

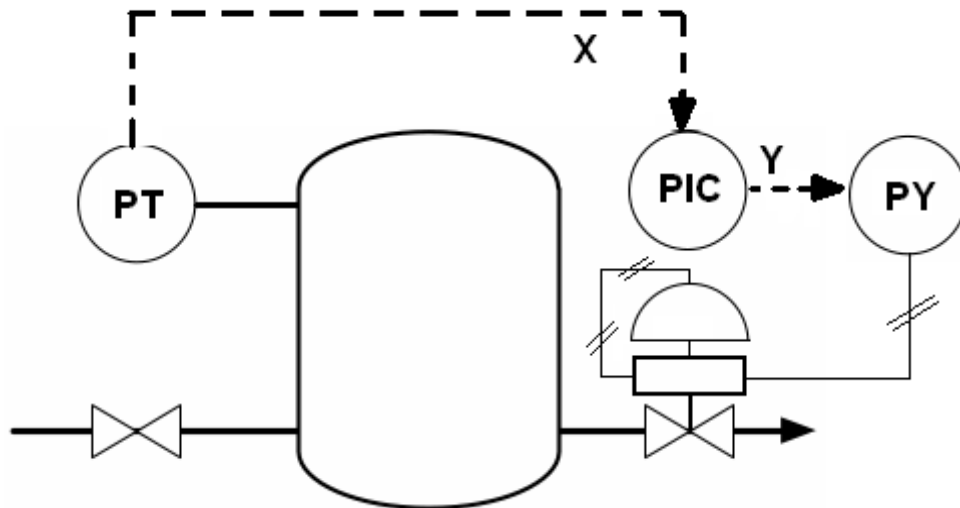
TP4 Pression - Gonzalez Grapin

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 régleur. On donnera trois courbes pour le réglage de chaque paramètre (X_p , T_i et T_d).	3	A					3	
2	Donner alors la fonction de transfert $C(p)$.	1	B					0,75	
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	A					2	
III.	Performances								
1	Mesurer les performances de votre réglage. Tous les calculs et constructions devront apparaître sur l'enregistrement utilisé. (Temps de réponse à $\pm 10\%$, erreur statique et dépassement)	3	C					1,05	Je veux voir les constructions

Note : 17,8/20

I. Préparation

1)

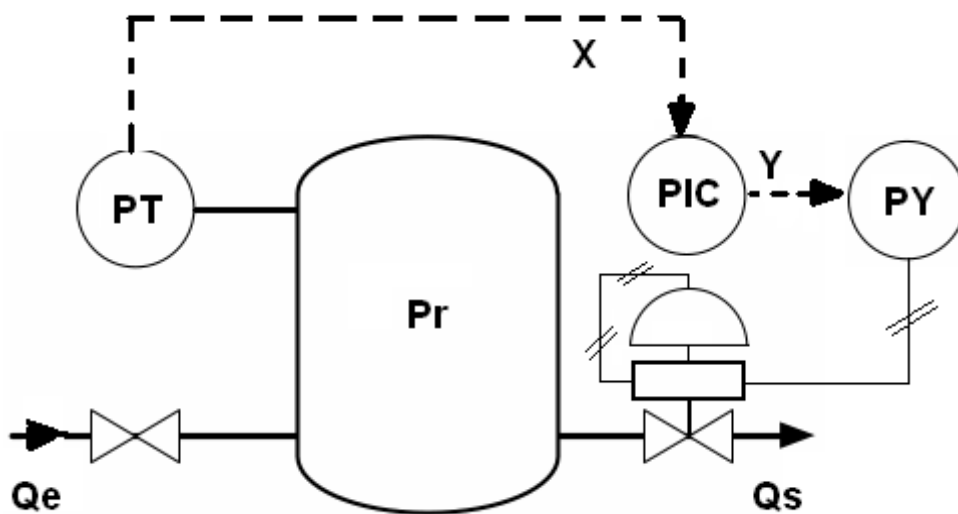


2)

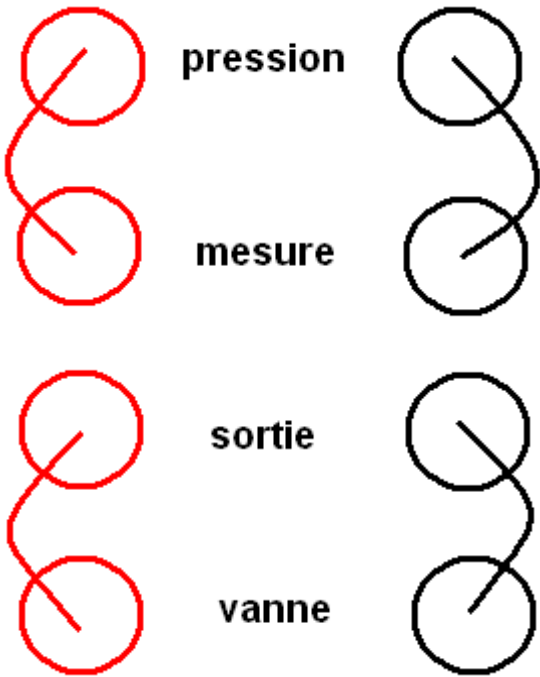
Grandeur réglée: La pression du réservoir P_r

Grandeur réglante: Le débit de sortie Q_s

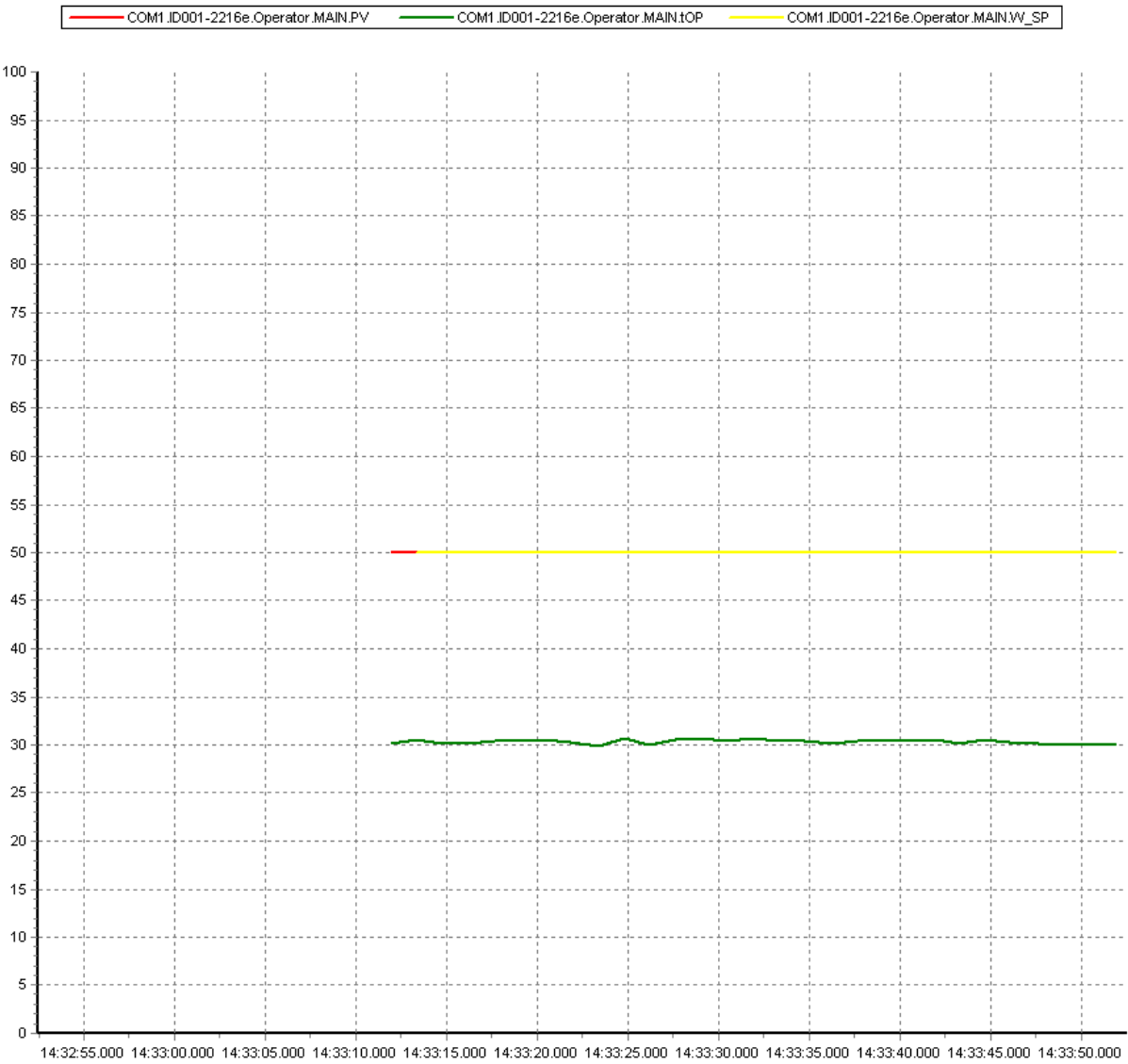
Grandeur perturbatrice: Le débit d'entrée Q_e



3)



4)



- 5) La vanne est NO, lorsque la commande augmente, la pression augmente, donc le procédé est direct, le régulateur est donc réglé en inverse.

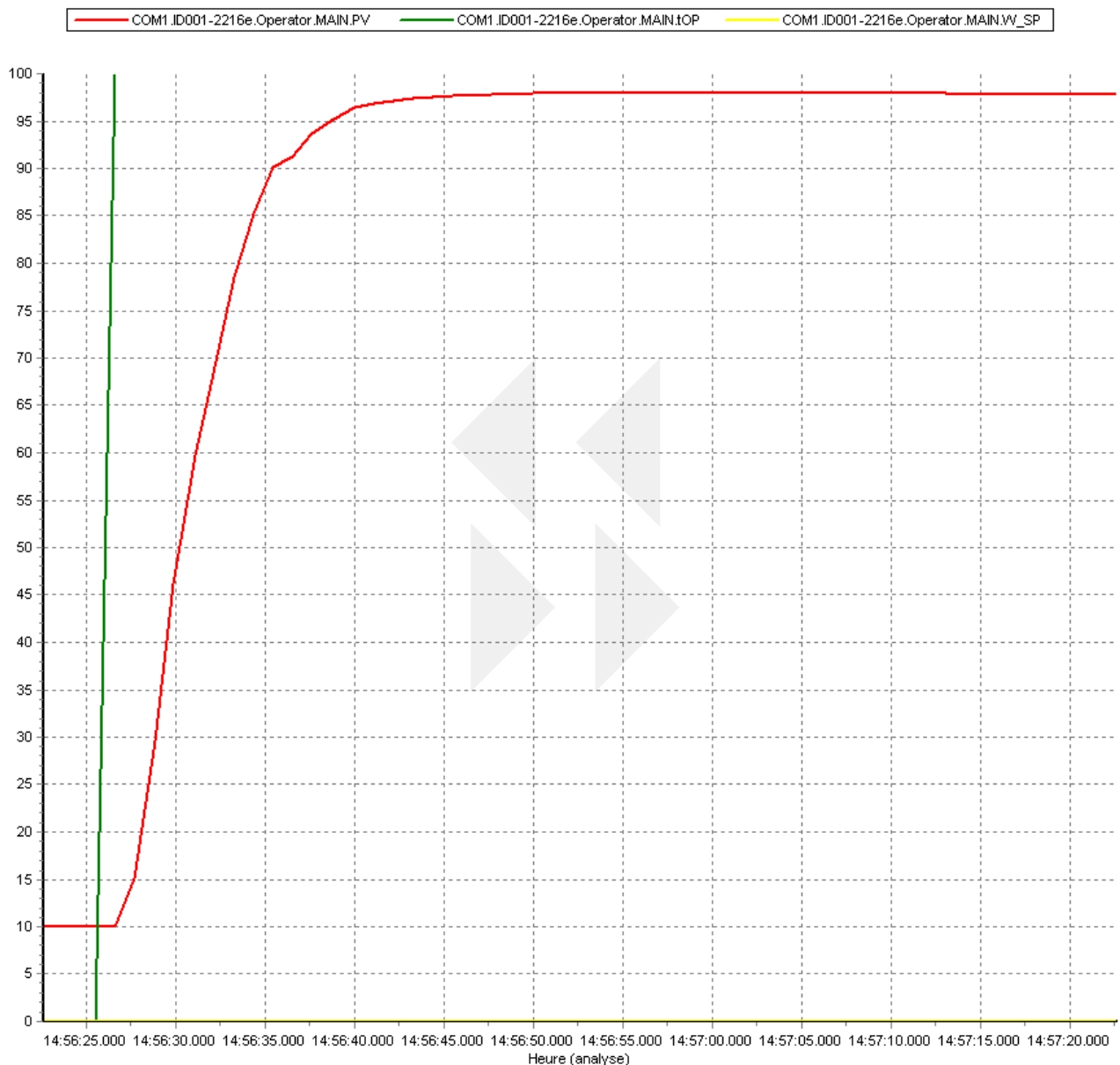
6)

Act	Sens d'action de la régulation	7	REV (0)
-----	--------------------------------	---	---------

7)

	Nom	Description	Adresse	Valeur
	PV	Variable de process	1	9.98
	tOP	Puissance de sortie cible sou	3	0.00
	W_SP	Consigne de travail	5	0.00
	tSP	Consigne cible	2	0.00
	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

8)



- 9) Le procédé est naturellement stable car on observe une augmentation non linéaire et une stabilisation en fin de mesure.

II. Réglage de la boucle

1)

[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 ? **En boucle fermée**

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

méthode du régleur :

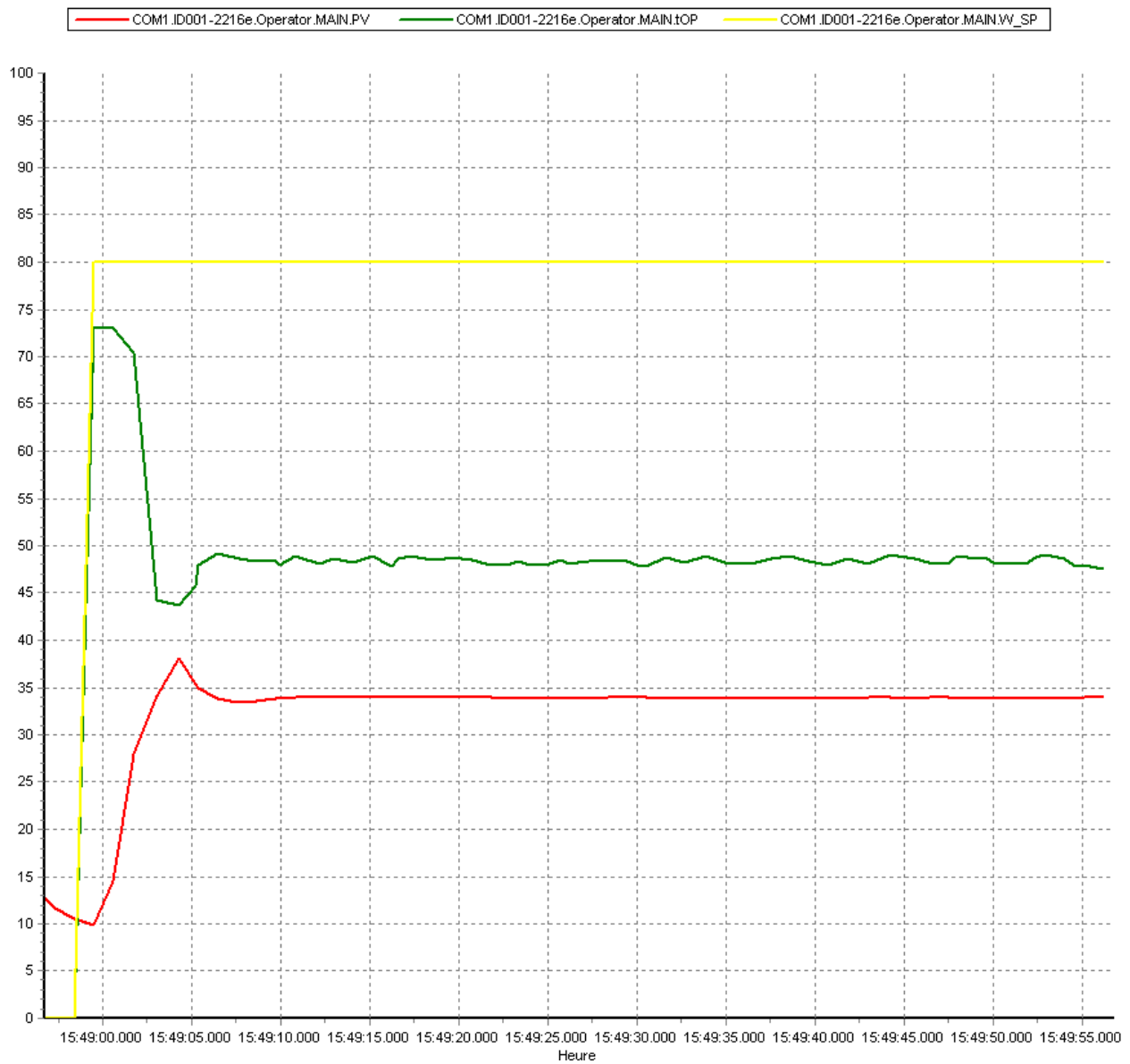
l'action proportionnelle :

$X_p=60\%$

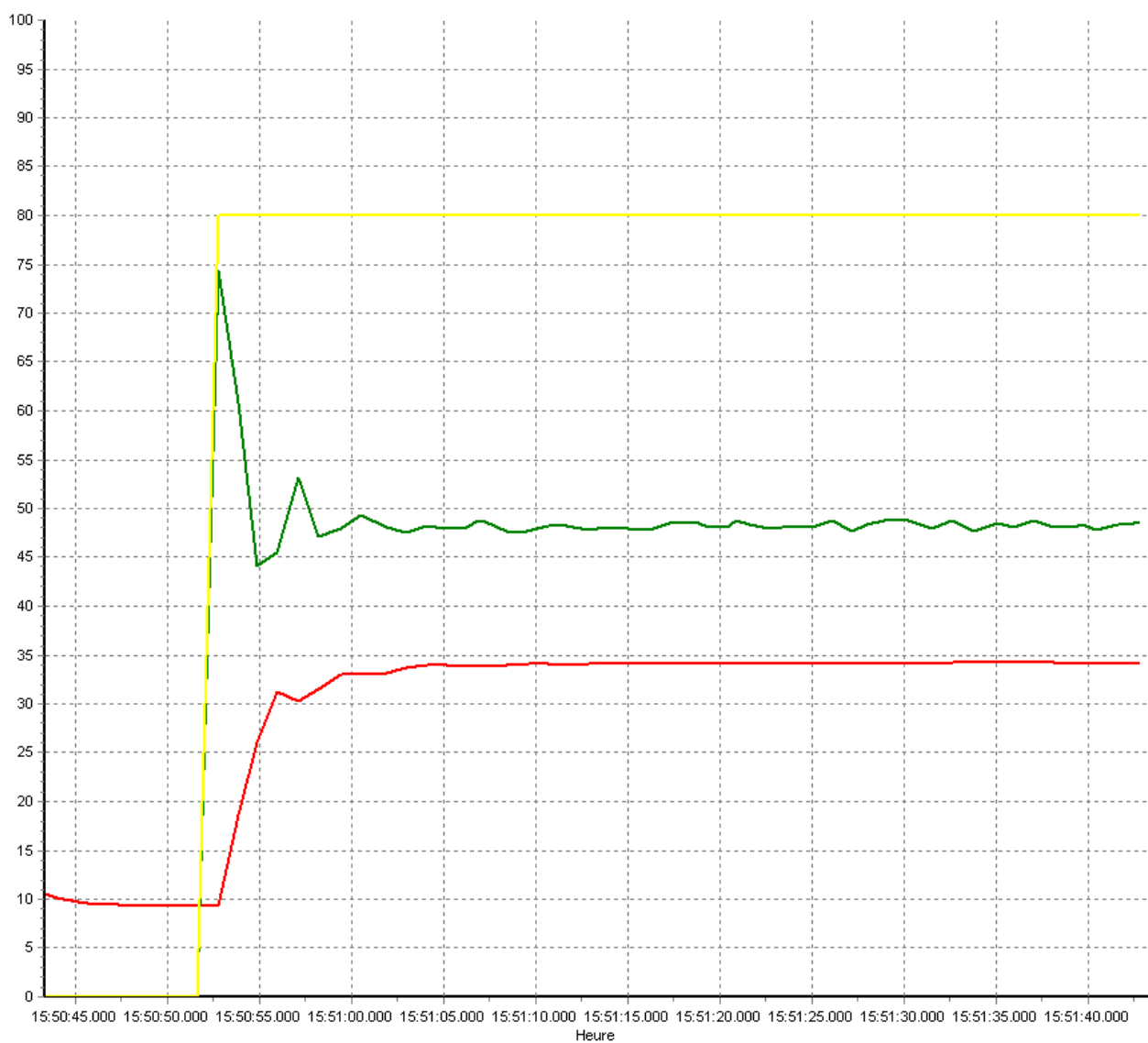


$T_s=8s$

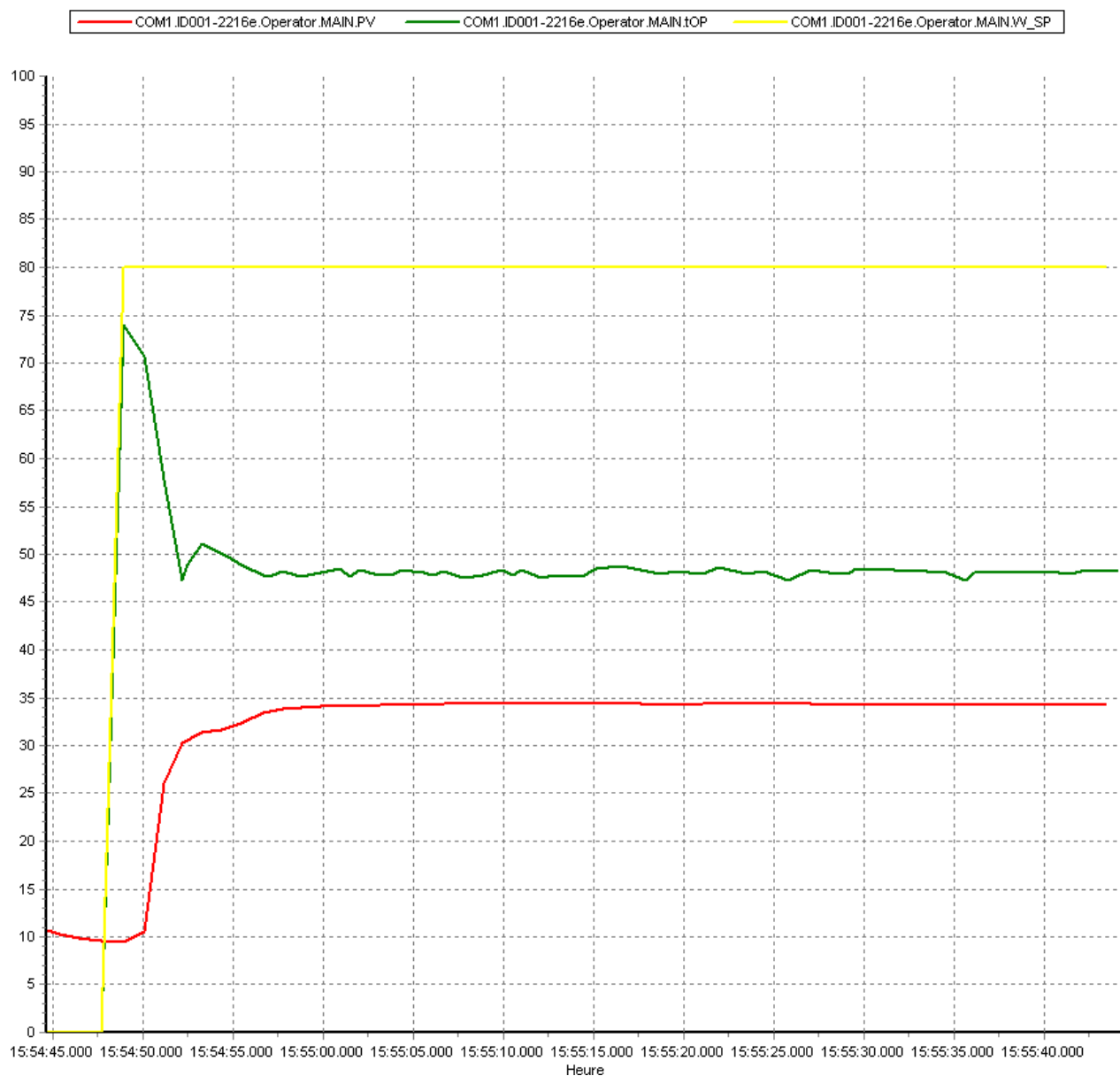
on change X_p pour $X_p=95\%$



Pour la régulation dérivée :
 $T_d=2s$

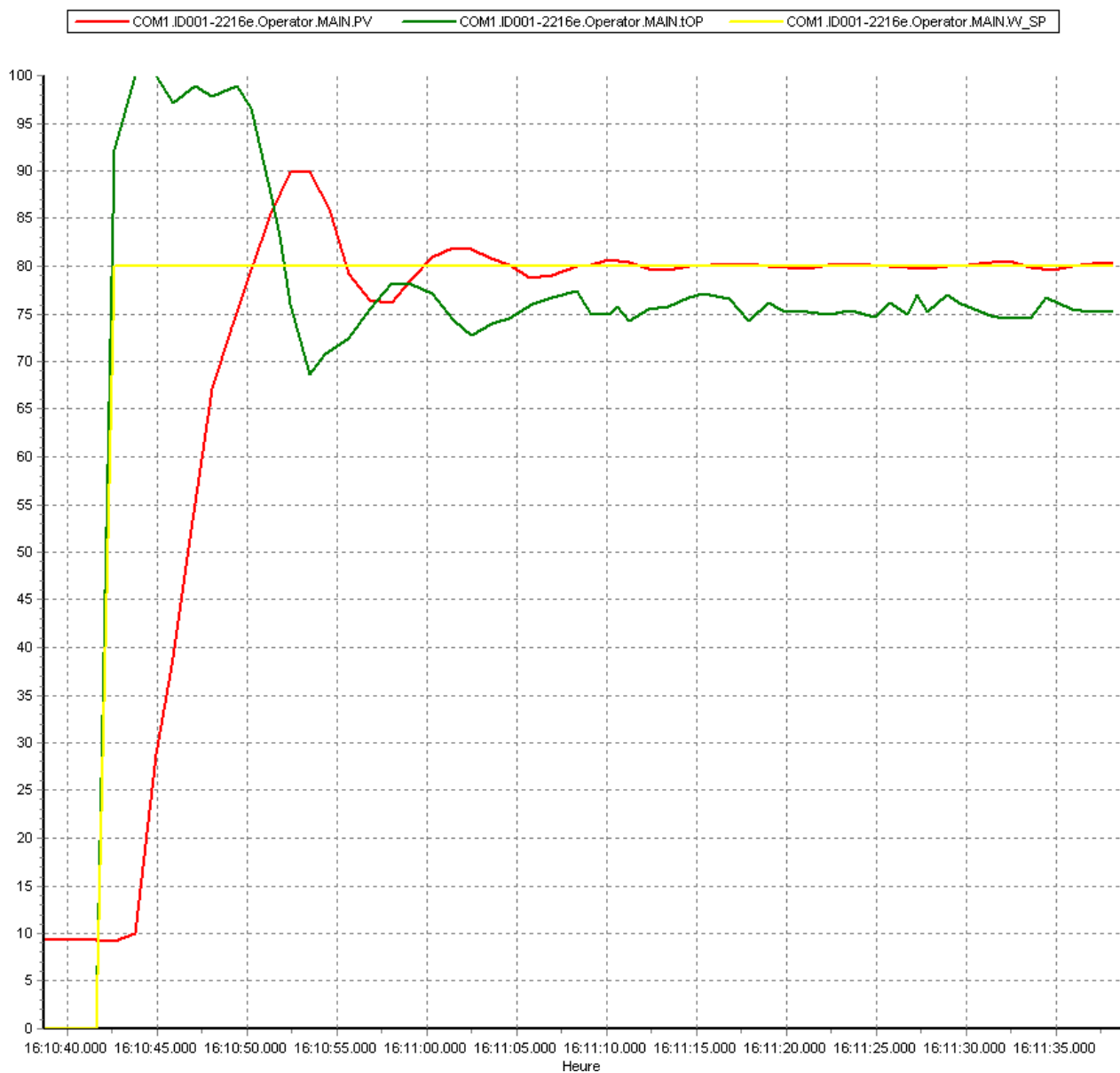


on change T_d pour $T_d=1s$

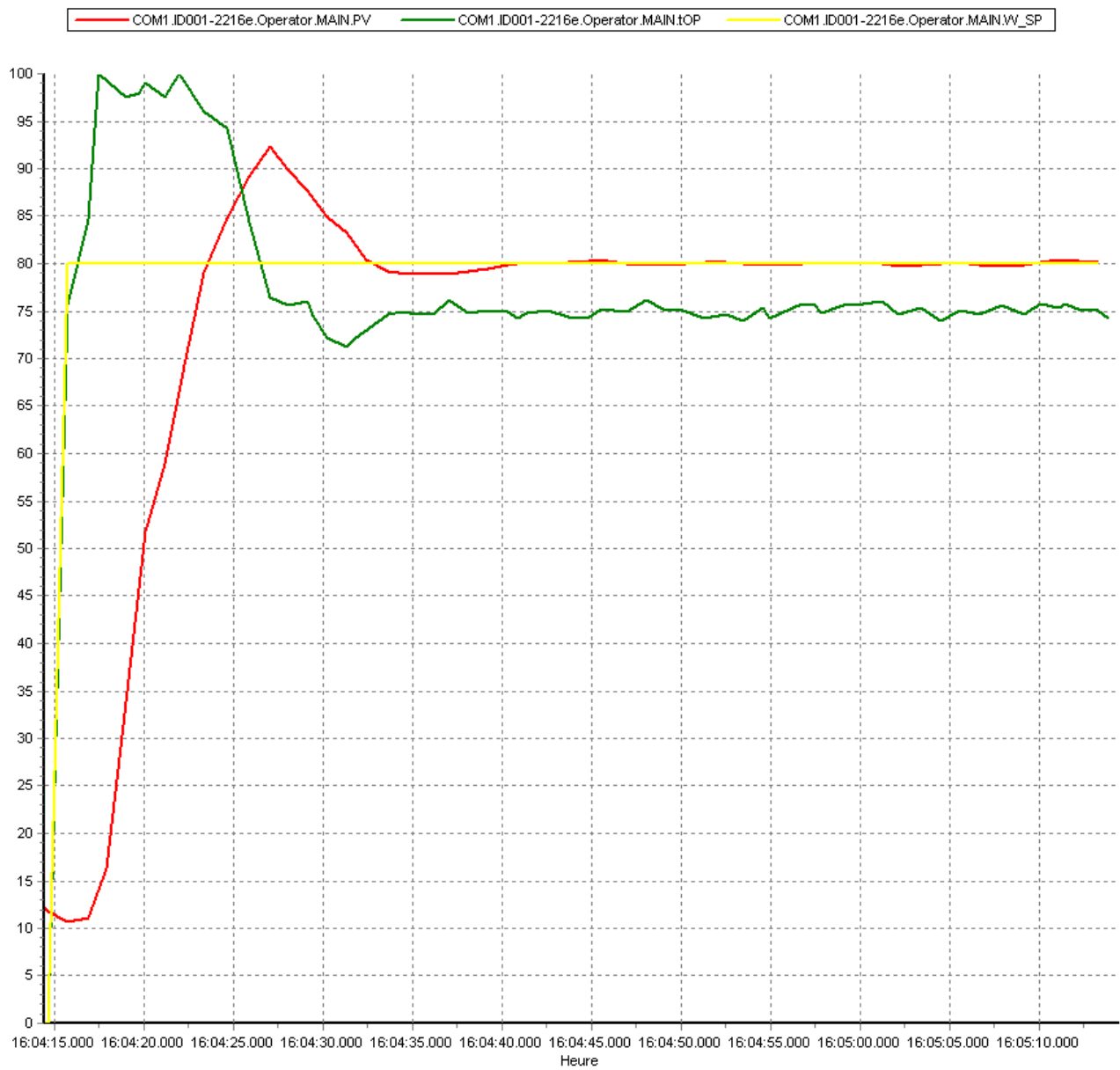


Pour l'action intégrale :

$T_i=1s$



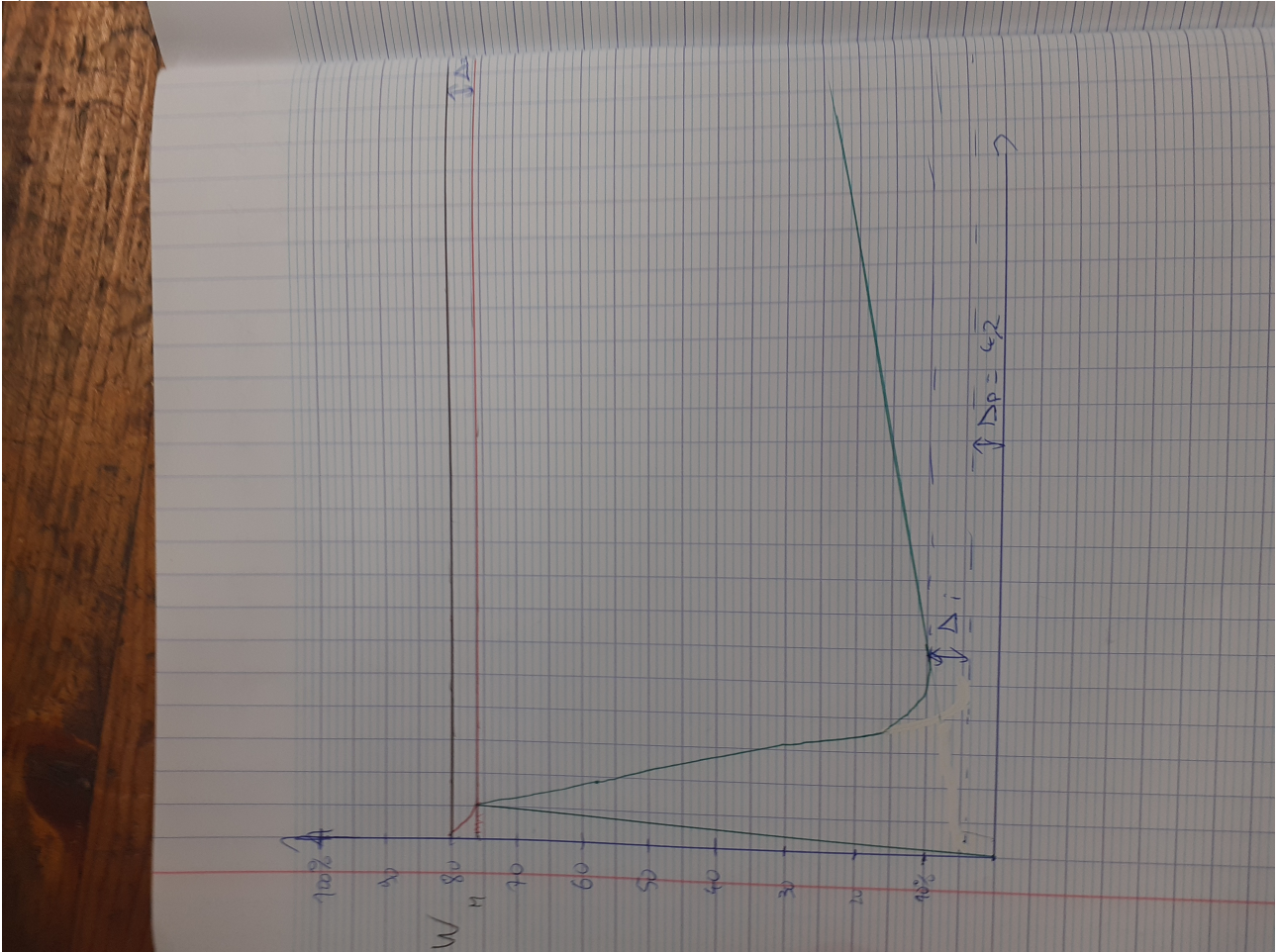
on change Ti pour Ti=2s



$$2) \quad C(p) = \left(\frac{100}{Xp} \right) \left(\frac{1 + Ti * p + Ti * Td * p^2}{Ti * p} \right)$$

$$C(p) = \frac{1,05 * 1 + 2p + 2p^2}{2p}$$

3)



III. Performances

1) dépassement de 112,5% avec une erreur statique de 5% et un temps de réponse de 13 secondes.