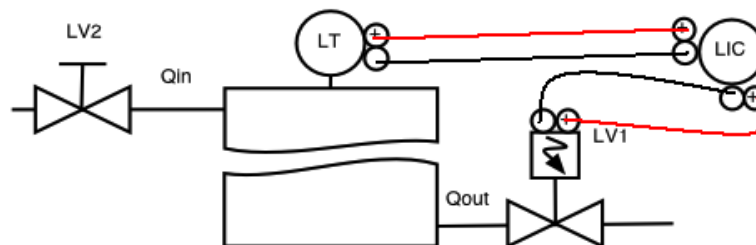


TP2 Niveau1 - Blanc Bertolotti		Pt	A	B	C	D	Note	
I.	Schématisation de la régulation							
1	Compléter le schéma TI fourni ci-dessus en plaçant les fils permettant un fonctionnement de la régulation de niveau.	1	A					1
2	Donner le nom des différents éléments : réglée, réglante, perturbatrice, organe de réglage.	1	A					1
3	Dans le schéma fonctionnel ci-dessus, placer les éléments suivants : W, X, LV1, Qout, LV2, Qin, LIC, LT.	1	B					0,75
4	Comment agit le débit Qin sur le niveau X ?	1	D					0,05
5	Comment agit le débit Qout sur le niveau X ?	1	D					0,05
6	Quel est le sens d'action du procédé ? En déduire le sens d'action du régulateur.	1	B					0,75
7	Si l'entrée du bloc H (le réservoir) est soumise à un débit constant non nul, donner l'allure de la mesure en fonction du temps.	1	D					0,05
8	En déduire si le bloc H est un bloc : stable, instable, integrateur.	1	D					0,05
II.	L'erreur statique quand Qin = 0							
1	En régime permanent (mesure X constante), quelle est la valeur du Qout ?	1	A					1
2	En déduire la commande de la vanne Y si celle-ci est NF.	1	A					1
3	Quelle est alors la valeur de l'erreur statique pour les deux bandes proportionnelles ?	1	A					1
4	Pour les deux valeurs de bande proportionnelle (10%, 20 %), relever la valeur de l'erreur statique.	1	C					0,35
5	Expliquez pourquoi elles sont différentes des valeurs théoriques.	1	X					0
III.	L'erreur statique quand Qin ≠ 0							
1	Relever la valeur de la commande Y pour avoir un niveau stable à 50%.	1	X					0
2	En régime permanent, quelle sera la valeur de la commande Y ?	1	X					0
3	En déduire, la valeur de l'erreur statique pour les bandes suivantes (10%, 20 %).	1	X					0
4	Pour les deux valeurs de bande proportionnelle (10%, 20 %), relever la valeur de l'erreur statique en fonctionnement.	1	X					0
5	Expliquez pourquoi elles sont différentes des valeurs théoriques.	1	X					0
6	Proposer une méthode permettant d'annuler cette erreur statique, sans utiliser de correcteur intégral.	1	X					0
7	Vérifier le fonctionnement de votre méthode, pour Xp égal à 20%. On donnera la valeur réelle de l'erreur statique.	1	X					0
							Note : 7,05/20	

I. Schématisation de la régulation

1)



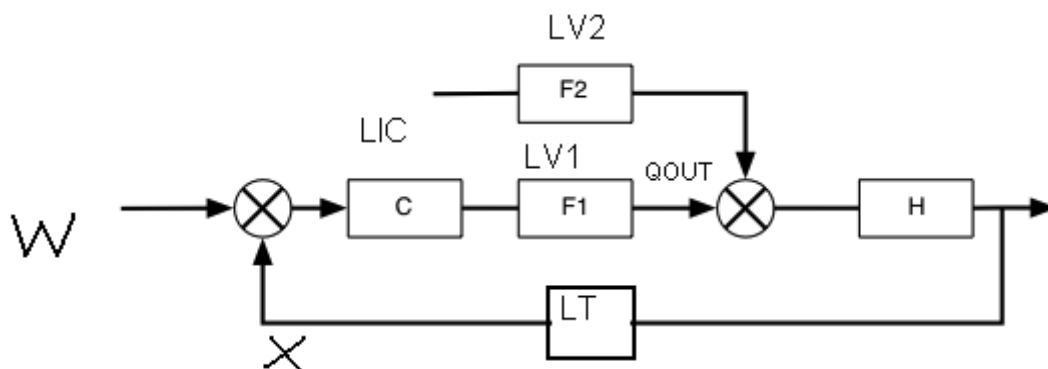
2) la grandeur réglée est le niveau

la grandeur réglante est le débit de l'eau en sortie

la grandeur perturbatrice est le débit de l'eau en entrée

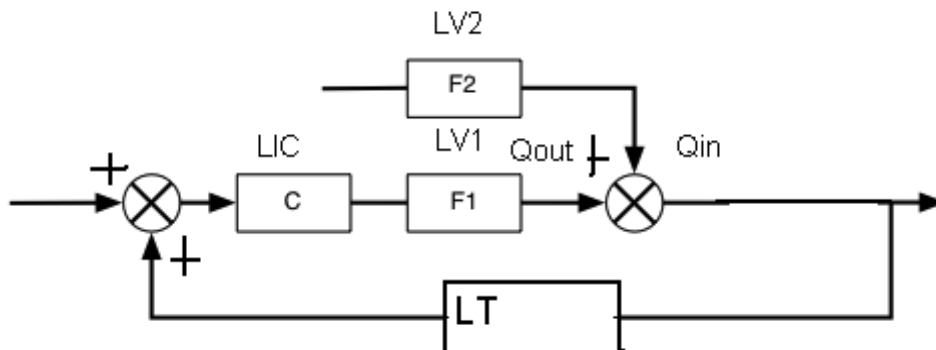
organe de réglage est la vanne électronique

3)

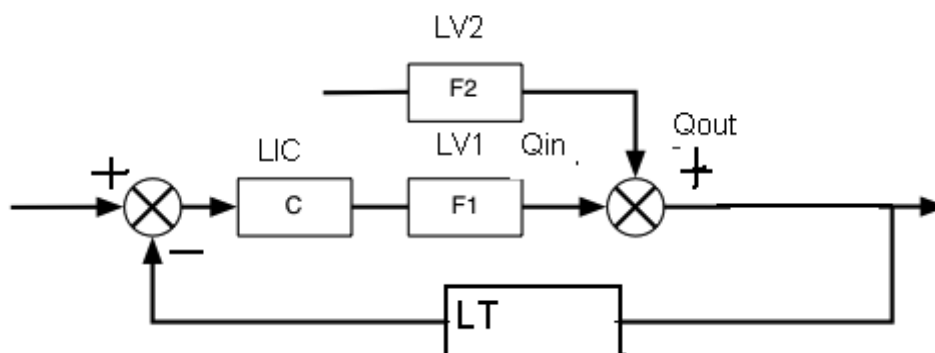


4) Quand Q_{in} c'est à dire le débit d'eau en entrée augmente alors le niveau d'eau augmente dans la cuve et la ~~mesure X diminue~~

5) Quand Q_{out} c'est à dire le débit d'eau en sortie augmente alors le niveau d'eau diminue dans la cuve et la mesure ~~X~~ augmente



6) Le procédé est inverse, quand le débit ~~Q_{in}~~ augmente la mesure X diminue, régulateur réglé en directe.



7) L'allure de la mesure est égale à 0

8) Le bloc H est stable.

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

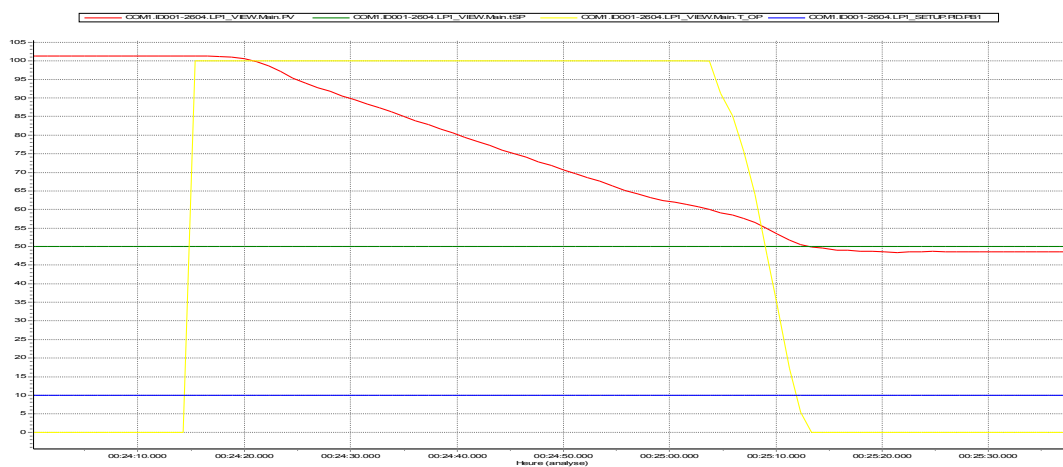
1) en régime permanent $Q_{out}=0$

2) Si elle est normalement fermée alors $y=0$

3) la valeur de l'erreur statique est de 0 pour 10% et 20% car $y=0$

4)

l'erreur statique a 10% est de 2



l'erreur statique a 20% est de 23

