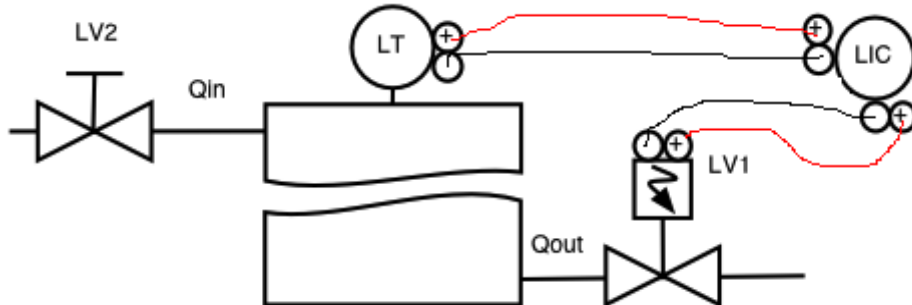


TP2 Niveau1

I. Schématisation de la régulation

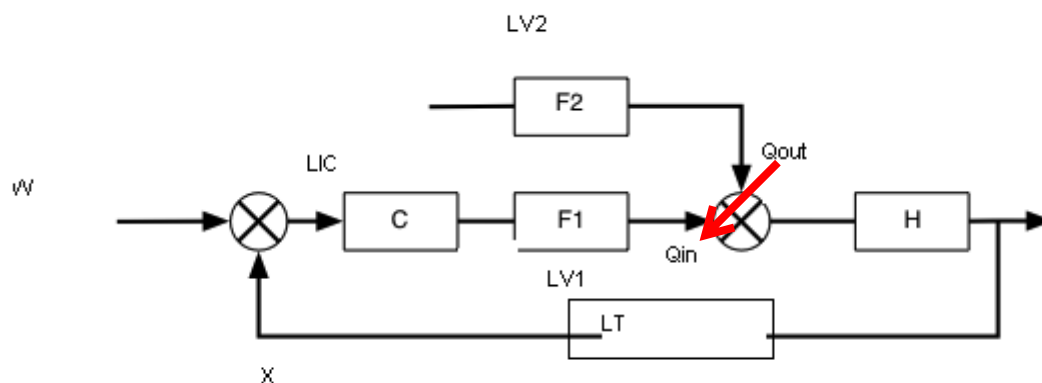
1)



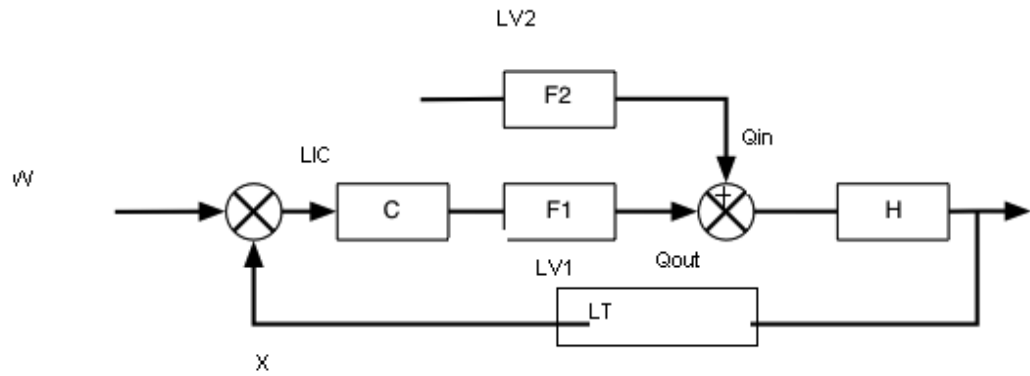
2)

grandeur réglée ; Niveau d'eau dans la cuve
 grandeur réglante ; Débit de sortie Q_{out}
 grandeur perturbatrice ; Débit d'entrée Q_{in}
 organe de réglage : Vanne LV1

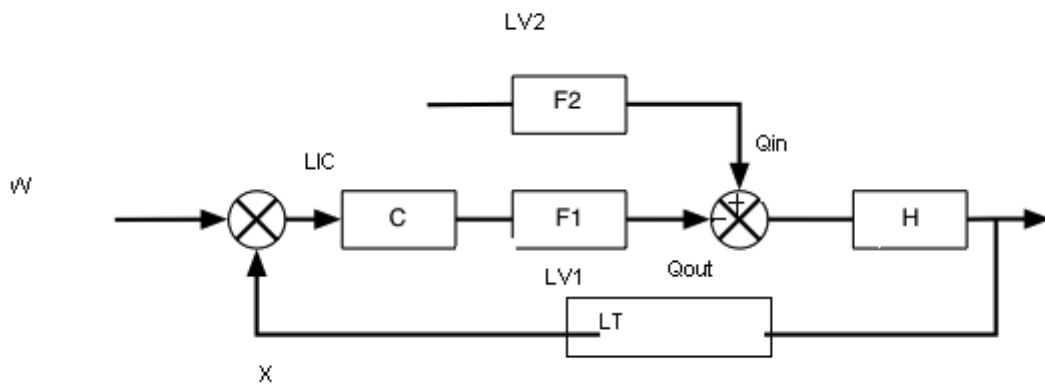
3)



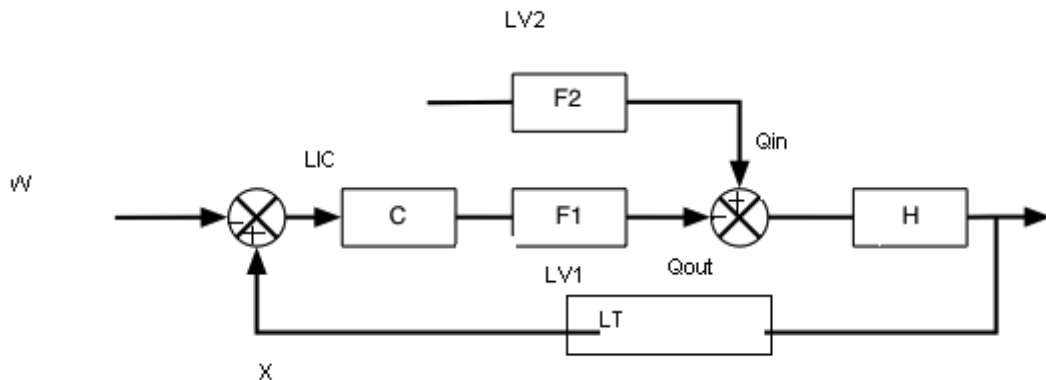
4) Le débit Q_{in} augmente le niveau X



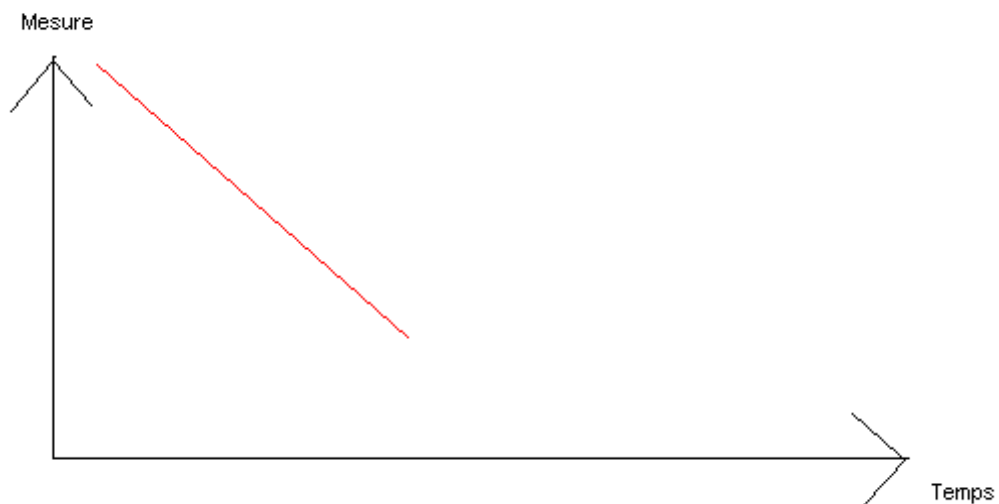
5) Q_{out} diminue le niveau X



6) On augmente la commande Y du régulateur, du coup la vanne naturellement fermée LV1 s'ouvre le niveau diminue et donc la mesure augmente, le procédé est donc direct, il faut régler le régulateur avec une action inverse.



7)



8)

Le bloc H est un bloc intégrateur

II. L'erreur statique quand $Q_{in} = 0$

1)

La valeur de Q_{out} est de 0

2) La commande est égale à 0%.

3) Pour 10 et 20% l'erreur statique est la même: ~~$W-X=50-0=50\%$~~







4)

Pour 10 et 20% l'erreur statique est la même: $W-X=100-100=0\%$

5)

III. L'erreur statique quand $Q_{in} \neq 0$

1)

	Nom	Description	Adresse	Valeur	Connexion de
	PV	[LP1 PV] Valeur de Process Boucle 1	1	47.37	STANDARD_IO.PV_Input.Val
	wSP	[SP Travail] Consigne de Travail	5	50.00	
	tSP	[Consigne Cible] Consigne visée	2	50.00	
	T_OP	[Cible OP] Puissance de Sortie cible souhaitée	3	88.00	(non connecté)
	wOP	[OP Travail] Puissance de Sortie	4	88.00	
	m-A	[Mode Manuel] Mode Manuel	273	Manuel (1)	

2)

	T_OP	[Cible OP] Puissance de Sortie cible souhaitée	3	88.00	(non connecté)
	wOP	[OP Travail] Puissance de Sortie	4	88.00	

3)

pour 10% : $Y=A(W-X)$

$$Y/A=W-X$$

$$88/10= 8,8$$

L'erreur statique vaut + ou -8,8%

pour 20% : Y







$$Y/A=W-X$$

$$88/5=17,6$$

L'erreur statique vaut + ou -17,6%




4)

Pour $x_p=10\%$

	Nom	Description	Adresse	Valeur	Connexion de
	PV	[LP1 PV] Valeur de Process Boucle 1	1	52.95	STANDARD_IO.PV_Input.Val
	wSP	[SP Travail] Consigne de Travail	5	50.00	
	tSP	[Consigne Cible] Consigne visée	2	50.00	
	T_OP	[Cible OP] Puissance de Sortie cible souhaitée	3	14.76	(non connecté)
	wOP	[OP Travail] Puissance de Sortie	4	14.76	
	m-A	[Mode Manuel] Mode Manuel	273	Auto (0)	

Erreur statique : $50-52,95 = -2,95\%$

A 20% :

	Nom	Description	Adresse	Valeur	Connexion de
	PV	[LP1 PV] Valeur de Process Boucle 1	1	58.06	STANDARD_IO.PV_Input.Val
	wSP	[SP Travail] Consigne de Travail	5	50.00	
	tSP	[Consigne Cible] Consigne visée	2	50.00	
	T_OP	[Cible OP] Puissance de Sortie cible souhaitée	3	36.19	(non connecté)
	wOP	[OP Travail] Puissance de Sortie	4	36.19	
	m-A	[Mode Manuel] Mode Manuel	273	Auto (0)	

Erreur statique : $50 - 58,06 = -8,06\%$

5) Elles sont différentes des valeurs théoriques car avec une bande proportionnel de 20% le système est instable donc on ne peut pas prendre une valeur précise

6)

On peut réduire l'erreur statique avec un décalage de bande