


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 style="padding-left: 20px;">* Dans la zone inférieure du plan d'eau (1,0)</p> <p style="padding-left: 20px;">* Dans la zone supérieure du plan d'eau (1,0)</p> <p>c) Définition des termes (1,0)</p> <p style="padding-left: 20px;">* DCO (1,0)</p> <p style="padding-left: 20px;">* Nitrification (dans l'aérateur) (0,5)</p> <p style="padding-left: 20px;">* 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) $L_0 = \frac{Ch \arg e}{Q_j} = \frac{180}{450} = 0,4 \text{ kg/m}^3$ (1,0)</p> <p>c) Le temps de séjour ($L_s = 40 \text{ mg/L}$) On a $L_s = \frac{L_0}{1 + K' \cdot S_a \cdot t}$, $k' = 0,4$ $\Rightarrow t = \frac{L_0 - L_s}{K' \cdot S_a \cdot L_s} = 8,33 \text{ h} = 8 \text{ h } 20 \text{ min}$ (1,0)</p>
<p>Exercice 01 (6.0 pts)</p> <p>a) La surface totale du décanteur primaire (S) $S = \frac{Q_{pts}}{v_{as}} = 648 \text{ m}^2$ (1,5)</p> <p>b) Le volume total de l'ouvrage (V) $V = Q_{pts} \cdot t_s \Rightarrow V = 1944 \text{ m}^3$ (1,5)</p> <p>c) Le diamètre du décanteur (D) $D = \sqrt{\frac{4 \cdot S}{\pi}} = 28.73 \approx 29 \text{ m}$ (1,5)</p> <p>d) La hauteur de l'ouvrage (H) $H = V/S = 1944 / 648 = 3 \text{ m}$ (1,5)</p>	<p>d) Volume du bassin en heure de pointe (14 h) $V_b = Q_p \cdot t$ $\Rightarrow V_b = 32,14 \cdot 8,33 = 267,73 \text{ m}^3 \approx 270 \text{ m}^3$ (1,5)</p> <p>e) La charge massique (C_m) (1,5) $C_m = \frac{L_0}{X_t} = \frac{L_0}{V_b \cdot S_a} = \frac{180}{270 \cdot 2,7} = 0,25 \text{ kg DBO}_5/\text{kg MVS/j}$</p> <p>f) La charge volumique (C_v) (1,5) $C_v = \frac{L_0}{V_b} = \frac{180}{270} = 0,66 \text{ kg DBO}_5/\text{m}^3/\text{j}$</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p><u>Le chargé de la matière</u></p>  Prof. MERZOUK </div>