

**TP3 Aero - Touita Bertolotti**

Pt

A B C D Note

I	<b>Schématisation</b>								
1	Compléter le tableau ci-dessus en donnant la fonction des éléments repérés et le numéro de leur bornier.	1	A					1	
2	Compléter le schéma TI afin de faire apparaître la boucle de régulation de température. On utilisera la sonde PT100 pour mesurer la température.	1	A					1	
3	Proposer un schéma fonctionnel de la maquette. Vous ferez apparaître le numéro des borniers sur ce schéma.	1	B					0,75	Je ne vois pas les numéros des borniers.
4	Expliquer le fonctionnement de la maquette en vous aidant du schéma fonctionnel.	1	B					0,75	
5	Donner le schéma électrique permettant le fonctionnement de la régulation. Ne pas oublier la ventilation.	1	B					0,75	
6	Câbler la boucle de régulation, puis valider son fonctionnement en manuel. On donnera la procédure de vérification.	1	D					0,05	Je veux voir les légendes.
II	<b>Régulation proportionnelle</b>								
1	Tracez la caractéristique statique de votre système. On prendra au moins 4 mesures.	2	A					2	
2	On choisit une consigne de 42 °C. Pour une bande de proportionnelle de 20 %, déterminer la valeur du décalage de bande pour avoir une erreur statique nulle en boucle fermée.	1,5	D					0,075	
3	Montrez graphiquement, en vous aidant de votre caractéristique statique, que votre réglage est correct.	1,5	X					0	
4	Procédez au réglage de votre régulateur avec les valeurs que vous avez déterminées. Vérifiez alors le point de fonctionnement obtenu.	1	X					0	
III	<b>Régulation PI</b>								
1	Enregistrer la réponse à un échelon de commande, celle-ci passera de 20 à 60 %.	2	X					0	
2	Relever le temps de réponse T1 pour atteindre 64 % de l'amplitude de la variation de la mesure.	1,5	X					0	
3	Régler votre système avec une bande proportionnelle de 20 % et un temps intégral égal au temps de réponse déterminé précédemment.	1	X					0	
4	Relever les performances de votre régulation, temps de réponse à 5 %, valeur du premier dépassement, erreur statique.	1,5	X					0	
IV	<b>Régulation PID</b>								
1	Comparer les performances de votre régulation pour plusieurs valeurs de l'action dérivée. On prendra TD = T1, TD = T1/2, TD = T1/4.	1,5	X					0	
2	Conclure sur l'effet de l'action dérivée sur les performances d'une régulation.	1,5	X					0	

**Note : 6,375/21**

TOUITA

CIRA

BERTOLOTTI

## TP3 Aero

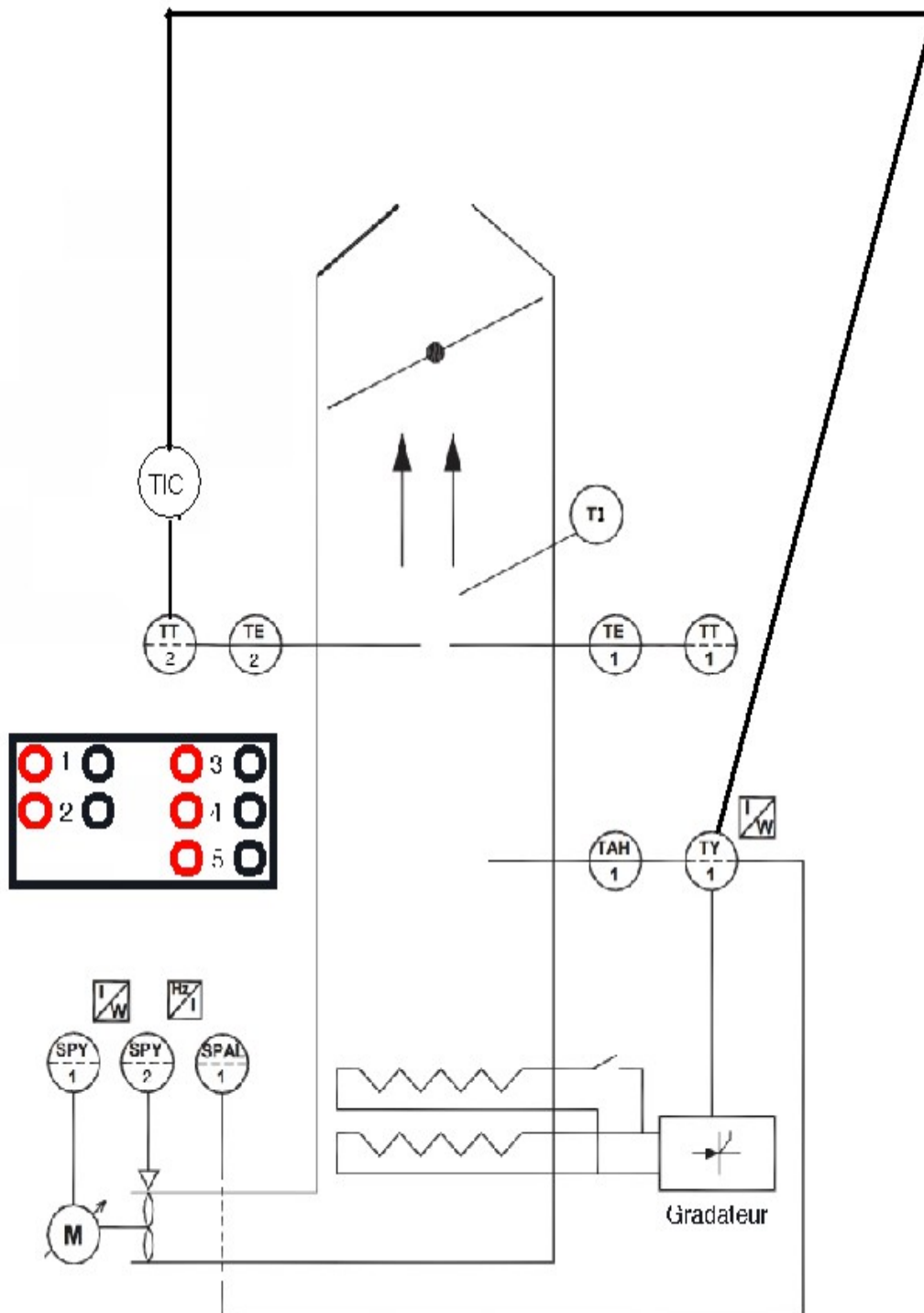
Repère	Fonction	Numéro bornier (si disponible)
TE1	Capteur de température	
TT1	Transmetteur de température	5
TE2	Capteur de de température	
TT2	Transmetteur de température	4
TAH1	Thermosat	2
TY1	Relais de calcul (convertisseur i/W)	
SPY1	Relais de calcul (convertisseur i/W)	1
SPY2	Relais de calcul (convertisseur Hz/i)	

TOUITA

CIRA

BERTOLOTTI

2. Compléter le schéma TI afin de faire apparaître la boucle de régulation de température. On utilisera la sonde PT100 pour mesurer la température.

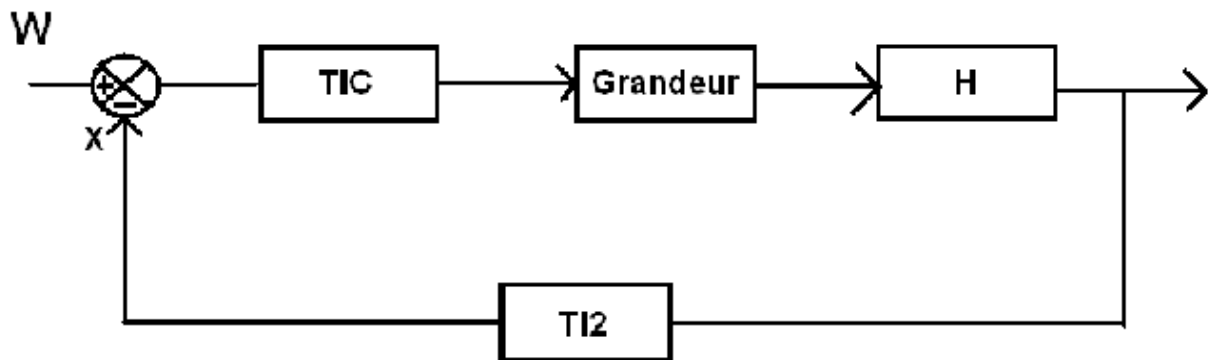


TOUITA

CIRA

BERTOLOTTI

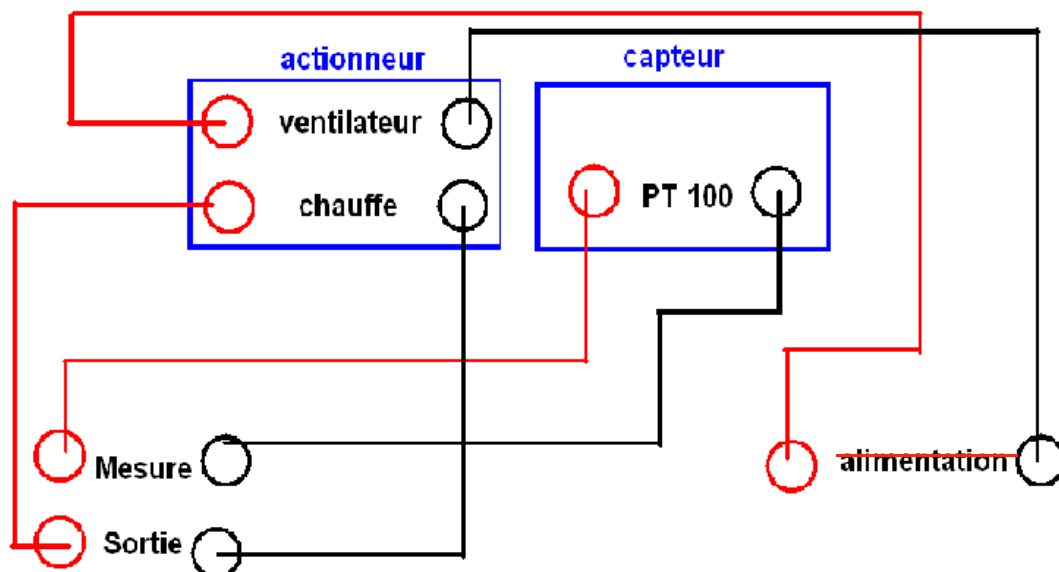
3. Proposer un schéma fonctionnel de la maquette. Vous ferez apparaître le numéro des borniers sur ce schéma.



4. Expliquer le fonctionnement de la maquette en vous aidant du schéma fonctionnel.

Un ventilateur émet de l'air qui est chauffé par des résistances ensuite elle est conduite dans une pièce. Grâce à l'aide d'un capteur qui nous permet de réguler la température de l'air.

5. Donner le schéma électrique permettant le fonctionnement de la régulation. Ne pas oublier la ventilation (le système ne fonctionne pas sans la ventilation).

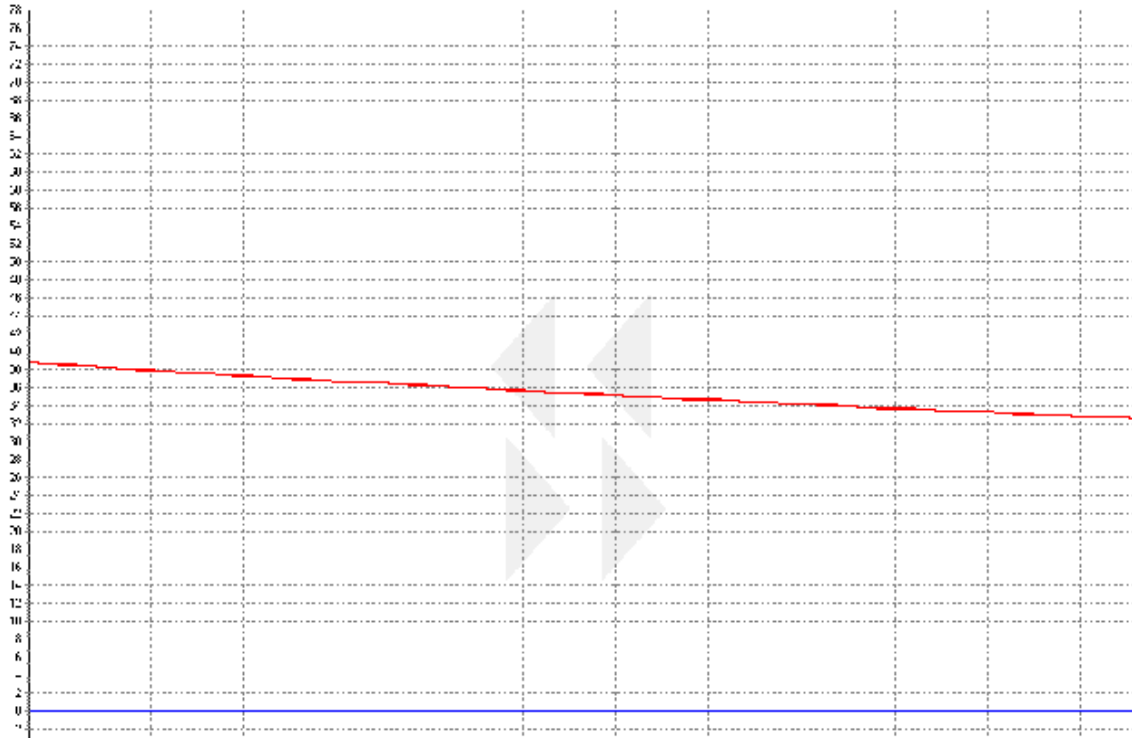


TOUITA

CIRA

BERTOLOTTI

6. Câbler la boucle de régulation, puis valider son fonctionnement en manuel. On donnera la procédure de vérification.



On a mis la consigne a 100% on constate une évolution et lorsque on la met a 0% la consigne diminue

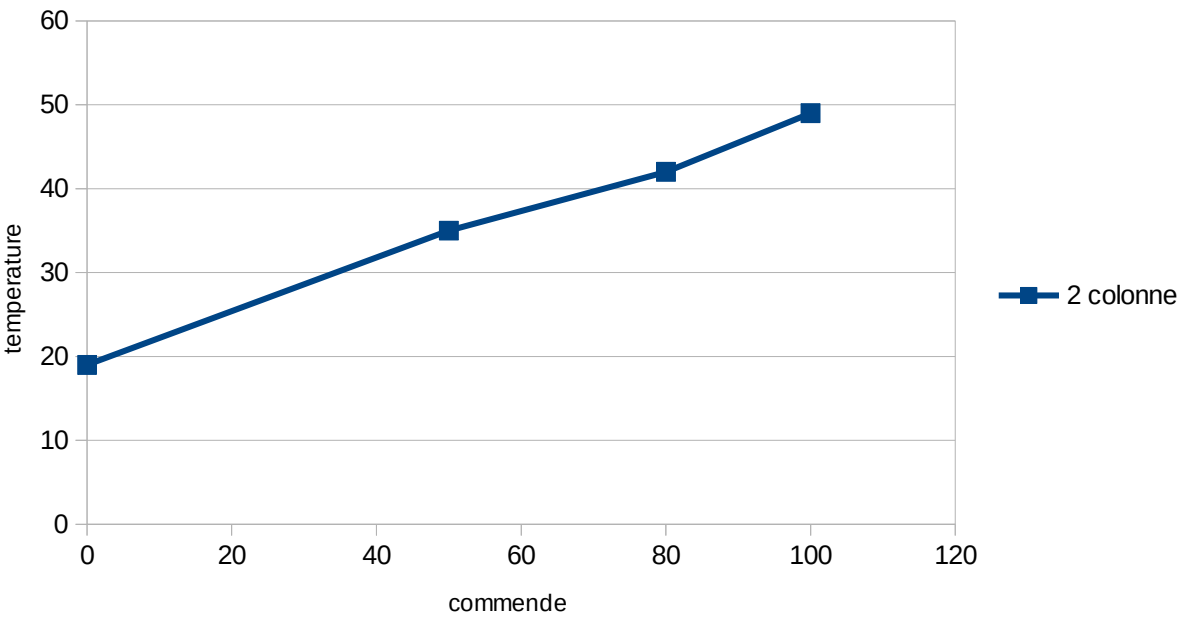
## II. Régulation proportionnelle

Tracez la caractéristique statique de votre système. On prendra au moins 4 mesures.

TOUITA

CIRA

BERTOLOTTI



PB1

Valeur active20.00

Nouvelle valeur

OK

Annuler

Appliquer

TOUITA

BERTOLOTTI

CIRA