

Corrigé type

Question n°1(8pts)

1-Un aquifère à nappe captive le niveau de l'eau dans un forage est :

(a) supérieure à la limite haute de l'aquifère

2-Les aquifères karstiques se développent dans des formations principalement :

(a) des carbonates

3-dans Un aquifère karstique la zone d'infiltration est une zone

(b) non saturée

4-le sol est constitué par :

(b) phase solide + phase liquide + phase gazeuse

5-Une eau absorbée qui forme un film à la surface des agrégats, c'est l'eau

(b) pelliculaire.

6-la zone de transfert vertical se trouve:

(c) dans la zone non saturée

7-Périmètre de Protection Immédiate (PPI) englobe

(a) le point de prélèvement

8-La zone d'influence est :

(a) Les niveaux sont rabattus par le pompage.

Question n°2(4 pts)

1-Les trois grandes catégories de méthodes permettant de caractériser la vulnérabilité des eaux souterraines .

-les méthodes de cartographie à index

-les modèles de simulation

-les méthodes statistiques

2-les paramètres de la méthode de vulnérabilité GOD :

Ci: est le coefficient du type de l'aquifère.

Cp: est le coefficient de profondeur de la nappe.

Ca: est le coefficient de lithologie de l'aquifère.

2. La largeur du front d'appel "B"

$$B = \frac{Q}{k b i}$$

$$Q = 75 \text{ m}^3/\text{h} = \boxed{2.083 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}} \quad \text{o.r.}$$

$$B = \frac{2.083 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}}{10^{-3} \text{ m/s} \cdot 10^{-2} \cdot 10} = \boxed{2083.35 \text{ m}} \quad \text{o.r.}$$

2. La largeur du front d'appel "B'"

$$B' = \frac{B}{2} = \boxed{1041.7 \text{ m}} \quad \text{o.r.}$$

3. Le rayon d'appel X_0

$$X_0 = \frac{Q}{2\pi k b i} = \frac{2.083 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}}{2(3.14) 10^{-3} \text{ m/s} \cdot 10 \text{ m} \cdot 10^{-2}}$$

$$X_0 = \boxed{331.74 \text{ m}} \quad \text{o.r.}$$

4. La vitesse effective U : $U = \frac{K i}{w}$

$$U = \frac{10^{-3} \cdot 10^{-2}}{5 \cdot 10^{-2}} = \boxed{2 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}} \quad \text{o.r.}$$

La longueur limite $L = U \cdot t$

$$t = 50 \text{ j} \Rightarrow (50 \times 24 \times 60 \times 60) = 4320000$$

$$L = \boxed{86.4 \text{ m}} \quad \text{o.r.}$$

5. S_u et S_o la distance en amont et aval

$$S_o = \frac{L + \sqrt{L(L + 8X_o)}}{2} = \frac{86.4 + \sqrt{86.4(86.4 + 8(357.7))}}{2}$$

$$S_o = \boxed{286.491 \text{ m}} \quad \text{o1}$$

$$S_u = \frac{-L + \sqrt{L(L + 8X_o)}}{2} = \frac{-86.4 + \sqrt{86.4(86.4 + 8(357.7))}}{2}$$

$$S_u = \boxed{200.09 \text{ m}} \quad \text{o1}$$