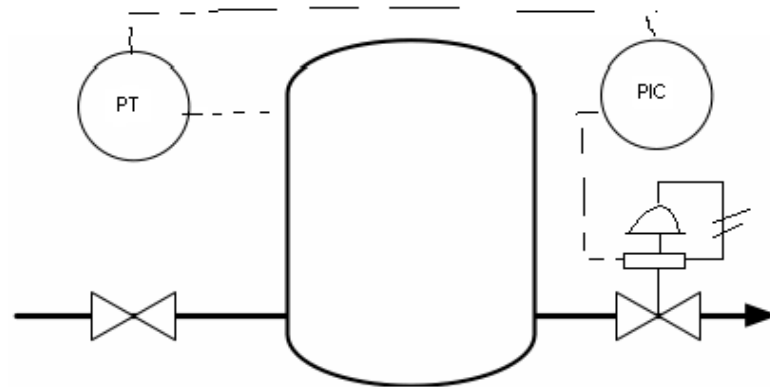


TP4 Pression - Vogel

I.	Préparation								
1	Compléter le schéma TI pour faire apparaître la boucle de régulation.	1	A					1	
2	Donner le nom de la grandeur réglée, réglante et d'une grandeur perturbatrice. Placer ces grandeurs sur le schéma TI.	2	A					2	
3	Donner et procéder au câblage électrique, pour un fonctionnement en régulation de pression.	1	A					1	
4	Régler la consigne à 50%.	1	A					1	
5	Compte tenu de l'appareillage utilisé, déterminer le sens d'action du régulateur et le justifier.	1	A					1	
6	Régler le sens d'action du régulateur, on donnera le nom du paramètre modifié.	1	A					1	
7	Régler le système pour que la pression se stabilise à environ 10% pour une commande de 0% de la vanne. Ne plus modifier le débit d'alimentation.	1	A					1	
8	Réaliser un échelon de commande. La commande passera de 0 à 100%.	2	A					2	
9	Le procédé est-il naturellement stable ou intégrateur ? Justifiez votre réponse.	1	A					1	
II.	Réglage de la boucle								
1	Compléter la fiche fournie afin de régler votre régulation avec la méthode du règleur. On donnera trois courbes pour le réglage de chaque paramètre (X_p , T_i et T_d).	3	B					2,25	C'est bien, mais il faut montrer plusieurs réponses pour chacun des paramètres.
2	Donner alors la fonction de transfert C(p).	1	A					1	
3	Commande à 50% à t=0, représenter l'allure de la commande Y en réponse à un échelon de mesure de 4% jusqu'à sa saturation.	2	B					1,5	À t=0, y=50%
III.	Performances								
1	Mesurer les performances de votre réglage. Tous les calculs et constructions devront apparaître sur l'enregistrement utilisé. (Temps de réponse à +/-10%, erreur statique et dépassement)	3	B					2,25	Tr = 30s sur la courbe
Note : 18/20									

I. Préparation

1)

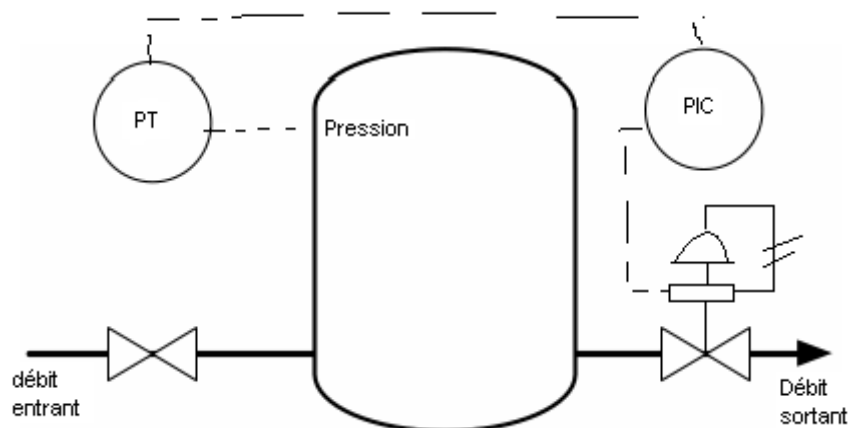


2)

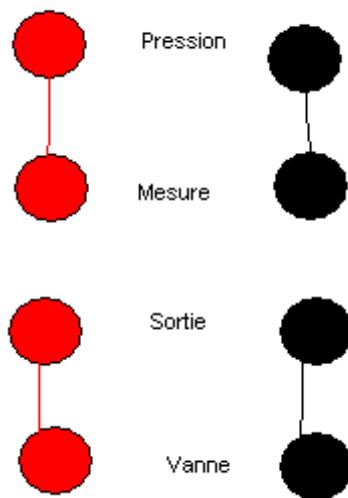
grandeur réglée: La pression dans la bonbonne

grandeur réglante : Le débit sortant

grandeur perturbatrice : Le débit entrant



3)



4)

W_SP	Consigne de travail	5	50.00
tSP	Consigne cible	2	50.00

5)

Quand on augmente la commande de la vanne, la vanne NO se ferme donc la mesure dans la bonbonne augmente donc le procédé est direct et il faut régler le régulateur avec une action inverse

6)

Act (lecture seule)

Valeur active REV (0)

Nouvelle valeur REV (0)

OK Annuler Appliquer

C'est le paramètre Act qui est modifié.

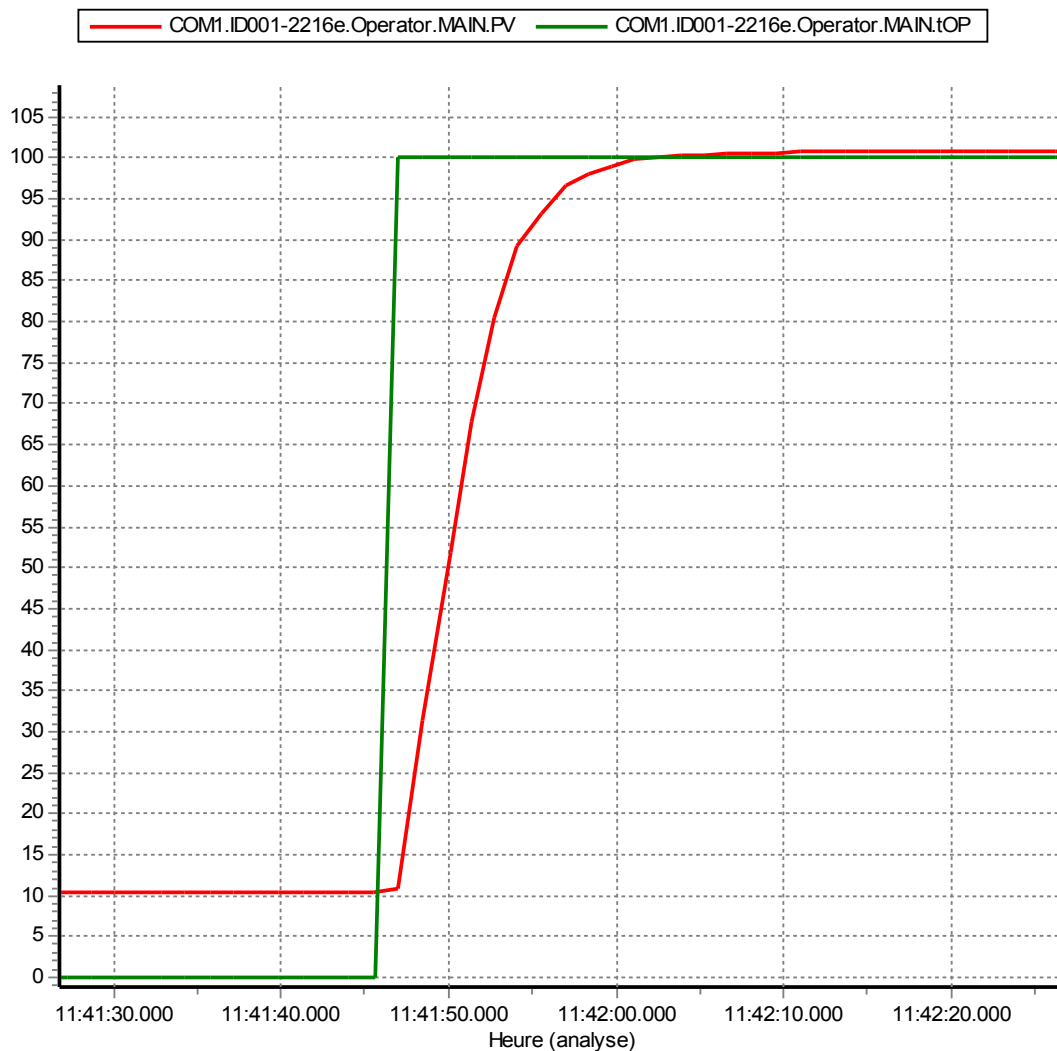
7)

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

Nom	Description	Adresse	Valeur
PV	Variable de process	1	10.41
tOP	Puissance de sortie cible sou	3	0.00
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

8)



9)

Le procédé est naturellement stable car à une variation finit de la commande on a une variation finit de la mesure.

II. Réglage de la boucle

1)

Méthode par approches successives = Méthode du régleur

[Remplacer les par votre réponse]

Cette méthode s'applique-t-elle à un procédé naturellement stable ou instable ? **stable**

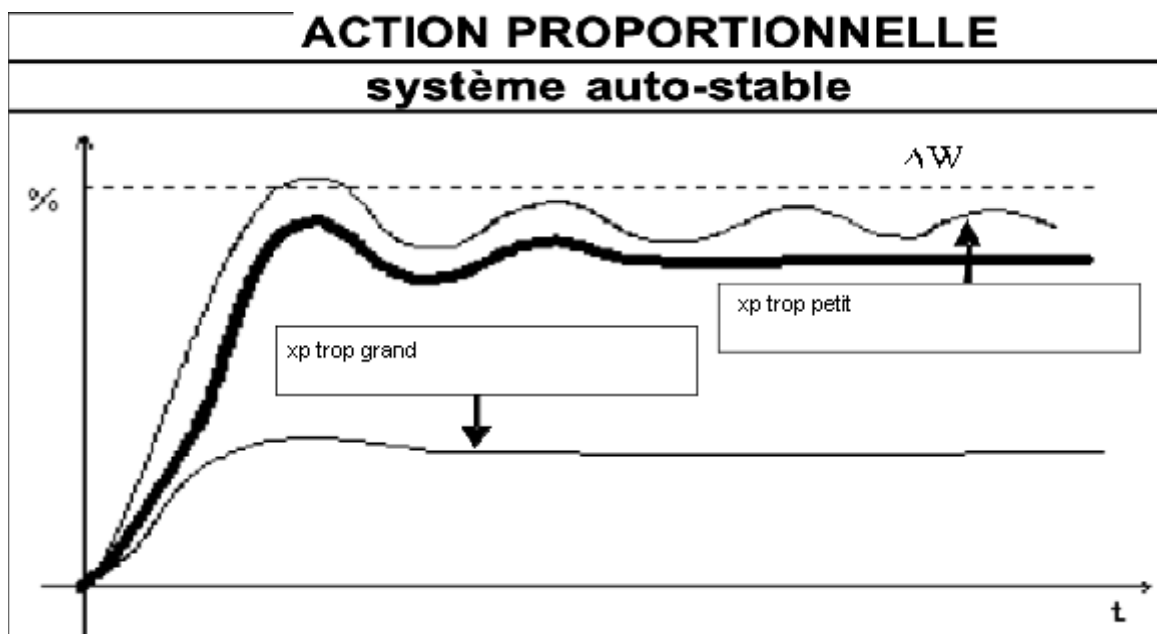
Doit-on se placer en Boucle Ouverte ou en Boucle Fermée ? Boucle fermée

Donner l'ordre dans lequel on doit régler les actions P, I et D. D'abord P puis D puis I

Les courbes qui suivent représentent les réponses du système à un échelon de consigne ΔW .

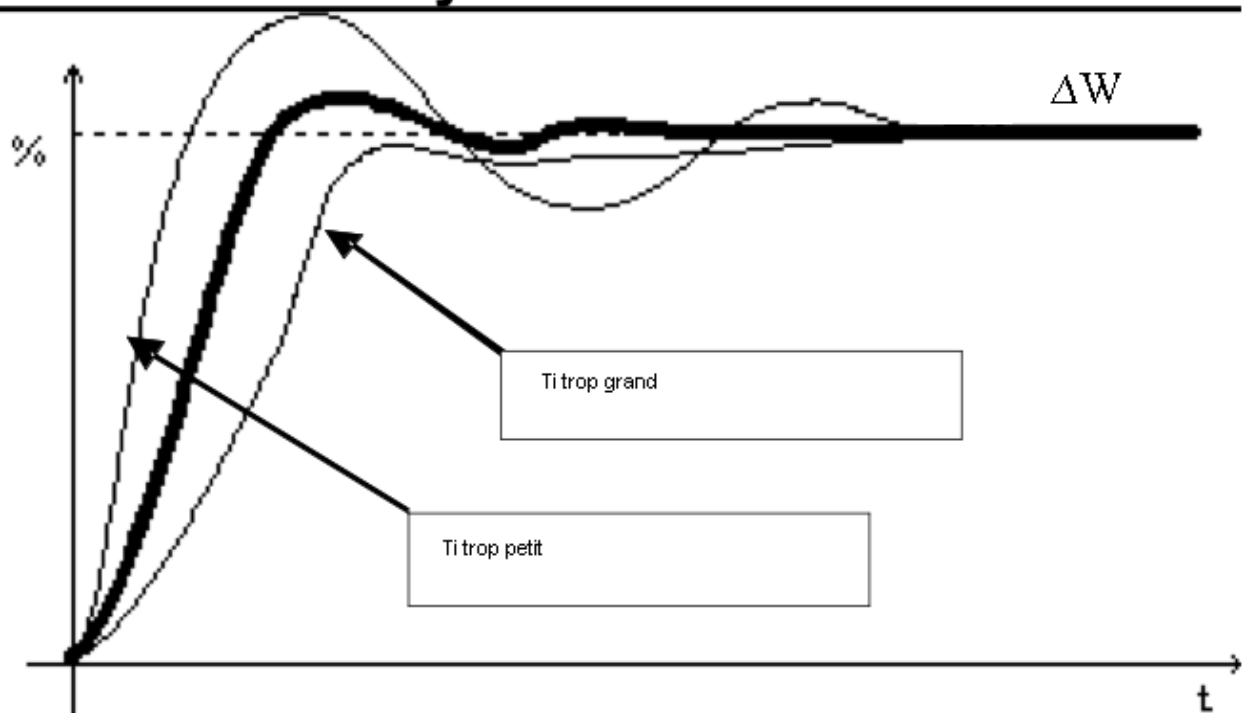
Le procédé admettant un léger dépassement la courbe épaisse est considérée comme correcte pour le réglage de l'action mise en oeuvre dans chacun des cas suivants.

Le procédé admettant un léger dépassement la courbe épaisse est considérée comme correcte pour le réglage de l'action mise en oeuvre dans chacun des cas suivants. Uniquement pour le type de procédé que vous avez à étudier annotez chaque courbe fine en indiquant si le gain du régulateur A ou le temps d'intégrale T_i ou le temps de dérivée T_d sont trop faibles ou trop forts.



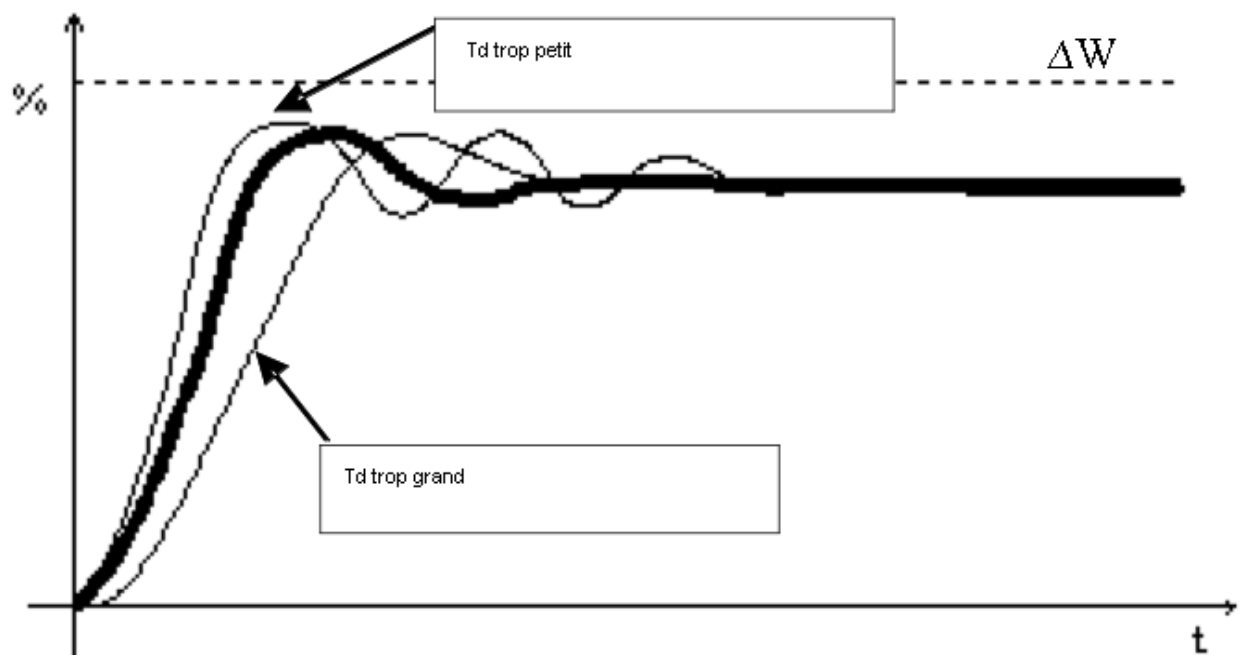
ACTION INTEGRALE

système auto-stable



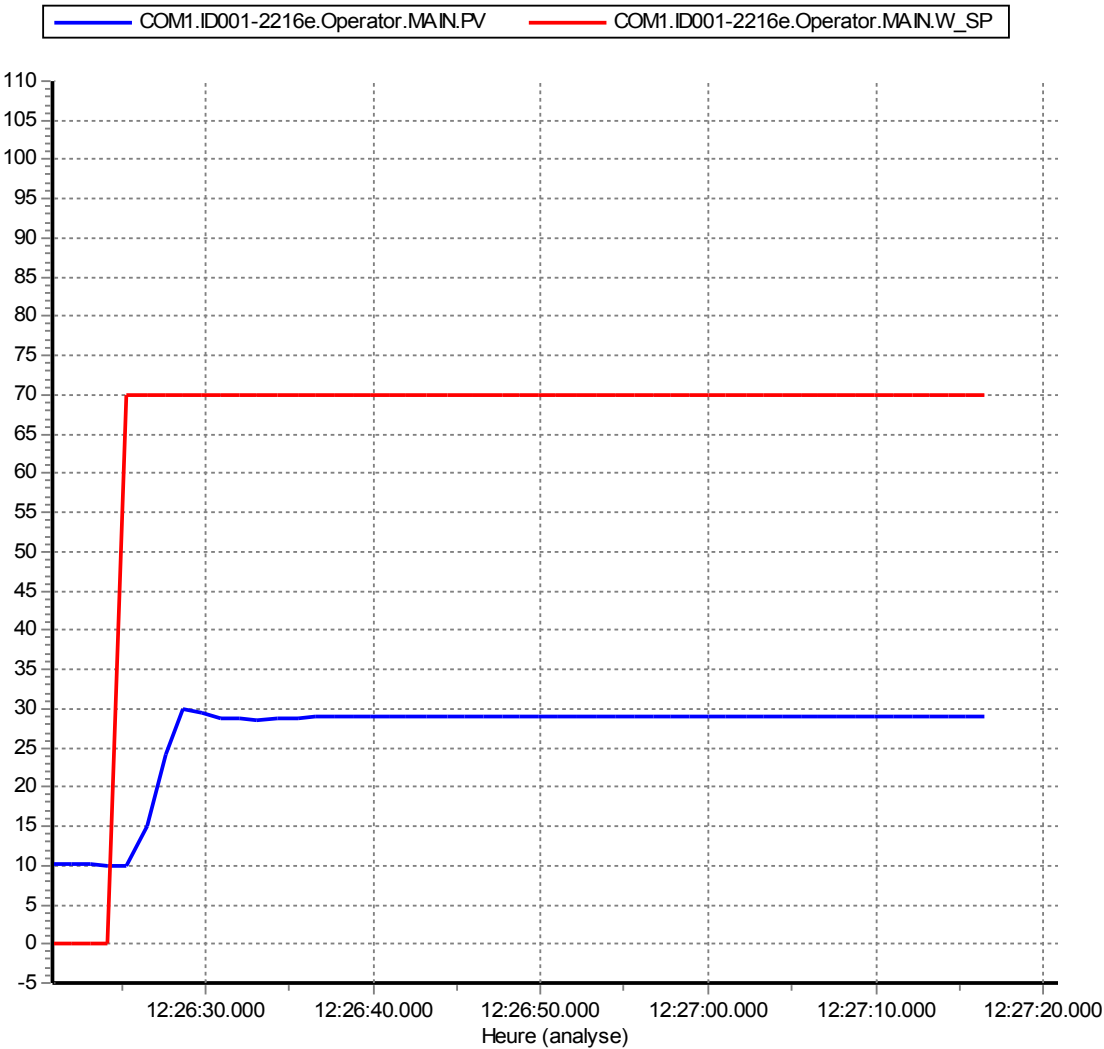
ACTION DERIVEE

système auto-stable

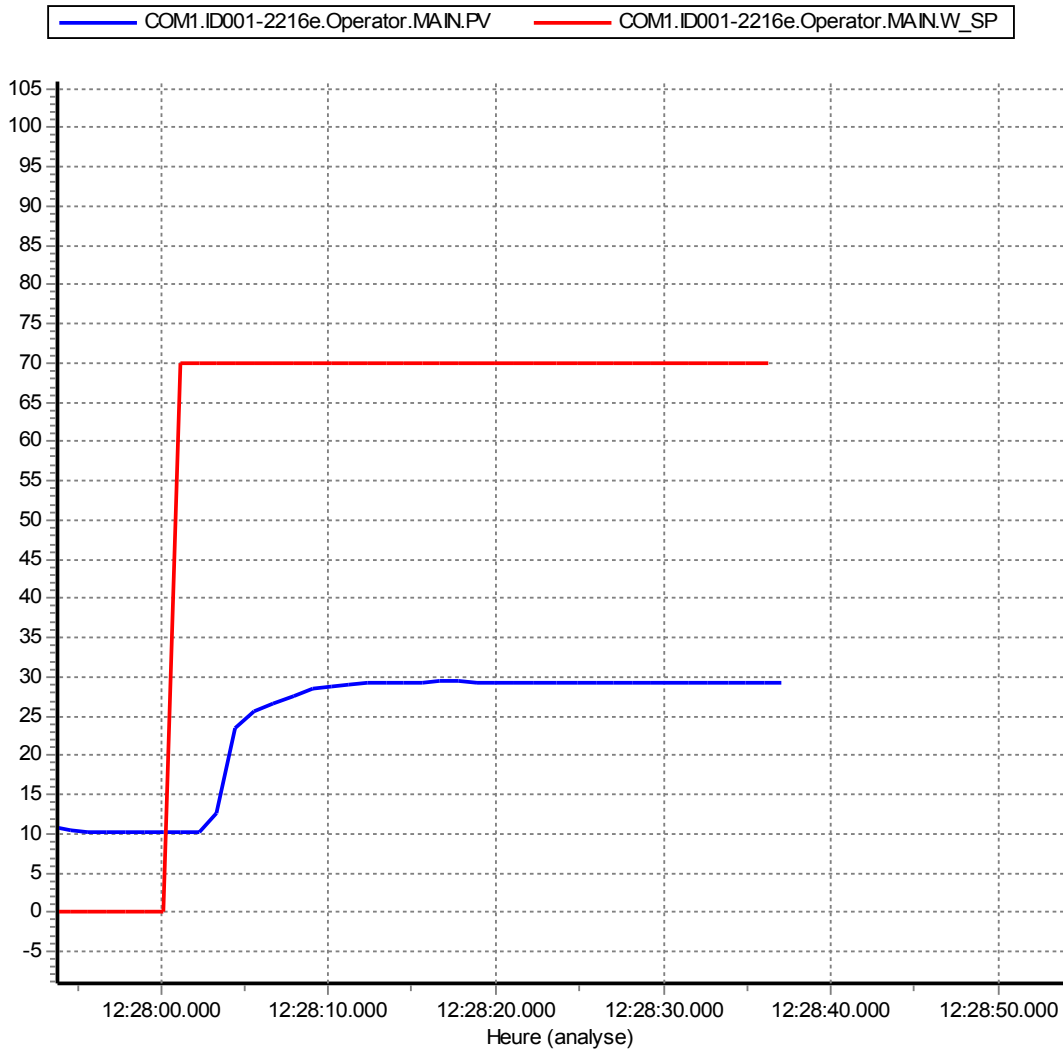
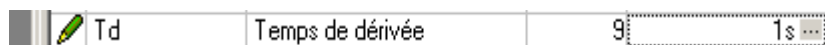


Reglage de Xp :


	Nom	Description	Adresse	Valeur
	PB	Bande proportionnelle	6	100.00

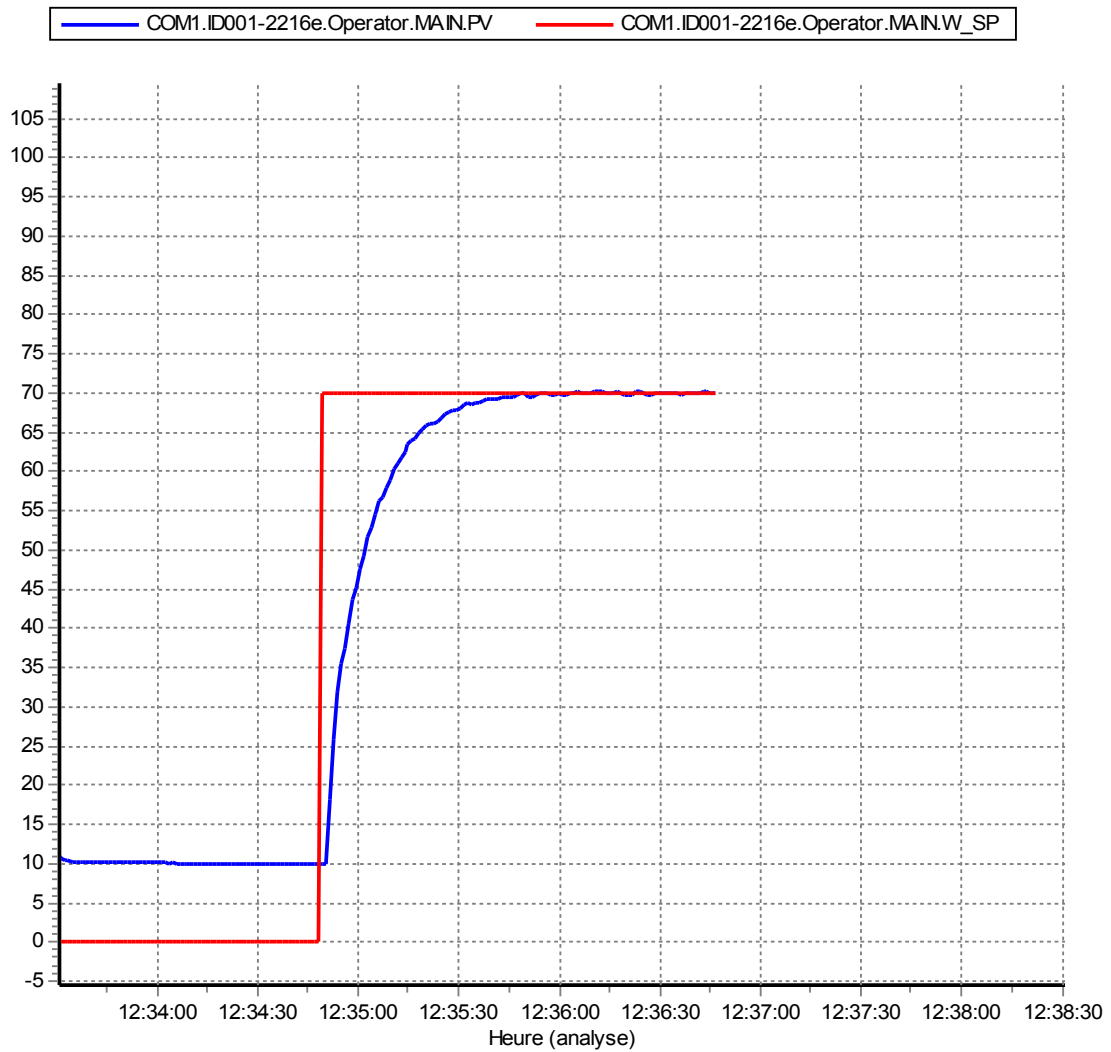


Reglage de Td :



Réglage de Ti :

 Ti Temps d'intégrale 8 10s



2)

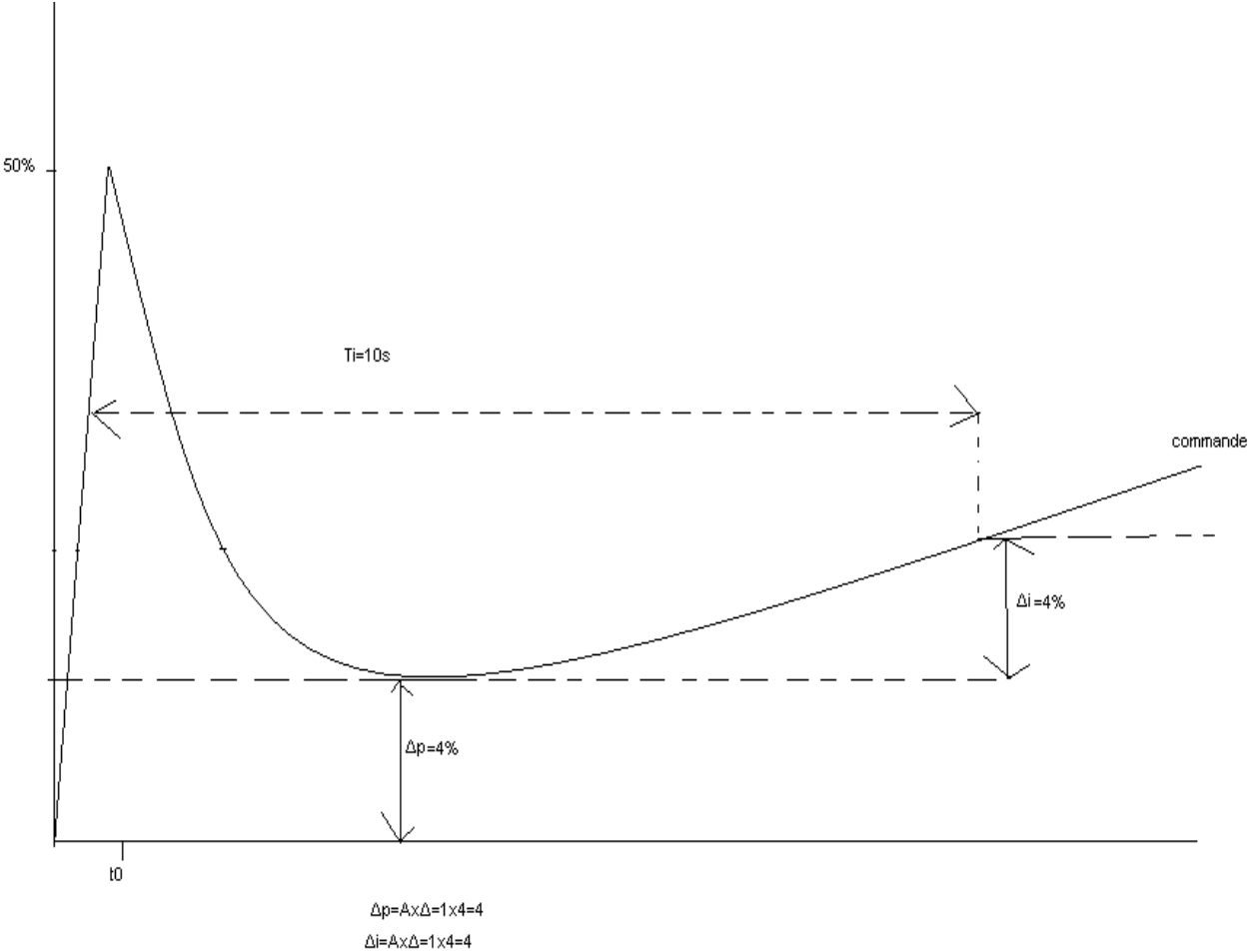
$$A = 100/x_p = 100/100 = 1$$

$$C(p) = A \times \frac{1 + T_i p + T_i T_d p^2}{T_i p}$$

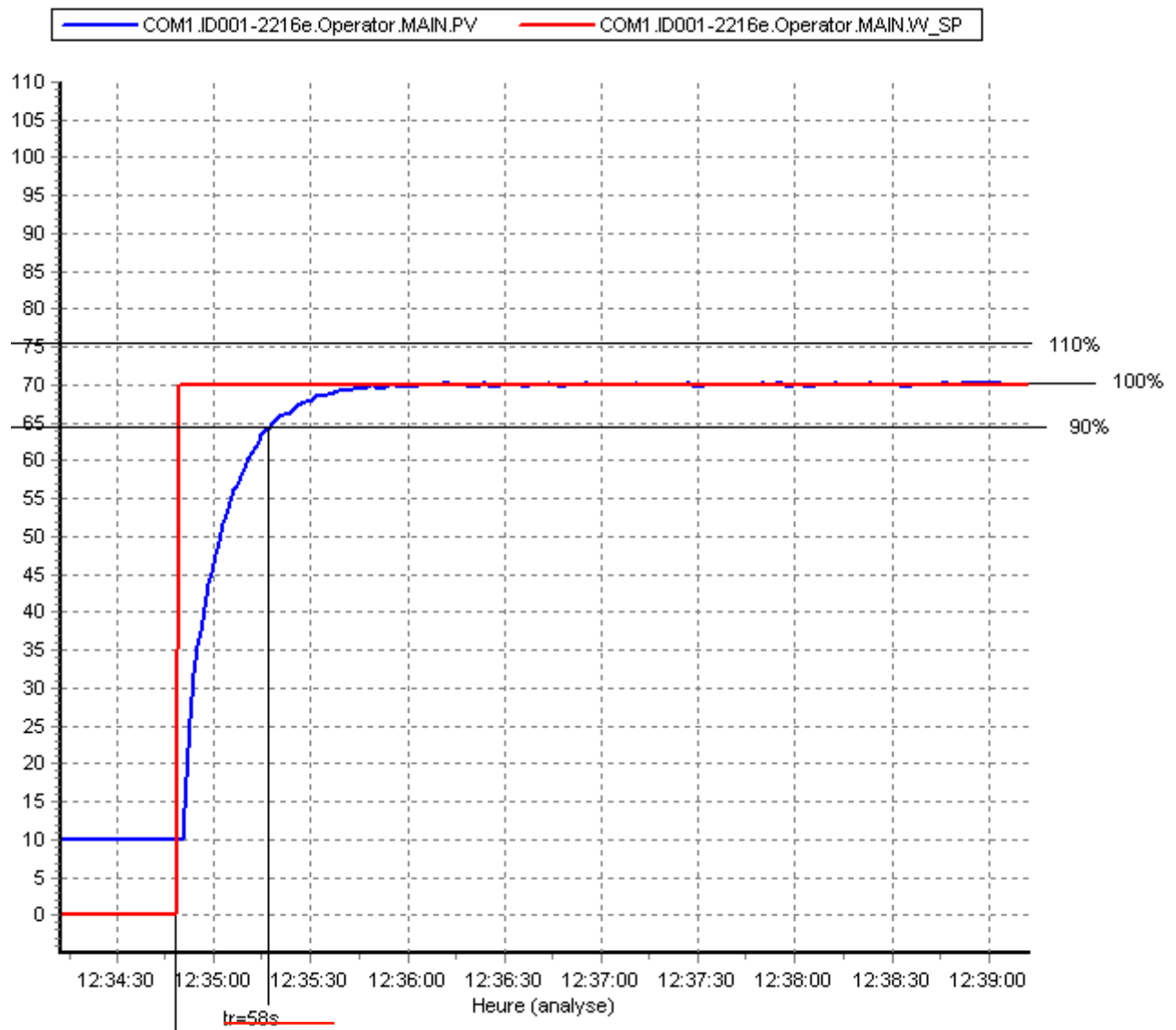
$$C(p) = 1 \times \frac{1 + 10 * p + 10 * 1 * p^2}{10 * p}$$

$$C(p) = \frac{1 + 10p + 10p^2}{10p}$$

3)



III. Performances



Il n'y a pas d'erreur statique ni de dépassement.