

Corrigé Type de l'EXAMEN

Épuration des eaux usées domestiques (16/17) (Master 1 _ Hyd. Urb)

<p>Questions de Cours (6.5 pts)</p> <p>a) MES et MVS <u>MES</u> : particules minérales et organiques. (0,5) <u>MVS</u> : matières organiques. (0,5)</p> <p>b) Lagunage <u>Dans la zone inférieure du plan d'eau</u> (1,0) <u>Dans la zone supérieure du plan d'eau</u> (1,0)</p> <p>c) Principe de fonctionnement des boues activées (1,5)</p> <p>d) Classes de boues (0,5) Boue organique hydrophile, Boue huileuse hydrophobe, Boue minérale hydrophile et hydrophobe, Boue fibreuse.</p> <p>e) Filières de traitement des boues (1,5) - Épaississement - Stabilisation ou digestion - Conditionnement - Déshydratation - Séchage - Incinération.</p> <hr/> <p>Exercice 01 (7.0 pts)</p> <p>a) La charge massique (C_m) (1,5) $C_m = L_0/X_t = L_0/(V_b \cdot S_a) = 0.045 \text{ kg DBO}_5/\text{kg MVS/j}$</p> <p>b) La charge volumique (C_v) $C_v = C_m \cdot S_a = 0.1935 \text{ kg DBO}_5/\text{m}^3/\text{j}$ (1,5)</p> <p>c) Le temps de séjour (t_s) $Q_j = V_b/t_s \Rightarrow t_s = V_b/Q_j = 1,34 \text{ j}$ (1,0)</p> <p>d) Le coefficient de biodégradabilité (k) (1,0) $K = \text{DCO}/\text{DBO}_5$ Calculons la concentration de la DBO_5 en mg/L : $[\text{DBO}_5] = \text{Charge}/Q_j = 0.260 \text{ kg}/\text{m}^3$ $\Rightarrow [\text{DBO}_5] = 260 \text{ mg/L}$ (0,5) $\Rightarrow K = 1500/260 = 5.76$ (1,0)</p> <p>\Rightarrow Affluent industriel et le traitement biologique est impossible. (0,5)</p>	<p>Exercice 02 (6.5 pts)</p> <p>a) Le débit journalier $Q_j = D \cdot N_{\text{hab}} = 450 \text{ m}^3/\text{j}$ (1,0)</p> <p>b) La concentration de l'affluent (L_0) $L_0 = \frac{\text{Charge}}{Q_j} = 0,4 \text{ kg}/\text{m}^3$ (1,0)</p> <p>c) Le temps de séjour ($L_s = 40 \text{ mg/L}$) $L_s = \frac{L_0}{1 + K' \cdot S_a \cdot t}$ $\Rightarrow t = \frac{L_0 - L_s}{K' \cdot S_a \cdot L_s} = 8,33 \text{ h}$ (1,5)</p> <p>d) Volume du bassin en heure de pointe (14 h) $V_b = Q_p \cdot t \approx 270 \text{ m}^3$ (1,0)</p> <p>e) La charge massique (C_m) (1,0) $C_m = \frac{L_0}{X_t} = \frac{L_0}{V_b \cdot S_a} = 0,25 \text{ kg DBO}_5/\text{kg MVS/j}$</p> <p>f) La charge volumique (C_v) (1,0) $C_v = \frac{L_0}{V_b} = 0,66 \text{ kg DBO}_5/\text{m}^3/\text{j}$</p>
--	---

Le chargé de la matière

Pr. B. MERZOUK

