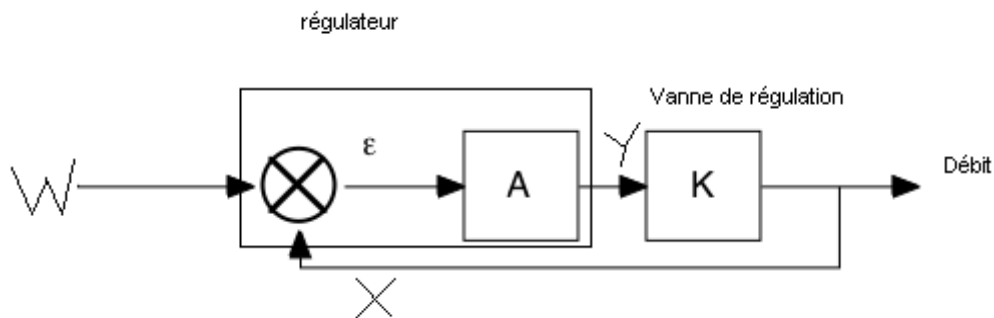


TP2 Debit2 - Blanc Bertolotti		Pt	A	B	C	D	Note
I.	Rappels sur le schéma fonctionnel						
1	Mettre en évidence sur ce schéma fonctionnel les éléments suivants : X, W, Y, vanne, régulateur	1	A				1
2	Quel doit être le sens d'action du régulateur. Justifiez votre réponse.	1	A				1
II.	Prédéterminations						
1	Mesurer X_{max} , Y1 et Y2 pour un fonctionnement sans perturbation. On donnera la méthode utilisée et des copies d'écran.	2	A				2
2	Même question pour un fonctionnement avec perturbations.	2	A				2
3	Déterminer la valeur du gain K du schéma fonctionnel pour le point de fonctionnement considéré (W), pour un système sans perturbation.	1	D				0,05
4	Même question pour un système avec perturbation.	1	D				0,05
5	Rappeler la relation entre le gain du régulateur A et la bande proportionnelle X_p du régulateur.	1	X				0
6	Déterminer la valeur algébrique de la mesure X pour une consigne W en fonction de A et K et Y1.	1	X				0
III.	Réglage du régulateur						
1	Régler l'affichage du régulateur en %.	1	C				0,35
2	Régler le régulateur pour un fonctionnement en régulation proportionnelle. On n'oubliera pas d'annuler les actions intégrale et dérivée.	1	X				0
3	Régler la consigne à W. Placer le régulateur en mode automatique. On précisera la méthode utilisée.	1	X				0
IV.	La bande proportionnelle et l'erreur statique						
1	À l'aide de la formule trouvée à la question II.6, prédéterminer la valeur de X pour les bandes proportionnelles suivantes : 40% et 60%. Le système fonctionne sans perturbation.	2	X				0
2	Vérifier les valeurs précédentes de manière expérimentale.	1	X				0
3	Comparer les résultats théoriques avec les résultats pratiques. Expliquer s'il y a lieu leur différence.	1	X				0
V.	La bande proportionnelle et la perturbation						
1	À l'aide de la formule trouvée à la question II.6, prédéterminer l'influence de la perturbation sur la mesure X pour les valeurs suivantes de la bande proportionnelle : 40% et 60%.	2	X				0
2	Vérifier les valeurs précédentes de manière expérimentale.	1	X				0
3	Comparer les résultats théoriques avec les résultats pratiques. Expliquer s'il y a lieu les différences.	1	X				0
Note : 6,45/21							

I. Rappels sur le schéma fonctionnel

1. Mettre en évidence sur ce schéma fonctionnel les éléments suivants

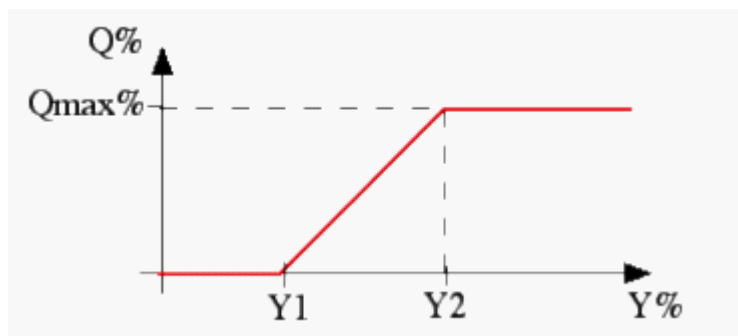


2. Quel doit être le sens d'action du régulateur. Justifiez votre réponse.

Procédé direct ---> réglage régulateur ----> action inverse, j'augmente la commande, la vanne s'ouvre, donc le débit augmente ainsi que la mesure.

II. Prédéterminations

1. Mesurer Q_{\max} , $Y1$ et $Y2$ pour un fonctionnement sans perturbation. On donnera la méthode utilisée et des copies d'écran.



$Q_{\max}=91\%$ car quand on augmente la commande à 100% la valeur du procédé est de 91%

Nom	Description	Adresse	Valeur	Connexion de
PV	[LP1 PV] Valeur de Process	1	91.11	STANDARD_IO.PV_Input.Val
wSP	[SP Travail] Consigne de Tra	5	100.00	
tSP	[Consigne Cible] Consigne v	2	100.00	
T_OP	[Cible OP] Puissance de Sor	3	100.00	(non connecté)
wOP	[OP Travail] Puissance de S	4	100.00	
m-A	[Mode Manuel] Mode Manu	273	Manuel (1)	

Y1=5% car c'est a peu pres a 5% l'écoulement commence

Nom	Description	Adresse	Valeur	Connexion de
PV	[LP1 PV] Valeur de Process	1	0.21	STANDARD_IO.PV_Input.Val
wSP	[SP Travail] Consigne de Tra	5	100.00	
tSP	[Consigne Cible] Consigne v	2	100.00	
T_OP	[Cible OP] Puissance de Sor	3	5.00	(non connecté)
wOP	[OP Travail] Puissance de S	4	5.00	
m-A	[Mode Manuel] Mode Manu	273	Manuel (1)	

Y2=97% car après ce pourcentage l'augmentation du niveau devient minime

Nom	Description	Adresse	Valeur	Connexion de
PV	[LP1 PV] Valeur de Process	1	85.23	STANDARD_IO.PV_Input.Val
wSP	[SP Travail] Consigne de Tra	5	100.00	
tSP	[Consigne Cible] Consigne v	2	100.00	
T_OP	[Cible OP] Puissance de Sor	3	97.00	(non connecté)
wOP	[OP Travail] Puissance de S	4	97.00	
m-A	[Mode Manuel] Mode Manu	273	Manuel (1)	

2) Même question pour un fonctionnement avec perturbations.

Qmax=56%

Nom	Description	Adresse	Valeur	Connexion de
PV	[LP1 PV] Valeur de Process	1	55.95	STANDARD_IO.PV_Input.Val
wSP	[SP Travail] Consigne de Tra	5	100.00	
tSP	[Consigne Cible] Consigne v	2	100.00	
T_OP	[Cible OP] Puissance de Sor	3	100.00	(non connecté)
wOP	[OP Travail] Puissance de S	4	100.00	
m-A	[Mode Manuel] Mode Manu	273	Manuel (1)	

LP1_VIEW.Main - 16 paramètres

Y1=1%

COM3.ID001-2604 - Exploration des paramètres (LP1_VIEW)

Main | Aux

Nom	Description	Adresse	Valeur	Connexion de
PV	[LP1 PV] Valeur de Process	1	0.22	STANDARD_IO.PV_Input.Val
wSP	[SP Travail] Consigne de Tra	5	100.00	
tSP	[Consigne Cible] Consigne v	2	100.00	
T_OP	[Cible OP] Puissance de Sor	3	1.00	(non connecté)
wOP	[OP Travail] Puissance de S	4	1.00	
m-A	[Mode Manuel] Mode Manu	273	Manuel (1)	

LP1_VIEW.Main - 16 paramètres

Y2=53%

COM3.ID001-2604 - Exploration des paramètres (LP1_VIEW)

Main | Aux

Nom	Description	Adresse	Valeur	Connexion de
PV	[LP1 PV] Valeur de Process	1	53.09	STANDARD_IO.PV_Input.Val
wSP	[SP Travail] Consigne de Tra	5	100.00	
tSP	[Consigne Cible] Consigne v	2	100.00	
T_OP	[Cible OP] Puissance de Sor	3	98.00	(non connecté)
wOP	[OP Travail] Puissance de S	4	98.00	
m-A	[Mode Manuel] Mode Manu	273	Manuel (1)	

LP1_VIEW.Main - 16 paramètres

- 3) Déterminer la valeur du gain K pour le point de fonctionnement considéré (**W**), pour un système sans perturbation.

On choisi une consigne $W = Q_{\max}/2$.

$91/2=45,5\%$

- 4) Même question pour un système avec perturbation.

On choisi une consigne $W = Q_{\max}/2$.

$56/2=28\%$

III. Réglage du régulateur

- 5) Régler l'affichage du régulateur en %. On précisera la procédure utilisée.

Il n'y a pas car l'affichage du régulateur est déjà régler en pourcentage