

TP3 Aero - Gonzalez Grapin		Pt	A	B	C	D	Note
I	Schématisation						
1	Compléter le tableau ci-dessus en donnant la fonction des éléments repérés et le numéro de leur bornier.	1	C				0,35
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	A				1
4	Expliquer le fonctionnement de la maquette en vous aidant du schéma fonctionnel.	1	A				1
5	Donner le schéma électrique permettant le fonctionnement de la régulation. Ne pas oublier la ventilation.	1	A				1
6	Câbler la boucle de régulation, puis valider son fonctionnement en manuel. On donnera la procédure de vérification.	1	X				0
II	Régulation proportionnelle						
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	C				0,525
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	Régulation PI						
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	Régulation PID						
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 : 6,95/21							

I. Schématisation

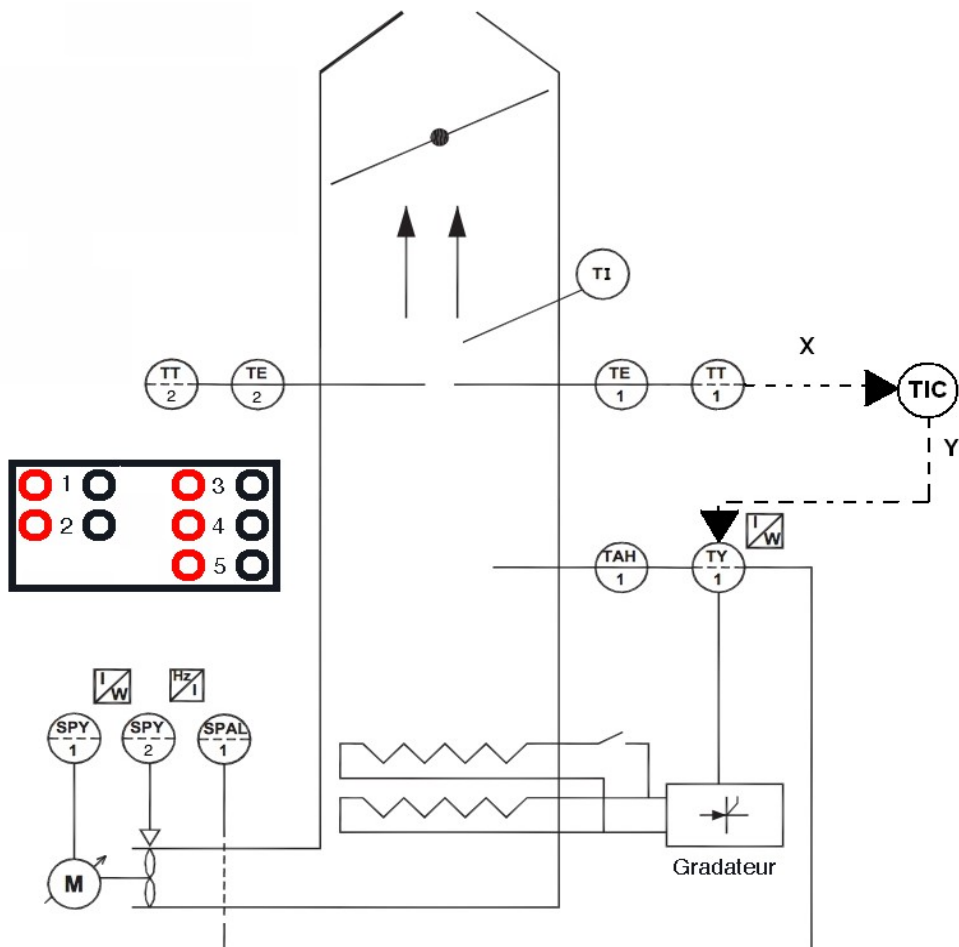
1)

Repère Fonction

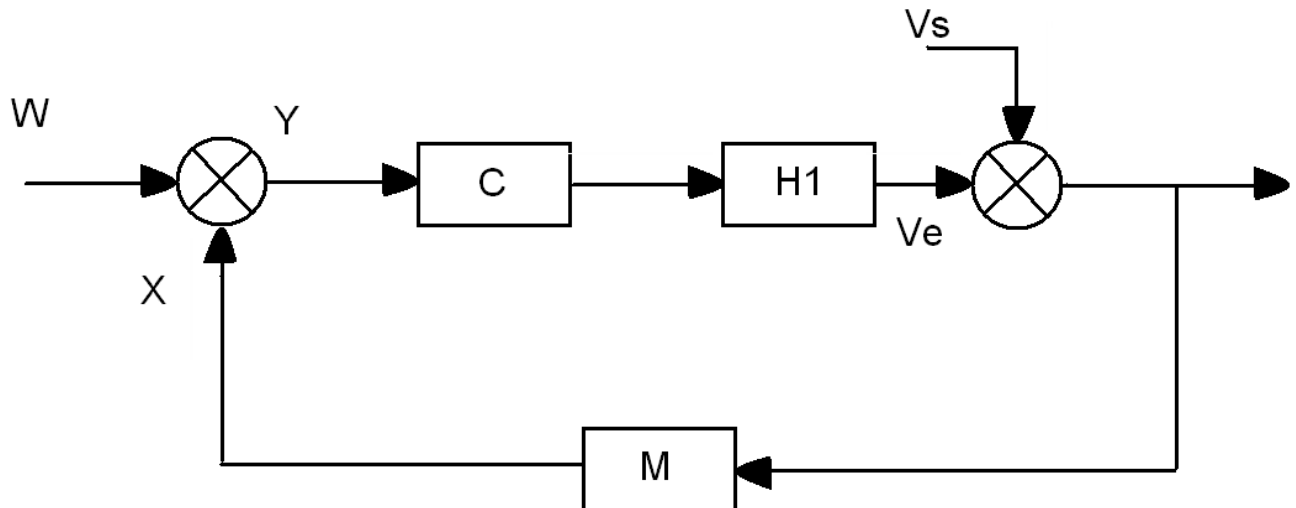
TE1	Capteur de Température	1
TT1	Transmetteur de Température	1
TE2	Capteur de Température	2
TT2	Transmetteur de température	2
TAH1	Alarme haute température	1
TY1	Relai de Calcul de température(Courant /Force)	1
SPY1	Relai de Calcul pour vitesse de pression (Courant/Force)	1
SPY2	Relai de calcul pour vitesse de pression (Fréquence/Courant)	2

Numéro bornier (si disponible)

2)

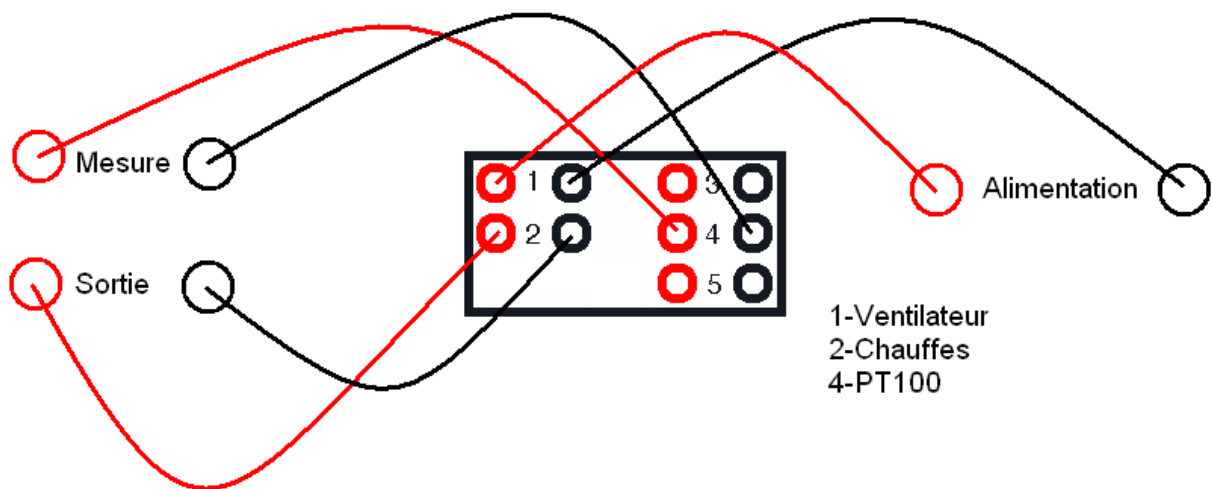


3)



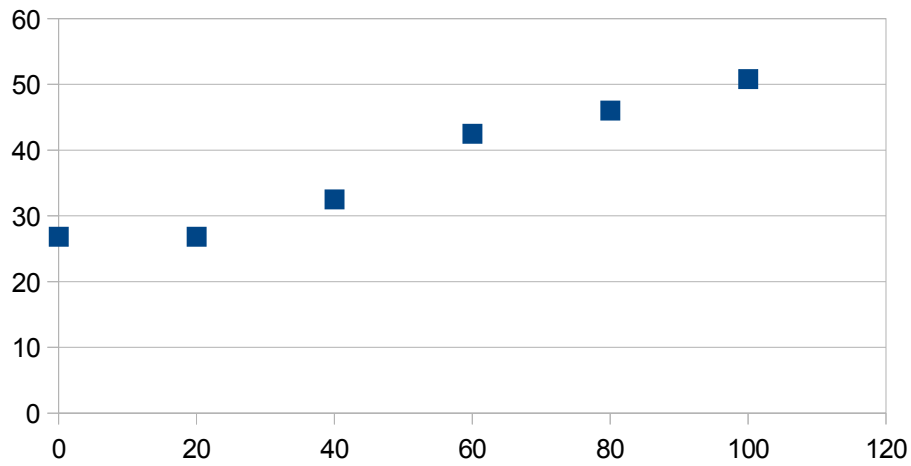
4) Un moteur relié à une hélice va donner une vitesse à de l'air, qui va passer par un gradateur, ce gradateur est relié à un relai de calcul, lui même relié à un régulateur de température. On commande le courant envoyé au gradateur pour chauffer l'air passant dans la colonne. Et on mesure la température de l'air avec un transmetteur de température placé plus haut dans la colonne.

5)

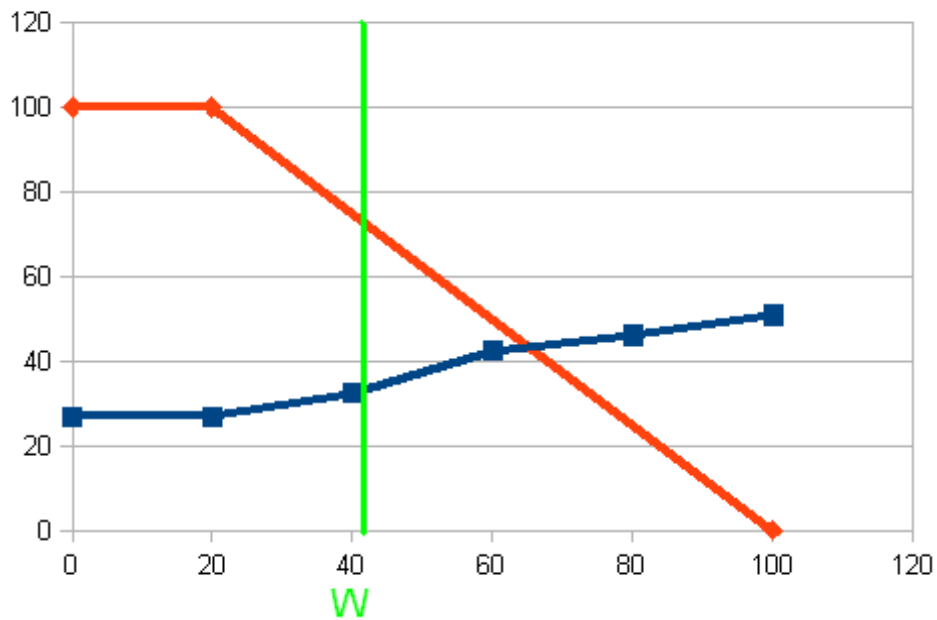


II. Régulation proportionnelle

1)



2)



il faudrait un décalage de bande de ~~-12~~.