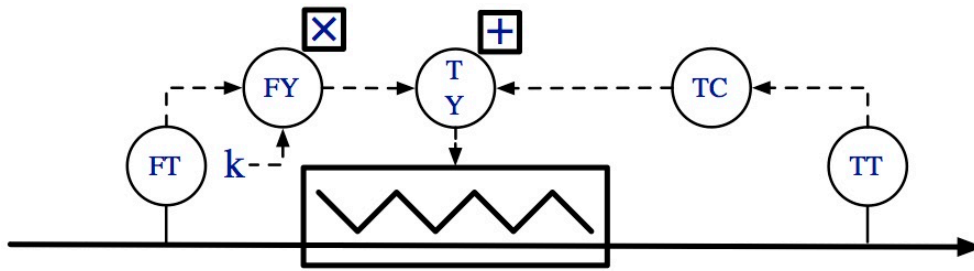


BB MENTOR



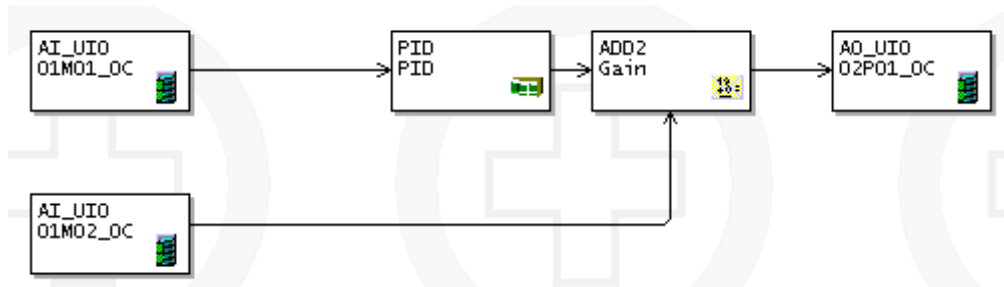
Analyse de la régulation (6 pts)			
1	<input checked="" type="checkbox"/>	À l'aide du schéma TI ci-dessus, donner le nom des éléments suivants ; La grandeur réglée ; La grandeur réglante ; L'organe de réglage ;	2 4
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Donner le nom de la régulation complexe représentée. Quel est l'avantage de cette régulation par rapport à une boucle simple ?	2 2
Programmation de la boucle (14 pts)			
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Réaliser la programmation de la boucle de régulation.	3 3
4	<input checked="" type="checkbox"/>	Régler la régulation avec une méthode de votre choix. Expliquez comment vous avez procédé.	5 5
5	<input checked="" type="checkbox"/>	Réaliser un enregistrement démontrant l'apport de ce type de régulation par rapport à une régulation simple. Commenter celui-ci.	6 6
		<i>Il faut montrer comment trouver le gain de tendance. Pour la question 5), il faut être en régime permanent avant de faire une perturbation.</i>	
Total			18 20

BB Mentor

1) Grandeur réglée : Température de l'eau
 Grandeur réglante : ~~Débit d'eau~~
 Organe de réglage : Résistance chauffante

2) C'est une régulation mixte on l'utilise lorsqu'une perturbation ne peut pas être contrôlée, et permet donc une meilleure régulation du système en compensant cette perturbation à l'aide d'un gain K.

3)

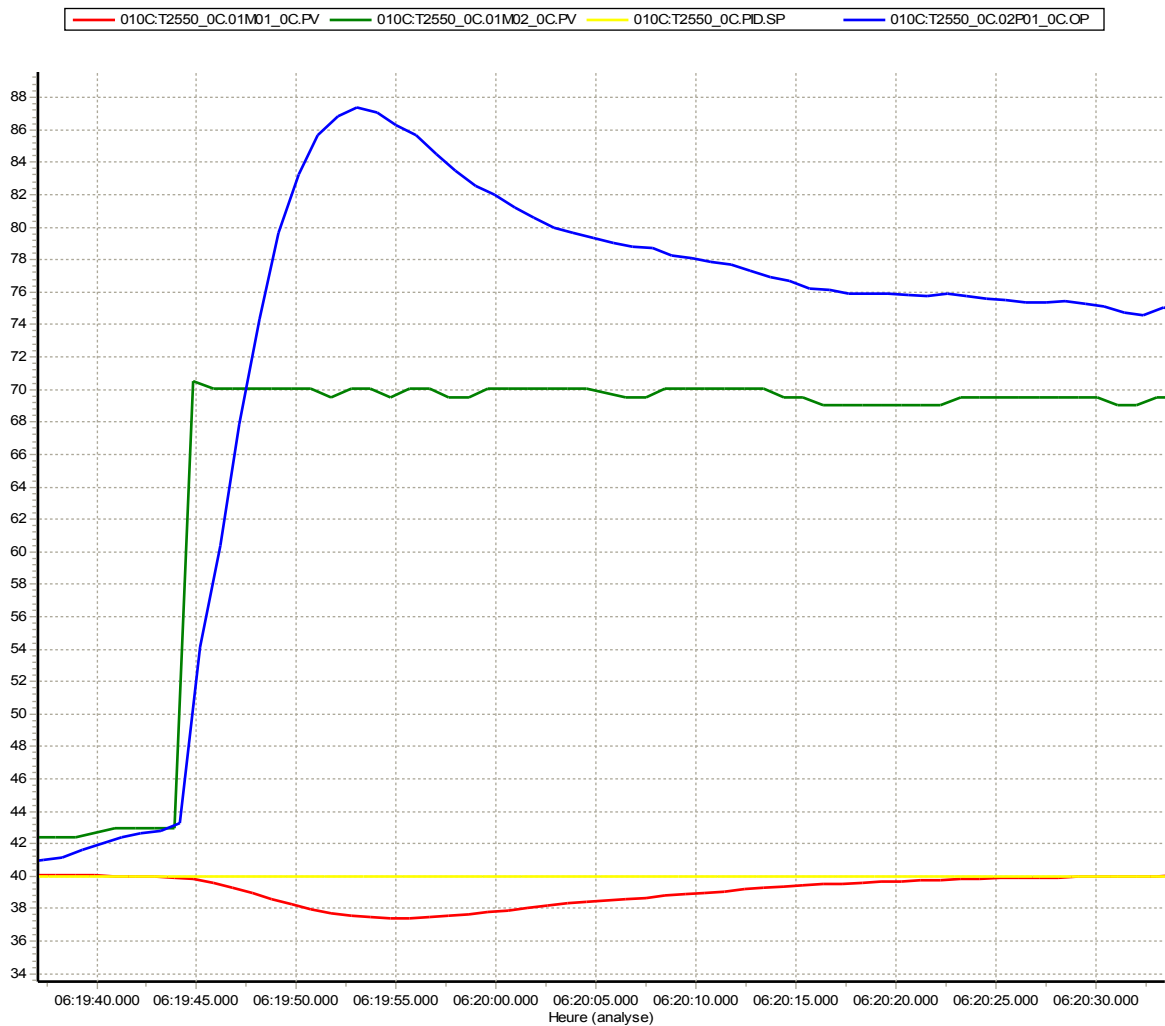


4) $Gain = \frac{y_2 - y_1}{z_2 - z_1}$
 Gain = $\frac{27,2 - 19,2}{70,5 - 43,9}$
 Gain = 0,3

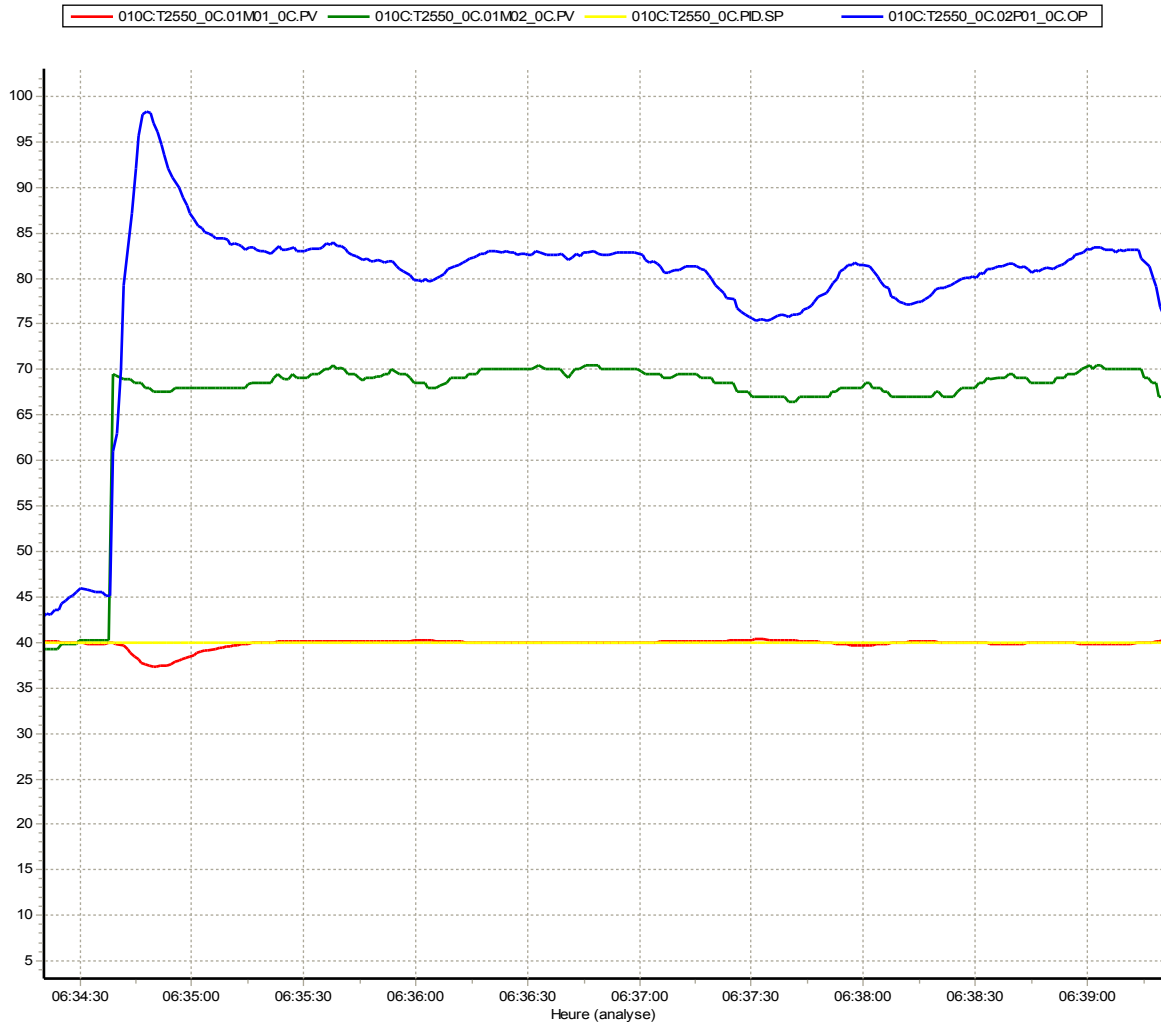
Tagname	Gain		Unit Name	Gain
Type	ADD2		DBase	<local>
Task	3 (110ms)		Rate	0
PV_1	40.8	Eng1	Alarms	
K_1	1.000			
PV_2	64.9	Eng2		
K_2	0.3000			
OP	60.3	Eng3		
HL_OP	100.0	Eng3		
LL_OP	0.0	Eng3		

En utilisant la méthode du régleur on trouve :

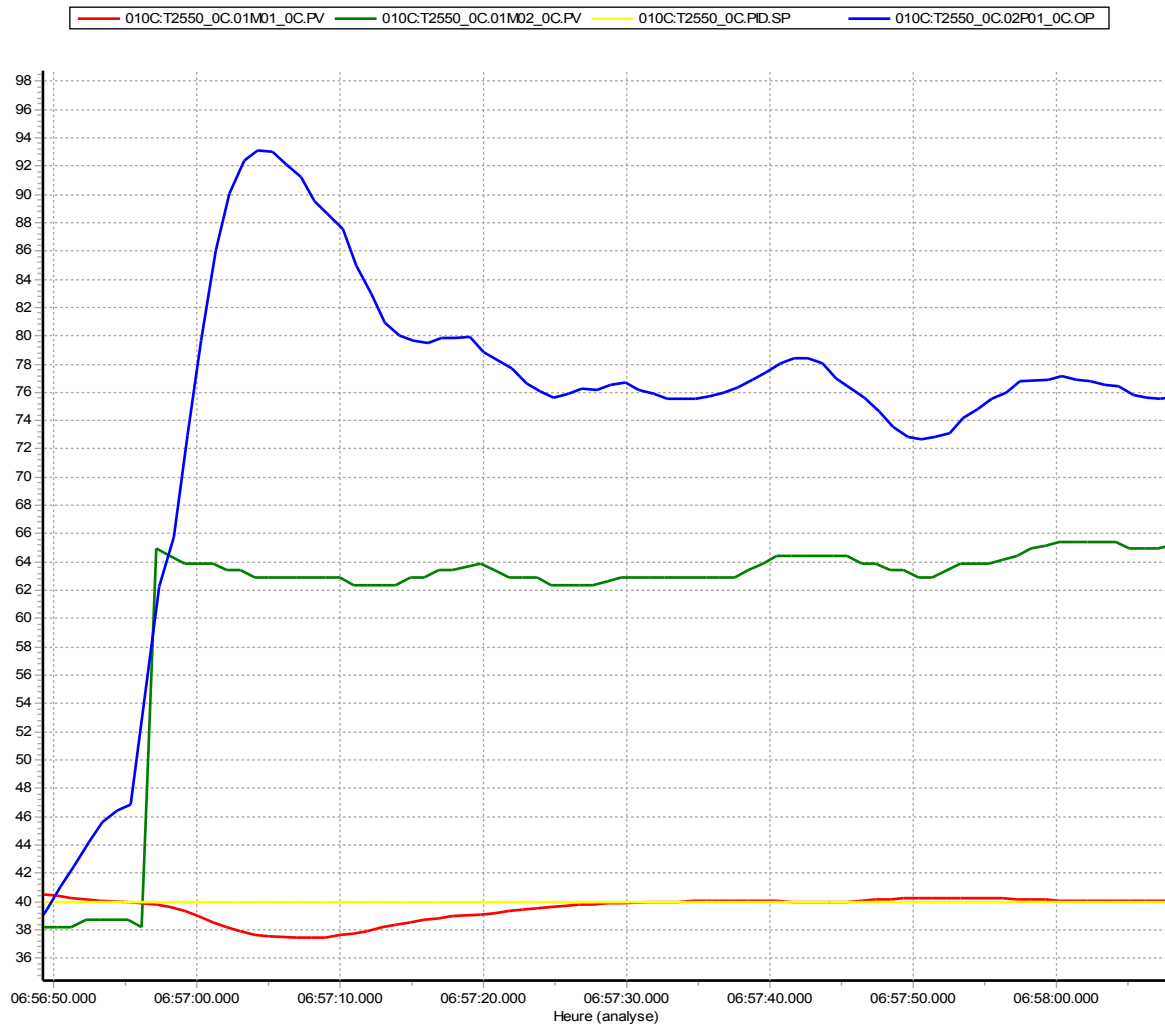
Tagname	PID		LIH Name	PID	
Type	PID		DBase	<local>	
Task	3 (110ms)		Rate	0	
Mode	AUTO		Alarms		
FallBack	AUTO		HAA	100.0	Eng
PV	38.8	Eng	LAA	0.0	Eng
SP	40.0	Eng	HDA	100.0	Eng
OP	34.3	%	LDA	100.0	Eng
SL	40.0	Eng	TimeBase	Secs	
TrimSP	0.0	Eng	XP	20.0	%
RemoteSP	0.0	Eng	TI	20.00	
Track	0.0	%	TD	4.00	
HR_SP	100.0	Eng	Options	01101100	
LR_SP	0.0	Eng	SelMode	00000000	
HL_SP	100.0	Eng	ModeSel	00010001	
LL_SP	0.0	Eng	ModeAct	00010001	
HR_OP	100.0	%	FF_PID	0.0	%
LR_OP	0.0	%	FB_OP	34.3	%
HL_OP	100.0	%			
LL_OP	0.0	%			



En modifiant le Gain à 0,56 on trouve une régulation plus efficace encore :



Courbe avec un zoom similaire au premier essai :



5) Dans une régulation simple la perturbation du débit aurait faussé la mesure, puisqu'on ne l'aurait pas anticipé dans la régulation mixte présente, on voit que la fluctuation du débit à été compenser, à l'augmentation du débit, la commande OP augmente également pour compenser cette perturbation et rétablir la température à sa mesure initial