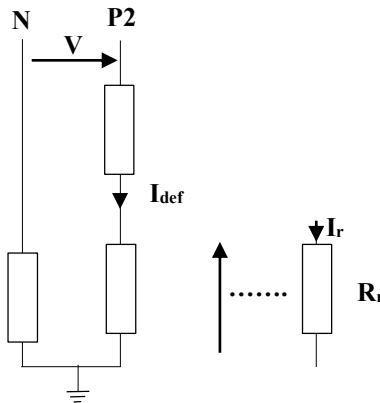


DREP 06

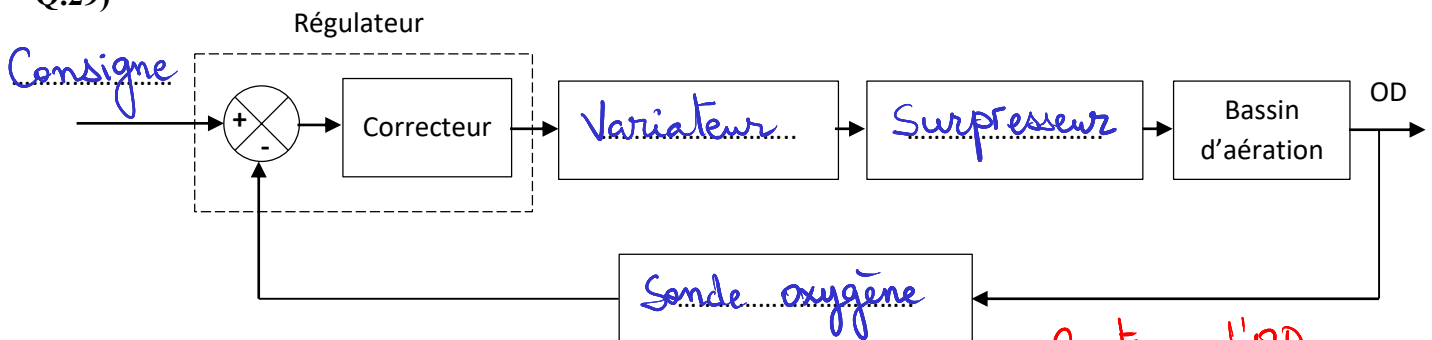
Q.27)



Q.28)

yâa far

Q.29)

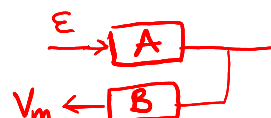


Q.30) Cocher les cases appropriées

c'est plutôt la déf. d'un syst. asservi!

Proposition	Vrai	Faux
Un système régulé est un système bouclé pour lequel la sortie poursuit une consigne variable.	☐	☒
Un système régulé est un système bouclé qui maintient la sortie conforme à une consigne fixe.	☒	☐
Le bloc A correspond à la chaîne directe du système bouclé.	☒	☐
Le bloc B correspond à la chaîne de retour du système bouclé.	☒	☐
La fonction de transfert en boucle fermée est : $\frac{A}{1+A.B}$	☒	☐
La fonction de transfert en boucle ouverte est : $A + B$	☐	☒

↓
 La fonction de transfert en BO est
 plutôt $\frac{V_m}{E} = AB$



DREP 07

Q.31)

Sortie courant 4-20 mA, évidemment analogique.

Grandeur mesurée	... Oxygène dissous (OD)		
Étendue de mesure	 0,1 à 20 mg/L (plage de mesure)		
Grandeur de sortie	☐ Tension	☒ Courant	☐ Impédance
Nature de la sortie	☒ Analogique	☐ Numérique	☐ TOR

Q.32)

 On a $I = a \cdot OD + 3,92$ (a étant la sensibilité)

$$a = \frac{\Delta I}{\Delta OD} = \frac{20 - 4}{20 - 0,1} = 0,8 \text{ mA/(mg/L)}$$

Finalement $I = 0,8 \times 2 + 3,92 = \underline{5,52 \text{ mA}}$

ça fait

Q.33)

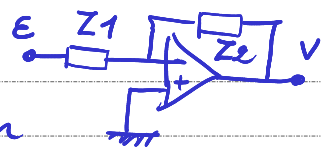
Par la loi d'Ohm, $V_m = R \cdot I = 500 \times 5,52 \times 10^{-3} = \underline{2,76 \text{ V}}$

Q.34) Cocher les cases appropriées

Le correcteur améliore la stabilité, la précision et la rapidité.

	Vrai	Faux		Vrai	Faux		Vrai	Faux
Linéarité	☐	☒	Résolution	☐	☒	Précision	☒	☐
Rapidité	☒	☐	Stabilité	☒	☐	Étendue de mesure	☐	☒

Q.35)

 On peut modéliser la cellule 1 comme ceci:
 c'est un montage amplif. inverseur ayant comme fonction de transfert (en complexe)


$$\frac{V}{E} = - \frac{Z_2}{Z_1} = - \frac{R + \frac{1}{j\omega C}}{R} = - \left(1 + \frac{1}{j\omega R C} \right)$$

Q.36)

De façon pareille, pour la cellule 2,

$$\frac{U}{V} = - \frac{Z_2}{Z_1} = - \frac{R_2}{R_1}$$

Q.37)

 La fonction de transfert du correcteur est $H = \frac{U}{E} = \frac{U}{V} \times \frac{V}{E}$

donc $H = \frac{R_2}{R_1} \cdot \left(1 + \frac{1}{j\omega R C} \right)$

DREP 08

Q.38)

D'après le tableau, pour un correcteur PI,
 $K_p = 0,45 \cdot K_{osc} = 0,45 \cdot 4 = \underline{1,8}$ et $T_i = 0,83 \cdot T_{osc} = 0,83 \cdot 0,9 = \underline{0,747s}$

Q.39)

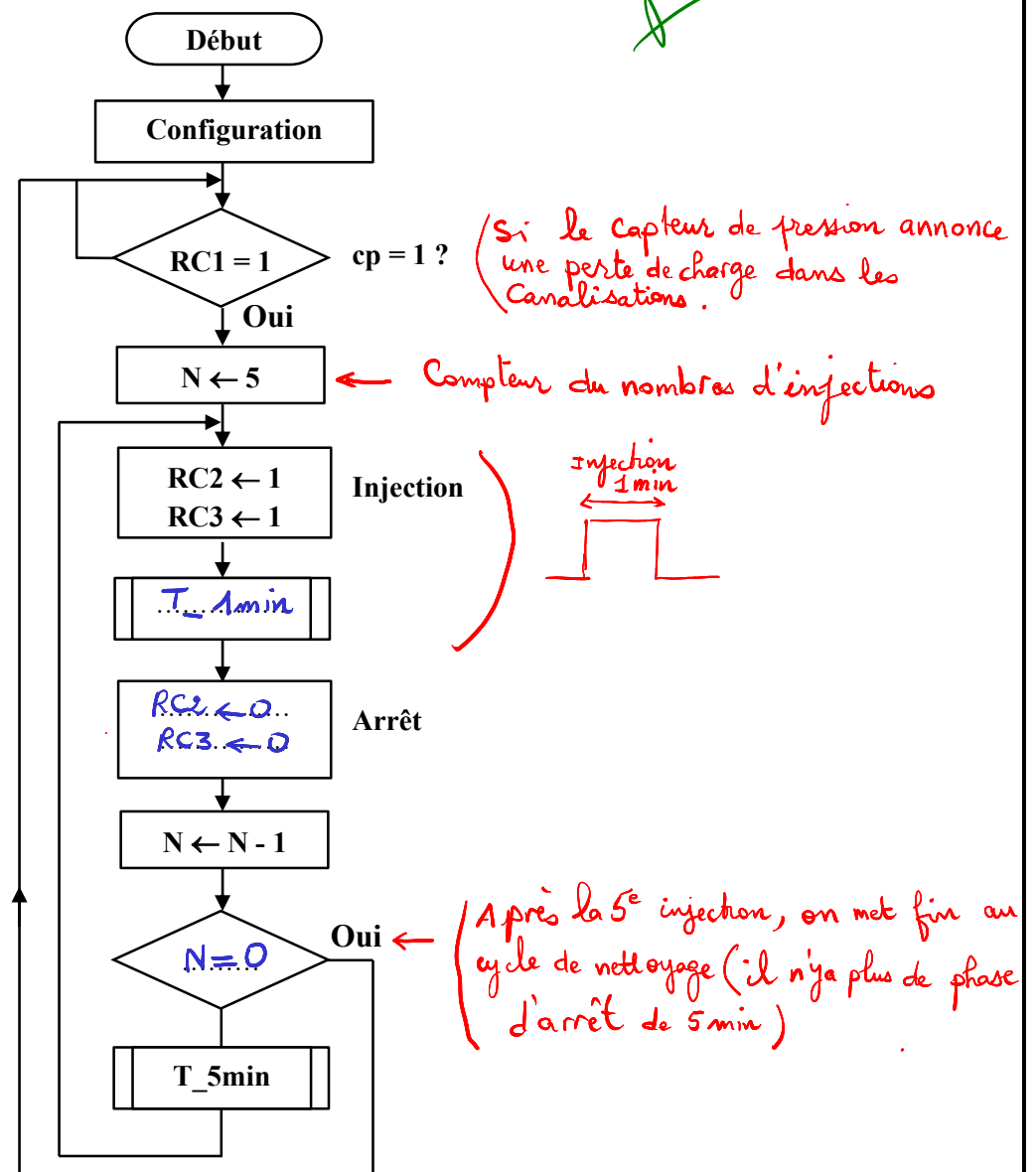
Par analogie avec la forme canonique, il vient :
 $H = \frac{R_2}{R_1} \cdot \left(1 + \frac{1}{fRCW}\right) = K_p \left(1 + \frac{1}{T_i \cdot f_w}\right)$. On en déduit $K_p = \frac{R_2}{R_1}$
 $\Rightarrow R_2 = K_p \cdot R_1 = 1,8 \times 22 = \underline{39,6 k\Omega}$ et $T_i = RC \Rightarrow C = \frac{T_i}{R} = \frac{0,747}{18 \times 10^3} = \underline{41,5 pF}$

Q.40)

La durée d'un cycle de nettoyage est :

$$T_n = (1+5) \times 4 + 1 = \underline{25 min}$$

Q.41)



DREP 09

Q.42)

b1	<i>btfs PORTC, 1</i> GOTO b1	Tester si RC1 = 1
	<i>movlw d'5</i> <i>movwf N</i>	$N \leftarrow 5$
b2	BSF PORTC, 2 BSF PORTC, 3	Injection
	CALL T_1min	Temporisation de 1 min
	BCF PORTC, 2 BCF PORTC, 3	Arrêt de l'injection
	DECFSZ N, f GOTO b3	Décrémenter N et tester si N = 0 Si non, se brancher à "b3"
	<i>goto b1</i>	Si oui, fin de cycle ($N=0$)
b3	<i>call T_5min</i> <i>goto b2</i>	Si pas encore ($N \neq 0$), on fait un arrêt de 5min avant de reprendre une autre injection.

yaafar

(Si 5^e fois, on met fin au cycle.)

Q.43)

- Un timer (Timer 0, Timer 1, ou Timer 2).
- Par l'instruction Sleep combinée au WDT.

Q.44)

Selon DRES 02, la durée d'un cycle instruction est:

$$T_{cy} = 4 \cdot T_{osc} = \frac{4}{F_{osc}} = \frac{4}{4 \times 10^6} = 10^{-6} \text{ s} = \underline{1 \mu\text{s}}$$

Q.45)

Le nombre de cycles requis est:

$$\begin{aligned}
 &1 \xrightarrow{\text{movlw}} \\
 &+ 1 \xrightarrow{\text{movwf}} \\
 &+ 232 (1+2) \xrightarrow{\text{decfsz et goto tournent 232 fois.}} \\
 &+ 2 \xrightarrow{\text{À la dernière itération (233^e), decfsz se fait avec saut et requiert 2 cycles.}} \\
 &= 700
 \end{aligned}$$

Donc $N_{cy} = \underline{700 \text{ cycles}}$

Q.46)

La temporisation obtenue est $T = N_{cy} \cdot T_{cy} = 700 \times 1 \mu\text{s} = \underline{700 \mu\text{s}}$