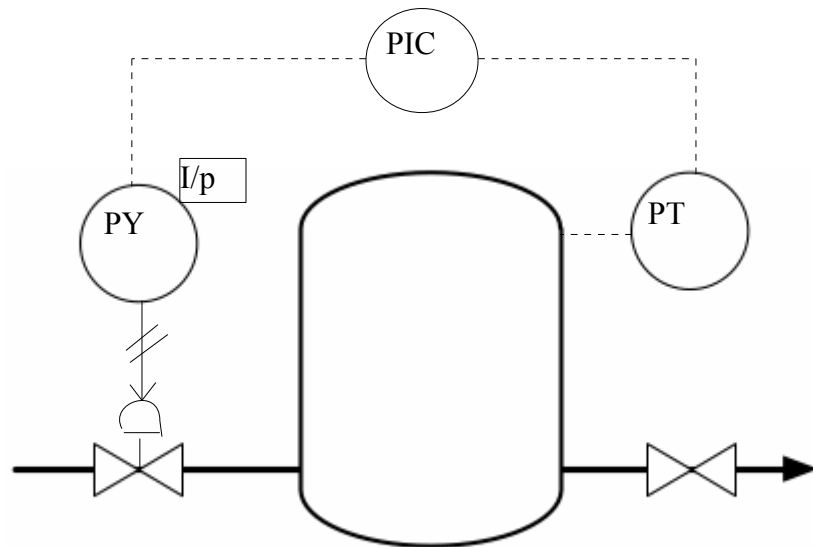


TP4 Pression - Laou-Hap Bagur		Pt	A	B	C	D	Note
I.	Préparation						
1	Compléter le schéma TI pour faire apparaître la boucle de régulation.	1	C				0,35
2	Donner le nom de la grandeur réglée, réglante et d'une grandeur perturbatrice. Placer ces grandeurs sur le schéma TI.	2	C				0,7
3	Donner et procéder 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 régleur. On donnera trois courbes pour le réglage de chaque paramètre (X_p , T_i et T_d).	3	C				1,05
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					0
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					0
Note : 11,1/20							

TP4 PRESSION

1) Compléter le schéma TI pour faire apparaître la boucle de régulation.



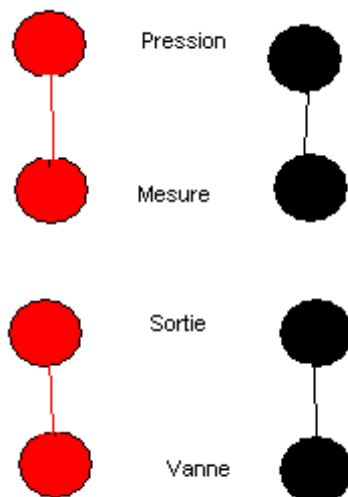
2) Donner le nom de la grandeur réglée, réglante et d'une grandeur perturbatrice. Placer ces grandeurs sur le schéma TI.

Grandeur réglée : Pression dans le réservoir.

Grandeur réglante : ~~Débit d'air entrée.~~

Grandeur perturbatrice : ~~Débit d'air sortie.~~

3) Donner et procéder au câblage électrique, pour un fonctionnement en régulation de pression.

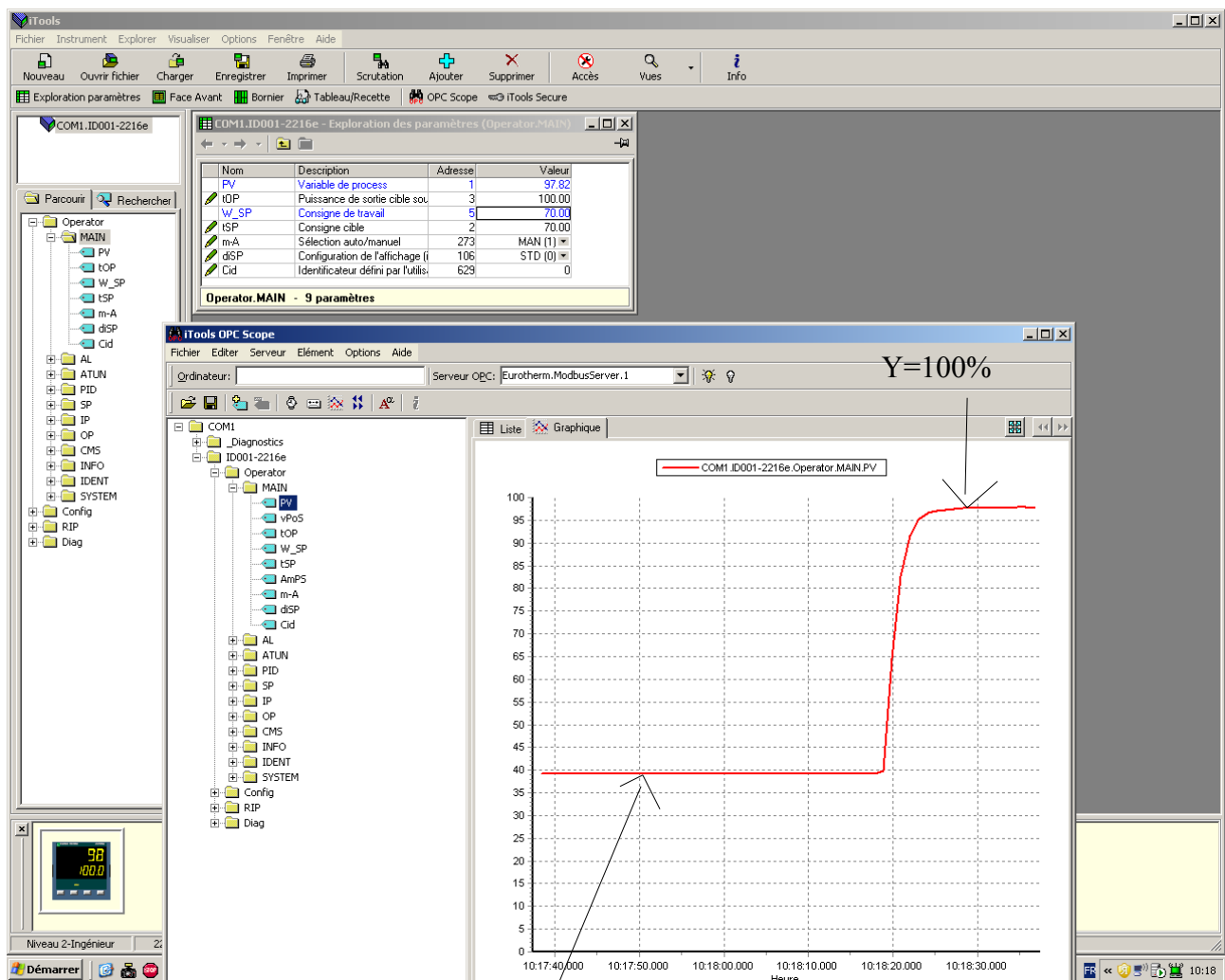


4) Régler la consigne à 50%.

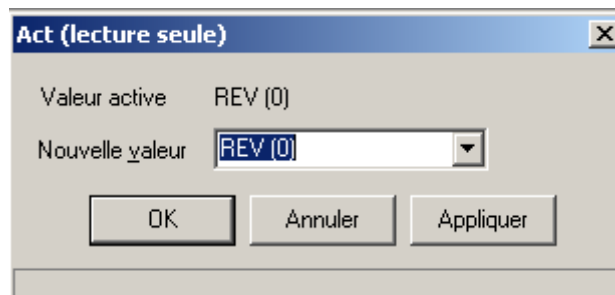
W_SP	Consigne de travail	5	50.00
tSP	Consigne cible	2	50.00

5) Compte tenu de l'appareillage utilisé, déterminer le sens d'action du régulateur et le justifier.

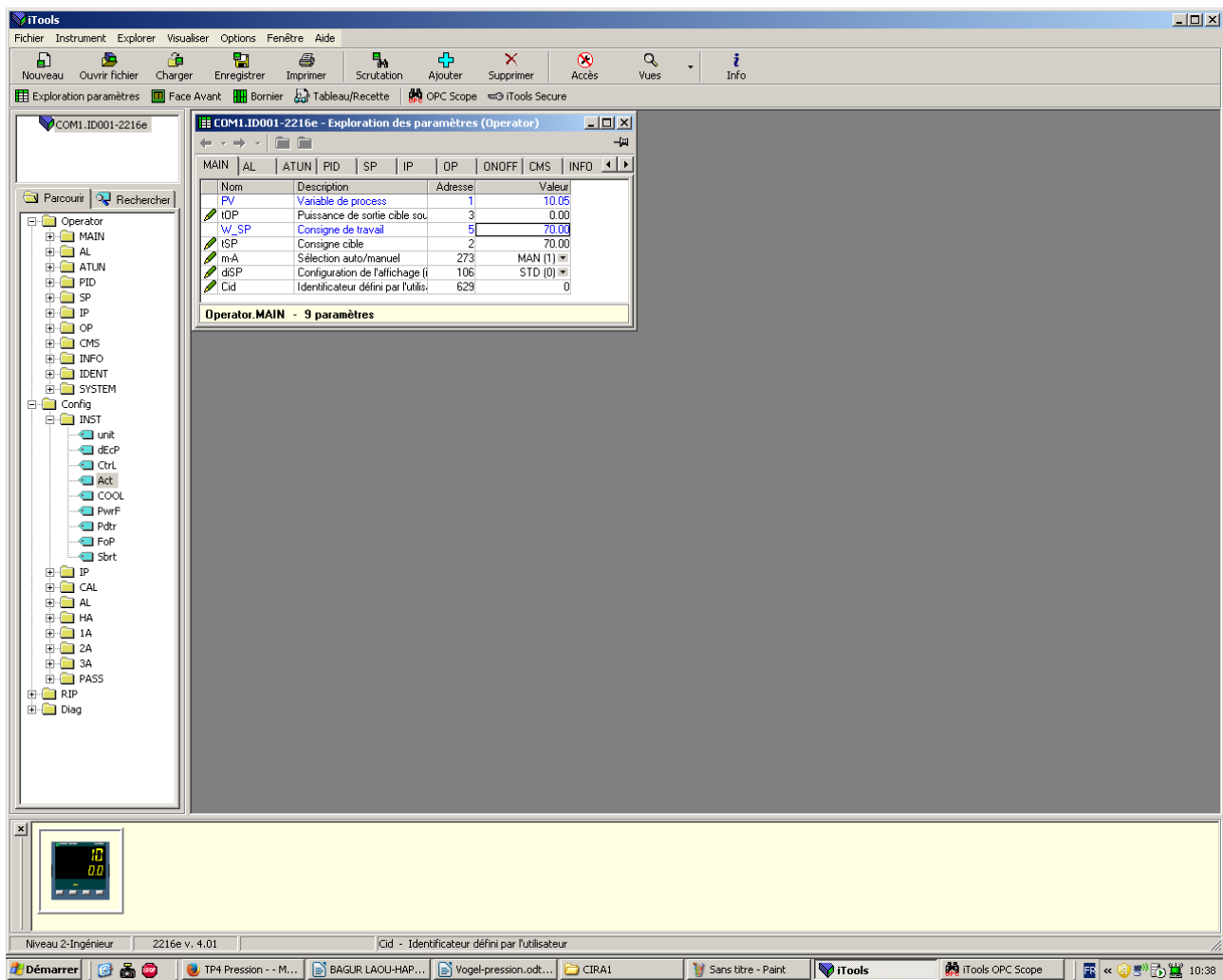
Quand on augmente la commande, la mesure de pression dans le réservoir augmente le procédé est donc directe il faut régler le régulateur en action inverse.



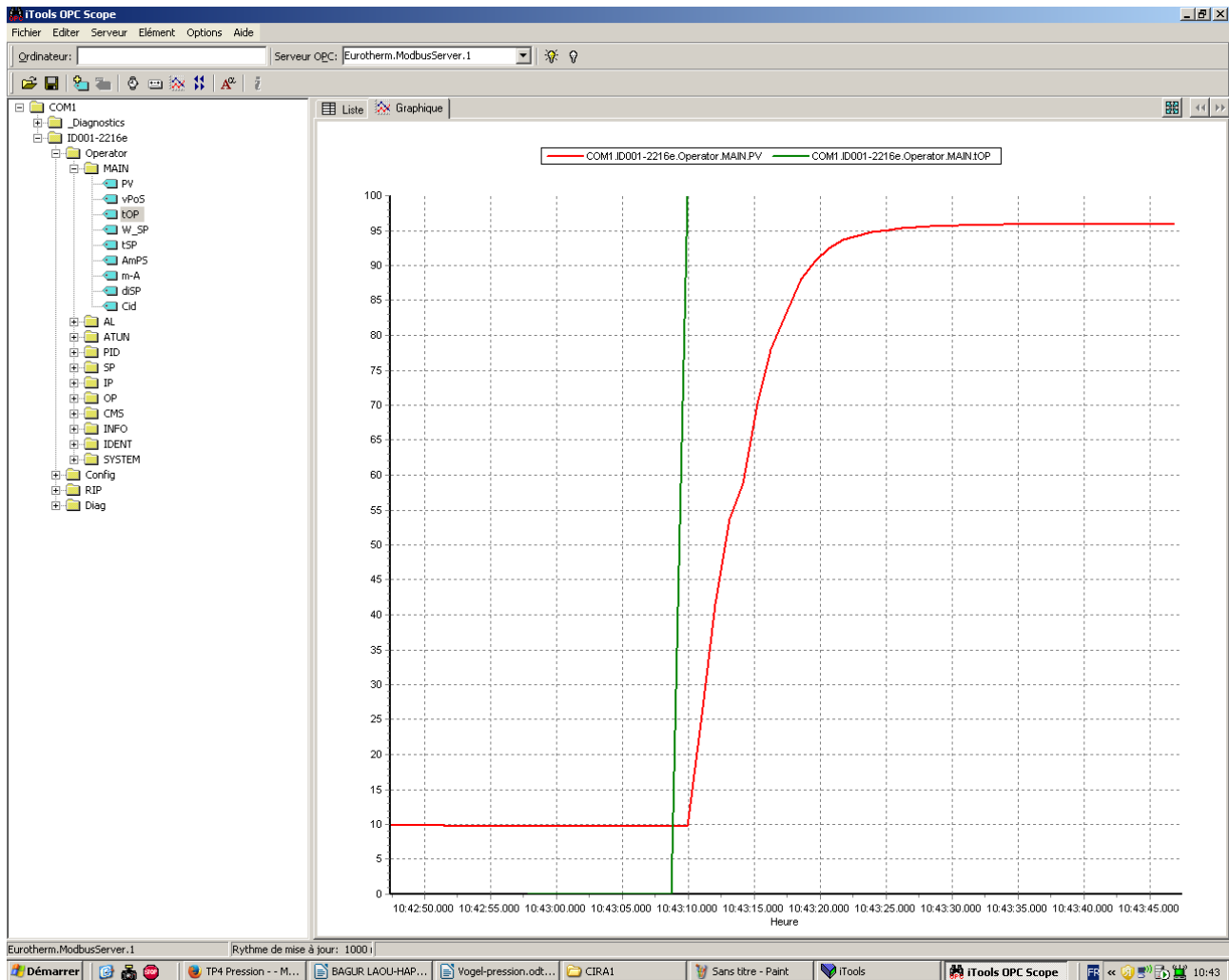
6) Régler le sens d'action du régulateur, on donnera le nom du paramètre modifié.



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



8) Réaliser un échelon de commande. La commande passera de 0 à 100% .



9) Le procédé est-il naturellement stable ou intégrateur ? Justifiez votre réponse

Le procédé est stable car on a une variation finie de la commande et une variation finie de la mesure.

II. Réglage de la boucle

Compléter la fiche fournie afin de régler votre régulation avec la méthode du régleur. On donnera trois courbes pour le réglage de chaque paramètre (X_p , T_i et T_d).

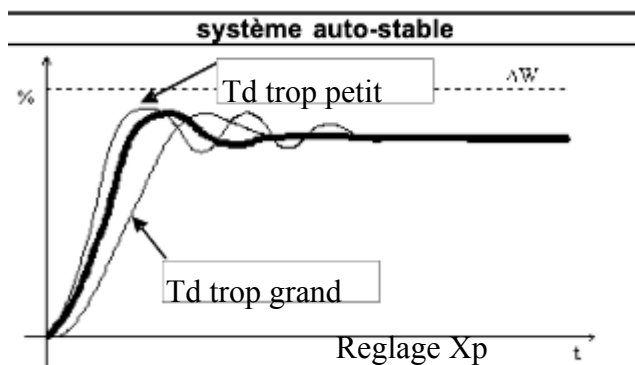
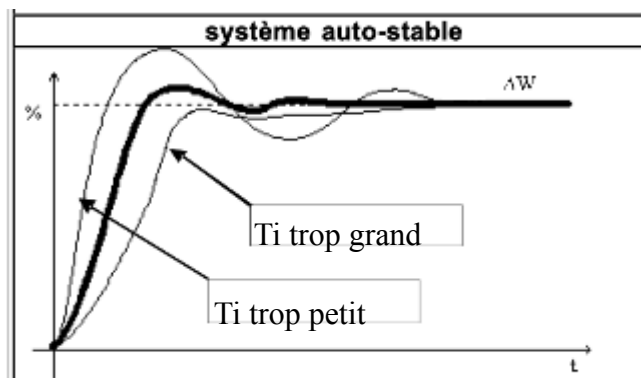
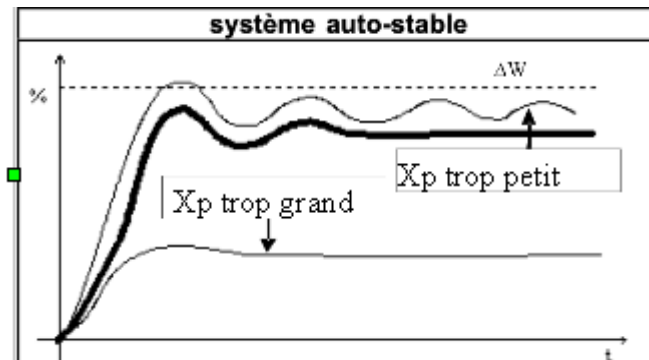
1) Méthode par approches successives = Méthode du régleur [Remplacer les par votre réponse]

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 ? fermée

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



Réglage de Xp

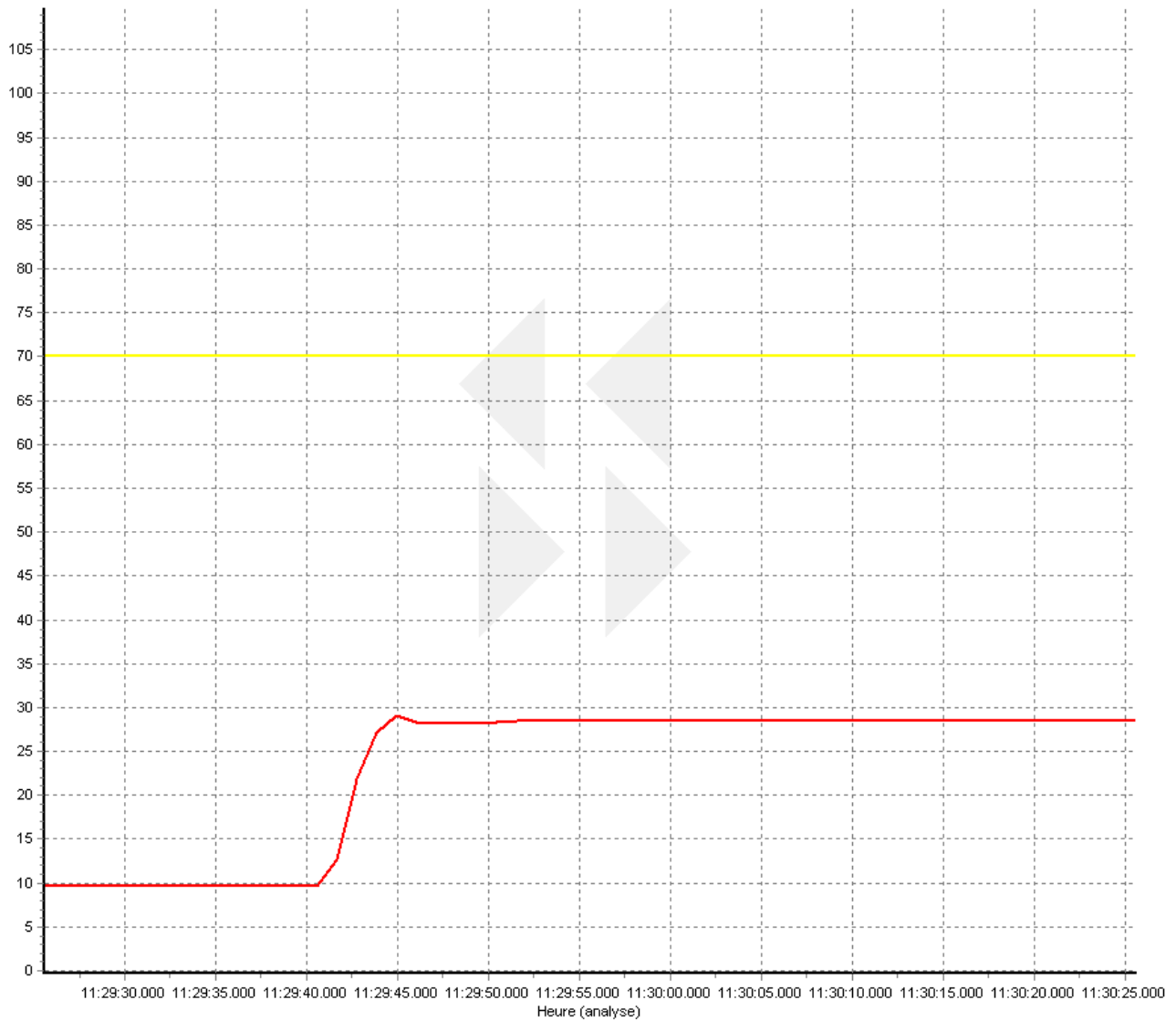
PB

Valeur active 100.00

Nouvelle valeur

OK Annuler Appliquer

COM1.ID001-2216e.Operator.MAIN.PV COM1.ID001-2216e.Operator.MAIN.WV.SP

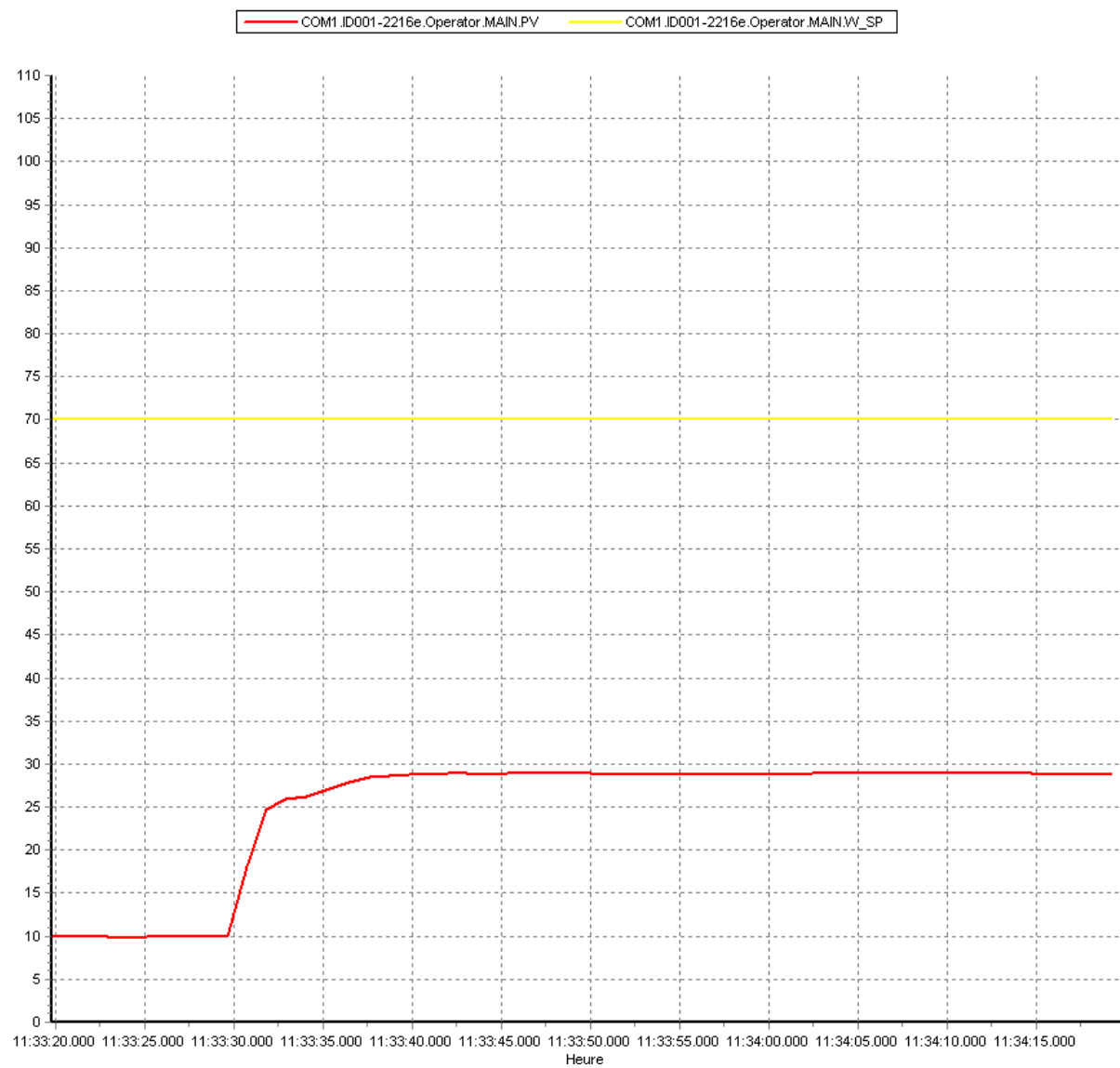


Réglage de Td

Td [X]

Valeur active 1s

Nouvelle valeur h m s ms



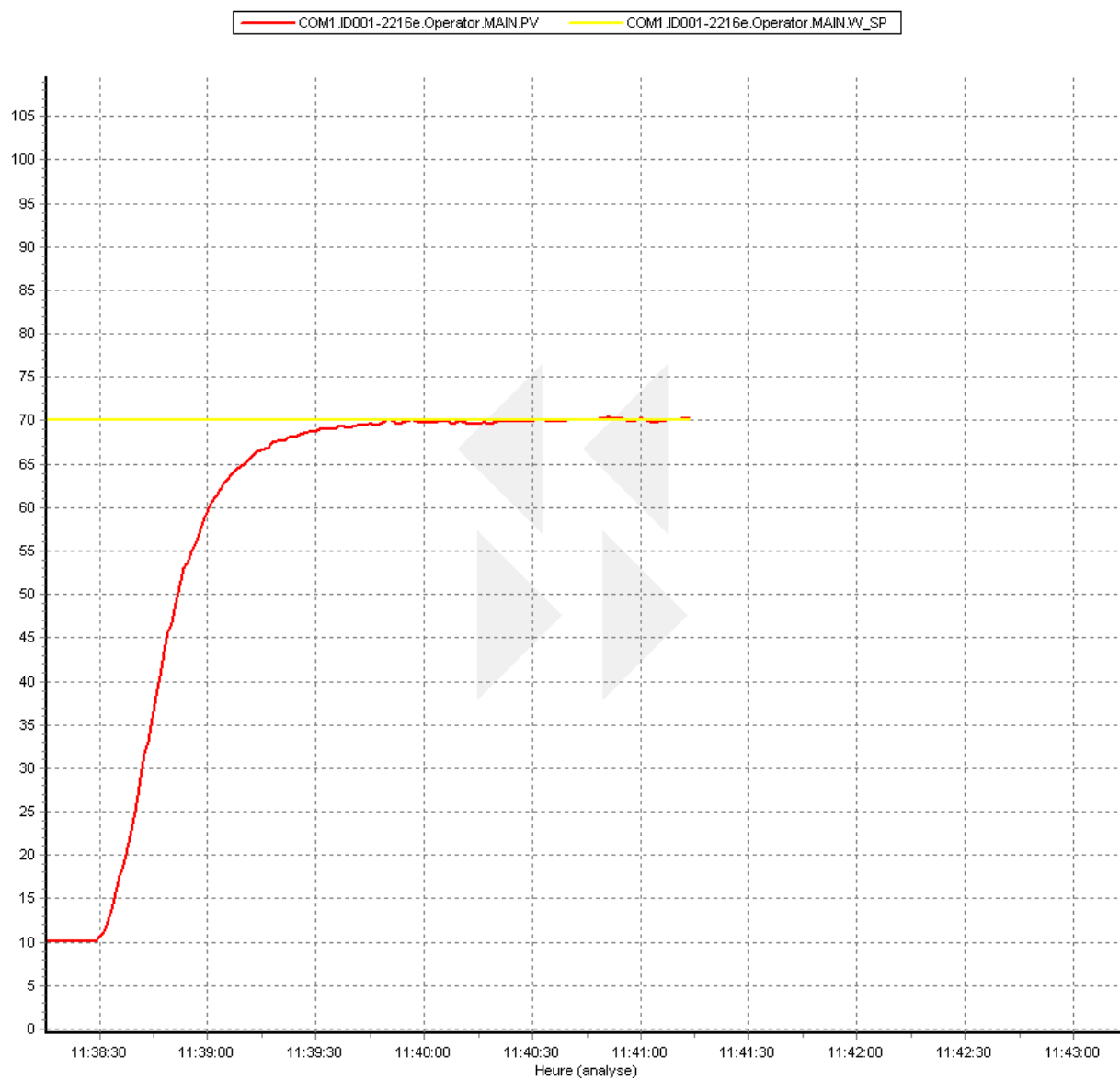
Réglage de Ti

Ti

Valeur active 10s

Nouvelle valeur h m s ms

OK Annuler Appliquer



2) Donner alors la fonction de transfert $C(p)$.

$$A = 100 / xp$$

$$A = 100 / 100 = 1$$

$$T_d = 1s$$

$$T_i = 10s$$

$$\text{Donc } C(p) = \frac{1 + p*(10+10p)}{10p}$$