

**TP3 Multi - Gonzalez Grapin**

Pt

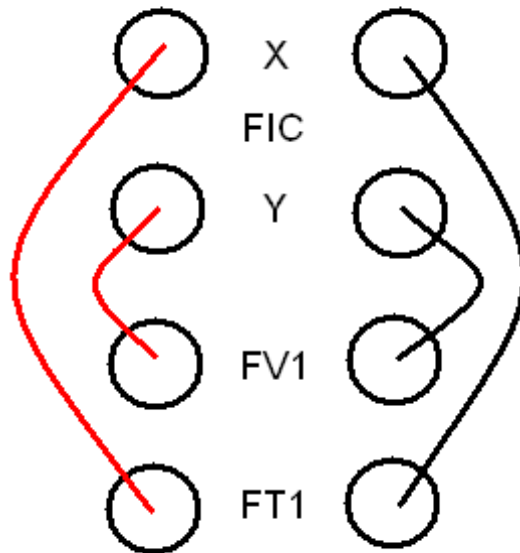
A B C D Note

I	Contrôle du débit d'eau froide								
1	Proposer un schéma électrique permettant la régulation du débit conformément au schéma TI.	2	A					2	
2	Relever la valeur maximale du débit d'eau froide, que l'on notera Qmax.	1	B					0,75	Faire une copie d'écran.
3	Régler le régulateur pour un fonctionnement sans erreur statique et une consigne de ¾Qmax.	1	C					0,35	Je veux voir le résultat obtenu.
4	Relever la réponse indicielle pour une consigne passant de ½Qmax à ¾Qmax.	1	D					0,05	
5	Donner la valeur de l'erreur statique, du temps de réponse à 10% et celle du premier dépassement.	1	D					0,05	Où est la courbe ?
II	Régulation proportionnelle de température								
1	Proposer un schéma électrique permettant la régulation de température conformément au schéma TI.	1	A					1	
2	Régler la bande proportionnelle afin d'obtenir un système stable avec un dépassement inférieur à 20%.	1	D					0,05	Il est indispensable de montrer les résultats obtenus, par une copie d'écran.
3	Relever la réponse indicielle pour une consigne passant de 35°C à 40°C.	1	D					0,05	
4	Donner la valeur de l'erreur statique, du temps de réponse à 10% et celle du premier dépassement.	1	D					0,05	
5	Relever l'évolution de la température pour une consigne de débit passant de ¾Qmax à ½Qmax.	1	D					0,05	
6	Donner la valeur de l'erreur statique, le temps pour retourner à 1°C de la valeur finale.	1	X					0	
III	Régulation proportionnelle intégrale de température								
1	Régler le régulateur pour un fonctionnement stable avec la plus petite valeur de Ti.	1	X					0	
2	Multiplier Ti par 4.	1	X					0	
3	Relever la réponse indicielle pour une consigne passant de 35°C à 40°C.	1	X					0	
4	Donner la valeur de l'erreur statique, du temps de réponse à 10% et celle du premier dépassement.	1	X					0	
5	Relever l'évolution de la température pour une consigne de débit passant de ¾Qmax à ½Qmax.	1	X					0	
6	Donner la valeur de l'erreur statique, le temps pour retourner à 1°C de la valeur finale.	1	X					0	
7	Comparer les réponses obtenue à la perturbation de débit. Expliquer les différences.	1	X					0	
8	Quelle type de régulation a votre préférence. Justifier votre réponse.	1	X					0	

Note : 4,4/20

# I. Contrôle du débit d'eau froide

1)



2) le débit max est de 2,94 l/min

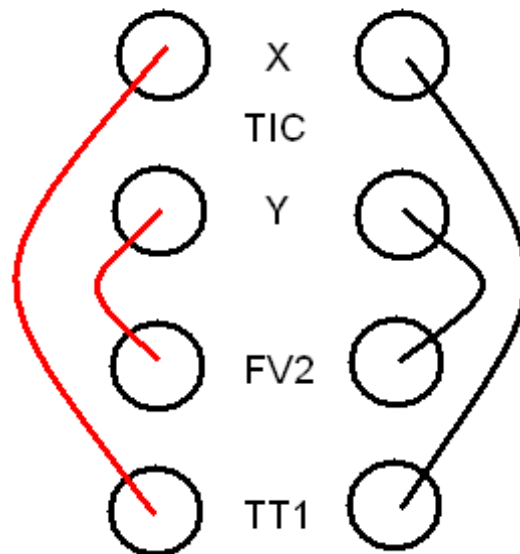
3)  $3/4$  de  $Q_{max}$  est égale à 2,22 l/min en théorie, ce qui nous demande de mettre en consigne du régulateur 69%, on a alors une mesure qui varie entre 80% et 50%. On utilise la méthode du régleur, on trouve un  $X_p$  stable à 120% et  $T_d$  à 20s. On a une erreur statique égale à 0.

4) On relève une réponse indicielle de 55s.

5) erreur statique : 0,46%  
temps de réponse 10% : 45s  
premier dépassement: 102,9%

## II. Régulation proportionnelle de température

1)



2) On met  $X_p$  à 10%

3) une minute de réponse indicielle

4) erreur statique: 5%  
temps de réponse 10% : 10s  
dépassement: 0%

5) Elle augmente légèrement.

6)