

TP3 Multi - Bagur Laou-Hap

Pt

A

B

C

D

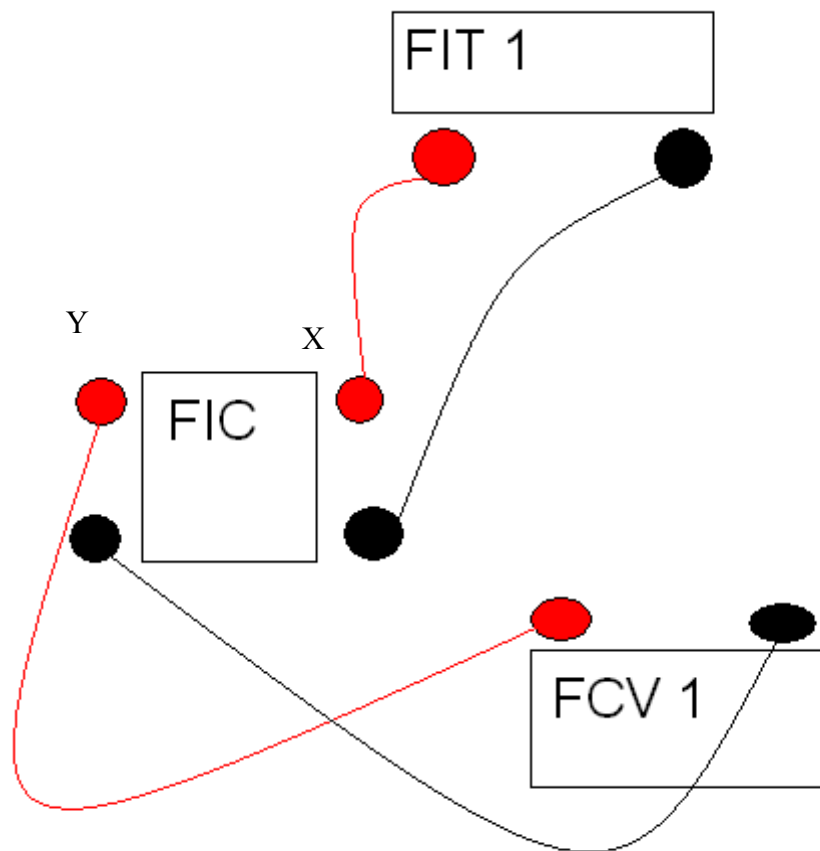
Note

I	Contrôle du débit d'eau froide							
1	Proposer un schéma électrique permettant la régulation du débit conformément au schéma TI.	2	A					2
2	Relever la valeur maximale du débit d'eau froide, que l'on notera Qmax.	1	A					1
3	Régler le régulateur pour un fonctionnement sans erreur statique et une consigne de ¾Qmax.	1	A					1
4	Relever la réponse indicielle pour une consigne passant de ½Qmax à ¾Qmax.	1	A					1
5	Donner la valeur de l'erreur statique, du temps de réponse à 10% et celle du premier dépassement.	1	B					0,75
Il faut faire apparaître les constructions.								
II	Régulation proportionnelle de température							
1	Proposer un schéma électrique permettant la régulation de température conformément au schéma TI.	1	A					1
2	Régler la bande proportionnelle afin d'obtenir un système stable avec un dépassement inférieur à 20%.	1	A					1
3	Relever la réponse indicielle pour une consigne passant de 35°C à 40°C.	1	A					1
4	Donner la valeur de l'erreur statique, du temps de réponse à 10% et celle du premier dépassement.	1	D					0,05
5	Relever l'évolution de la température pour une consigne de débit passant de ¾Qmax à ½Qmax.	1	X					0
6	Donner la valeur de l'erreur statique, le temps pour retourner à 1°C de la valeur finale.	1	X					0
III	Régulation proportionnelle intégrale de température							
1	Régler le régulateur pour un fonctionnement stable avec la plus petite valeur de Ti.	1	X					0
2	Multiplier Ti par 4.	1	X					0
3	Relever la réponse indicielle pour une consigne passant de 35°C à 40°C.	1	X					0
4	Donner la valeur de l'erreur statique, du temps de réponse à 10% et celle du premier dépassement.	1	X					0
5	Relever l'évolution de la température pour une consigne de débit passant de ¾Qmax à ½Qmax.	1	X					0
6	Donner la valeur de l'erreur statique, le temps pour retourner à 1°C de la valeur finale.	1	X					0
7	Comparer les réponses obtenue à la perturbation de débit. Expliquer les différences.	1	X					0
8	Quelle type de régulation a votre préférence. Justifier votre réponse.	1	X					0

Note : 8,8/20

I. Contrôle du débit d'eau froide

- 1) Proposer un schéma électrique permettant la régulation du débit conformément au schéma TI.



- 2) Relever la valeur maximale du débit d'eau froide, que l'on notera Q_{\max} .
Avec une commande de 100%, le transmetteur de débit FT1 indique un débit $Q_{\max} = 2,5 \text{ l/min}$

3) Régler le régulateur pour un fonctionnement sans erreur statique et une consigne de $\frac{3}{4}Q_{\max}$ de 2.

COM3.ID001-2604 - Exploration des paramètres (LP1_VIEW)

Main Aux

Nom	Description	Adresse	Valeur	Connexion de
PV	[PV] Valeur de la Mesure	1	77.57	STANDARD_IO.PV_Input.Val
wSP	[SP Travail] Consigne de Tra	5	77.00	
tSP	[Consigne Cible] Consigne v	2	77.00	
T_OP	[Cible OP] Puissance de Son	3	100.00	
wOP	[OP Travail] Puissance de S	4	100.00	
m-A	[Mode Manuel] Sélection Au	273	Manuel (1)	(non connecté)

LP1_VIEW.Main - 15 paramètres

$\frac{3}{4}$ de 77% = 57,75%

Bande proportionnelle

PB1

Valeur active 120.00

Nouvelle valeur

OK Annuler Appliquer

Temps intégral :

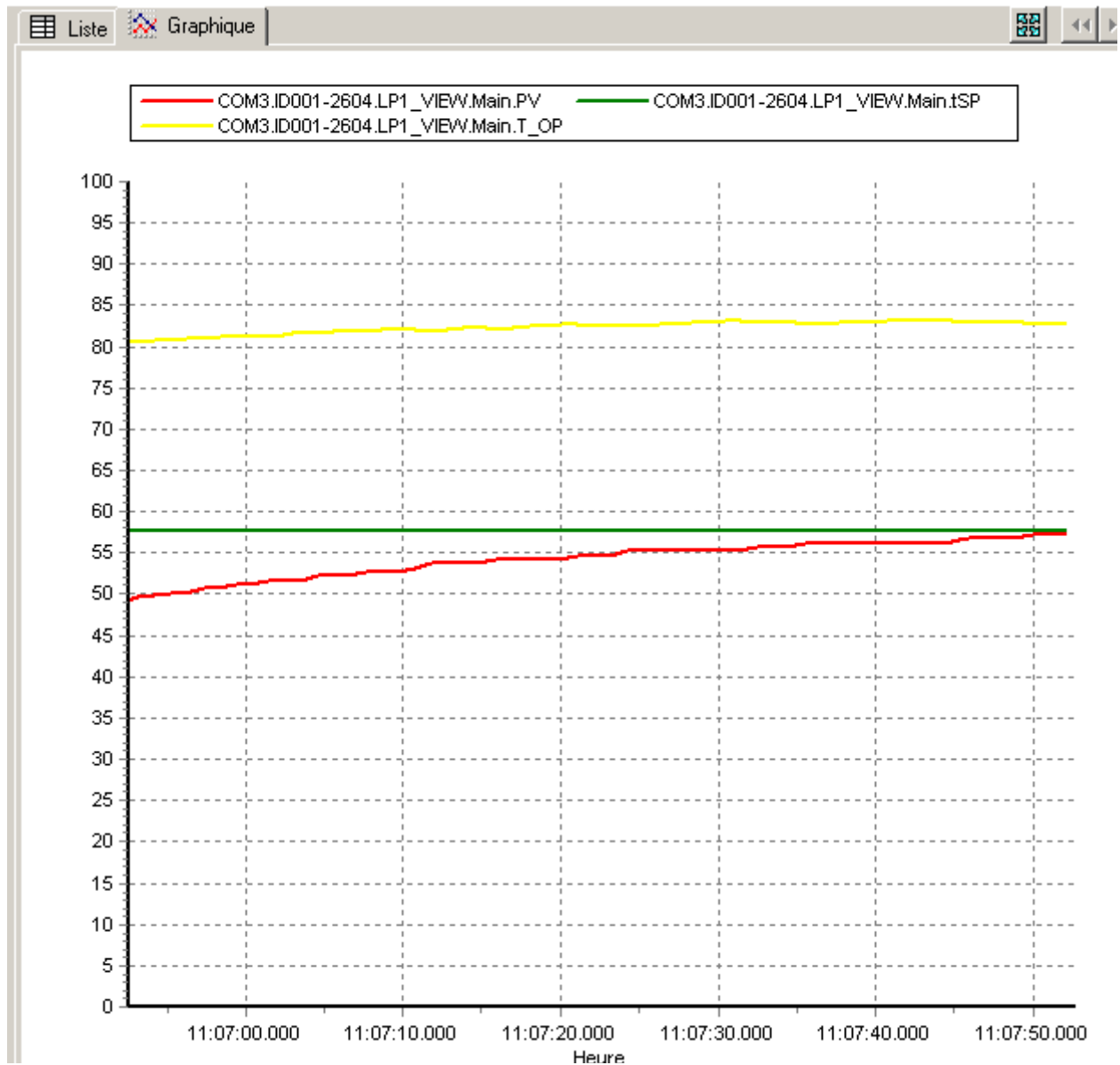
Ti1

Valeur active 20s

Nouvelle valeur h m s ms

OK Annuler Appliquer

Nouvelle valeur correctement écrite

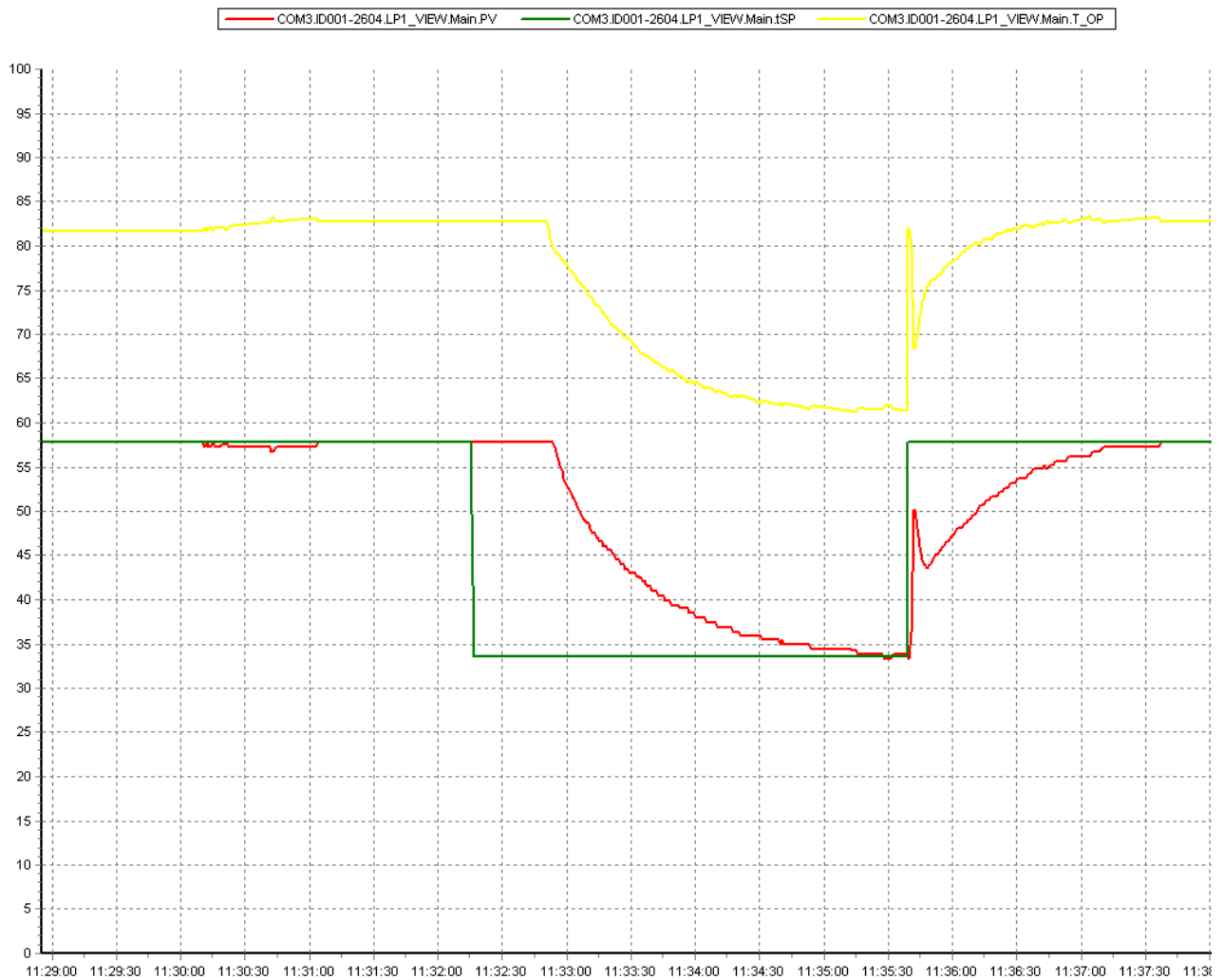


on observe bien $W=X$

4) Relever la réponse indicielle pour une consigne passant de $\frac{1}{2}Q_{\max}$ à $\frac{3}{4}Q_{\max}$

$$\frac{1}{2}Q_{\max} = 33,5\%$$

$$\frac{3}{4}Q_{\max} = 57,75\%$$



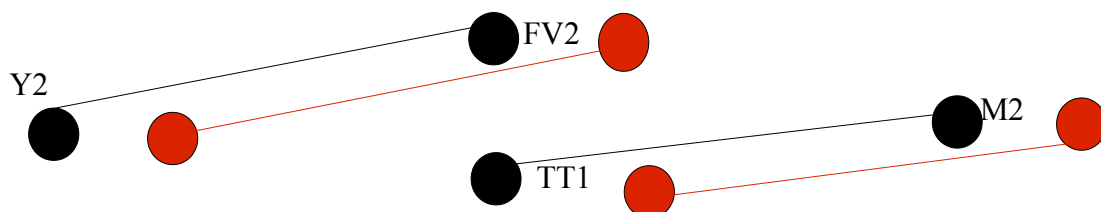
- 5) Erreur statique= 0%
 pas de dépassement
 temps de réponse à + ou – 10% : 33,5=0% Donc [51,97 ;63,52]

57,75=100%

Graphiquement, on obtient un temps de réponse à + ou – 10% de 43s

II. Régulation proportionnelle de température

1)



- 2) Régler la bande proportionnelle afin d'obtenir un système stable avec un dépassement inférieur à 20%.

PB1

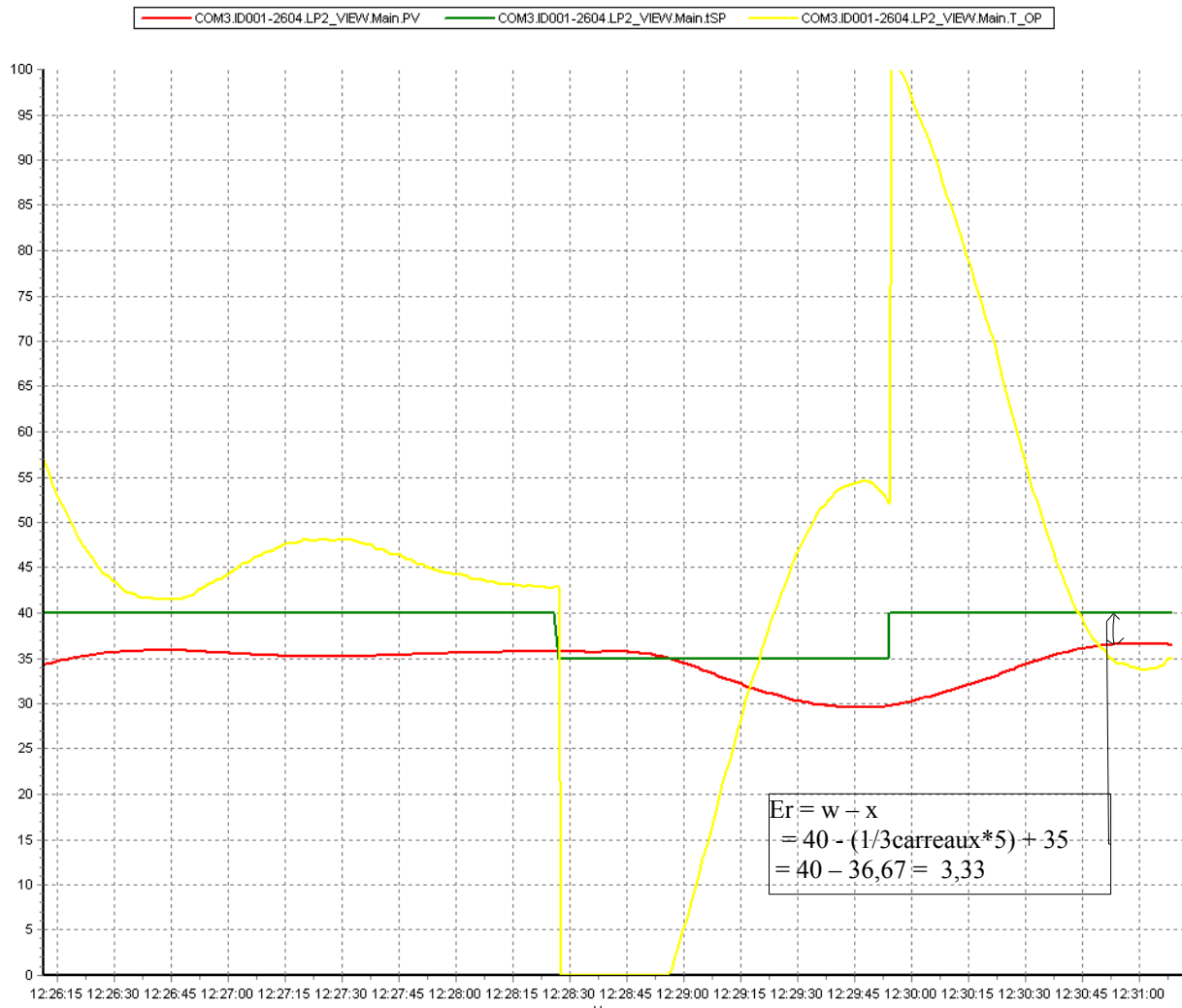
Valeur active 10.00

Nouvelle valeur

OK Annuler Appliquer



3)



4) Donner la valeur de l'erreur statique, du temps de réponse à 10% et celle du premier dépassement.
Voir courbe