

**TP3 Pression - Gonzalez Grapin**

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	X					0
4	Régler le régulateur avec les réglages suivants, donner le nom et la valeur des paramètres modifiés.	1	D					0,05
5	Mettre le régulateur en mode automatique, puis faire varier W de 50% à 60%. 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	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	D					0,05
5	Quelle est la grandeur visualisée entre C et D ?	1	D					0,05
III	Performances							
1	Déterminer le sens d'action du régulateur.	1	A					1
2	Régler le régulateur avec les réglages suivants, donner le nom et la valeur des paramètres modifiés.	1	D					0,05
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	A					2
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 : 8,55/20

Je veux voir des copies d'écran.

Je veux voir des copies d'écran.

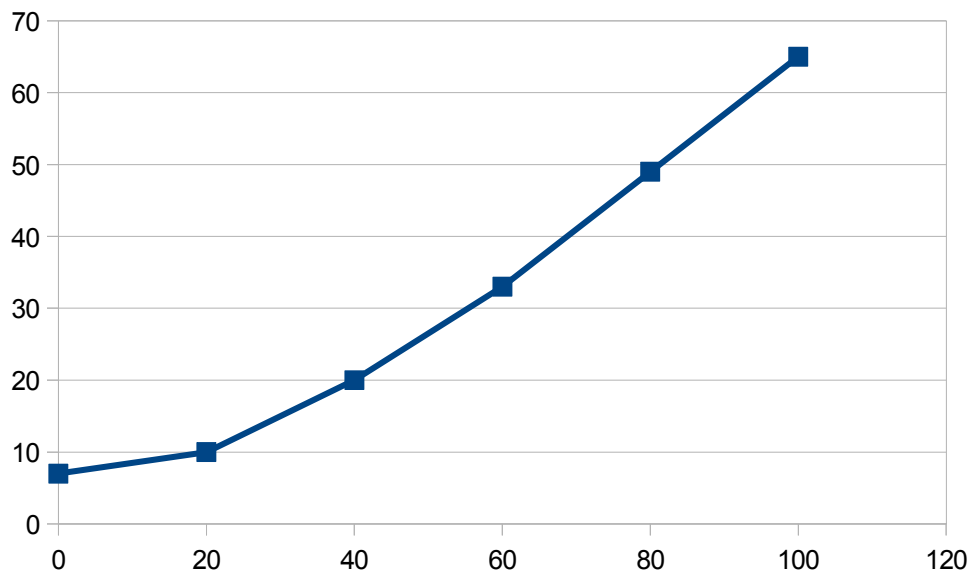
Le régulateur est un fonctionnement manuel. Conséquence, la consigne ne sert à rien.

# TP3 Pression

## Grabin Gonzalez

### I. Généralités

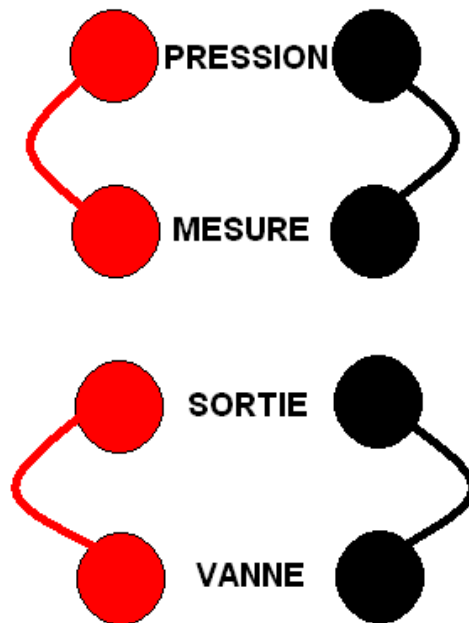
- 1) Dans une régulation on doit retrouver un régulateur, un actionneur et un transmetteur.
- 2) Le régulateur reçoit la mesure du capteur, et en fonction il commande l'actionneur qui agit sur la grandeur réglante
- 3)
- 4)  $X_p$  est la bande proportionnelle et a été mise à 30%, et  $X$  la mesure, on baisse la commande en manuelle pour pouvoir se rapprocher 50%.
- 5) Pour une consigne de 50%,  $Y$  évolue constamment entre 55% et 25%, pour 60% de consigne on a  $Y$  qui varie entre 20% et 60%.
- 6) Lorsque qu'on a  $X_p=50\%$ , la commande se stabilise vers 47% avec une consigne à 50%, pour 60% de consigne,  $Y$  vaut 52%.
- 7)



8) On voit qu'avec un  $X_p$  plus grand que l'amplification du régulateur est plus petite, alors qu'avec  $X_p$  plus petit on a une amplification beaucoup plus grande.

## II. Étude de la régulation

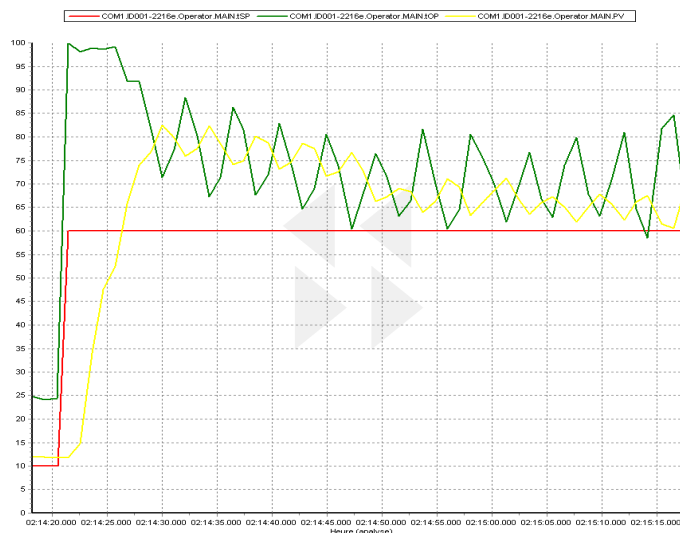
- 1) le PT est un transmetteur de pression et le PIC est le régulateur indicateur de pression
- 2) le 1 est le PIC régulateur indicateur de pression, le 2 est le PY relai de calcul transforme un signal électrique en pression, le 3 est un actionneur vanne pneumatique et le 4 est un transmetteur indicateur de pression
- 3)



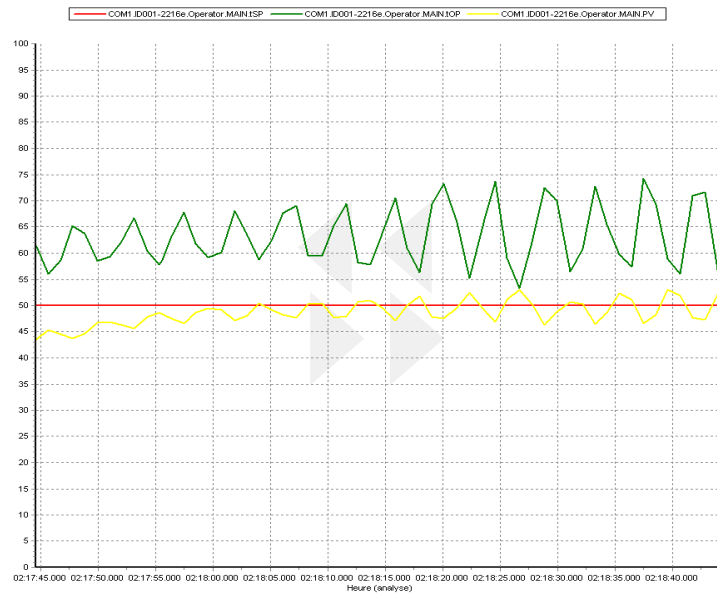
- 4) la grandeur visualiser entre A et B est électrique
- 5) la grandeur visualiser entre C et D est pneumatique

## III. Performances

- 1) le sens du procédé est direct donc le sens du régulateur est inverse
- 2)  $X_p$  est la bande proportionnelle de 30%,  $T_i$  est le temps de l'intégrale de 30s,  $T_d$  est le temps de la dérivée de 0s et  $X$  est la mesure de 50% pour une consigne de 50%
- 3) pour avoir une mesure de 50% en manuel on doit mettre une consigne de 63,5%
- 4)



5)



6) dans le premier graphique le mesure dépasse la consigne alors que sur ce dernier la mesure oscille au niveau de la commande