

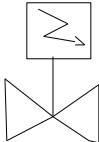


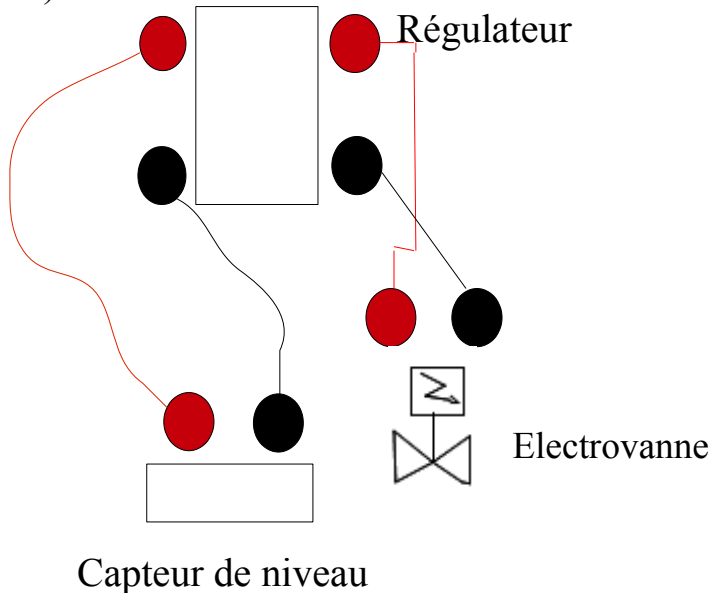
TP1 Niveau1 - Bagur Laou-Hap

| | 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 chiffrant. | 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 | C | | | | 0,35 |
| 5 Expliquer le fonctionnement de la maquette. | 2 | B | | | | 1,5 |
| 6 Proposer un schéma TI de votre maquette. | 2 | A | | | | 2 |
| 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 | D | | | | 0,05 Tsp ce n'est pas la commande |
| 3 Le procédé est-il stable ? Justifiez votre réponse. | 1 | D | | | | 0,05 ?? |
| 4 Enregistrer le passage d'un régime transitoire à un régime permanent. Imprimer votre courbe, puis indiquer la frontière entre les deux régimes. | 1 | A | | | | 1 |
| 5 Relever la caractéristique statique de votre procédé. | 1 | D | | | | 0,05 |
| 6 Votre procédé est-il direct ou inverse ? | 1 | A | | | | 1 |
| 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 | | | | | | 12,0 |

1)

| Nom | Symbole normalisé | marque | Référence | Caractéristique principale en les chiffrant |
|-------------------|---|-----------|----------------------------|---|
| Régulateur |  | Eurotherm | 2604 | Tension: 24 Volt en tension continue |
| Capteur de niveau |  | Vega | VEGASON 51 K XC BXGK | Mesure : 0,25m à 4m Sortie : 0,25m à 4m Alim : 24 VDC |
| electrovanne |  | BURKERT | 6023 | Bobine : 24 vdc 15W Alimentation : 24VDC, commande : 4-20mA |

2) Le transmetteur est câblé en deux fils.



3) Le capteur de niveau à ultrason mesure le niveau d'eau dans la cuve. Pour ce faire, il mesure un temps avec précision en envoyant une onde. Celle-ci fait un aller retour sur la surface de l'eau, c'est-à-dire que l'onde vient se réfléchir à la surface de l'eau et remonte au capteur qui mesurera donc une distance grâce au temps qu'aura parcouru l'onde. Cette distance nous permettra de connaître le niveau exact d'eau dans la cuve.

4) Grandeur réglée : Le niveau

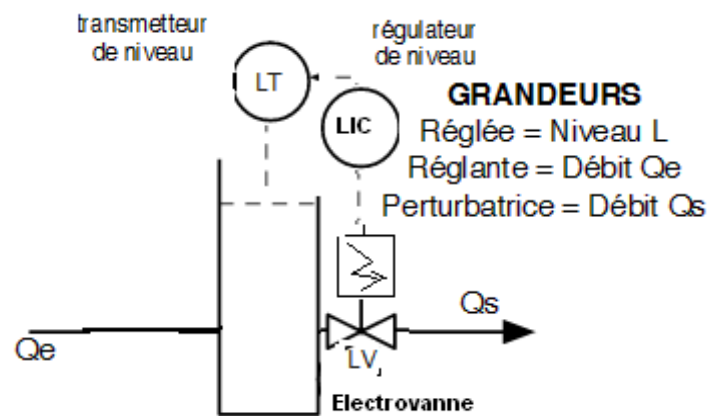
Grandeur réglante : ~~Débit d'eau en entrée~~

Organe de réglage : Électrovanne

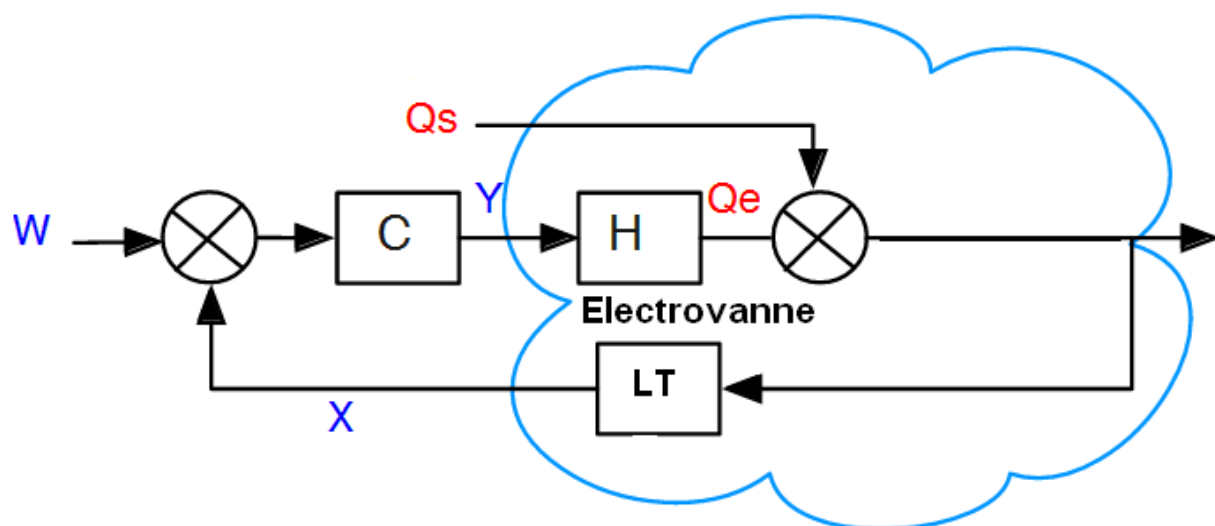
Grandeur perturbatrice : ~~Débit d'eau en sortie~~

5) On ouvre la vanne ce qui fait remplir la cuve d'eau. À l'aide du capteur à ultrason on mesure le temps parcouru par l'onde pour un aller-retour grâce à cela la distance effectuée que l'onde a effectuée est déterminée. Cette distance nous permet de connaître le niveau d'eau présent dans la cuve. Par la suite on régule le niveau d'eau en agissant sur l'électrovanne par l'intermédiaire du régulateur.

6)



7)



MODE MANUEL :

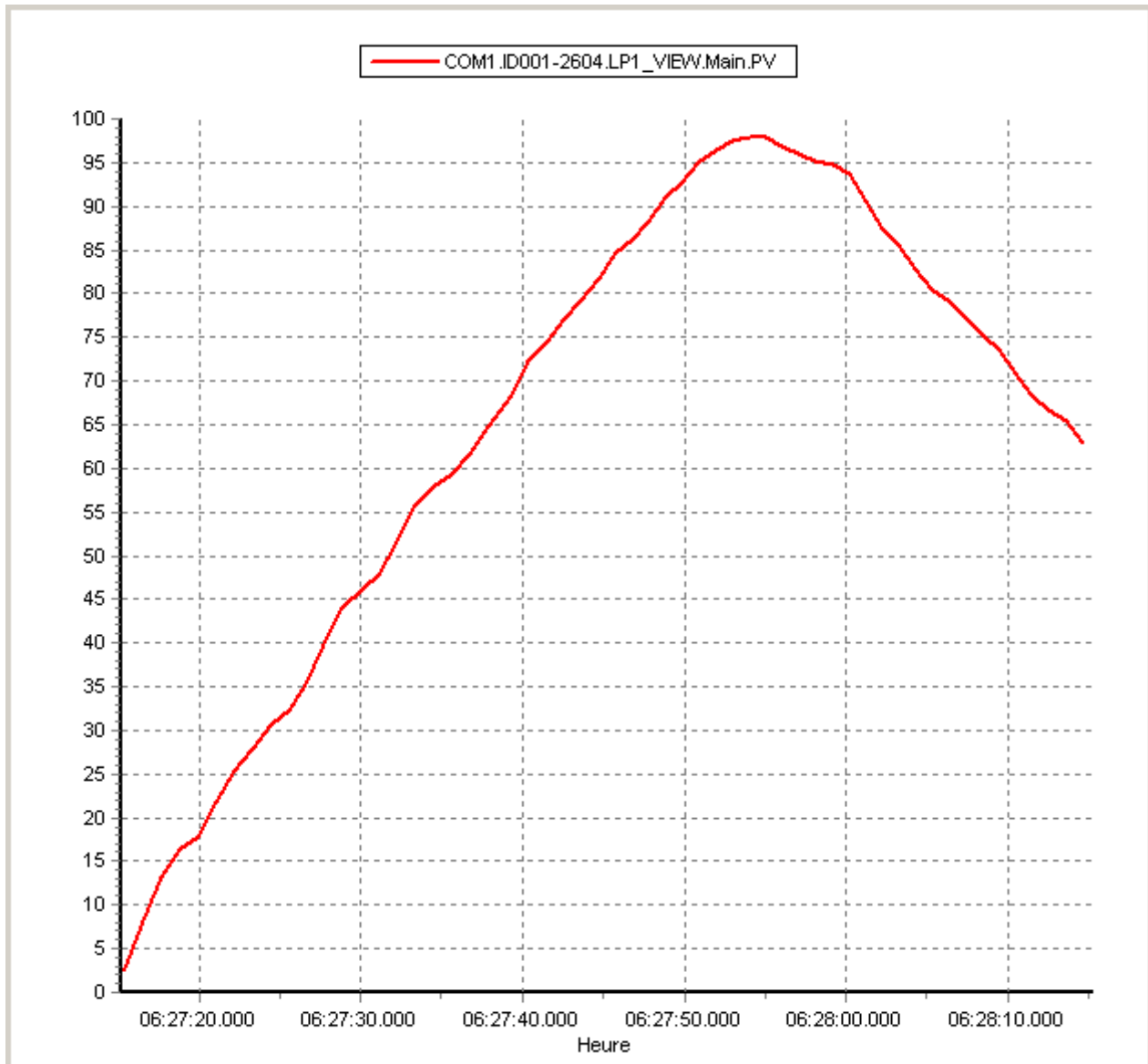
1)

| COM1.ID001-2604 - Exploration des paramètres (LP1_VIEW) | | | | | |
|---|----------------------------|---------|--------|--------------------------|--|
| Main Aux | | | | | |
| Nom | Description | Adresse | Valeur | Connexion de | |
| PV | [LP1 PV] Valeur de Process | 1 | 50.01 | STANDARD IO.PV Input.Val | |

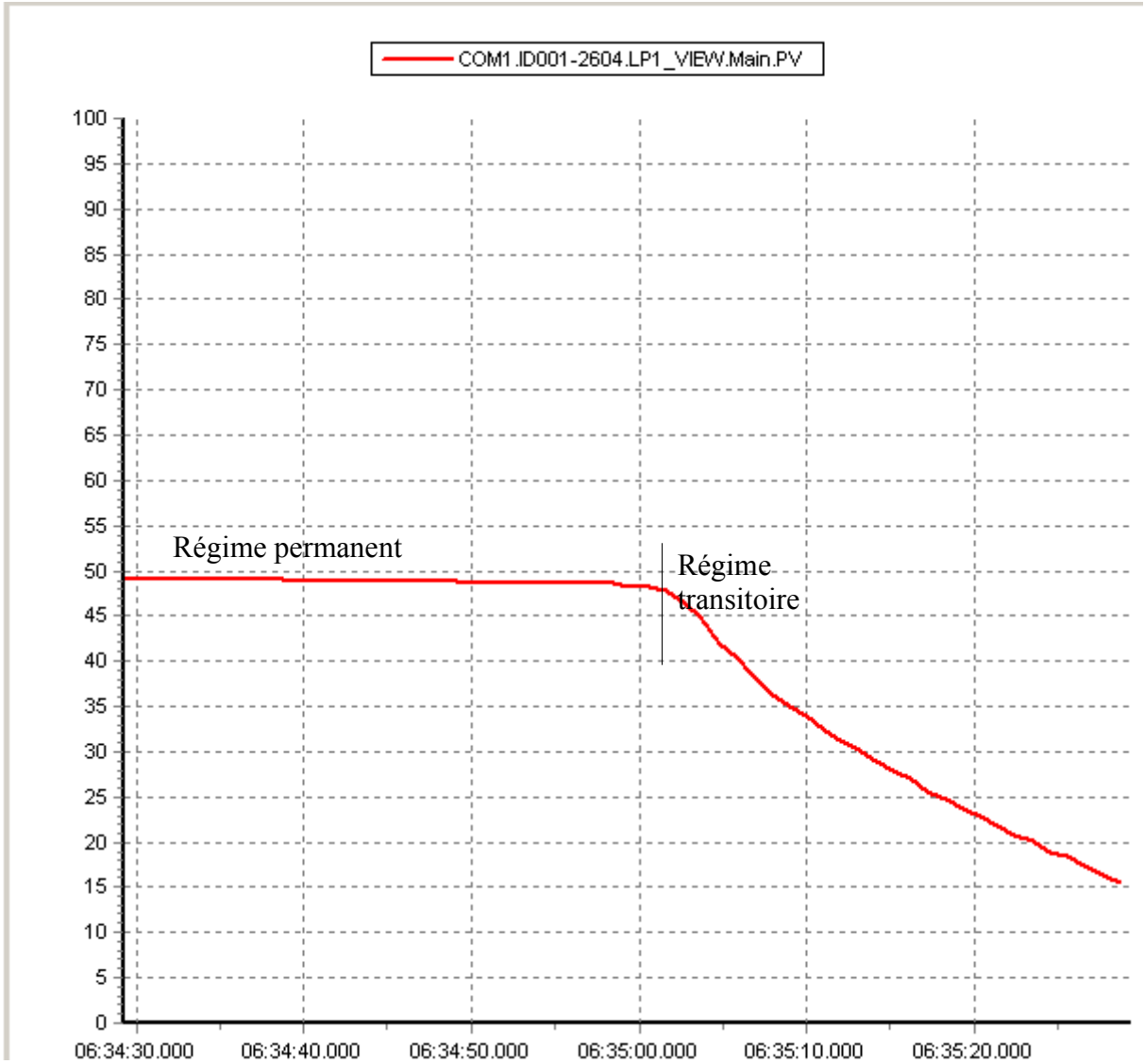
2)

wSP [SP Travail] Consigne de Tr 5 50.00

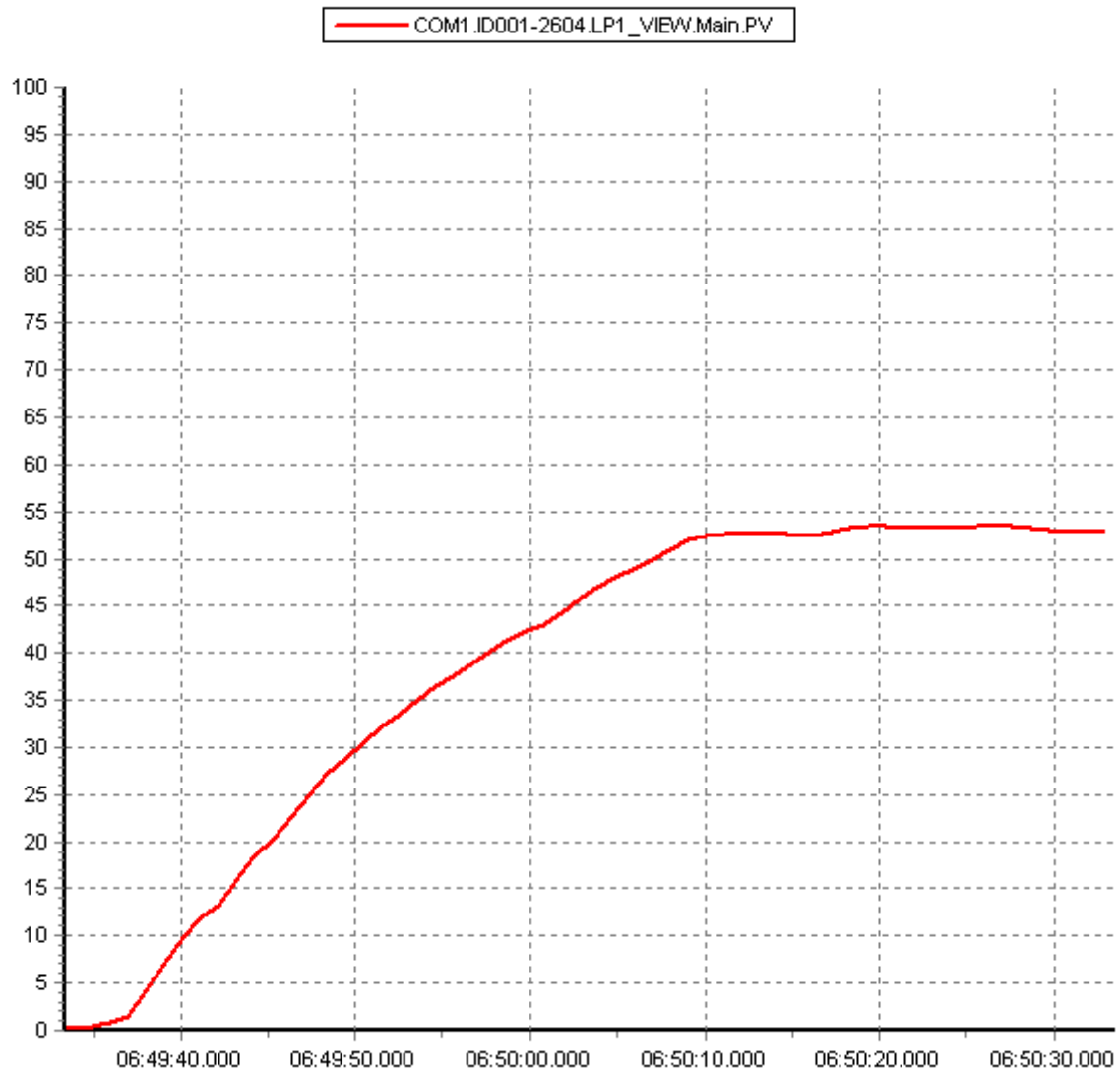
- 3) Le procédé est stable car graphiquement il y a peu de dépassement par rapport à la consigne. Cela fait une belle courbe.



4)



5)



- 6) lorsque la commande augmente le niveau d'eau monte et la mesure diminue donc le procédé est inverse alors régulateur est directe

