

TP3 PRESSION

BAGUR Arthur
LAOU-HAP Brandon

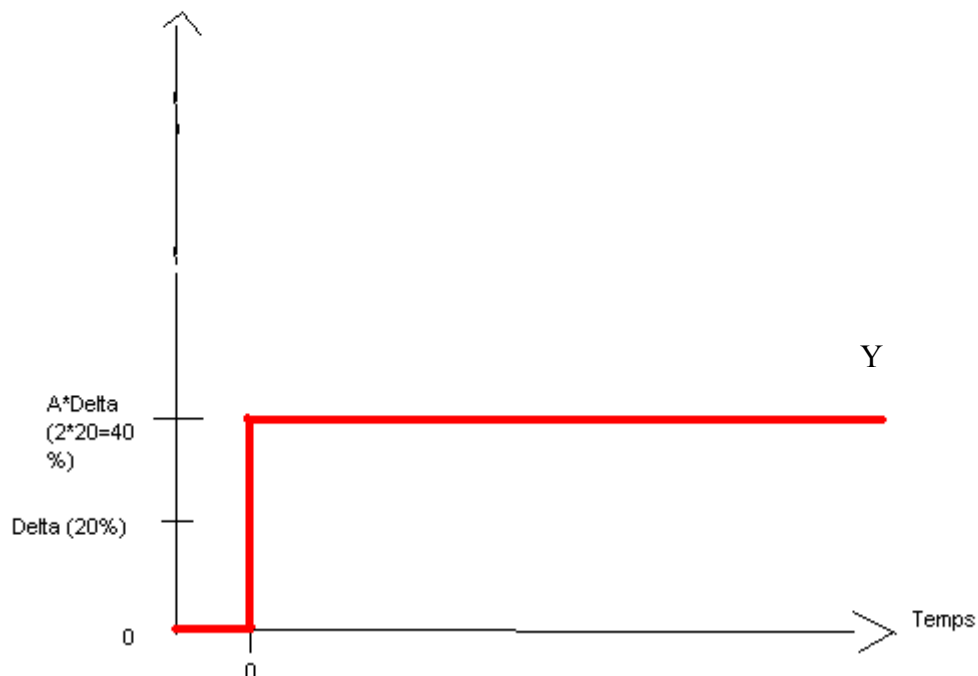
1) Quels sont les éléments d'une chaîne de régulation ?

Il y a : Un régulateur , un actionneur, le procédé et un Capteur + transmetteur

2) Quel est le rôle du régulateur dans cette chaîne ?

Le régulateur est un outil permettant de contrôler une grandeur physique (Pression, température, débit, niveau etc...)

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 direct, les actions intégrale et dérivée sont supprimées, la consigne reste constante et Y à $t=0s$ est égale à 0.



4) Sens d'action inverse

A screenshot of a software dialog box titled "Act (lecture seule)". It has a close button (X) in the top right corner. The dialog contains two labels: "Valeur active" with the value "REV (0)" and "Nouvelle valeur" with a dropdown menu currently showing "REV (0)". At the bottom, there are three buttons: "OK", "Annuler", and "Appliquer".

Xp= 30%

A screenshot of a software dialog box titled "PB". It has a close button (X) in the top right corner. The dialog contains two labels: "Valeur active" with the value "30.00" and "Nouvelle valeur" with a text input field containing "30.00". At the bottom, there are three buttons: "OK", "Annuler", and "Appliquer".

Ti infini

A screenshot of a software dialog box titled "Ti". It has a close button (X) in the top right corner. The dialog contains two labels: "Valeur active" with the value "10s" and "Nouvelle valeur" with four input fields for "h", "m", "s", and "ms", all containing the value "0". At the bottom, there are three buttons: "OK", "Annuler", and "Appliquer". Below the buttons, a status bar displays the text "Nouvelle valeur correctement écrite".

Td=0

A screenshot of a software dialog box titled "Td". It has a close button (X) in the top right corner. The dialog contains two labels: "Valeur active" with the value "0" and "Nouvelle valeur" with four input fields for "h", "m", "s", and "ms", all containing the value "0". At the bottom, there are three buttons: "OK", "Annuler", and "Appliquer".

Y0=0



Intégrale manuelle

28

0.00

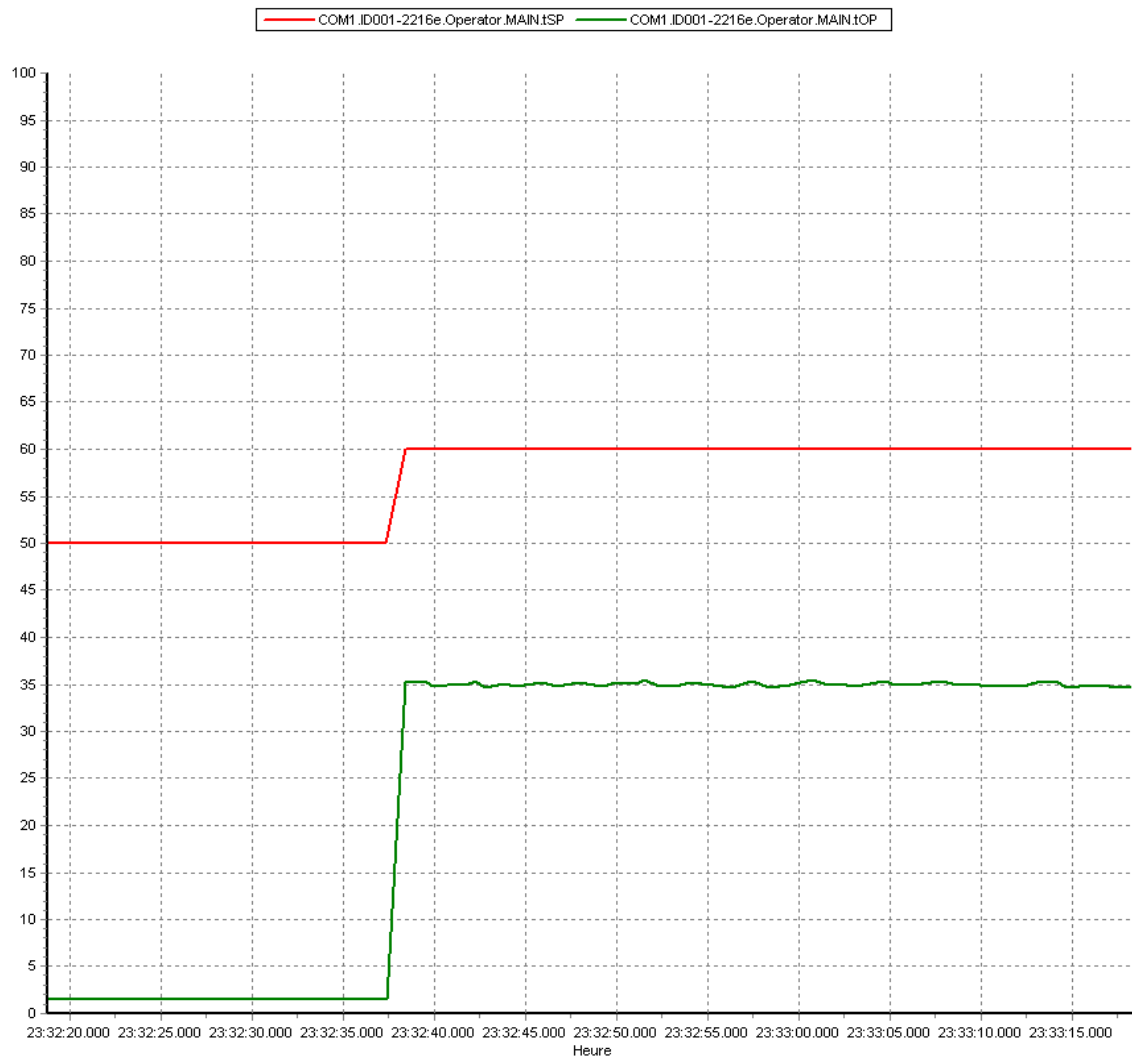
Mesure 5X=50%

COM1.ID001-2216e - Exploration des paramètres (Operator.MAIN)				
Nom	Description	Adresse	Valeur	
PV	Variable de process	1	49.54	
tOP	Puissance de sortie cible sou	3	1.51	
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 (i	106	STD (0)	
Cid	Identificateur défini par l'utilis.	629	0	

Operator.MAIN - 9 paramètres

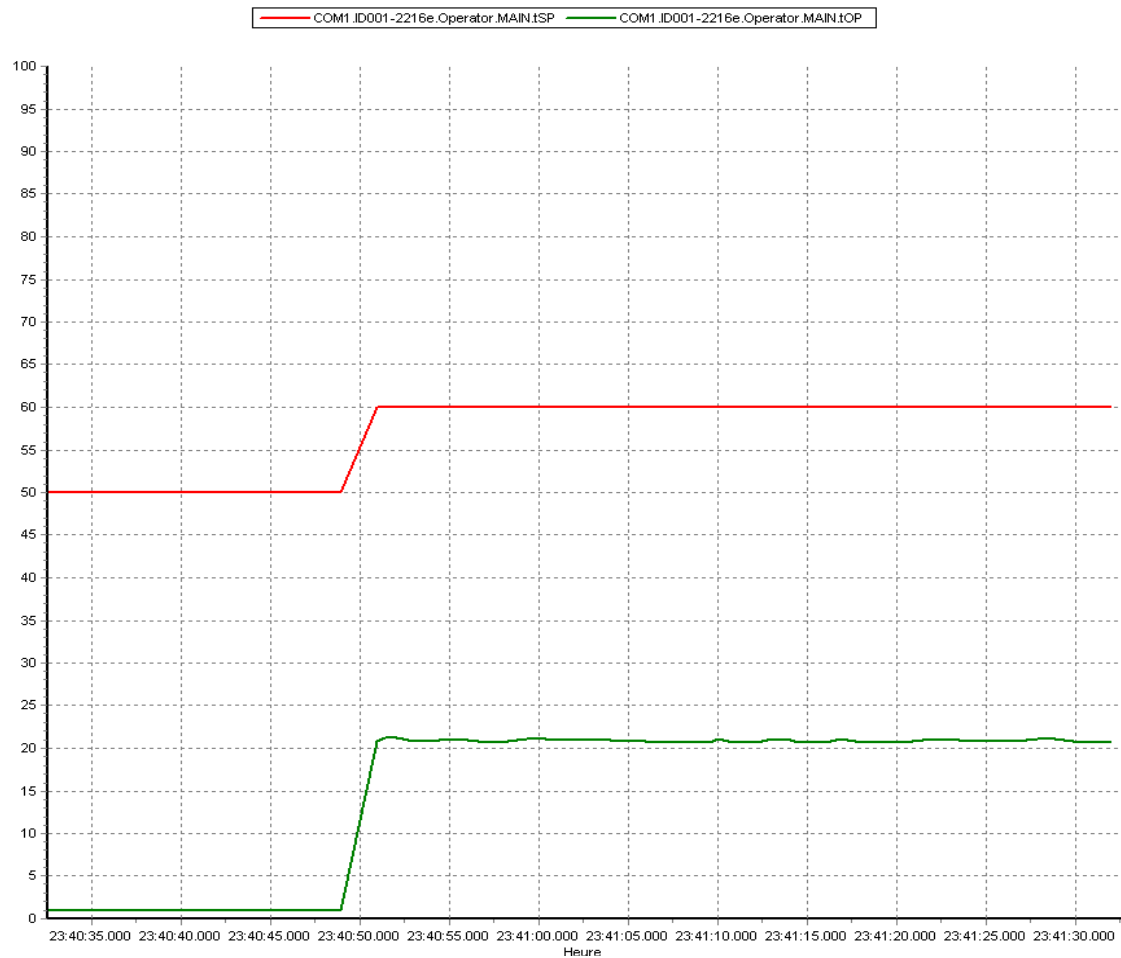
- 5) Mettre le régulateur en mode automatique, puis faire varier W de 50% à 60%. Mesurer les valeurs correspondantes de Y.

Avec une consigne de 50% Est une mesure de base de 50% on a une commande Y d'environ 2% et dès lors qu'on met la consigne à 60%, la commande est de 35%.

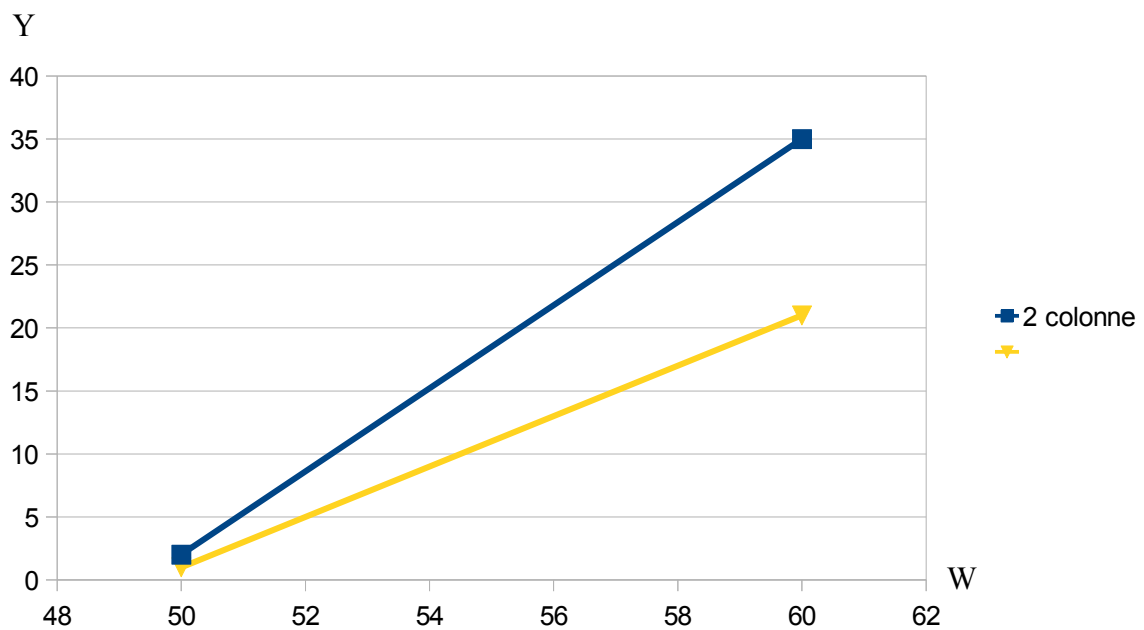


6) Même question avec $X_p = 50\%$.

Avec une consigne de 50% Est une mesure de base de 50% on a une commande Y d'environ 1% et dès lors qu'on met la consigne a 60%, la commande est environ de 21%.



7)



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

1ère : $(35-2)/(60-50) = 3,3$ quand on fait $A=100/X_p$ on a : $100/30 = 3,3$ Donc $\Delta Y/\Delta W = A = 100/X_p$

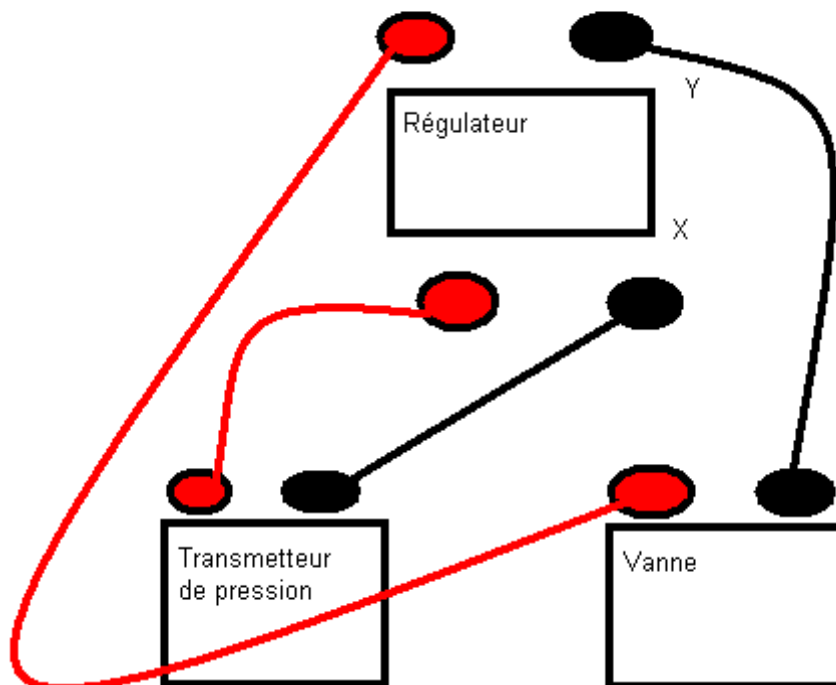
2ème : $(21-1)/(60-50) = 2$ quand on fait $A=100/X_p$ on a : $100/50 = 2$ Donc $\Delta Y/\Delta W = A = 100/X_p$

Partie II)

- 1) PT = Transmetteur de pression
PIC = Régulateur de pression

- 2) 1 : Régulateur, contrôler la pression
2 : Convertisseur électrique-pneumatique
3 : Vanne pneumatique, elle laisse passer la pression
4 : Transmetteur de pression, qui mesure la pression et la transmet au régulateur

3) Schéma câblage :



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

L'intensité, car la tension est constante ($U=R*I$)

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

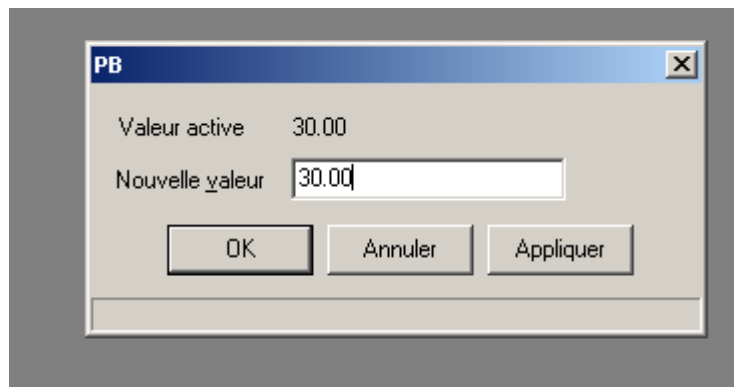
L'intensité, car la tension est constante ($U=R*I$)

Partie 3 :

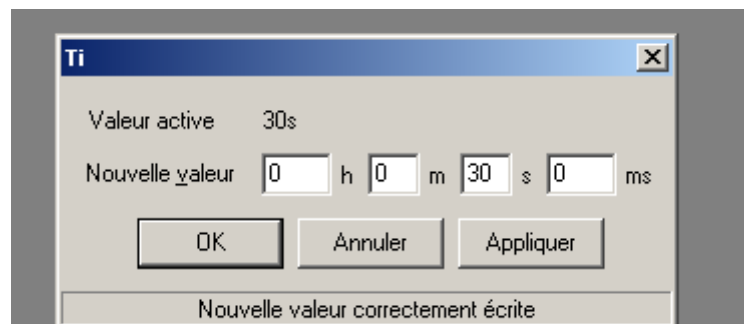
1) Quand on augmente la commande du régulateur, la vanne s'ouvre donc la pression diminue, procédé inverse donc régulateur directe.

2)

$X_p=30\%$



$T_i = 30s$



Td=0s

Td

Valeur active

ARRET (0)

Nouvelle valeur

0

h

0

m

0

s

0

ms

OK

Annuler

Appliquer

X = 50%

COM1.ID001-2216e - Exploration des paramètres (Operator.MAIN)

Nom	Description	Adresse	Valeur
PV	Variable de process	1	49.54
tOP	Puissance de sortie cible sou	3	1.51
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 (i	106	STD (0)
Cid	Identificateur défini par l'utilis.	629	0

Operator.MAIN - 9 paramètres