

TP2 NiveauDR - Blanc Bertolotti		Pt	A	B	C	D	Note		
I.	Réglage du transmetteur de niveau								
1	Rappeler le principe de fonctionnement du transmetteur de niveau.	1	A				1		
2	Proposer un câblage électrique permettant le fonctionnement de la boucle de régulation et la communication avec un modem Hart.	1	A				1		
3	Valider le fonctionnement de la communication avec le transmetteur. On fournira une copie d'écran des réglages du transmetteur.	1	A				1		
4	Déterminer la position de la vanne qui permette la mesure du niveau du réservoir du haut. On donnera la procédure.	1	A				1		
5	Déterminer la valeur de la pression mesurée en kPa pour un niveau L=0%.	1	A				1		
6	Même question pour un niveau de 80%.	1	A				1		
7	Compléter alors le graphique suivant :	1	A				1		
8	Procéder au réglage du transmetteur pour qu'il affiche la mesure du niveau dans le réservoir supérieur.	1	A				1		
9	Tracer la caractéristique de votre transmetteur de niveau.	2	A				2		
II.	Régulation de niveau								
1	Procéder au réglage de votre maquette pour que le niveau se stabilise à 50% pour une commande de 10 mA.	1	B				0,75	Copie d'écran avec la mesure et la commande	
2	Régler le régulateur pour un fonctionnement en régulation proportionnelle avec un gain A=5 et un décalage de bande Y0=0%.	1	D				0,05	Vous confondez gain et commande	
3	Relever la réponse indicielle pour une consigne passant de 40% à 50%.	1	D				0,05		
4	Donner alors la valeur du temps de réponse à ±10%, la valeur de l'erreur statique ainsi que celle du premier dépassement.	1	D				0,05		
5	Proposer une valeur de Y0=0% qui permette d'annuler l'erreur statique.	1	D				0,05		
6	Régler le régulateur pour un fonctionnement en régulation proportionnelle avec un gain A=5 et le décalage de bande Y0 déterminé à la question précédente.	1	X				0		
7	Relever la réponse indicielle pour une consigne passant de 40% à 50%.	1	X				0		
8	Donner alors la valeur du temps de réponse à ±10%, la valeur de l'erreur statique ainsi que celle du premier dépassement.	1	X				0		
9	Comparer ces performances à celles obtenues à la question 4. Si l'erreur statique est non nulle, expliquer pourquoi.	1	X				0		
10	Conclure sur l'apport du décalage de bande dans une régulation proportionnelle.	1	X				0		
		Note : 10,95/20							

# TP2 Niveau DR:

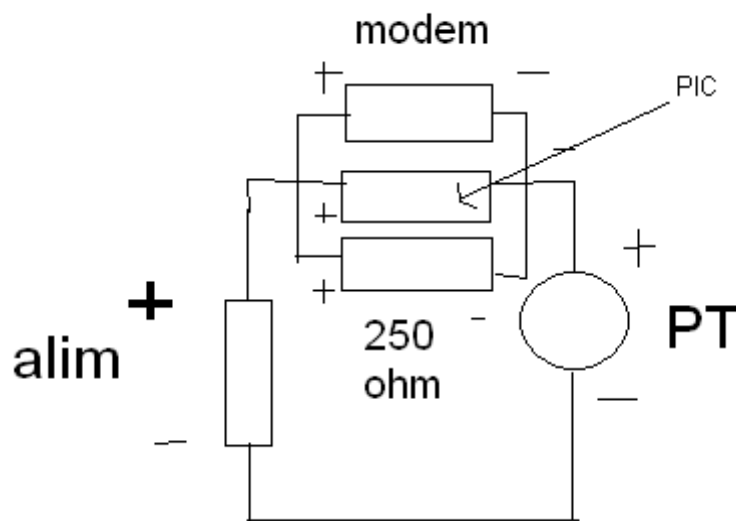
## I. Réglage du transmetteur de niveau

- 1) Rappeler le principe de fonctionnement du transmetteur de niveau.

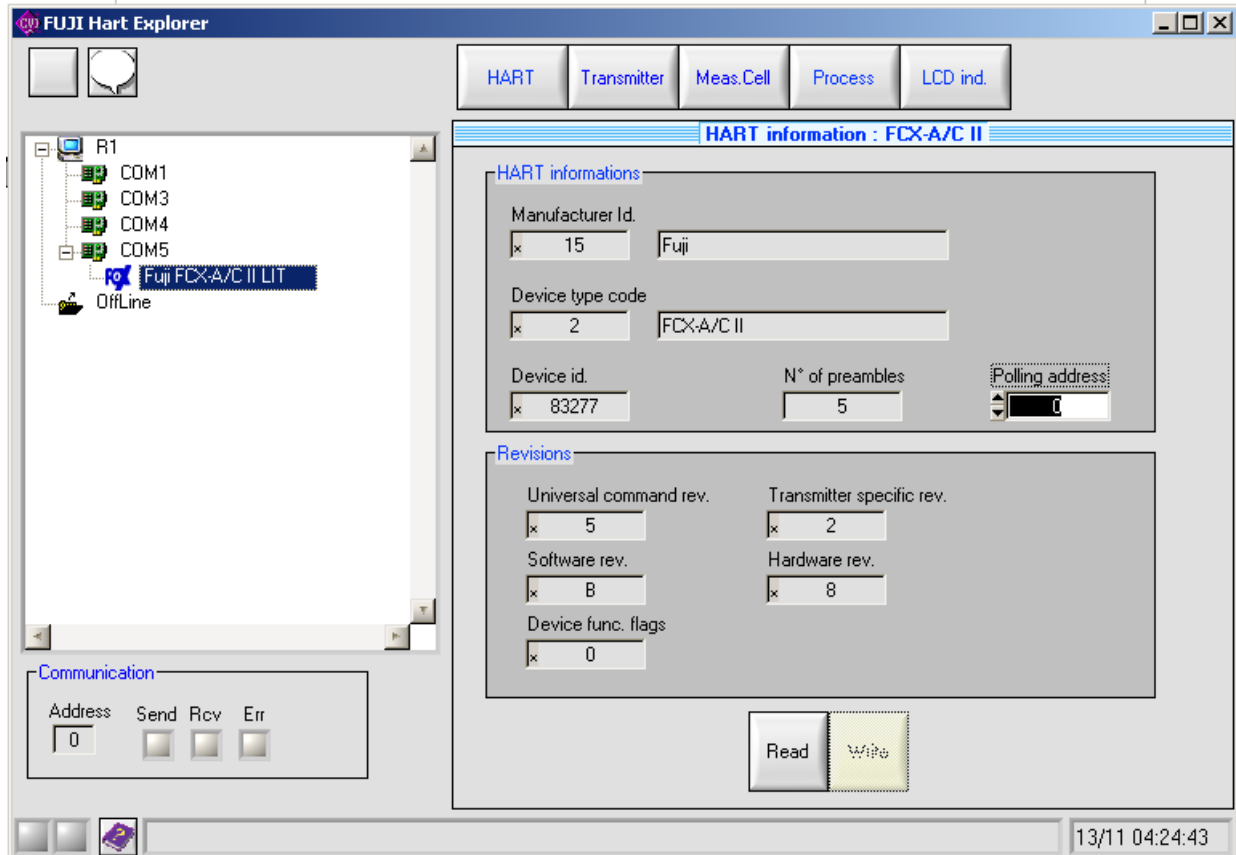
Le transmetteur a comme principe de fonctionnement de mesurer très bien une pression différentiel, le débit et aussi la densité.

Il converti un signal entre 4 et 20mA.

- 2) Proposer un câblage électrique permettant le fonctionnement de la boucle de régulation et la communication avec un modem Hart. On rappelle qu'une résistance de  $250\ \Omega$  est branchée en parallèle sur l'entrée mesure du régulateur.



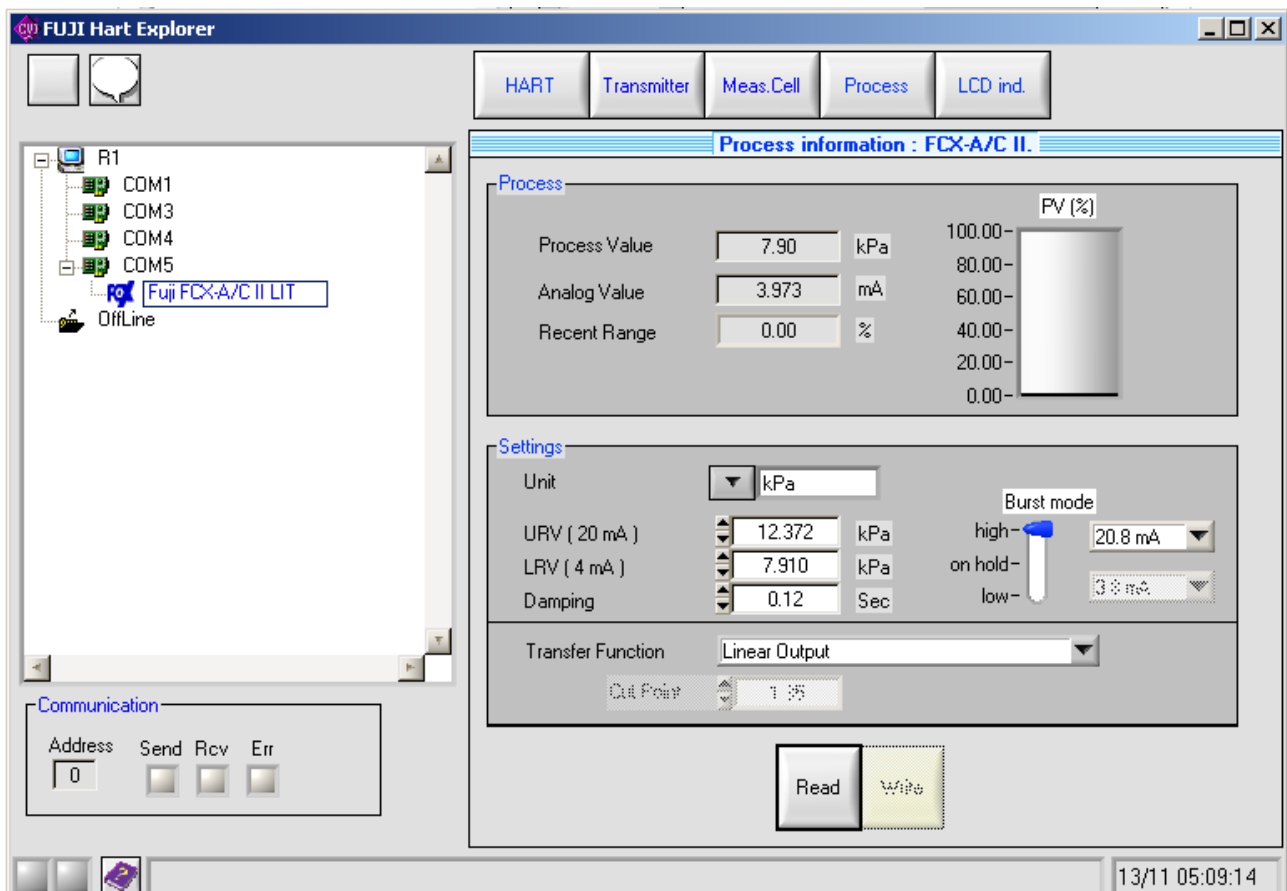
- 3) Valider le fonctionnement de la communication avec le transmetteur. On fournira une copie d'écran des réglages du transmetteur.



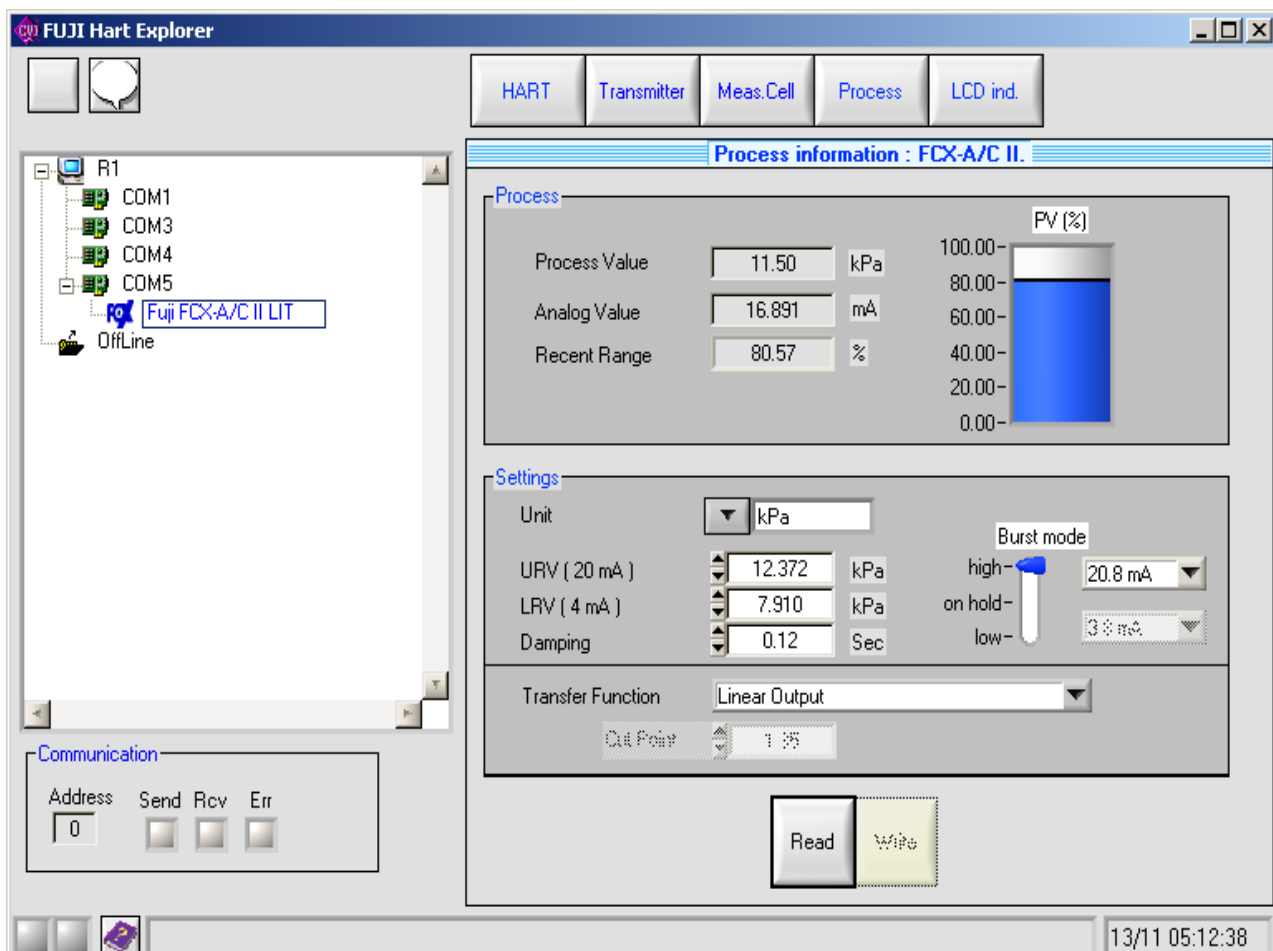
- 4) Déterminer la position de la vanne qui permette la mesure du niveau du réservoir du haut. On donnera la procédure

Pour la mesure du niveau du réservoir du haut, la vanne doit être tournée vers le capteur de niveau pour cela nous avons testé les deux positions sur fuji hart et la plus grande valeur donc pour le réservoir du haut était la position vers le capteur de niveau.

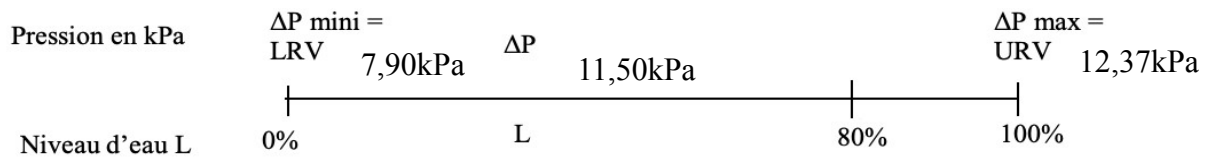
- 5) Déterminer la valeur de la pression mesurée en kPa pour un niveau L=0%.



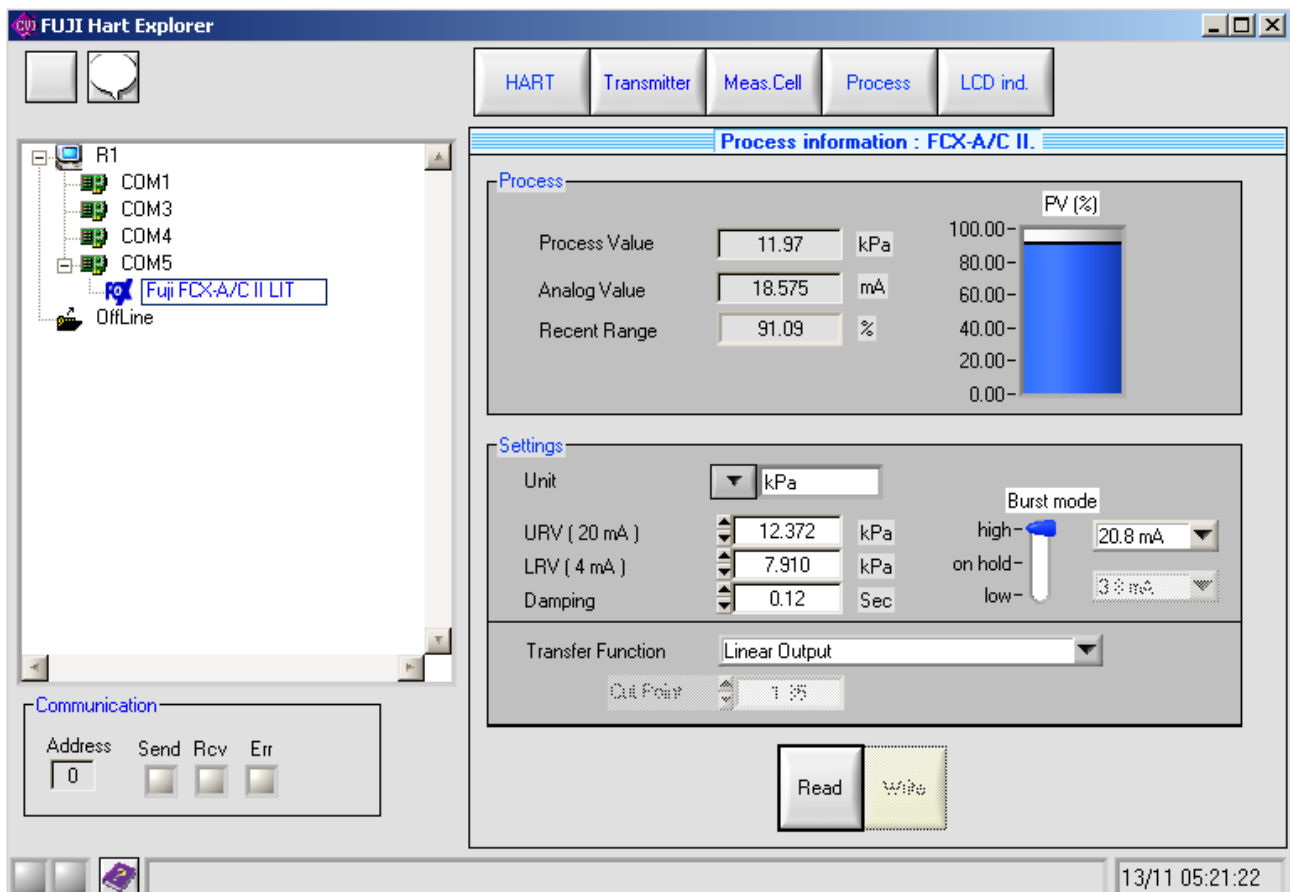
6) Même question pour un niveau de 80% .



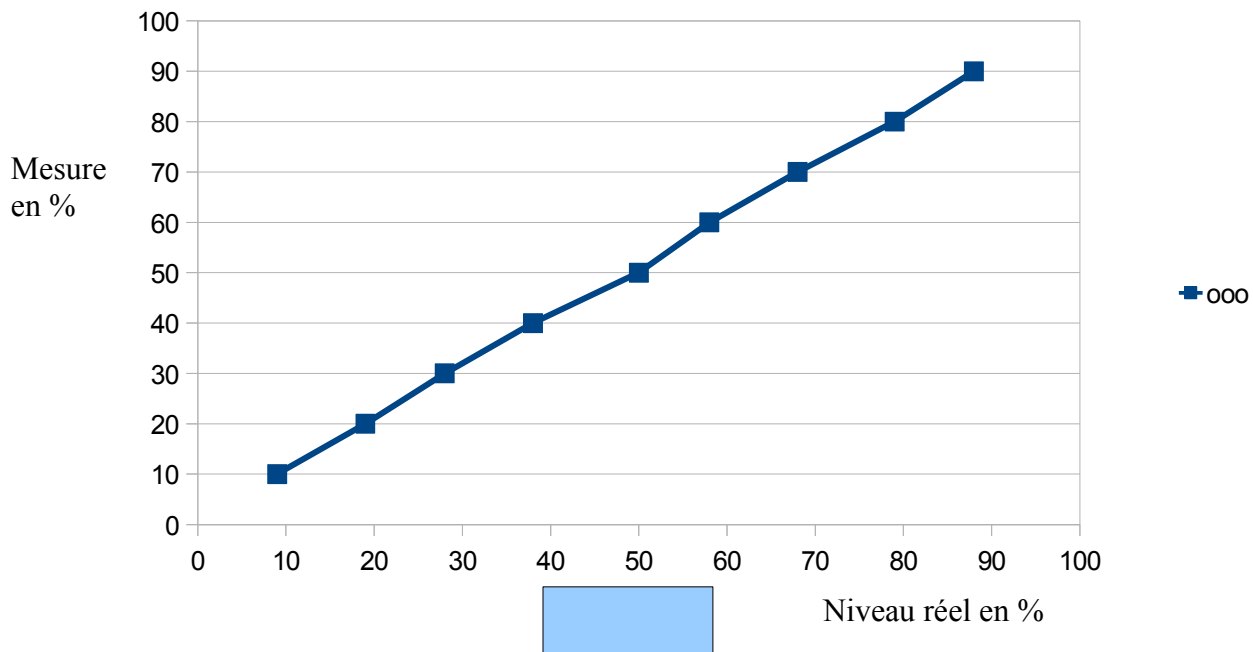
7) Compléter alors le graphique suivant :



8) Procéder au réglage du transmetteur pour qu'il affiche la mesure du niveau dans le réservoir supérieur.



9) Tracer la caractéristique de votre transmetteur de niveau (mesure en % en fonction du niveau réel en %).



## II. Régulation de niveau

- 1) Procéder au réglage de votre maquette pour que le niveau se stabilise à 50% pour une commande de 10 mA.

37,5

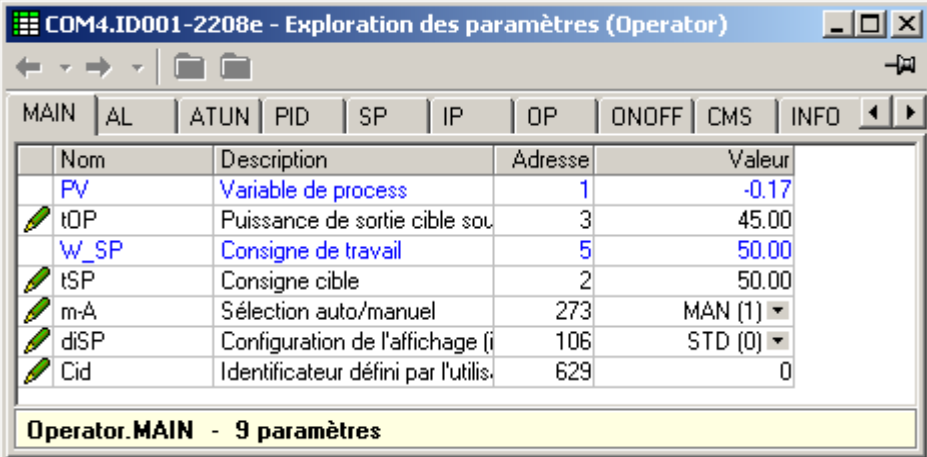
- 2) Régler le régulateur pour un fonctionnement en régulation proportionnelle avec un gain  $A=5$  et un décalage de bande  $Y_0=0\%$ .

COM4.ID001-2208e - Exploration des paramètres (Operator)

Nom	Description	Adresse	Valeur
PV	Variable de process	1	-0.14
tOP	Puissance de sortie cible sou	3	5.00
W_SP	Consigne de travail	5	50.00
tSP	Consigne cible	2	50.00
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

Operator.MAIN - 9 paramètres

- 3) Relever la réponse indicielle pour une consigne passant de 40% à 50%.



Nom	Description	Adresse	Valeur
PV	Variable de process	1	-0.17
tOP	Puissance de sortie cible sou	3	45.00
W_SP	Consigne de travail	5	50.00
tSP	Consigne cible	2	50.00
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

Operator.MAIN - 9 paramètres

- 4) Donner alors la valeur du temps de réponse à  $\pm 10\%$ , la valeur de l'erreur statique ainsi que celle du premier dépassement. Toutes les constructions devront apparaître.

2sec

- 5) Proposer une valeur de  $Y_0 = 0\%$  qui permette d'annuler l'erreur statique. On expliquera comment on a procédé.

0%

