

# TP1 Multi - Gonzalez\_Grapin

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 | B |  |  |  |  | 0,75 |
| 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 | B |  |  |  |  | 1,5  |
| 7 | Proposer un schéma fonctionnel de votre maquette. On repérera sur le schéma les éléments et les grandeurs physiques présents sur la maquette.  | 2 | B |  |  |  |  | 1,5  |

## II. Mode manuel (10 pts)

|    |   |   |   |  |  |  |  |   |
|----|---|---|---|--|--|--|--|---|
| 1  | Procéder à la mise en marche du système. On amènera la mesure à 50%.  | 1 | X |  |  |  |  | 0 |
| 2  | Donner alors la valeur de la commande.  | 1 | X |  |  |  |  | 0 |
| 3  | Le procédé est-il stable ? Justifiez votre réponse.   | 1 | X |  |  |  |  | 0 |
| 4  | Enregistrer le passage d'un régime transitoire à un régime permanent. Imprimer votre courbe, puis indiquer la frontière entre les deux régimes. | 1 | X |  |  |  |  | 0 |
| 5  | Relever la caractéristique statique de votre procédé.   | 1 | X |  |  |  |  | 0 |
| 6  | Votre procédé est-il direct ou inverse ?  | 1 | X |  |  |  |  | 0 |
| 7  | Donner la valeur du gain statique pour une mesure de 50%.   | 1 | X |  |  |  |  | 0 |
| 8  | Enregistrer la réponse indicielle du système à une augmentation de la commande de 100%.   | 1 | X |  |  |  |  | 0 |
| 9  | Donner le temps de réponse à $\pm 10\%$ .   | 1 | X |  |  |  |  | 0 |
| 10 | Donner la valeur du premier dépassement.  | 1 | X |  |  |  |  | 0 |

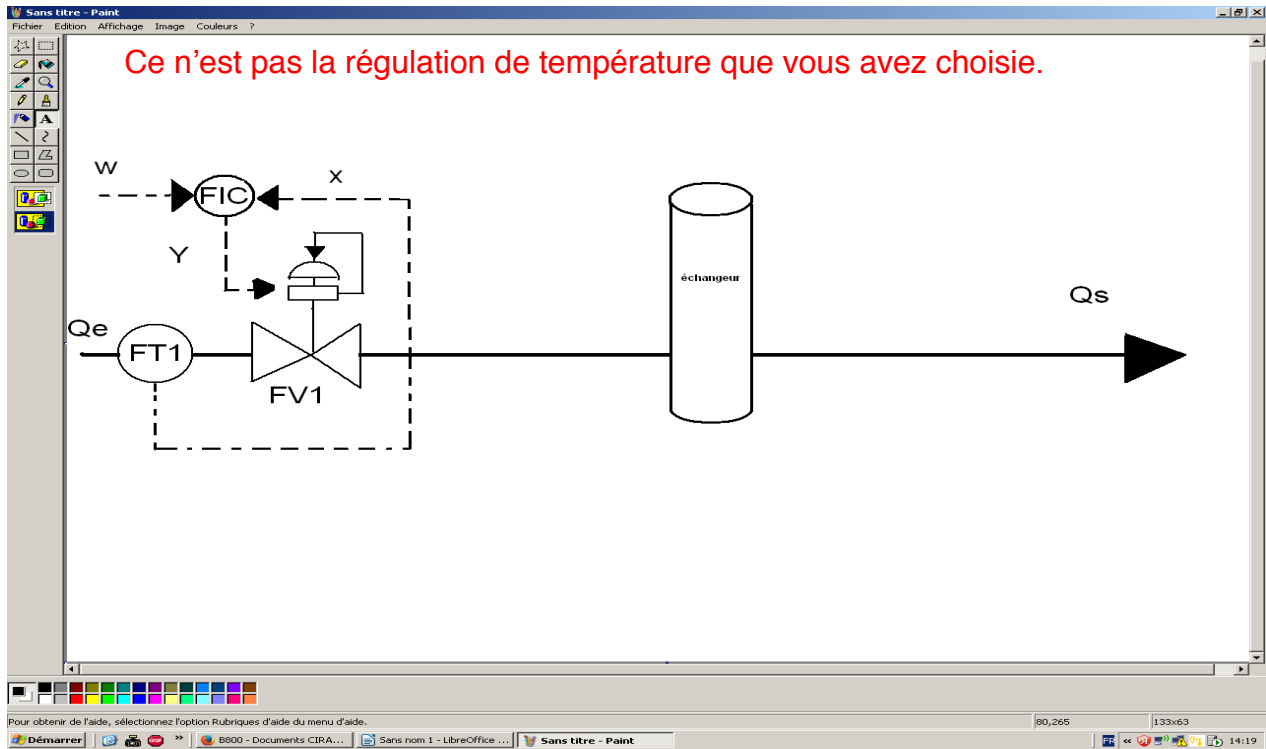
Note sur : 20

8,8

I. Schématisation et fonctionnement

1. Inventaire:-FV1(vanne de régulation), marque SAMSON, modèle 2780, vanne pneumatique actuator 120 cm<sup>2</sup>.
  - FT1 (transmetteur de débit), marque KOBOLD, modèle MIK, Q=0,16-3,2L/min, Pmax=10 bar, tmax=80°C,
  - Échangeur, marque SPIREC, modèle 78500, pression de service entre 15 et 25 bar maximum, contenance de 0,29L pour 15 bar et de 0,18L pour 25 bar.
  - TT1(transmetteur de température), marque FCX, modèle FRC 1A12A, alimentation 24V, sortie 4-20 mA, transmetteur 3 fils, utilisable de 0 à 100°C,
  - FV2(vanne de régulation), marque ESBE, modèle ALA223, utilisable au 24V avec une fréquence de 50 Hz, fermeture de la vanne entre 0 et 10V à une fréquence 35s par 20mm.
  - FP2(circulateur), marque SALMSON, modèle NYL33-15P, alimentation 230V alternatif pour une fréquence de 50 Hz, 3 positions : 28W, 38W, 48W pour 0,21A,
  - FT2(transmetteur de débit), marque BURKERT, modèle FLOW: 8045-FKM-IND, alimentation 18-36V pour 300mA, sortie 4-20mA.
2.
  - TT1: transmetteur 3 fils, câblé au boîtier de commande.
  - FT1: transmetteur 4 fils, câblé au boîtier de commande.
  - FT2: transmetteur 3 fils, câblé au boîtier de commande.
- 3.Le TT1 mesure la température entre la sortie l'échangeur et l'évacuation grâce à une sonde qui transmet l'information sur un afficheur.  
Le FT1 mesure le débit en L/min au début de l'alimentation générale qu'il transmet à un afficheur.  
Le FT2 mesure le débit à la sortie de la vanne de régulation FV2 qui le transmette sur un afficheur.
- 4.La grandeur réglée est la température.  
La grandeur réglante est le débit.  
L'organe de réglage est FV1.  
Une des grandeures perturbatrices est la température de l'eau au début du système.
- 5.On joue sur le débit de l'eau à l'entrée du système pour régler la température de l'eau à la sortie.

6.



7.

