

| TP2 Debit - Sibilo Sanna | | Pt | A | B | C | D | Note | |
|--------------------------|---|-----------------|---|---|---|---|------|---|
| I. | Régulation de température simple boucle (10 pts) | | | | | | | |
| 1 | Donner le schéma électrique correspondant au cahier des charges. | 1 | A | | | | 1 | |
| 2 | Programmer votre T2550 afin de réaliser la régulation représentée ci-dessus. | 1 | A | | | | 1 | |
| 3 | Régler le système pour avoir un niveau de 50% pour une commande de la vanne FV1 de 50%. | 1 | A | | | | 1 | |
| 4 | Relever l'évolution de la mesure X en réponse à un échelon de commande Y. En déduire le sens de fonctionnement du régulateur (inverse ou direct). | 1 | B | | | | 0,75 | Ne pas confondre causes et conséquences. |
| 5 | Régler la boucle de régulation, en utilisant une méthode par approches successives, en mode de régulation PI. | 4 | A | | | | 4 | |
| 6 | Enregistrer l'influence d'une variation du débit de sortie sur le niveau. | 2 | D | | | | 0,1 | |
| II. | Régulation parallèle (10 pts) | | | | | | | |
| 1 | Rappeler le fonctionnement d'une boucle de régulation parallèle. | 1 | A | | | | 1 | |
| 2 | Programmer le régulateur pour obtenir le fonctionnement en régulation parallèle conformément au schéma 11 ci-dessus. | 3 | A | | | | 3 | |
| 3 | Régler la boucle de niveau en utilisant la méthode de Ziegler & Nichols. On choisira un correcteur PI. | 2 | C | | | | 0,7 | Je veux voir la courbe. Certains calculs sont à revoir. |
| 4 | Enregistrer l'influence d'une variation du débit de sortie sur le niveau. | 2 | C | | | | 0,7 | |
| 5 | Expliquez l'intérêt d'une régulation parallèle en vous aidant de vos enregistrements. Citez un autre exemple pratique. | 2 | B | | | | 1,5 | |
| | | Note : 14,75/20 | | | | | | |

TP2 DEBIT

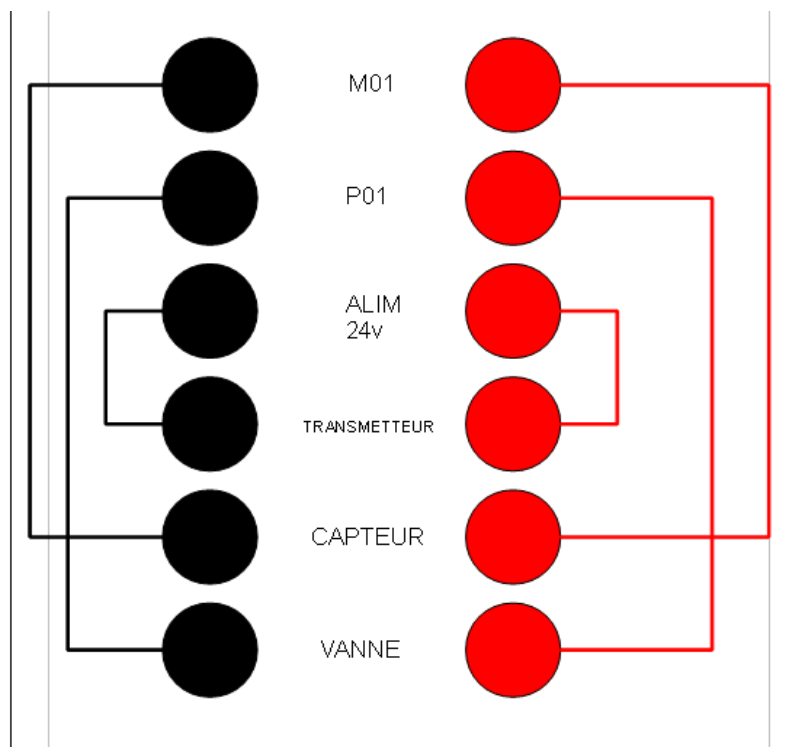
SANNA GAETAN

SIBILO REMI

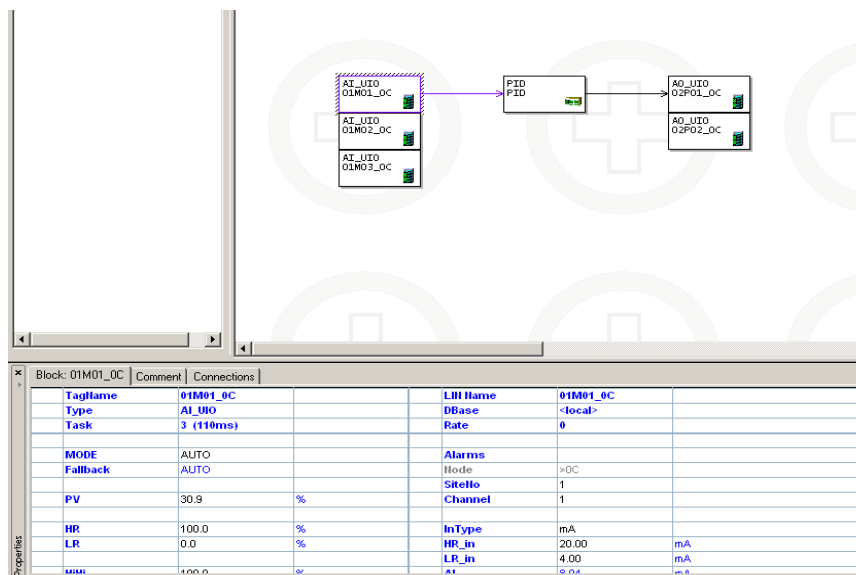
REPARATION DE FUITE ET NETOYAGE Débitmètre + 7 points

I. Régulation de débit simple boucle (10 pts)

1. Donner le schéma électrique correspondant au cahier des charges.



2. Programmer votre T2550 afin de réaliser la régulation représentée ci-dessus.



ENTREE

| | | | | |
|----------|-----------|---|----------|---------|
| Tagname | PID | | LIH Name | PID |
| Type | PID | | DBase | <local> |
| Task | 3 (110ms) | | Rate | 0 |
| Mode | AUTO | | Alarms | |
| FallBack | AUTO | | HAA | 100.0 |
| PV | 28.0 | % | LAA | 0.0 |
| SP | 0.0 | % | HDA | 100.0 |
| OP | 21.9 | % | LDA | 100.0 |
| SL | 0.0 | % | TimeBase | Secs |
| TrimSP | 0.0 | % | vn | 100.0 |
| RemoteSP | 0.0 | % | | |

REGULATEUR

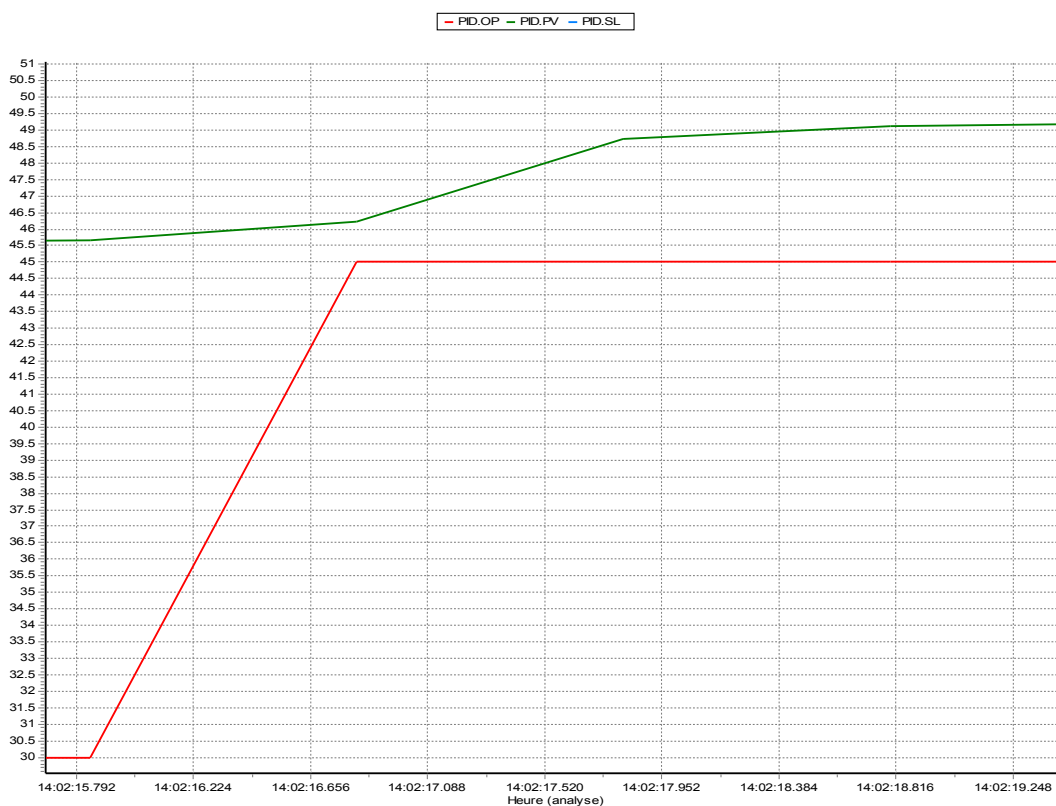
| | | | | | |
|-----------------|----------|-----------|---|----------|-------------|
| Block: 02P01_OC | | | | Comment | Connections |
| | TagName | 02P01_OC | | LIH Name | 02P01_OC |
| | Type | AO_UIO | | DBase | <local> |
| | Task | 3 (110ms) | | Rate | 0 |
| | MODE | AUTO | | Alarms | |
| | Fallback | AUTO | | Hode | >0C |
| → | OP | 20.5 | % | Sitello | 2 |
| | | | | Channel | 1 |
| | HR | 100.0 | % | OutType | mA |
| | LR | 0.0 | % | HR_out | 20.00 |
| | | | | LR_out | 4.00 |
| | Out | 20.5 | % | AO | 7.28 |

SORTIE

- Régler le système pour avoir un niveau de 50% pour une commande de la vanne FV1 de 50%.

| | | | | |
|----------|-----------|---|----------|---------|
| TagName | PID | | LIH Name | PID |
| Type | PID | | DBase | <local> |
| Task | 3 (110ms) | | Rate | 0 |
| Mode | MANUAL | | Alarms | |
| FallBack | MANUAL | | | |
| PV | 50.0 | % | HAA | 100.0 |
| SP | 0.0 | % | LAA | 0.0 |
| OP | 50.0 | % | HDA | 100.0 |
| SL | 0.0 | % | LDA | 100.0 |
| TrimSP | 0.0 | % | TimeBase | Secs |
| ParamSP | 0.0 | % | vn | 100.0 |

- Relever l'évolution de la mesure X en réponse à un échelon de commande Y. En déduire le sens de fonctionnement du régulateur (inverse ou direct).



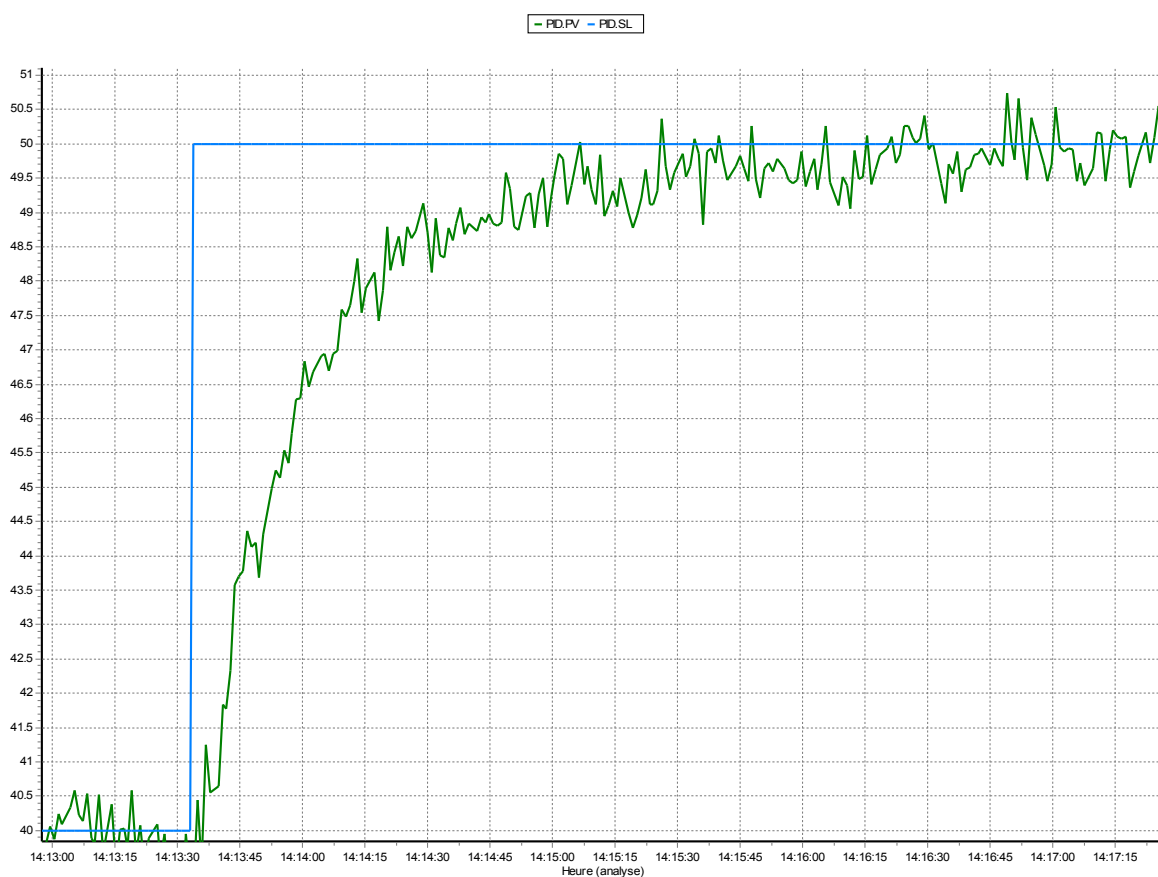
~~Quand X augmente, Y augmente, procédé direct donc régulateur inverse.~~

5. Régler la boucle de régulation, en utilisant une méthode par approches successives, en mode de régulation PI.

| | | | | |
|----------|-------|---|----------|----------|
| OP | 48.2 | % | LDA | 100.0 |
| SL | 0.0 | % | TimeBase | Secs |
| TrimSP | 0.0 | % | XP | 150.0 |
| RemoteSP | 0.0 | % | TI | 10.00 |
| Track | 0.0 | % | TD | 0.00 |
| HR_SP | 100.0 | % | Options | 00101100 |
| LR_SP | 0.0 | % | SelMode | 00000000 |
| HL_SP | 100.0 | % | ModeSel | 00010001 |
| LL_SP | 0.0 | % | ModeAct | 00010001 |
| HR_OP | 100.0 | % | | |
| LD_OP | 0.0 | % | | |

For Help, press F1

Démarrer No title - Mozilla Fir... sibilo sanna tp2 déb... Sans nom 1 - Libre... Build



6. Enregistrer l'influence d'une variation du débit de sortie sur le niveau.

JE NE SAIS PAS

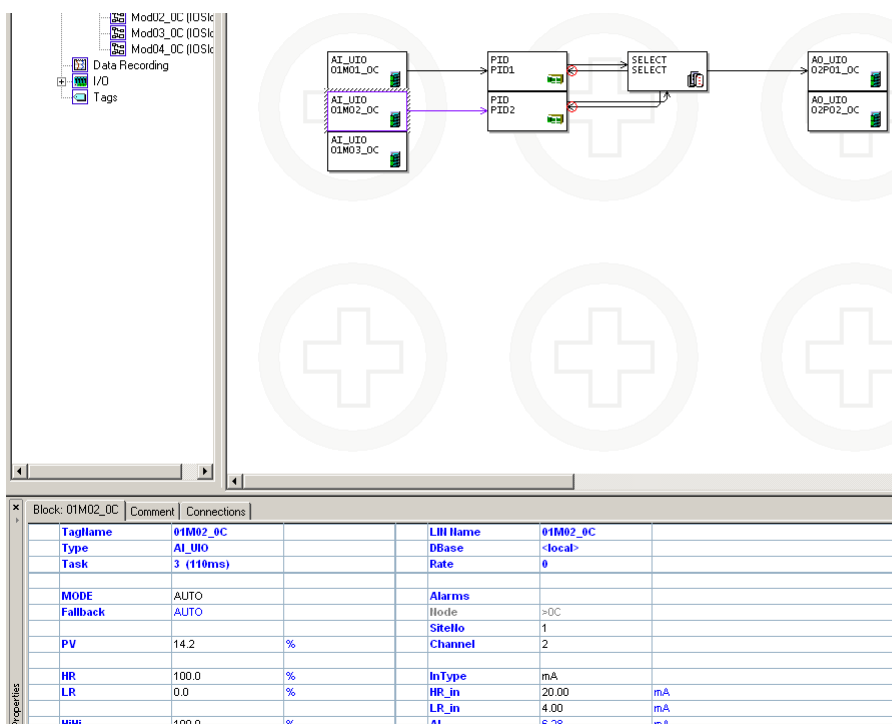
II. Régulation parallèle (10 pts)

1) Rappeler le fonctionnement d'une boucle de régulation parallèle.

Une boucle de régulation parallèle utilise 2 grandeurs réglées, 2 correcteurs différents et 1 seul organe de réglage. Un sélecteur choisi la commande la plus adaptée.

Dans le but d'assurer le fonctionnement du procédé ou la sécurité.

2) Programmer le régulateur pour obtenir le fonctionnement en régulation parallèle conformément au schéma TI ci-dessus.

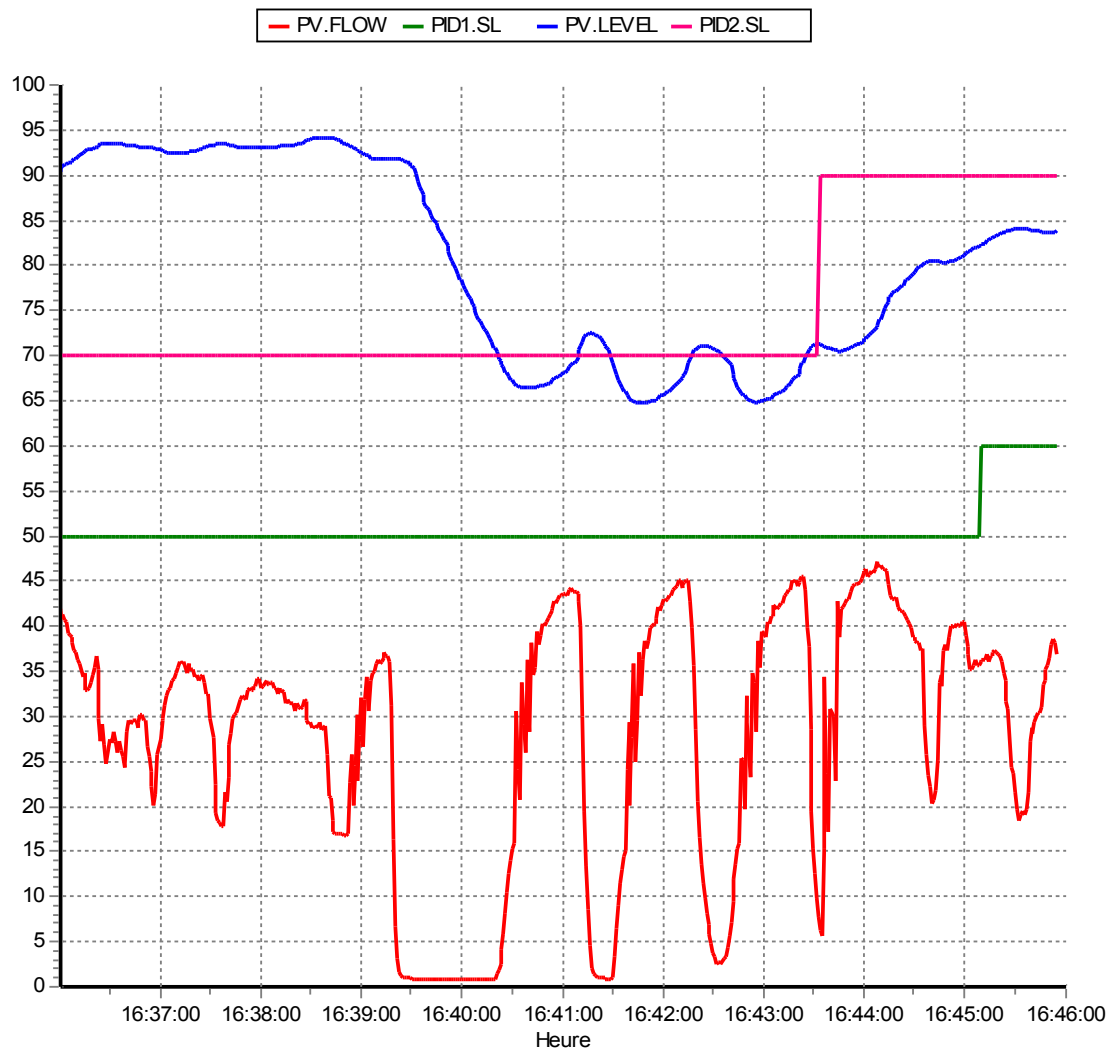


ENTREE

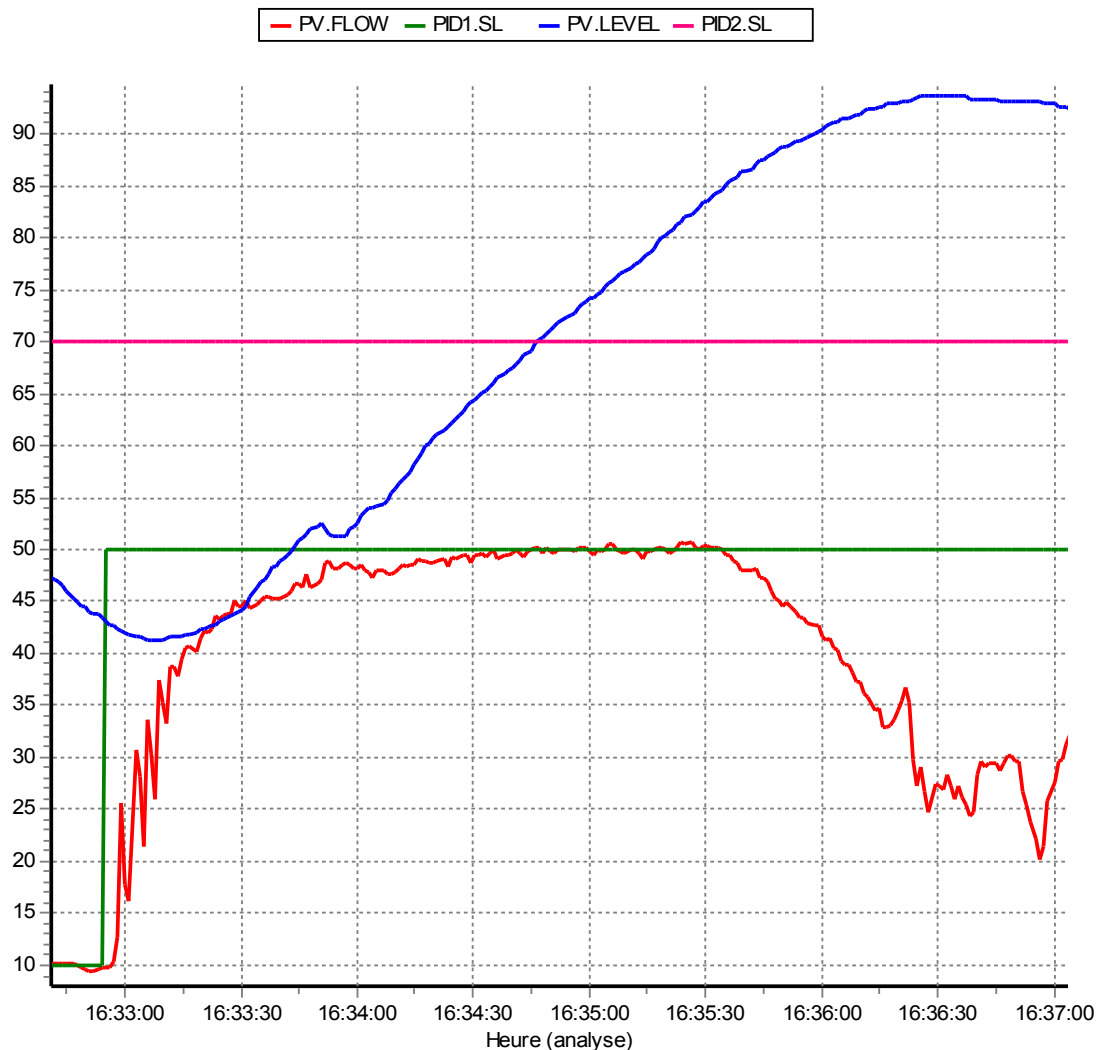
| | | | | |
|----------|-----------|---|----------|---------|
| TagName | PID2 | | LIH Name | PID2 |
| Type | PID | | DBase | <local> |
| Task | 3 (110ms) | | Rate | 0 |
| Mode | AUTO | | Alarms | |
| FallBack | AUTO | | HAA | 100.0 |
| PV | 14.5 | % | LAA | 0.0 |
| SP | 0.0 | % | HDA | 100.0 |
| OP | 35.5 | % | LDA | 100.0 |
| SL | 0.0 | % | TimeBase | Secs |
| TrimSP | 0.0 | % | vn | 100.0 |
| RemoteSP | 0.0 | % | | |

REGULATEUR

4) Enregistrer l'influence d'une variation du débit de sortie sur le niveau.



5) Expliquez l'intérêt d'une régulation parallèle en vous aidant de vos enregistrements. Citez un autre exemple pratique.



Quand le niveau est très important le débit diminue

Nous avons pu constater avec nos courbes que l'intérêt de cette régulation est la sécurité, éviter que une cuve déborde elle pourrait être aussi utiliser dans des boucles de régulation de pression pour éviter une pression trop importante ou trop faible ce qui impliquerait soit une explosion soit une implosion de la cuve