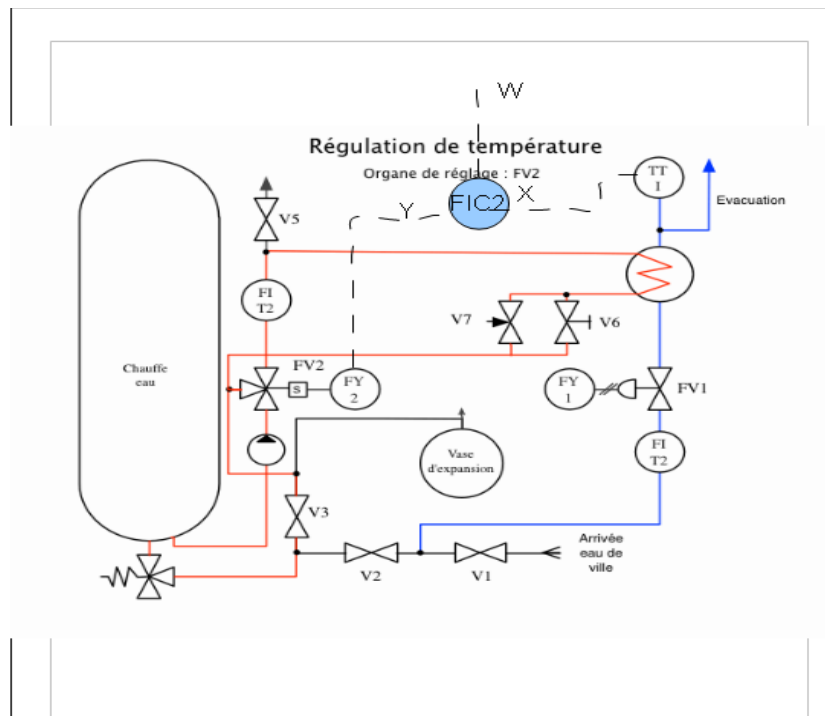


# TP1 Multi - Blanchon Feyrit

	Pt	A	B	C	D	Note
<b>I. Préparation du travail</b>						
1 Compléter le schéma TI avec l'instrumentation et les liaisons nécessaires à la conception de la boucle de régulation.	2	A				2
2 Quel est le nom de la grandeur réglée ?	1	A				0,5
3 Quel est le principe utilisé pour mesurer la grandeur réglée ?	1	D				0,025
4 Quelle est la grandeur réglante ?	1	D				0,025
5 Donner une grandeur perturbatrice.	1	A				0,5
6 Etablir le schéma de câblage complet en tenant compte de la nature des signaux utilisés. Prévoir les convertisseurs, alimentations, générateurs nécessaires. Faire apparaître les polarités.	1	A				1
<b>II. Etude du procédé</b>						
1 Paramétrer les entrées-sorties de votre régulateur en fonction de la nature des signaux utilisés.	1	A				1
2 Tracer la caractéristique statique de votre procédé. On prendra au moins 6 mesures (3 pour les régulations de température et niveau).	1	A				1
3 En déduire le gain statique du procédé autour du point de fonctionnement.	1	D				0,05 C'est l'inverse !!
4 En déduire le sens d'action à régler sur le régulateur.	1	B				0,75 Quand Y augmente, alors X augmente....
5 Déterminer le modèle de Broïda du procédé, en faisant un échelon de 10% autour du point de fonctionnement.	3	D				0,15
<b>III. Etude du régulateur</b>						
1 Déterminer la structure interne (parallèle, série ou mixte) du correcteur PID utilisé par Lintools.	2	D				0,075
2 En déduire le réglage du régulateur en utilisant le tableau de réglage fourni dans le cours.	2	D				0,075
<b>IV. Performances et optimisation</b>						
1 Programmer votre régulateur pour assurer le fonctionnement de la régulation.	1	D				0,05
2 Mesurer les performances de votre régulation en réponse à un échelon de consigne de 10%. On mesurera le temps de réponse à 10%, la valeur du premier dépassement et la précision relative.	2	D				0,075
3 Améliorer votre réglage pour réduire au maximum la valeur du temps de réponse. On donnera le nom et la valeur des paramètres modifiés.	1	D				0,05
4 Mesurer à nouveau les performances de votre régulation, comparer les avec celles obtenues à la question précédente.	2	D				0,075
<b>Note sur : 20</b>						<b>7,4</b>

## TP MULTIBOUCLE

1-



2-

Grandeur réglée : La température en sortie

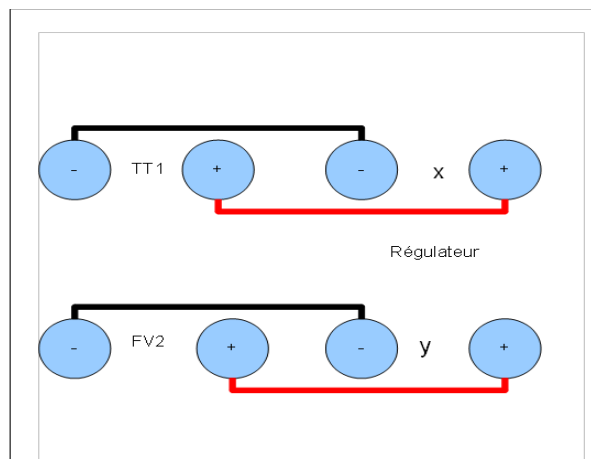
3-

~~Le principe utilisé est que si la pression augmente alors la température augmente.~~

4-Grandeur réglante: ~~C'est la puissance de l'échangeur.~~

5- Grandeur perturbatrice : Le débit d'eau froide ou FIT2

6-



## II. Étude du procédé

1-

Entrée:

strategy with functions for controlling ti

Block: 01M01_04						Comment	Connections
TagName	01M01_04			LHM Name	01M01_04		
Type	AI_UIO			DBase	<local>		
Task	3 (110ms)			Rate	0		
MODE	AUTO			Alarms			
Fallback	AUTO			HNode	>00		
				Sitrlo	1		
PV	0.0	%		Channel	1		
HR	100.0	%		InType	mA		
LR	0.0	%		HR_in	20.00		mA
				LR_in	4.00		mA
HiHi	100.0	%		AI	0.00		mA
Hi	100.0	%		Res	0.000		Ohms
Lo	0.0	%					
LoLo	0.0	%		CJ_type	Auto		
Hyst	0.5000	%		CJ_temp	0.000		
				LeadRes	0.000		Ohms
Filter	0.000	Secs		Emissiv	1.000		
Char	Linear			Delay	0.000		Secs
UserChar							
PVoffset	0.000	%		SBreak	Up		
				PVErrAct	Up		
AlmOnTim	0.000	Secs		Options	>0000		
AlmOffTim	0.000	Secs		Status	>0000		

sortie:

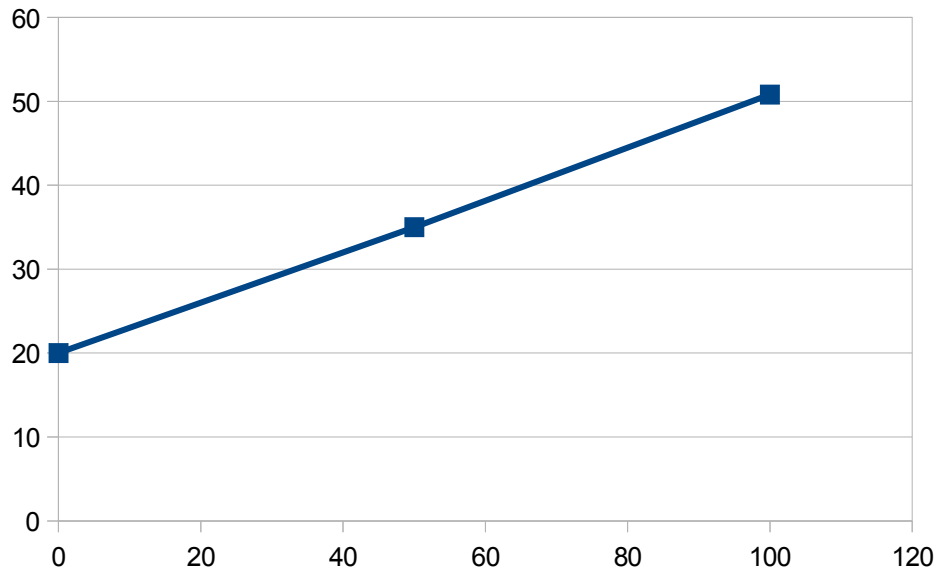
01M01\_04  
AT\_UIO  
01M02\_04

AO\_UIO  
02P01\_04  
AO\_UIO  
02P02\_04

Block: 02P01\_04 | Comment | Connections

Tagname	02P01_04		LHM Name	02P01_04	
Type	AO_UIO		DBase	<local>	
Task	3 (110ms)		Rate	0	
MODE	AUTO		Alarms		
Fallback	AUTO		HNode	>00	
→OP	0.0	%	Sitrlo	2	
			Channel	1	
HR	100.0	%	OutType	mA	
LR	0.0	%	HR_out	20.00	mA
			LR_out	4.00	mA
Out	0.0	%	AO	0.00	mA
Track	0.0	%			
Trim	0.000	mA	Options	>0000	
			Status	>0000	

2-



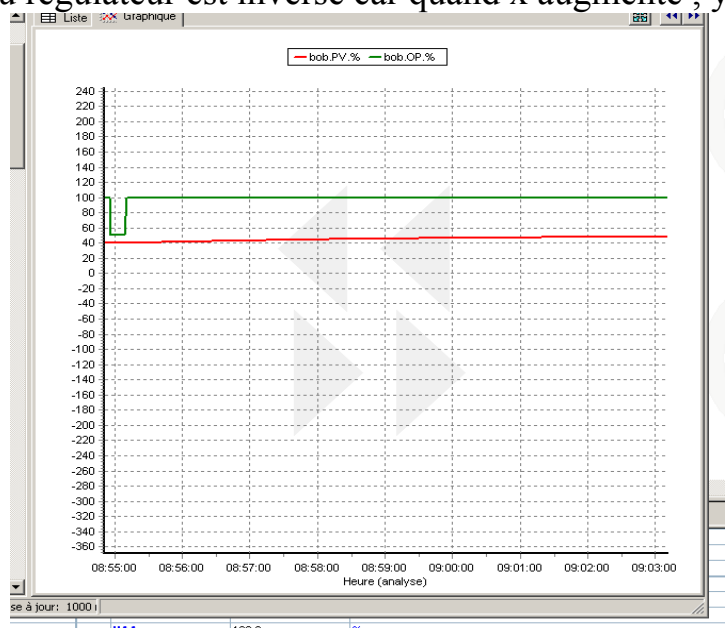
Op (%)	Pv ( %)
0	20
50	38
100	51,8

3-

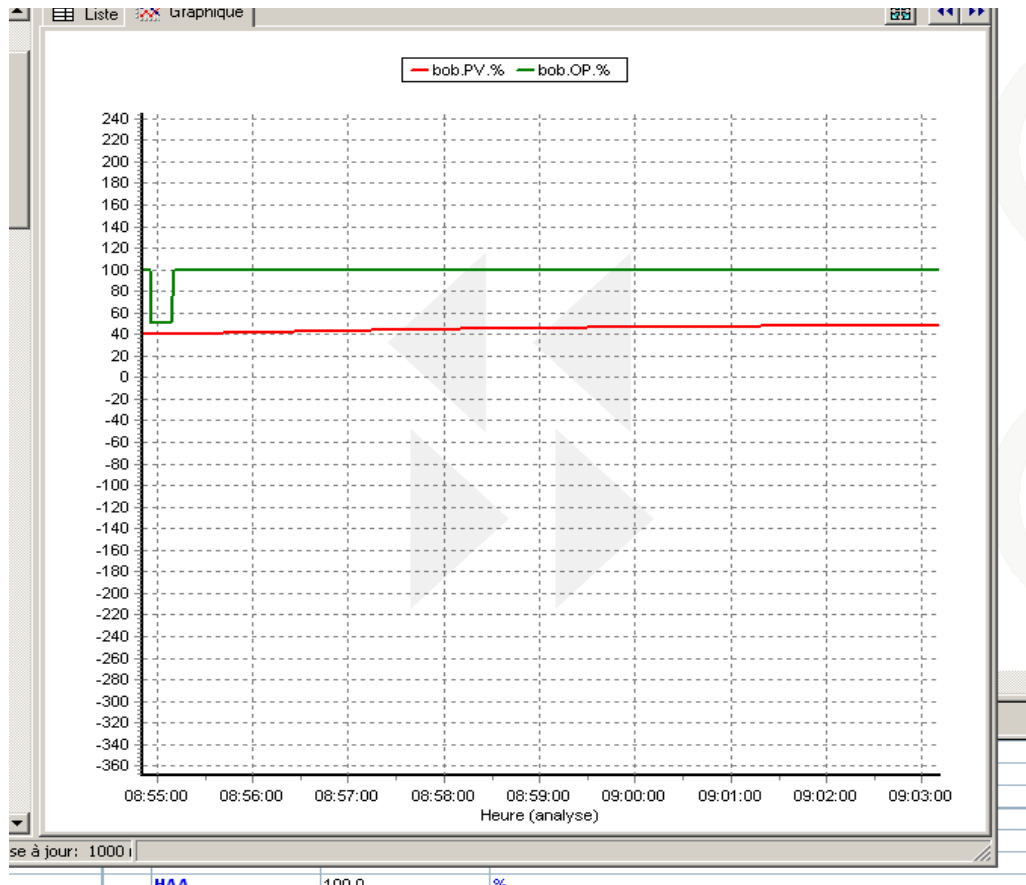
Le gain statique =  $\Delta s / \Delta e = 100 / 51,8 = 1,93$

4-

Le sens d'action du régulateur est inverse car quand x augmente , y augmente .



5-



On sait  $G(p) = Ke^{-t/1+Tp}$

### III. Étude du régulateur

1-La structure interne est en série

2-Sachant que nous avons un modèle stable et que notre structure interne est en série, nous pouvons dire que  $A=100/Xp=0,83/k*kr$

### IV. Performances et optimisation

1-Je ne sais pas

2-Je ne sais pas

3-Pour réduire au maximum le temps de réponse , nous avons réduit  $Ti$  et  $Td$  .

4-Je ne sais pas