

## EXERCICE 1 (4 points)

### Question 1

1. GRAVIER /CONGLOMERAT – SABLE/GRES – SILT/SILTITE – ARGILE/ARGILITE
2. CALCAIRE/DOLOMIE – GYPSE/ANHYDRITE – PHOSPHATE –
3. CALCAIRE – GYPSE/ANHYDRITE – HALITE/SYLVITE
4. CHARBON – PETROLE – SCHISTE BITUMINEUX



### Question 2

1. ALTERATION – TRANSPORT – SEDIMENTATION – TRANSFORMATION DU SEDIMENT EN ROCHE.
2. DIAGENESE – CATAGENESE – METAGENESE – ANATEXIE

### Question 3

1. Roche cohérente qui fait effervescence avec HCl (à 10%), à froid: CALCAIRE
2. Roche plastique meuble qui, lorsqu'elle est imbibée d'eau, forme une pâte modelable : ARGILE
3. Roche meuble formée essentiellement de grains de quartz dont la taille est inférieure à 2mm et supérieure à 0,063 mm : SABLE

## EXERCICE 2 (3,5 points)

REPONSES EXACTES : (1) et (5)

REPONSES INEXACTES :

(2) : Le granite est une roche magmatique plutonique

(3) : Le basalte est une roche magmatique volcanique

(4) : Le gypse est une roche sédimentaire d'origine chimique/évaporitique

(6) : Le feldspath est un minéral qu'on peut trouver dans les roches magmatiques, sédimentaires, ou métamorphiques

(7) : Les fossiles peuvent se trouver dans les roches sédimentaires d'origine marine et/ou continentale

(8) : la calcite et la dolomite sont deux isomorphes

(9) : le calcaire oolithique est une roche sédimentaire d'origine chimique

(10) : les grès sont des roches consolidées formées par des grains de quartz liés par un ciment

### EXERCICE 3 (5 points)

#### Question 1

$P = 1000 \text{ mm/an}$ , ce qui correspond à  $1000 \text{ l/m}^2/\text{an}$

$I = 600 \text{ mm/an}$ , ce qui correspond à  $600 \text{ l/m}^2/\text{an}$

$P = R + E + I$  d'où  $R = P - I - E$

$E = 0$ , d'où  $R = 1000 - 600 = 400 \text{ l/m}^2/\text{an}$

#### Question 2

1.  $L = (P_1 + P_2 + \dots + P_n) / nP$

2. Application numérique :  $(305 + 275 + 325 + 308 + 298 + 315 + 285 + 306 + 308 + 320) / 10$   
 $= 304,5 \text{ mm}$

3.  $304,5 \text{ l/m}^2$

### EXERCICE 4 (5 points)

#### Question 1

1. Nappe d'eau dont la surface piézométrique est en équilibre avec la pression atmosphérique : **NAPPE LIBRE**
2. Nappe logée dans une formation aquifère complètement saturée en eau et qui est limitée à la base et au toit par des couches imperméables : **NAPPE CAPTIVE**
3. l'altitude ou la profondeur (par rapport à la surface du sol) de la limite entre la zone saturée et la zone non saturée dans une formation aquifère : **NIVEAU PIEZOMETRIQUE**
4. Lignes qui joignent les points d'égale altitude de la surface supérieure d'une nappe. **COURBES ISOPIEZES**

### Question 2

1. Poreuse et imperméable : CRAIE/CALCAIRE - GRANITE
2. Poreuse et perméable : SABLE/GRES – CALCAIRE/DOLOMIE FRACTURES
3. Non poreuse et imperméable : ARGILE/MARNE/EVAPORITE
4. Friable et imperméable : ARGILE

### Question 3

$$I_{(A-B)} = (H_A - H_B)/L : 90-70/100 = 0,02$$

### EXERCICE 5 (2,5 points)

La prospection gravimétrique est une branche de la .....(1).....qui s'intéresse aux variations du champ de la pesanteur de la Terre. Son objectif est de mesurer le .....(2)..... et d'interpréter les anomalies causées par les hétérogénéités latérales des .....(3)..... et l'épaisseur de la croûte. L'objectif de l'interprétation inverse est de retrouver les .....(4)..... responsables des anomalies significatives, d'après les données mesurées sur le terrain. En gravimétrie, il s'agit de déterminer les .....(5)..... (forme, profondeur, dimension) et .....(6)..... (contrastes de densité) répondant au problème posé. La forme des anomalies gravimétriques reflète la .....(7)..... des structures géologiques. Ces structures peuvent être représentées par des formes géométriques simples, soit à des .....(8)..... (dômes salifères, amas minéralisés, cavités souterraines, etc.), soit à des ... (9)..... (plis, dykes, filons métallifères etc.) ou à des .....(10)..... (failles, flexures, chevauchements, zones de subductions etc.).

(1) : géophysique - (2) : champ de la pesanteur- (3) : densités - (4) : structures - (5) : Eléments géométriques – (6) : physiques – (7) : géométrie (8) : sphères – (9) : cylindres - (10) : demi-plans

---