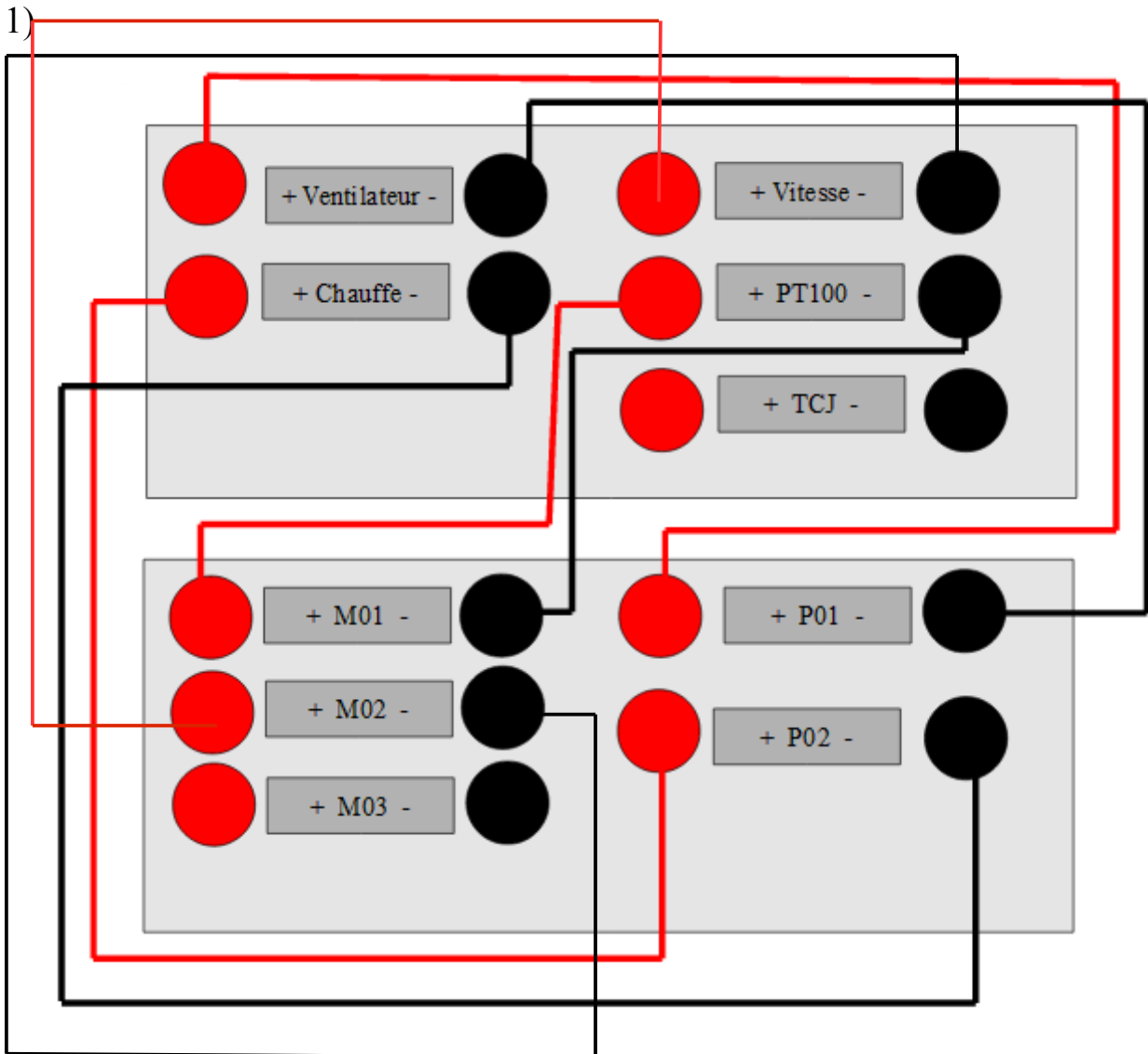
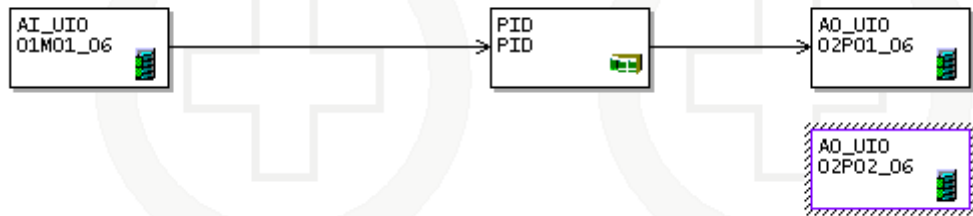


TP2 Aero - Charpin Chevillard		Pt	A	B	C	D	Note
I.	Régulation de température simple boucle (10 pts)						
1	Donner le schéma électrique correspondant au cahier des charges.	1	A				1
2	Programmer votre T2550 afin de réaliser la régulation représentée ci-dessus.	2	A				2
3	Relever l'évolution de la mesure X en réponse à un échelon de commande Y. En déduire le sens de fonctionnement du régulateur (inverse ou direct).	1	A				1
4	Régler la boucle de régulation, en utilisant une méthode par approches successives, en mode de régulation PI.	4	C				1,4
5	Enregistrer l'influence d'une variation du débit d'air sur la température.	2	C				0,7
II.	Régulation mixte (10 pts)						
1	Rappeler le fonctionnement d'une boucle de régulation mixte.	1	B				0,75
2	Programmer le régulateur pour obtenir le fonctionnement en régulation mixte conformément au schéma TI ci-dessus.	3	B				2,25
3	Déterminer la valeur du coefficient k.	2	C				0,7
4	Enregistrer l'influence d'une variation du débit d'air sur la température.	2	C				0,7
5	Expliquez l'intérêt d'une régulation mixte en vous aidant de vos enregistrements. Citez un autre exemple pratique.	2	C				0,7
Note : 11,2/20							

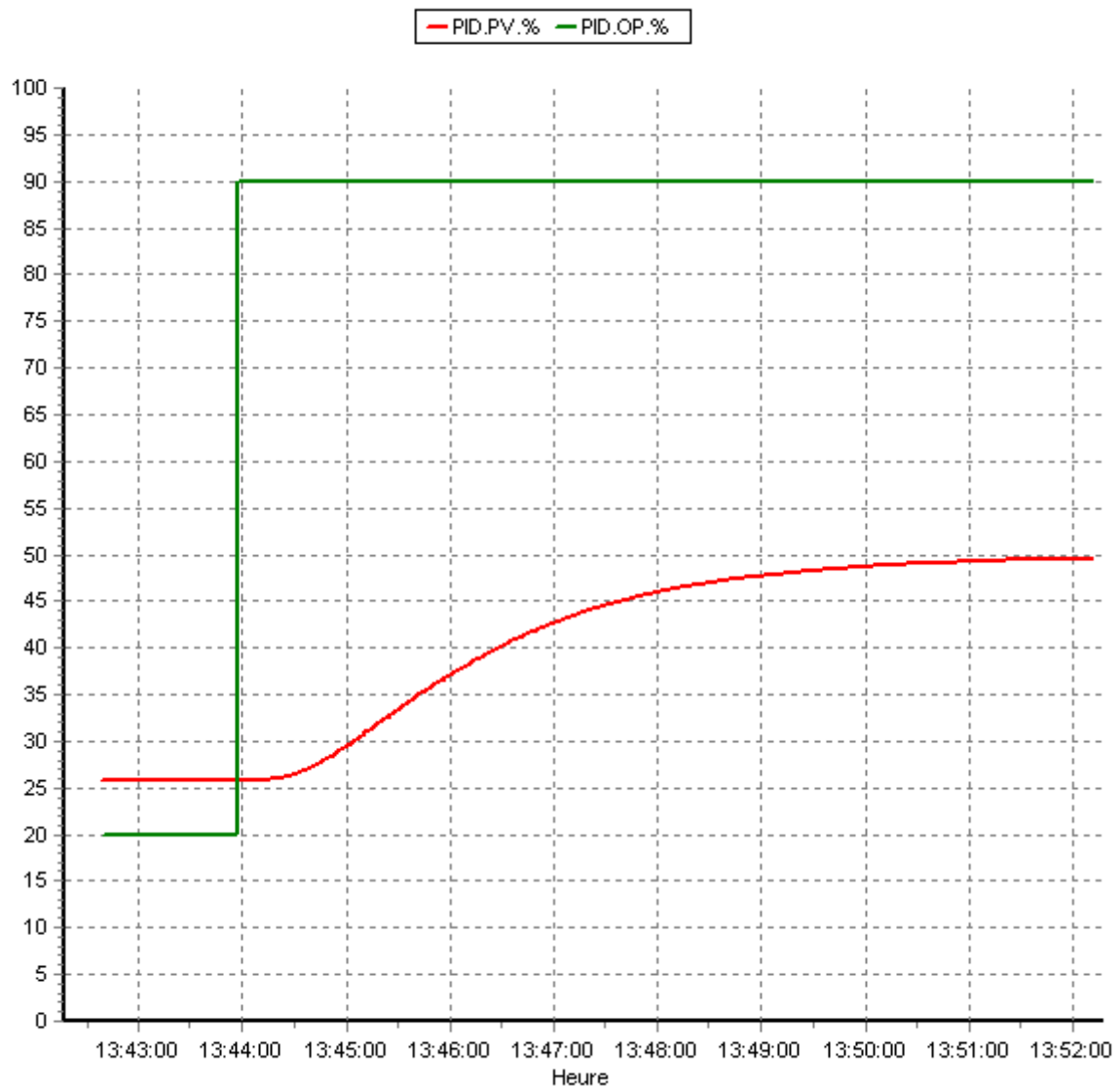
I. Régulation de température simple boucle



2)

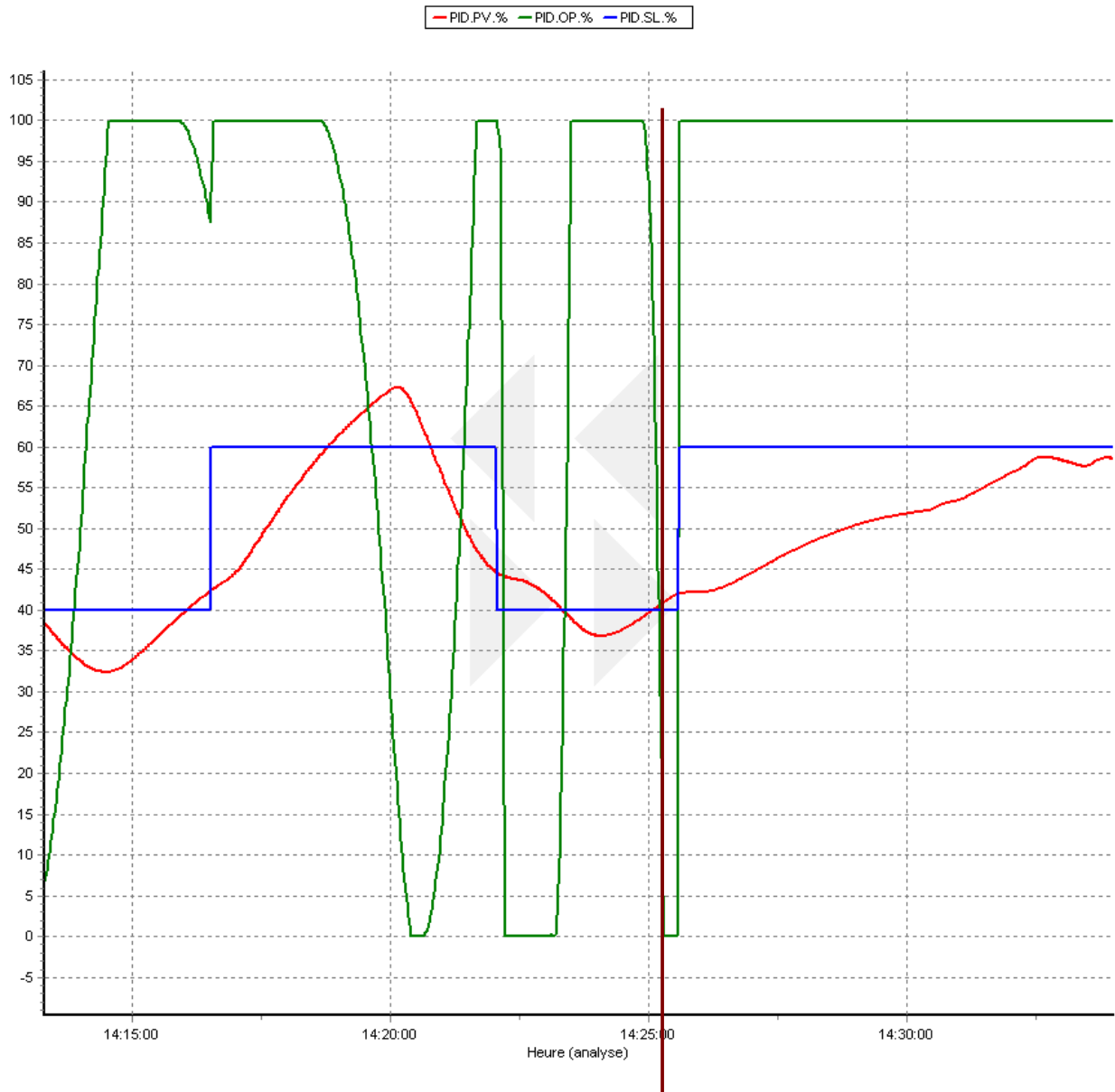


3)



On voit ici que lorsque on augmente la commande la mesure augmente. Le procédé est donc direct, **le régulateur est inverse.**

4)



J'ai commencer avec $X_p=50$ et $T_i=10s$

Le deuxième est avec $X_p=2$ et $T_i= 10s$

On voit que avec le premier réglages la vanne mais avec le deuxième réglages la vanne fonctionne en TOR.

5)

Je vais ici fermer le débit d'air en sortie de l'échappement d'air pour observer les variations de température.

Je vois que ma température n'augmente pas, je décide donc de diminuer mon débit d'air, je passe donc la sortie du ventilateur de 100% à 20% pour observer la réaction sur la température.

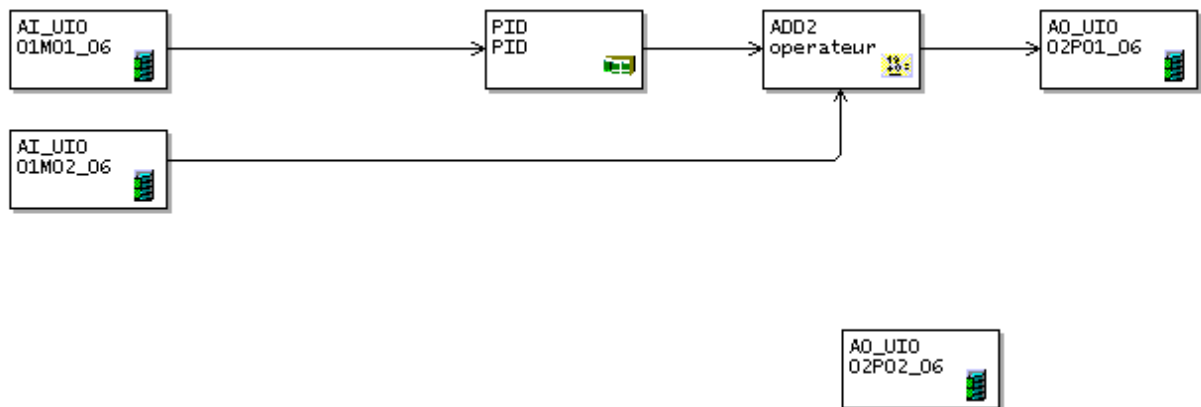
Résultat observé :



On voit la température diminuer quand le débit d'air du ventilateur est diminué.

II. Régulation mixte

- 1) La régulation mixte sert à anticiper une variation d'une mesure en entrée pour limiter l'impact sur la mesure du régulateur. Ici par exemple on veut limiter l'impact de la variation de débit d'air sur la température en utilisant une régulation mixte.
- 2)



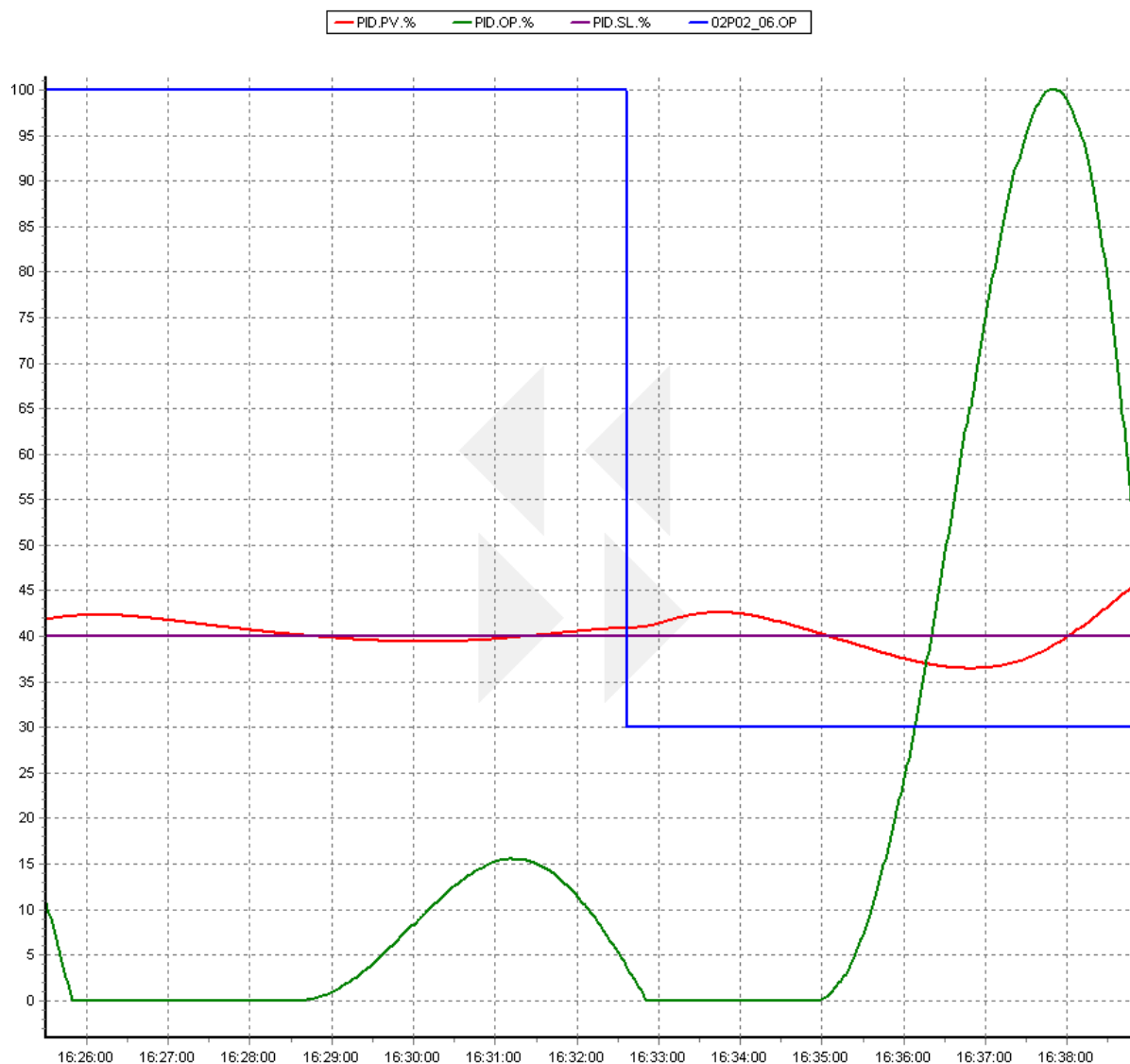
3)

Gain du correcteur= $(y_2 - y_1) / (z_2 - z_1) = (100 - 70) / (100 - 30) = 0,42$

donc $k = 0,42$

4)

Je fait varié la vitesse du ventilateur de 100% à 30% et j'observe l'impact sur la température, en espérant qu'elle n'impacte pas la température.



On voit qu'il n'y a pas d'impact sur la régulation de température, la régulation mixte sert ici à anticiper les variation de débit sur le débit d'air.

5)

Ici la régulation mixte à permit de ne pas perturber la température en fonction du débit d'air émit par le ventilateur. Cette régulation sert à anticiper les variation dune mesure externe (d'une perturbation).

