conditions de formations du kérogène au fond d'un bassin sédimentaire. (02)

Réponse :

.....

.....

.....

.....

2- Une étude portant sur l'analyse du contenu de deux roches mères A et B situées à des profondeurs respectives de 1000 et 2500m fournit les données du document 4.

Roche	Profondeur (m)	Teneur de la roche mère en kérogène (%)	Teneur de la roche mère en pétrole (%)
A	1000	95	5
B	2500	8	92

Document 4

En analysant les données du document 4, dégagez la condition nécessaire à la transformation du kérogène en pétrole. (02)

Réponse :

.....

.....

.....

.....

3- D'autres études ont démontré que les gisements d'hydrocarbures sont concentrés non pas dans les roches mères mais dans des roches dites magasins ou réservoirs. Comment expliquer ce phénomène ? (01)

Réponse :

.....

.....

.....

.....

Bon travail