

# TP1 Multi - Audiffren\_Ayza

Pt

A B C D Note

## I Préparation du travail

1	Compléter le schéma TI avec l'instrumentation et les liaisons nécessaires à la conception de la boucle de régulation.	2	B				1,5
2	Quel est le nom de la grandeur réglée ?	1	D				0,025
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

## II. Etude du procédé

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	C				0,35
3	En déduire le gain statique du procédé autour du point de fonctionnement.	1	X				0
4	En déduire le sens d'action à régler sur le régulateur.	1	X				0
5	Déterminer le modèle de Broïda du procédé, en faisant un échelon de 10% autour du point de fonctionnement.	3	X				0

## III. Etude du régulateur

1	Déterminer la structure interne (parallèle, série ou mixte) du correcteur PID utilisé par Lintools.	2	X				0
2	En déduire le réglage du régulateur en utilisant le tableau de réglage fourni dans le cours.	2	X				0

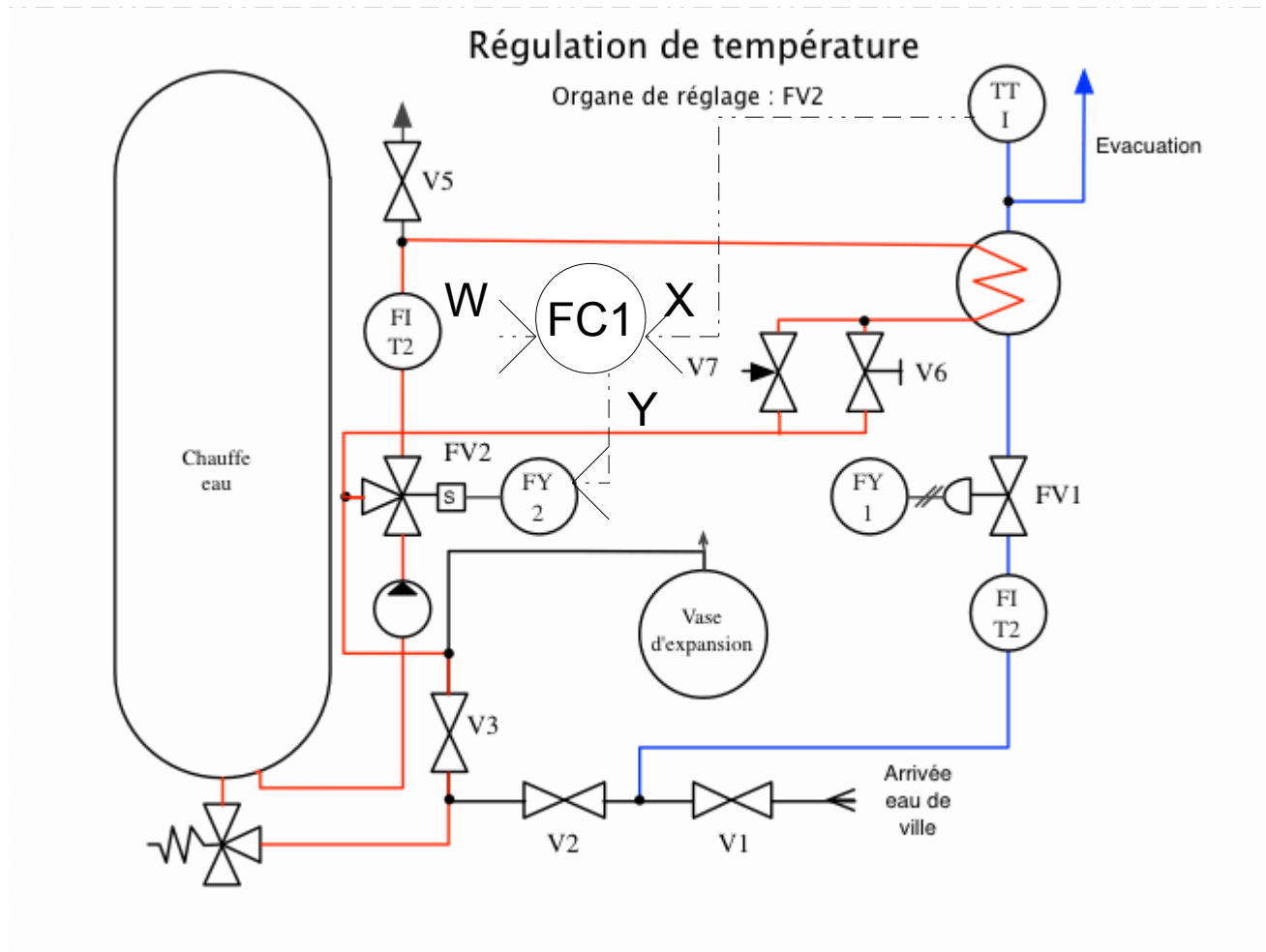
## IV. Performances et optimisation

1	Programmer votre régulateur pour assurer le fonctionnement de la régulation.	1	X				0
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	X				0
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	X				0
4	Mesurer à nouveau les performances de votre régulation, comparer les avec celles obtenues à la question précédente.	2	X				0

Note sur : 20 4,4

## I. Préparation du travail (5pt)

1. Compléter le schéma TI avec l'instrumentation et les liaisons nécessaires à la conception de la boucle de régulation.(2pt)



2. Quel est le nom de la grandeur réglée ? (0.5pt)

Le débit d'eau chaude en sorti de la vanne FV2

3. Quel est le principe utilisé pour mesurer la grandeur réglée ? (0.5pt)

Le principe utilisé est une mesure de température soit plus la température seras élevés plus le débit d'eau sera élevé

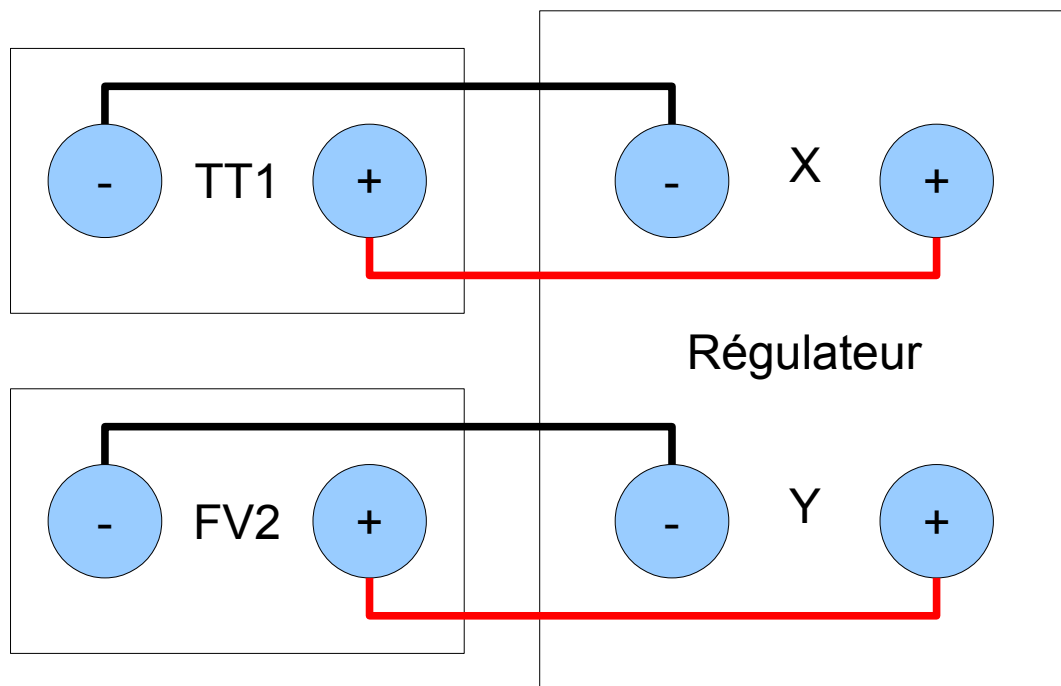
4. Quelle est la grandeur réglante ? (0.5pt)

La grandeur réglante est TT1 soit la température en sorti de l'échangeur

5. Donner une grandeur perturbatrice. (0.5pt)

la grandeur perturbatrice est le débit d'eau froid ou FIT2

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. (1pt)



## II. Etude du procédé (7pt)

1. Paramétrer les entrées-sorties de votre régulateur en fonction de la nature des signaux utilisés. (1pt)

Entrée

Block: 01M01_06					
Comment			Connections		
TagName	01M01_06		Link Name	01M01_06	
Type	AI_UIO		DBase	<local>	
Task	3 (110ms)		Rate	0	
MODE	AUTO		Alarms		
Fallback	AUTO		Mode	>00	
PV	0.0	%	Setpoint	1	
HR	100.0	%	Channel	1	
LR	0.0	%	InType	mA	
HiHi	100.0	%	HR_in	20.00	mA
Hi	100.0	%	LR_in	4.00	mA
Lo	0.0	%	AI	0.00	mA
LoLo	0.0	%	Res	0.000	Ohms
Hyst	0.5000	%	CJ_type	Auto	
Filter	0.000	Secs	CJ_temp	0.000	
Char	Linear		LeadRes	0.000	Ohms
UserChar			Emissiv	1.000	
PVoffset	0.000	%	Delay	0.000	Secs
AlmOnTim	0.000	Secs	SBreak	Up	
AlmOffTim	0.000	Secs	PVErrAct	Up	
			Options	>0000	
			Status	>0000	

## Sortie

Block: 02P01_06						
Comment		Connections				
Tagname	02P01_06			Link Name	02P01_06	
Type	AO_UIO			DBase	<local>	
Task	3 (110ms)			Rate	0	
MODE	AUTO			Alarms		
Fallback	AUTO			Mode	>00	
→ OP	0.0	%		Setpoint	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, Tracer la caractéristique statique de votre procédé. On prendra au moins 6 mesures (3 pour les régulations de température et niveau). (1pt) **Courbe ?**

op	Pv
0	0
50	11,7
100	25,5

3