



## Exercice N°2 : (3 pts)

Dans les items suivants il peut y avoir une ou deux réponses exactes, Mettre une croix (X) devant la ou les réponses justes.

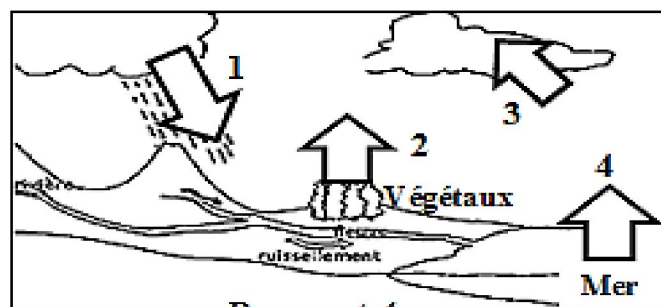
1°/ Les fossiles de faciès indiquent :

- l'âge relatif des couches
- l'âge absolu des couches
- la nature des roches
- les caractéristiques du milieu du dépôt.

2°/ Dans le cas de pendage nul (= 0)

- la couche est verticale
- la couche est horizontale
- les limites d'affleurements dans une carte géologiques sont parallèles aux courbes de niveau.
- les limites d'affleurements dans une carte géologiques ne sont pas parallèles aux courbes de niveau

3°/ Le document ci-dessous présente le cycle de l'eau où :



- l'étape 1 correspond à l'alimentation des nappes aquifères.
- l'étape 2 correspond à l'évaporation.
- l'étape 3 correspond à la condensation.
- l'étape 4 correspond à l'évapotranspiration



في دارك... إتهون علمي قرابتة إصغارك

#### 4° / La carte hydrologique nous renseigne sur :

- La profondeur des nappes
- La nature de la végétation du milieu
- La direction de la circulation de l'eau.
- Les affleurements des roches

#### 5° / Le pétrole brut :

- Est une roche sédimentaire.
- A une origine minérale.
- Est plus léger que l'eau.
- Est plus dense que l'eau

#### 6° / La tectonique est :

- la datation des strates
- l'étude des fossiles
- l'étude des déformations des strates
- l'étude de la succession des êtres vivants

#### Exercice N° 3 : (3 pts)

Construisez à partir de chaque groupe d'expressions et des termes suivants une phrase.

- Affleurement des roches – plan – carte géologique – projection

➤ **La carte géologique est une projection des affleurements des roches sur un plan.**

- terrain – compartiment soulevé – faille inverse – raccourcissement – plan de faille.

➤ **Une faille inverse montre un compartiment soulevé situé au dessus du plan de la faille et un raccourcissement du terrain affecté**

- centre de pli – les pendages – synclinal – couche – intérieur – récente

➤ **Dans un synclinal le centre du pli est occupé par la couche la plus récente et les pendages sont dirigés à l'intérieur.**

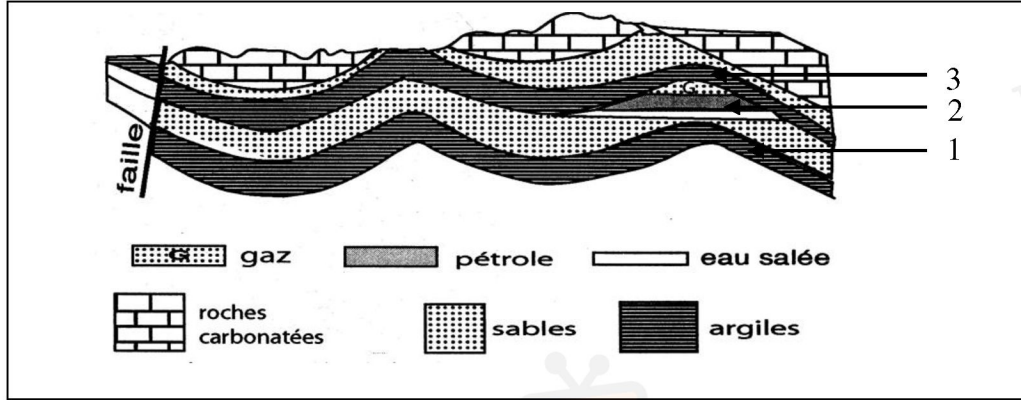


في دارك... إتهنوني علمي قرابتة إصغارك

## Partie II : 10 points

### Exercice 1 : (5 points)

A/ Le document 1 suivant montre des structures géologiques au sein desquelles a été exploitée un gisement pétrolier noté « G ».



Document 1

1) Annoter les différents éléments : 1, 2 et 3 puis préciser les caractéristiques de leurs roches ainsi que les rôles de chacun de ces éléments de cette structure piège dans le tableau suivant :

Élément	Nom	Caractéristiques des roches	Rôle
1	Roche mère	Imperméable(vase argileuse)	Préserver la MO enfouie
2	Rochemagasin = réservoir	Perméable et poreuse	Stocker et faire circuler (=migration) du pétrole
3	Roche couverture	impermeable	Arrêter la migration du pétrole

2/ Dans le document on peut trouver d'autres gisements de pétrole :

a) Encadrer sur le document 1 les différents gisements pétroliers.

b) Nommer le type de chaque gisement

1<sup>er</sup> : anticlinal

2<sup>ème</sup> : sous la faille normale



**B/** Dans le but de déterminer les conditions de formation du pétrole, des études ont été effectuées sur terrains par des ingénieurs :

**\*le tableau suivant du document y montre les résultats recueillis par une première série d'études :**

<b>Les conditions du fond sédimentaire</b>	<b>Présence(+)/absence(-) du kérogène</b>
a) Vase (boue) argileuse + matière organique + bactéries aérobies.	(-)
b) Vase (boue) argileuse + matière organique + bactéries anaérobies.	(+)
c) Calcaire + matière organique + bactéries anaérobies.	(-)

**1/ Analyser chacune de ces expériences à fin de déduire les conditions de formation du kérogène au fond d'un bassin sédimentaire.**

**Analyses :**

a) en présence de bactéries aérobies càd en milieu riche en O<sub>2</sub> ,le mélange vase argileuse +MO ne se transforme pas en kérogène.

b) en présence de bactéries anaérobies càd en milieu dépourvu en O<sub>2</sub> ,le mélange vase argileuse +MO se transforme en kérogène

c) la présence du calcaire mélangé de MO et en présence de bactéries anaérobies ne permet pas sa transformation en kérogène.

**Déduction :**

la transformation biochimique :de la MO en kérogène nécessite l'accomplissement des conditions suivante :

\*la présence de bactéries anaérobies.

\*la MO mélangée au boue argileuse

**2/ D'autres études ont démontré que les hydrocarbures se concentrent dans la roche 2 (voir document)**

**Expliquer ce phénomène.**

➤ C'est à cause des mouvements tectoniques (élévation de la pression), ainsi que la faible densité des hydrocarbures que se fait la migration des hydrocarbures de la roche mère vers la roche réservoir.

في دارك... إتهن على قرابة إصغارك