



Corrigé Type de l'EXAMEN
Epuration des eaux usées domestiques
 (Master 1 _ HU)

<p>Questions de Cours (7.0 pts)</p> <p>a) Indice de Mohlman (1,0)</p> <p>b) Lagunage (1,0)</p> <p> * Dans la zone inférieure du plan d'eau (1,0)</p> <p> * Dans la zone supérieure du plan d'eau (1,0)</p> <p>c) Définition des termes (1,0)</p> <p> * DCO (1,0)</p> <p> * Nitrification (dans l'aérateur) (0,5)</p> <p> * Dénitrification (en anoxie) (0,5)</p> <p>d) Avantages des traitements physicochimiques (1,0)</p> <p>e) Recirculation des boues dans le BA (1,0)</p> <p><i>NB : Pour plus de détails, voire les Cours.</i></p>	<p>Exercice 02 (7.0 pts)</p> <p>a) Le débit journalier $Q_j = D \cdot N_{hab} = 150 \cdot 3000$ $\Rightarrow Q_j = 450 \text{ m}^3/\text{j}$ (0,5)</p> <p>b) La concentration de l'affluent (L_0) (1,0)</p> <p>$L_0 = \frac{Ch \text{ arg e}}{Q_j} = \frac{180}{450} = 0,4 \text{ kg/m}^3$</p> <p>c) Le temps de séjour ($L_S = 40 \text{ mg/L}$) (1,0)</p> <p>On a $L_S = \frac{L_0}{1 + K' \cdot S_a \cdot t}$, $k' = 0,4$ $\Rightarrow t = \frac{L_0 - L_S}{K' \cdot S_a \cdot L_S} = 8,33 \text{ h} = 8 \text{ h } 20 \text{ min}$</p>
<p>Exercice 01 (6.0 pts)</p> <p>a) La surface totale du décanteur primaire (S) (1,5)</p> <p>$S = \frac{Q_{pts}}{v_{as}} = 648 \text{ m}^2$</p> <p>b) Le volume total de l'ouvrage (V) (1,5)</p> <p>$V = Q_{pts} \cdot t_s \Rightarrow V = 1944 \text{ m}^3$</p> <p>c) Le diamètre du décanteur (D) (1,5)</p> <p>$D = \sqrt{\frac{4 \cdot S}{\pi}} = 28,73 \approx 29 \text{ m}$</p> <p>d) La hauteur de l'ouvrage (H) (1,5)</p> <p>$H = V/S = 1944 / 648 = 3 \text{ m}$</p>	<p>d) Volume du bassin en heure de pointe (14 h) (1,5)</p> <p>$V_b = Q_p \cdot t$ $\Rightarrow V_b = 32,14 \cdot 8,33 = 267,73 \text{ m}^3 \approx 270 \text{ m}^3$</p> <p>e) La charge massique (C_m) (1,5)</p> <p>$C_m = \frac{L_0}{X_t} = \frac{L_0}{V_b \cdot S_a} = \frac{180}{270 \cdot 2,7} = 0,25 \text{ kg DBO}_5/\text{kg MVS}/\text{j}$</p> <p>f) La charge volumique (C_v) (1,5)</p> <p>$C_v = \frac{L_0}{V_b} = \frac{180}{270} = 0,66 \text{ kg DBO}_5/\text{m}^3/\text{j}$</p> <p align="right"><i>Le chargé de la matière</i></p> <p align="right"> Prof. MERZOUK</p>