

TP3 Pression - Vernhet Fabri		Pt	A	B	C	D	Note	
I	Généralités							
1	Quels sont les éléments d'une chaîne de régulation ?	1	A					1
2	Quel est le rôle du régulateur dans cette chaîne ?	1	A					1
3	Donner la réponse d'un régulateur à action proportionnelle de gain de valeur 2 à un échelon de mesure de 20% à 40%. Le régulateur est configuré en sens inverse, les actions intégrale et dérivée sont supprimées, la consigne reste constante et Y à t=0s est égale à 0.	1	D				0,05	Je veux une réponse théorique, et non une mesure.
4	Régler le régulateur avec les réglages suivants, donner le nom et la valeur des paramètres modifiés.	1	A					1
5	Mettre le régulateur en mode automatique, puis faire varier W de 0% à 100%. Mesurer les valeurs correspondantes de Y.	1	A					1
6	Même question avec Xp = 50 %.	1	A					1
7	Représenter les courbes Y = f (W)	1	D				0,05	
8	En déduire l'amplification du régulateur $\Delta Y/\Delta W$ dans les deux expériences précédentes et la comparer avec la valeur théorique A = 100/Xp .	1	D				0,05	
II	Étude de la régulation							
1	Donner la signification des symboles PT et PIC.	1	A					1
2	Quel est le rôle des éléments (1), (2), (3), (4) de la boucle de régulation ?	1	A					1
3	Réaliser et donner le câblage électrique correspondant au schéma TI.	1	A					1
4	Quelle est la grandeur visualisée entre A et B ?	1	B				0,75	
5	Quelle est la grandeur visualisée entre C et D ?	1	B				0,75	
III	Performances							
1	Déterminer le sens d'action du régulateur.	1	X					0
2	Régler le régulateur avec les réglages suivants, donner le nom et la valeur des paramètres modifiés.	1	X					0
3	Amener le procédé au point de fonctionnement, régulateur en manuel.	1	X					0
4	Passer le régulateur en automatique, puis réaliser un échelon de consigne (10 %) et enregistrer l'évolution de la mesure.	2	X					0
5	Reprendre l'exercice précédent en utilisant les nouveaux réglages :	1	X					0
6	Comparer les deux enregistrements et en déduire le réglage le plus adapté.	1	X					0
Note : 9,65/20								

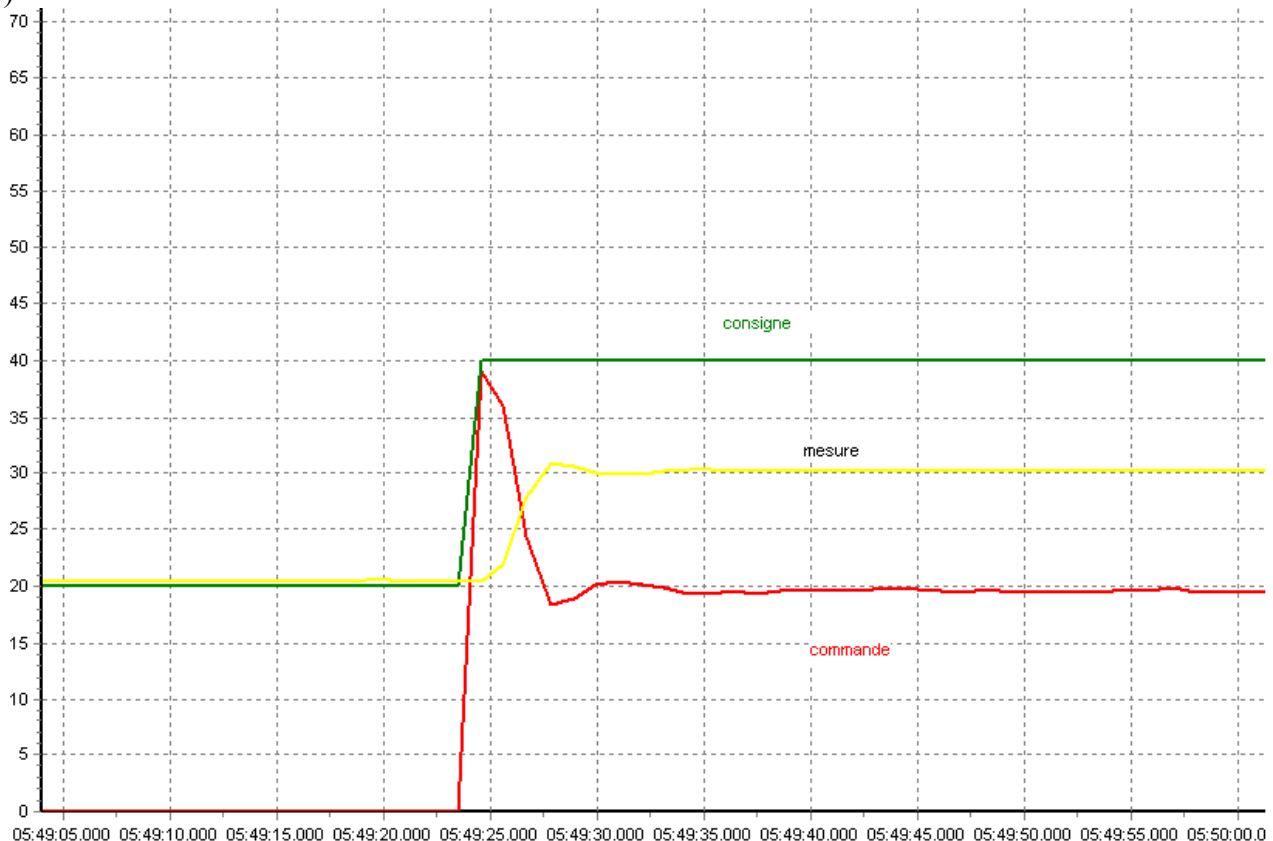
Fanri, Vernhet TP3 Pression

I. Généralités

1) Les éléments qui consistent une chêne de régulation sont un organe de réglage, un transmetteur et un régulateur.

2) le rôle du régulateur ici est de réguler la pression dans la cuve

3)

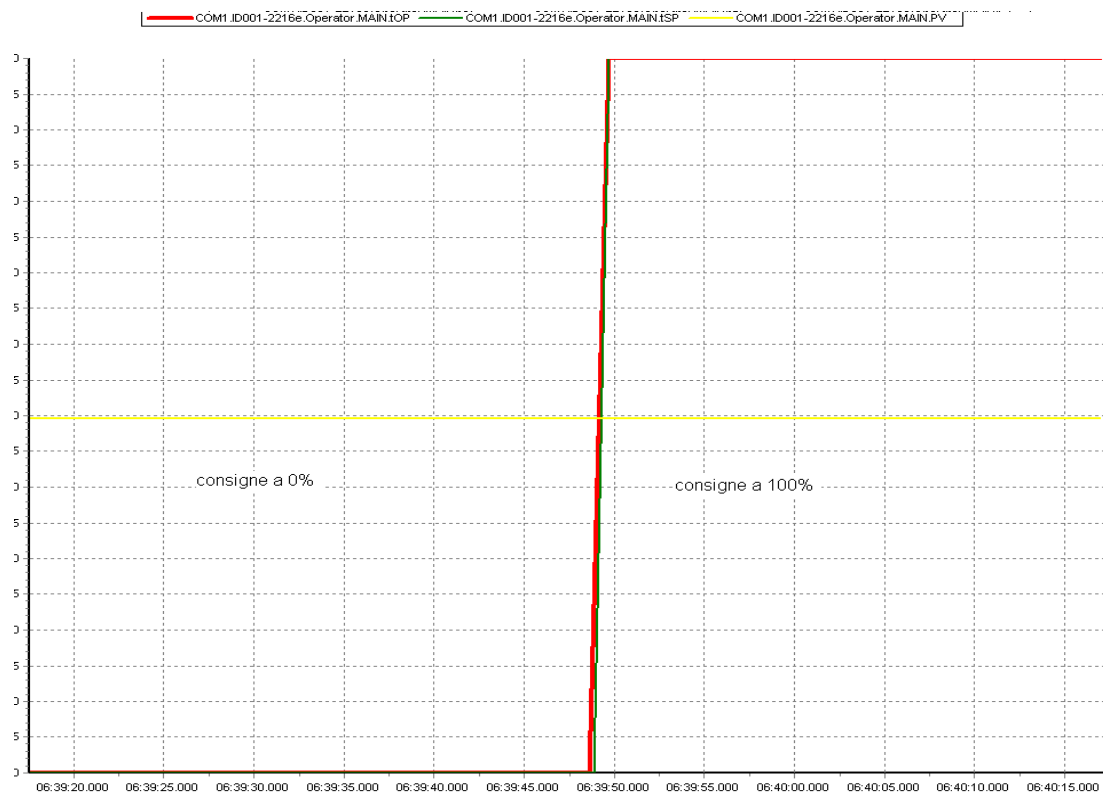


4) X_p correspond à la bande proportionnelle, Y_0 correspond au décalage de bande, T_i correspond au temps d'intégrale, T_d correspond au temps dérivé, et X correspond à la mesure

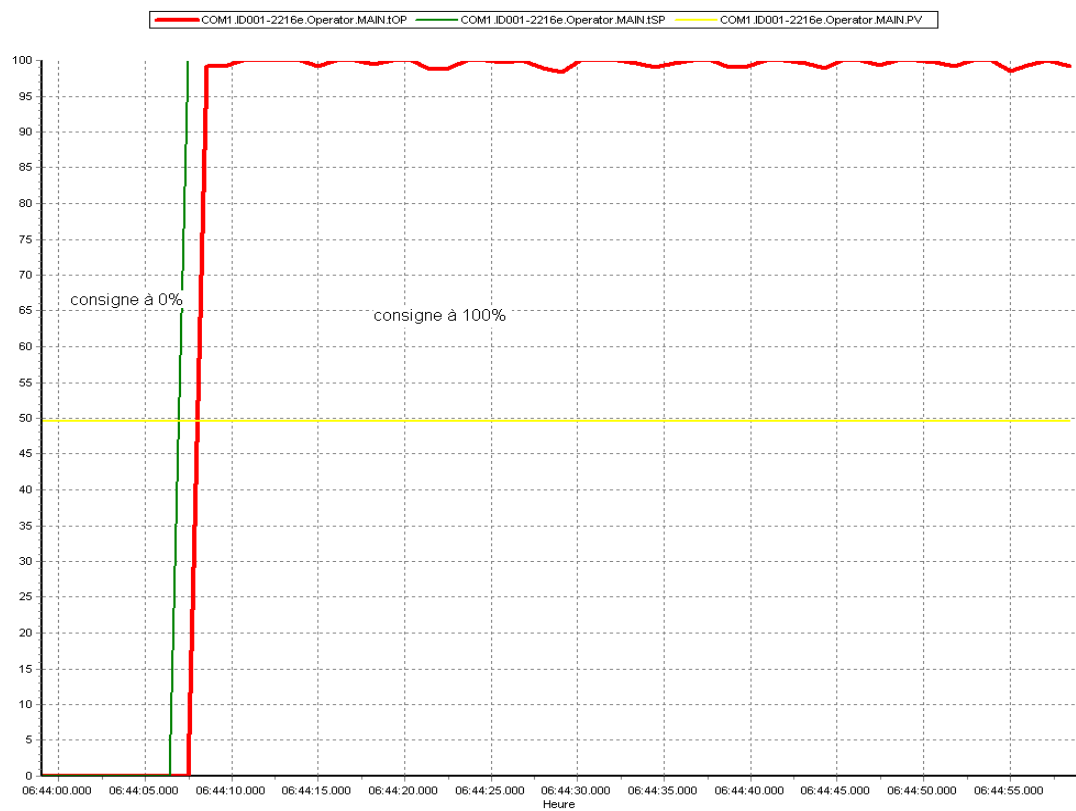
Nom	Description	Adresse	Valeur
PB	Bande proportionnelle	6	30.00
Ti	Temps d'intégrale	8	ARRET (0) ...
Td	Temps de dérivée	9	ARRET (0) ...
rES	Intégrale manuelle	28	0.00
Lcb	Cutback bas	17	AUTO (0) ▼
Hcb	Cutback Haut	18	AUTO (0) ▼

Nom	Description	Adresse	Valeur
PV	Variable de process	1	48.83
tOP	Puissance de sortie cible souhaitée	3	3.83
W_SP	Consigne de travail	5	50.00
tSP	Consigne cible	2	50.00
m-A	Sélection auto/manuel	273	AUTO (0) ▼
diSP	Configuration de l'affichage (inférieur)	106	STD (0) ▼
Cid	Identificateur défini par l'utilisateur	629	0

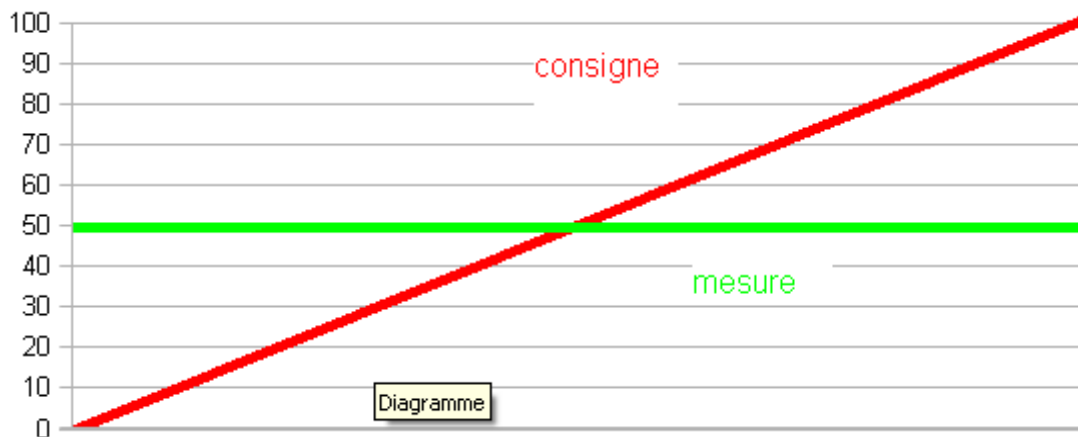
5)



6)



7)



8) On en déduit donc que peu importe la consigne la mesure sera égale à 50% et que suivant xp on aura un temps de réponse plus long

II) étude de régulation

1)

PT= Pression Transmetteur

PIC=Pression Indicateur Contrôleur

2)

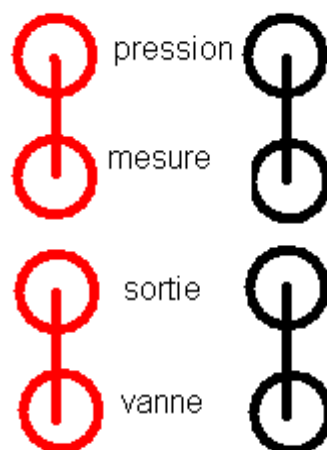
le rôle de 1 est de réguler le système en fonction d'une consigne

le rôle de 2 est de transformer l'information émise par le contrôleur pour communiquer avec la vanne

le rôle de 3 est de s'ouvrir et se fermer en fonction du signal afin de réguler un débit

le rôle de 4 est d'afficher la pression dans la cuve ainsi que de la transmettre au régulateur

3)



4) la grandeur visualiser entre A et B est la pression dans le réservoir

5) la grandeur visualiser entre C et D la pression au niveau de la vanne

III) performance

1) le sens d'action du régulateur est inverse car quand on augmente la commande le débit d'air augmente ce qui augmente la pression dans le réservoir et augmente la mesure du capteur.

2)