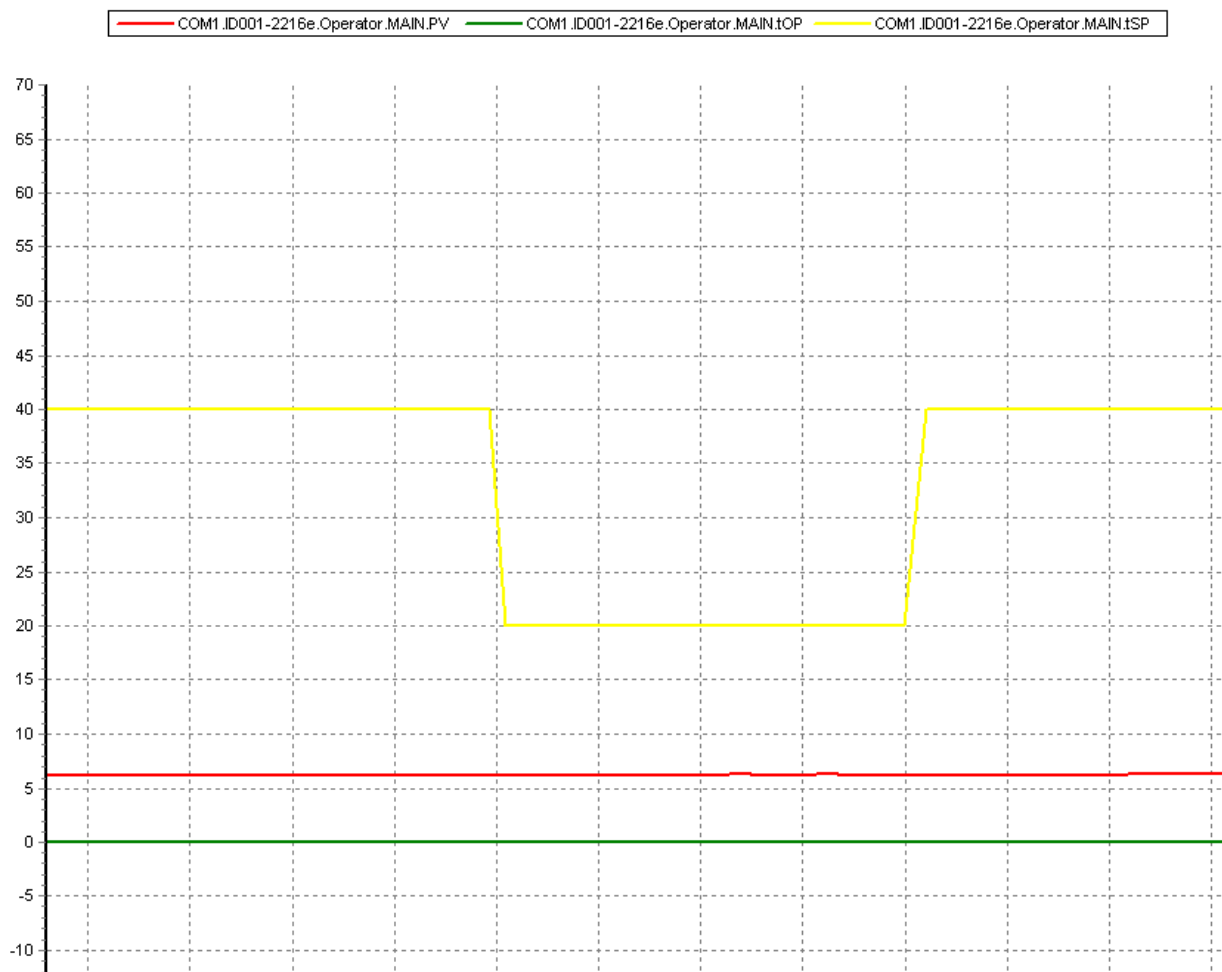


TP3 Pression - Bertolotti		Pt	A	B	C	D	Note	
I	Généralités							
1	Quels sont les éléments d'une chaîne de régulation ?	1	A					1
2	Quel est le rôle du régulateur dans cette chaîne ?	1	A					1
3	Donner la réponse d'un régulateur à action proportionnelle de gain de valeur 2 à un échelon de mesure de 20% 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	C				0,35	
5	Mettre le régulateur en mode automatique, puis faire varier W de 0% à 100%. Mesurer les valeurs correspondantes de Y.	1	D				0,05	
6	Même question avec Xp = 50 %.	1	D				0,05	
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	B				0,75	
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	C				0,35	
5	Quelle est la grandeur visualisée entre C et D ?	1	C				0,35	
III	Performances							
1	Déterminer le sens d'action du régulateur.	1	B				0,75	
2	Régler le régulateur avec les réglages suivants, donner le nom et la valeur des paramètres modifiés.	1	C				0,35	
3	Amener le procédé au point de fonctionnement, régulateur en manuel.	1	D				0,05	
4	Passer le régulateur en automatique, puis réaliser un échelon de consigne (10 %) et enregistrer l'évolution de la mesure.	2	D				0,1	
5	Reprendre l'exercice précédent en utilisant les nouveaux réglages :	1	D				0,05	
6	Comparer les deux enregistrements et en déduire le réglage le plus adapté.	1	D				0,05	
			Note : 7,4/20					

TP3 Pression

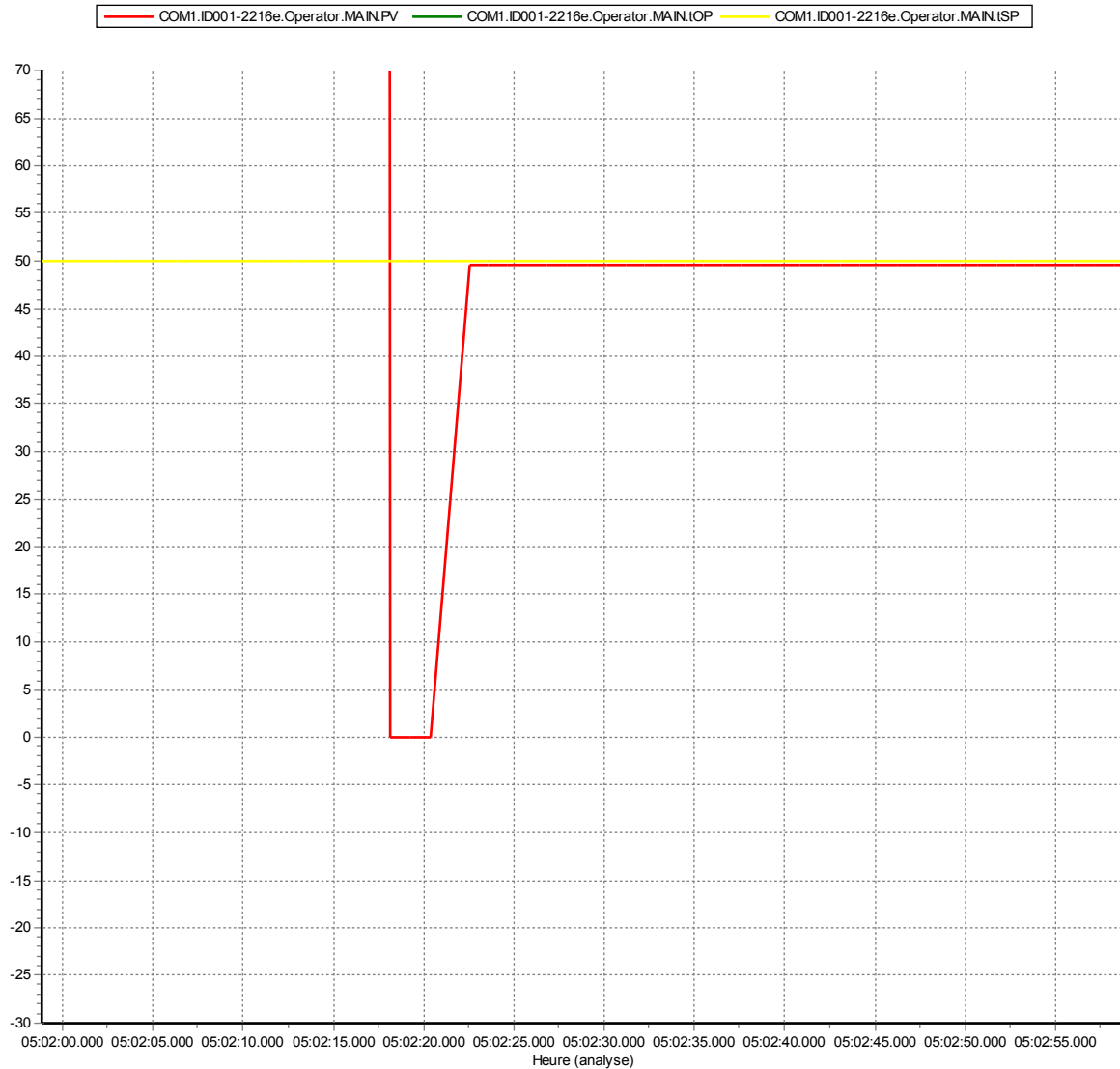
I. Généralités

1. Quels sont les éléments d'une chaîne de régulation ?
Organe de réglage, régulateur et transmetteur.
2. Quel est le rôle du régulateur dans cette chaîne ?
Réguler la pression de la cuve.
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.



4. Régler le régulateur avec les réglages suivants, donner le nom et la valeur des paramètres modifiés.

$X_p=30\%$ $Y_0=0\%$ $T_i=\infty$ $T_d=0s$ $X=50\%$



X_p correspond a la bande proportionnel

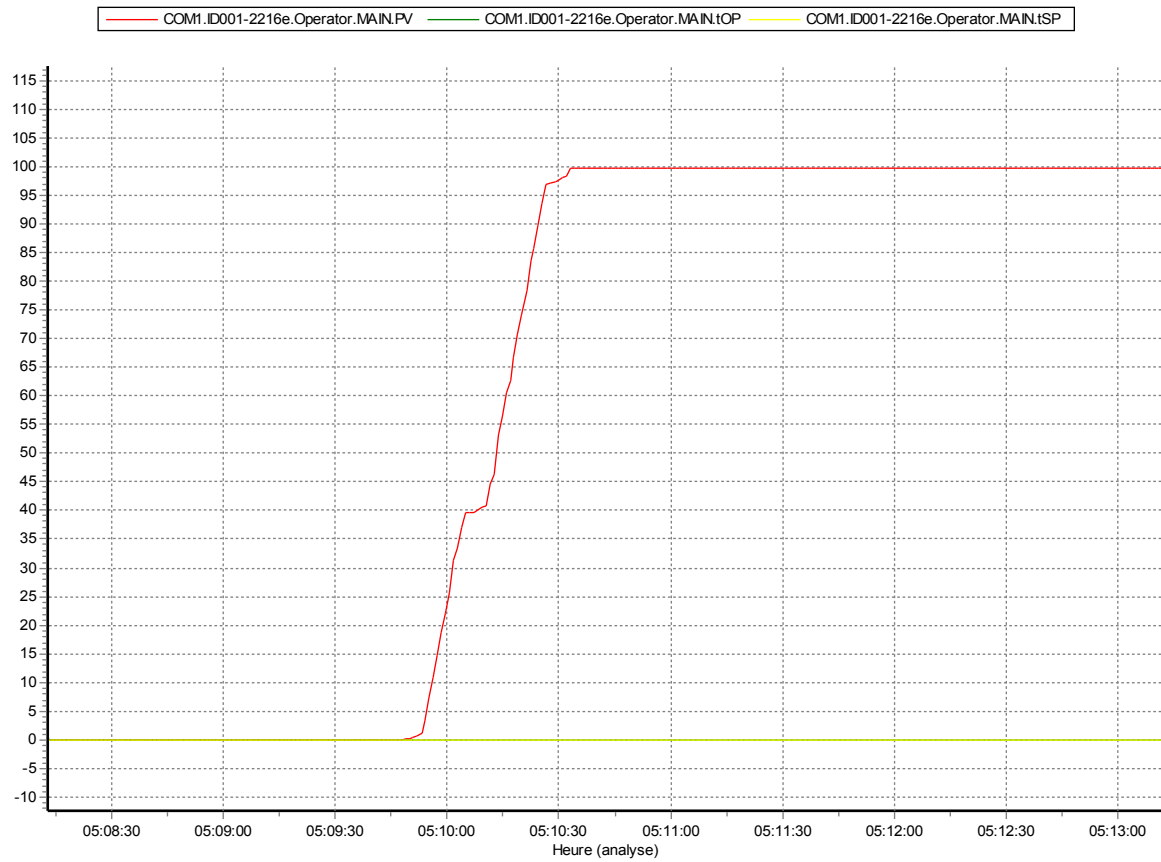
Y_0 correspond au décollage de la bande

T_i correspond au temps intégrale

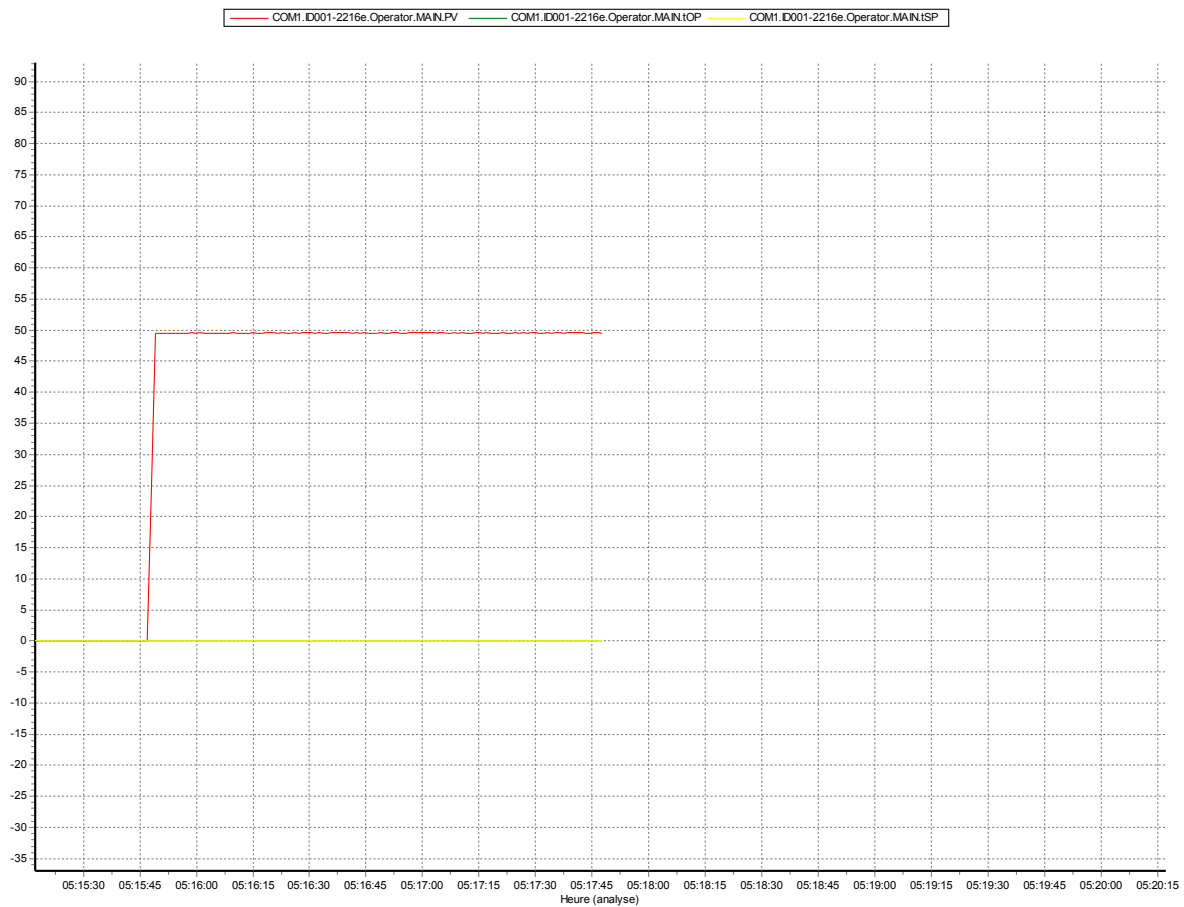
T_d correspond au temps d'arriver

X correspond a la mesure

5. Mettre le régulateur en mode automatique, puis faire varier W de 0% à 100%. Mesurer les valeurs correspondantes de Y .



6. Même question avec $X_p = 50\%$.



7. Représenter les courbes $Y = f(W)$

8. En déduire l'amplification du régulateur $\Delta Y / \Delta W$ dans les deux expériences précédentes et la comparer avec la valeur théorique $A = 100/X_p$.

25

II. Étude de la régulation

1. Donner la signification des symboles PT et PIC.

PT: Capteur de pression

PIC: Régulateur et indicateur de pression

2. Quel est le rôle des éléments (1), (2), (3), (4) de la boucle de régulation ?

1: Donner la valeur qui passe dans le régulateur, et réguler la pression de l'air

2: relais de calcul de pression (convertisseur de pneumatique à électrique)

3: vanne qui sert à ouvrir ou fermer la boucle de régulation

4: capteur, indicateur de pression

3. Réaliser et donner le câblage électrique correspondant au schéma TI.

Photo envoyer gatt.fr

4. Quelle est la grandeur visualisée entre A et B ?

enregistreur, régulateur

5. Quelle est la grandeur visualisée entre C et D ?

enregistreur, régulateur

III. Performances

1. Déterminer le sens d'action du régulateur.

Commande direct donc régulateur inverse.

2. Régler le régulateur avec les réglages suivants, donner le nom et la valeur des paramètres modifiés.

$$X_p=30\% \quad T_i=30s \quad T_d=0s \quad X=50\%$$



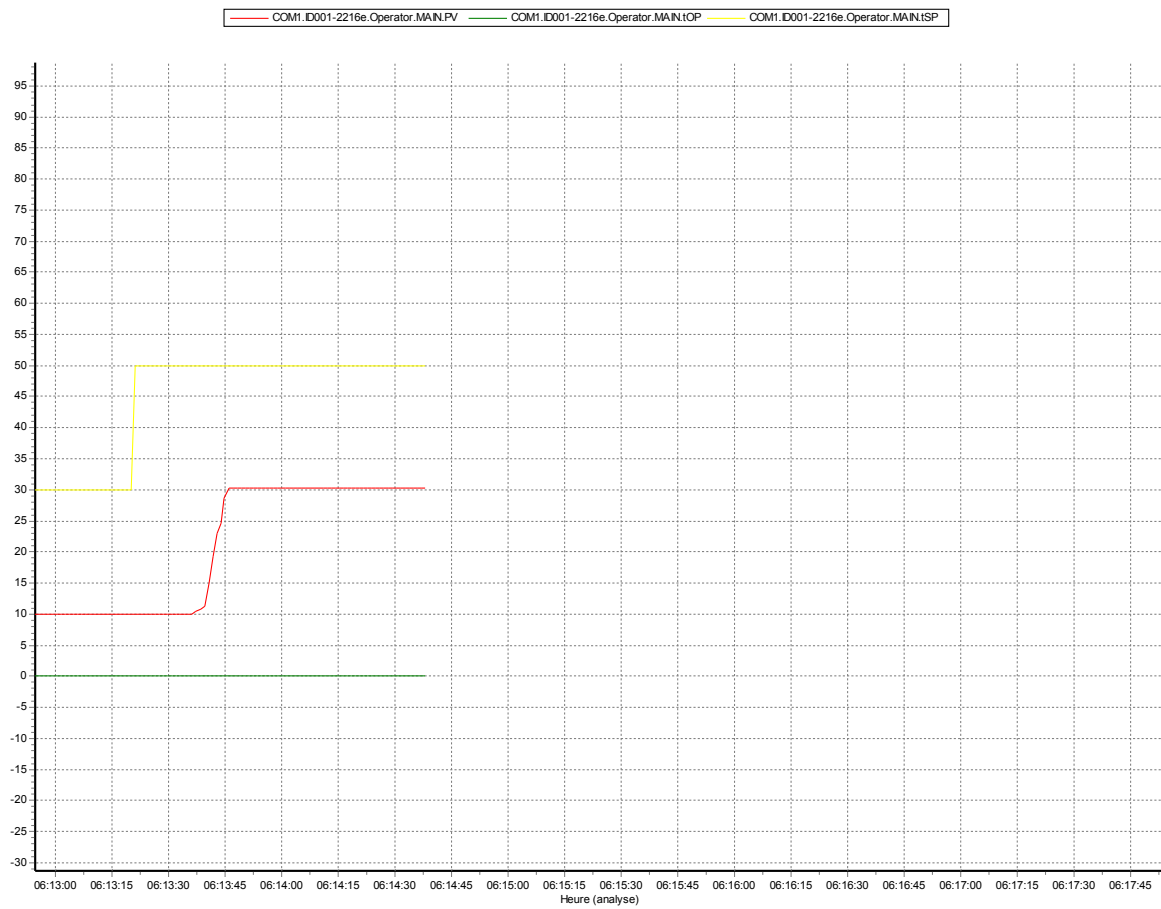
3. Amener le procédé au point de fonctionnement, régulateur en manuel.

	Nom	Description	Adresse	Valeur
	PV	Variable de process	1	49.54
	tOP	Puissance de sortie cible sou	3	0.00
	W_SP	Consigne de travail	5	30.00
	tSP	Consigne cible	2	30.00
	m-A	Sélection auto/manuel	273	MAN (1)
	diSP	Configuration de l'affichage (i	106	STD (0)
	Cid	Identificateur défini par l'utilis.	629	0

4. Passer le régulateur en automatique, puis réaliser un échelon de consigne (10 %) et enregistrer l'évolution de la mesure.



5. Reprendre l'exercice précédent en utilisant les nouveaux réglages :
 $X_p=30\%$ $T_i=10s$ $T_d=0s$ $X=50\%$



6. Comparer les deux enregistrements et en déduire le réglage le plus adapté .

Le premier enregistrements sera le plus adapté.

