

TP1 Multi - Vernhet Fabri

	Pt	A	B	C	D	Note
I Schématisation et fonctionnement (10 pts)						
1 En vous aidant de la documentation disponible, faites l'inventaire de l'instrumentation mis en oeuvre dans la régulation. On précisera : leur symbole normalisé ; leur marque ; leur référence ; les caractéristiques principales en les	1	A				1
2 Pour chaque transmetteur, préciser s'il est 2,3 ou 4 fils, ainsi que son câblage sur la maquette.	1	A				1
3 Pour chaque transmetteur, préciser son principe de fonctionnement.	1	A				1
4 Préciser les éléments suivants : la grandeur réglée ; la grandeur réglante ; l'organe de réglage ; une grandeur perturbatrice.	1	A				1
5 Expliquer le fonctionnement de la maquette.	2	A				2
6 Proposer un schéma TI de votre maquette.	2	C				0,7 Il n'y a pas de boucle de régulation !!
7 Proposer un schéma fonctionnel de votre maquette. On repérera sur le schéma les éléments et les grandeurs physiques présents sur la maquette.	2	A				2
II. Mode manuel (10 pts)						
1 Procéder à la mise en marche du système. On amènera la mesure à 50%.	1	A				1
2 Donner alors la valeur de la commande.	1	X				0
3 Le procédé est-il stable ? Justifiez votre réponse.	1	A				1 Mal dit
4 Enregistrer le passage d'un régime transitoire à un régime permanent. Imprimer votre courbe, puis indiquer la frontière entre les deux régimes.	1	B				0,75
5 Relever la caractéristique statique de votre procédé.	1	C				0,35
6 Votre procédé est-il direct ou inverse ?	1	A				1
7 Donner la valeur du gain statique pour une mesure de 50%.	1	C				0,35
8 Enregistrer la réponse indicielle du système à une augmentation de la commande de 100%.	1	A				1
9 Donner le temps de réponse à $\pm 10\%$.	1	C				0,35 Constructions ?
10 Donner la valeur du premier dépassement.	1	D				0,05 Non
Note sur : 20						14,6

Fabri Vernhet
TP1 multi

I) chauffe eau:- symbole normalisé :

- la marque : aristone
- référence :ARI 200 VERT 505 ZEN MO
- caractères principales : 2400W/200L/230V

échangeur – symbole normalisé :

- la marque : spirec
- référence :
- caractères principales :15 à 25 Bar max 0,18 à 0,29L de

contenance

circulateur du circuit chaud- symbole normalisé : FP2

- la marque:salmson
- référence :NYL33-15P
- caractères principales : 230Vac / 50Hz / 48W max

Vanne de régulation 2 voies du circuit froid.

- symboles normalisé:FV1
- la marque:samson
- référence :2780-2011111110000.01
- caractères principales : air supply max 4,0 bar/60 psi

Vanne de régulation 3 voies du circuit froid.

- symboles normalisé: FV2
- la marque:esbe
- référence :22000900
- caractères principales :50Hz / 0à 10 Vdc

Transmetteur de débit circuit froid.

- symboles normalisé:FT1
- la marque:kobold
- référence :283146
- caractères principales : Q=0,16 à 3,2 L/min Pmax=10bar

Tmax=80°C

Transmetteur de débit du circuit chaudT1:Sonde de température circuit
froid en sortie de l'échangeur

- symboles normalisé: FT2
- la marque:burkert
- référence :8045-FKM-IND
- caractères principales : 18-36Vdc / 4-20mA

Transmetteur de température circuit froid en sortie de l'échangeur.

- symboles normalisé: TT1
- la marque: fox
- référence : FRC1A12A
- caractéristiques principales : 24Vdc / 4-20mA dc / 3 fils / de 0 à 100°C

Vase d'expansion

- symboles normalisé:
- la marque: eltri
- référence : E8935297
- caractéristiques principales : Pmax: 8bar / T : de -10 à 99°C / 12L

II) Les transmetteurs FT1, FT2, TT1 sont des transmetteurs à 2 fils

III) TT1 : Il est placé à la sortie de l'échangeur la température va faire varier une résistance et cette valeur va se traduire en température

FT1 : L'eau va entraîner une hélice qui en fonction de sa vitesse va traduire un débit

FT2 :

IV) grandeur réglée : La température

grandeur réglante : le Débit

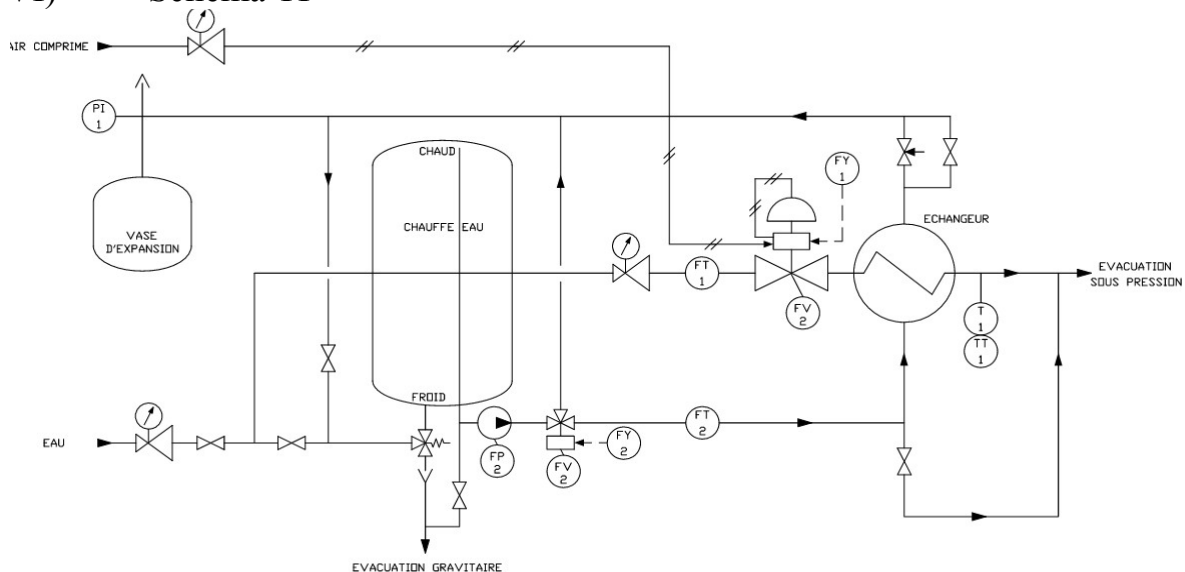
organe de réglage : vanne qui règle le débit

grandeur perturbatrice : température de l'eau à l'arrivée

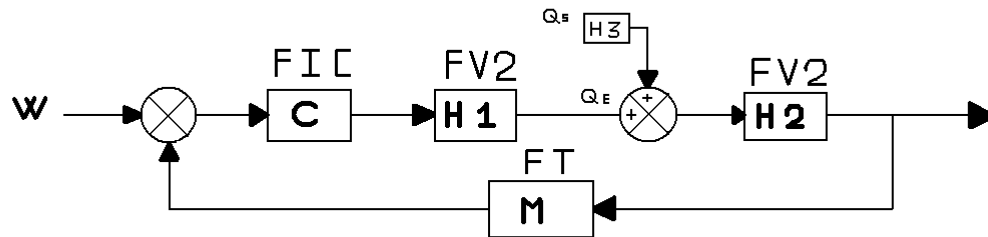
V) L'eau arrive par D1 (détendeur) rentre dans l'échangeur ou elle sera chauffée puis elle va dans le chauffe-eau par la suite elle sera emmenée dans le second circuit de échangeur afin de chauffer l'eau pour ensuite retourner au chauffe-eau

En cas de surpression le vase d'expansion va se dilater afin de ne pas faire exploser les conduites

VI) Schéma TI



VII) Schéma fonctionnel



MODE MANUEL

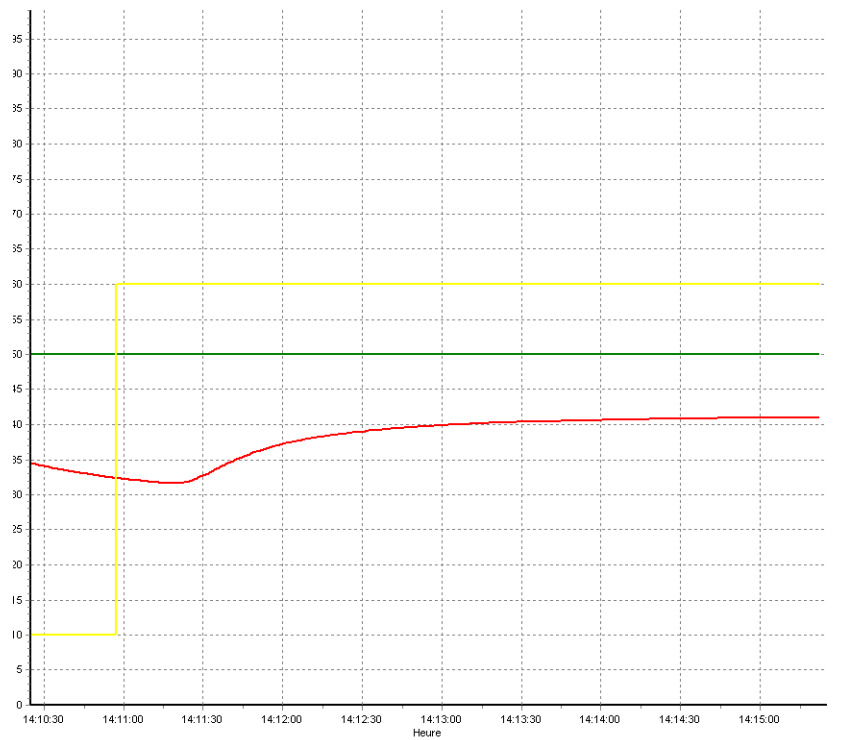
II)

Main Aux					
Nom	Description	Adresse	Valeur	Connexion de	
PV	[PV] Valeur de la Mesure	1	45.00	STANDARD_IO.PV_Input.Val	
wSP	[SP Travail] Consigne de Tra	5	50.00		
tSP	[Consigne Cible] Consigne v	2	50.00		
T_OP	[Cible OP] Puissance de Sor	3	50.00		
wOP	[OP Travail] Puissance de S	4	50.00		
m-A	[Mode Manuel] Sélection Au	273	Manuel (1)	(non connecté)	

La mesure a été amenée à 45% car on a une régulation de température

III) le procédé est stable car il se régule seul même en manuel

IV)

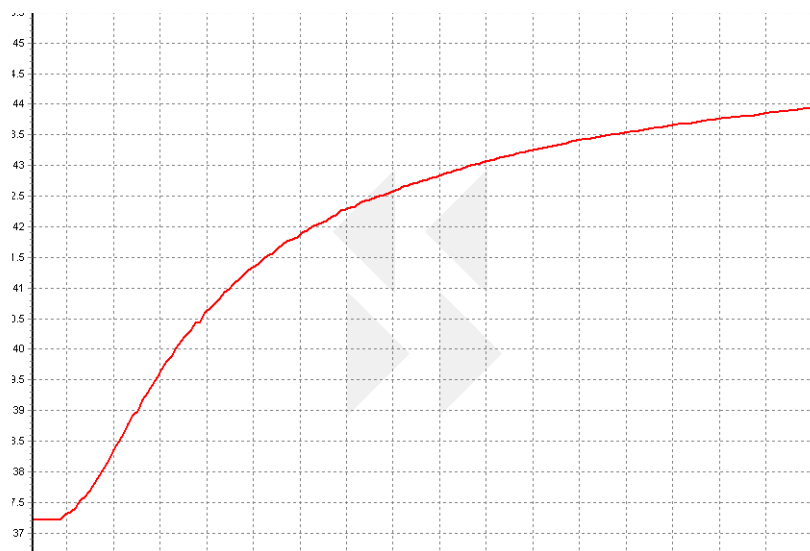


V) Les caractéristiques du procédé statique sont : pour une commande à 60% une température de 40°C

VI) Le procédé est directe

VII) la valeur du gain statique pour une mesure de 50 % est de 1,1

VIII)



- IX) Le temps de réponse a + ou- 10 % est de 2 min 40 seconde
X) la valeur du premier dépassement est de 45 %