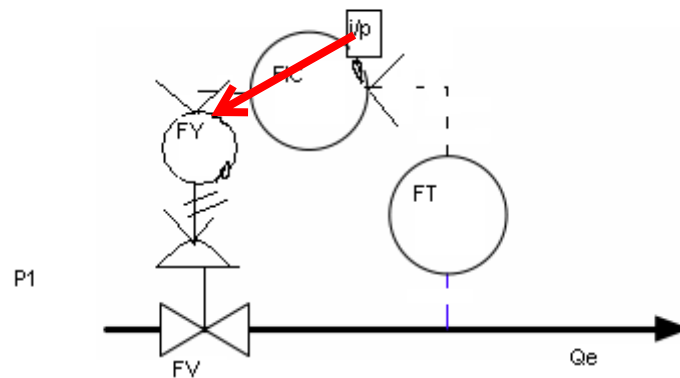


TP4 Debit - Menini		Pt	A	B	C	D	Note	
I.	Préparation							
1	Compléter le schéma TI pour faire apparaître la boucle de régulation.	1	B				0,75	
2	Donner le nom de la grandeur réglée, réglante et d'une grandeur perturbatrice. Placer ces grandeurs sur le schéma TI.	1	A				1	
3	Donner et procéder au câblage du régulateur, pour un fonctionnement en régulation de débit.	1	A				1	
4	Régler la consigne à 50%.	1	A				1	
5	Compte tenu de l'appareillage utilisé, déterminer le sens d'action du régulateur et le justifier.	1	C				0,35	
6	Régler le sens d'action du régulateur. On donnera le nom du paramètre modifié.	1	A				1	
7	Réaliser un échelon de commande (en boucle ouverte). La commande passera de 0 à 50%.	2	A				2	
8	Le procédé est-il naturellement stable ou intégrateur ? Justifiez votre réponse.	1	B				0,75	Vous devinez bien, mais ce n'est pas un raisonnement acceptable.
II.	Réglage de la boucle							
1	Déterminer le modèle de Broïda de votre procédé à l'aide de la fiche d'identification fournie. Fournir l'enregistrement obtenu avec toutes les constructions nécessaires à l'identification, ainsi que la fiche complétée.	3	C				1,05	
2	Donner l'équation H(p) de votre modèle.	1	C				0,35	
3	Déterminer les réglages de votre régulateur, ie Xp, Ti et Td. On utilisera la fiche fournie en annexe.	3	C				1,05	
4	Donner alors la fonction de transfert C(p).	1	D				0,05	
5	Commande à 50% à t=0, représenter l'allure de la commande Y en réponse à un échelon de mesure de 4% jusqu'à sa saturation.	1					0	
III.	Performances							
1	Mesurer les performances de votre réglage. Tous les calculs et constructions devront apparaître sur l'enregistrement utilisé. (temps de réponse à ±5%, erreur statique et dépassement).	1					0	
2	Optimiser votre réglage, puis mesurer les nouvelles performances obtenues.	1					0	
		Note : 10,35/20						

I. Préparation

1)

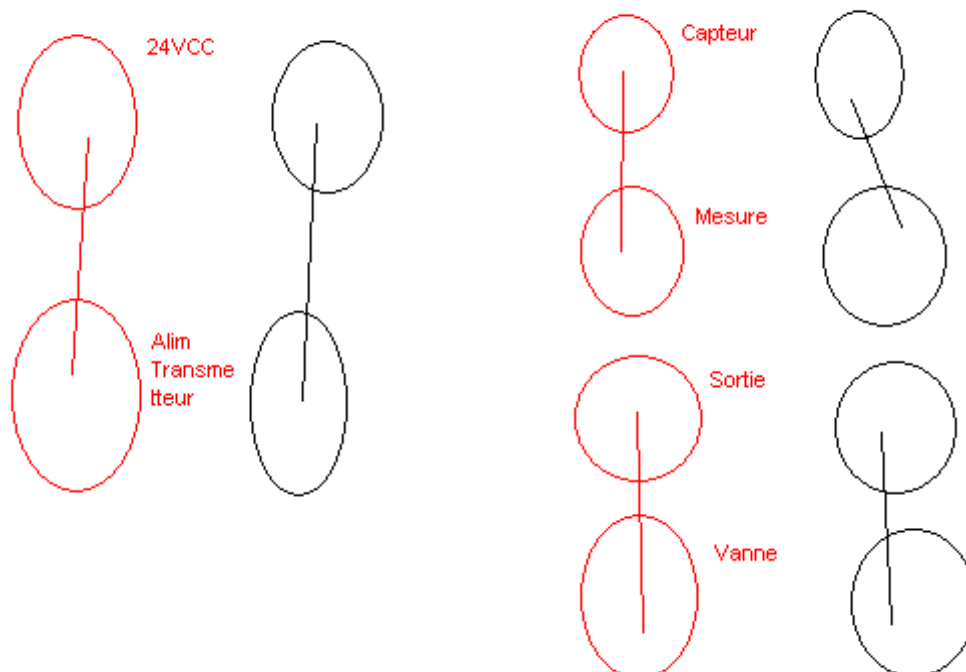


2) Grandeur réglée Débit Q_e



Grandeur réglante:Section ouverture Vanne

Grandeur Perturbatrice:Pression P1

3)



4)

	Nom	Description	Adresse	Valeur
	PV	Variable de process	1	61.11
	tSP	Consigne cible	2	50.00
	tOP	Puissance de sortie cible sou	3	50.00
	W SP	Consigne de travail	5	50.00

5) Quand la consigne augmente, la mesure augmente, le procédé est donc en sens d'action directe et

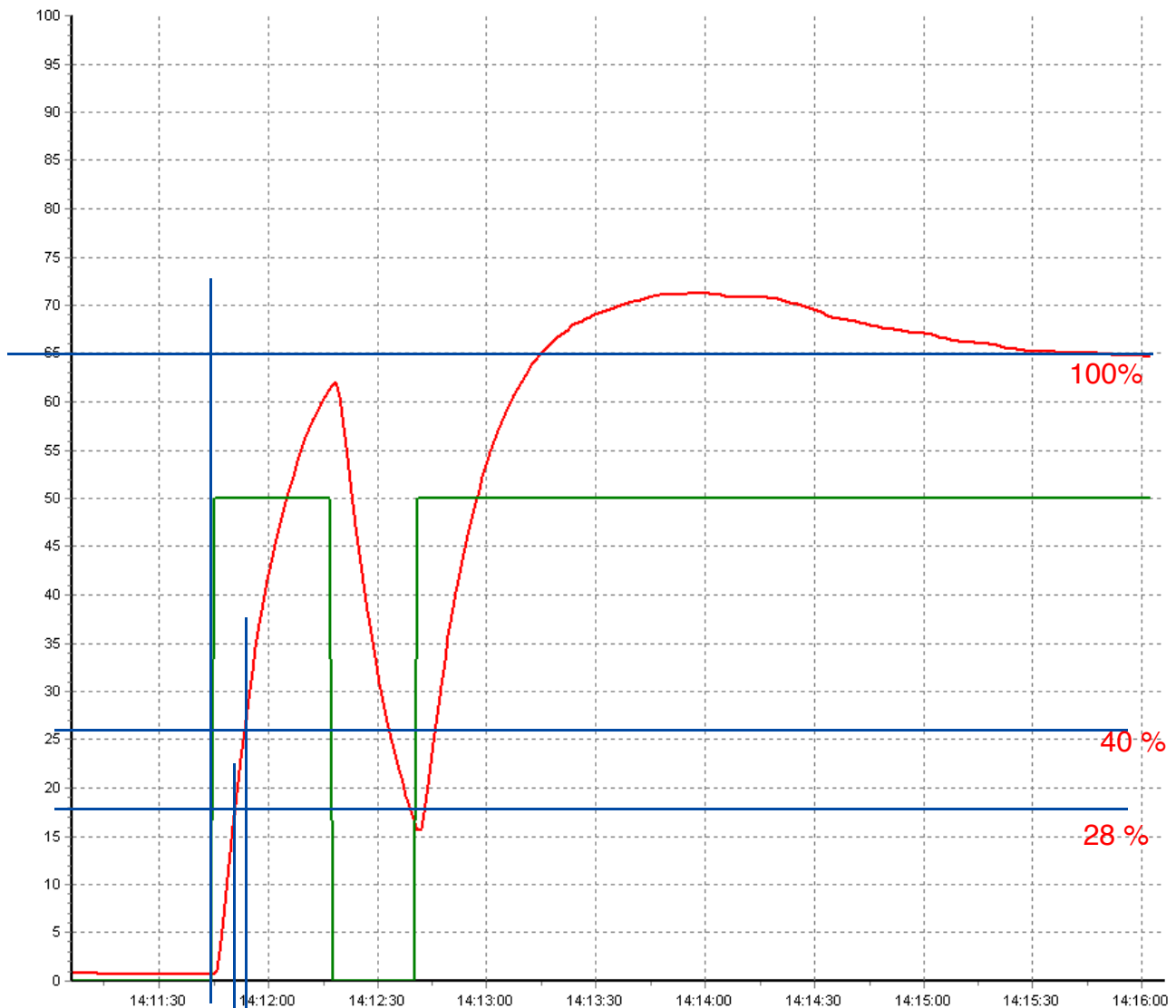
le régulateur est en sens d'action inverse.

6)

Act Sens d'action de la régulation 7 REV (0)

7)

COM1.ID001-2408.Operator.MAIN.PV COM1.ID001-2408.Operator.MAIN.TOP



8) Le système est stable on le devine à sa représentation graphique.

II. Réglage de la boucle

2) $H(p) = K \cdot e^{-T_p} / (1 + T_p p)$

3)

- de la bande proportionnelle : $X_p = 10\%$
- du temps intégral : $T_i = 5s$
- du temps dérivé : $T_d = 0s$

4) $C(p) = 1/p \cdot a/p + a$

Modèle de Broïda – Réglages de Dindeleu

[Remplacer les par votre réponse]

Le système est approximé à un modèle du premier ordre avec retard pur :



Y signal d'entrée du procédé. X signal de sortie du procédé. $H(p) = \frac{X(p)}{Y(p)} = \frac{K e^{-Tp}}{1 + \tau p}$

Cette méthode s'applique-t-elle à un procédé stable ou instable ? Stable

L'essai se fait-il en boucle ouverte ou en boucle fermée ? Boucle Ouverte

À partir d'un essai, mesurer :

$\Delta Y = 50$ et $\Delta X = 48,50$

En déduire la valeur du gain statique $K = 1,5$

Mesurer :

t_1 (pour $X_1 = 28\%$) = 15s

t_2 (pour $X_2 = 40\%$) = 20s

En déduire :

$T = 2,8t_1 - 1,8t_2 = 6s$

$\tau = 5,5(t_2 - t_1) = 27,5$

Tableau des réglages :



Indiquer le type de régulateur que vous utilisez : EuroTherm 2408 Structure Mixte

Déterminer les valeurs :

- de la bande proportionnelle : $X_p = 10\%$

- du temps intégral : $T_i = 5s$

- du temps dérivé : $T_d = 0s$

que vous allez prendre comme base pour vos réglages.