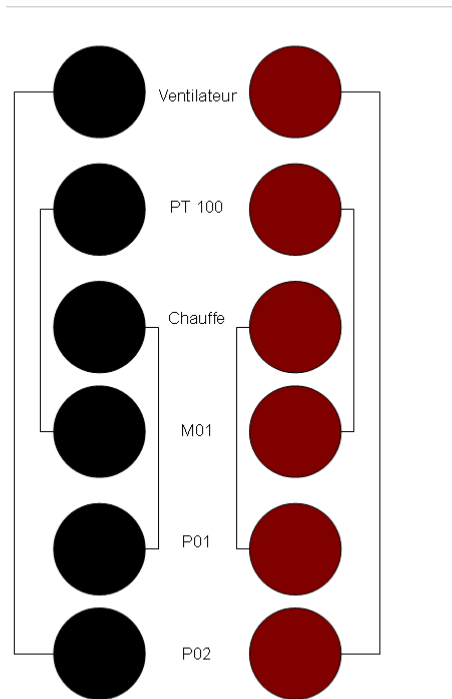


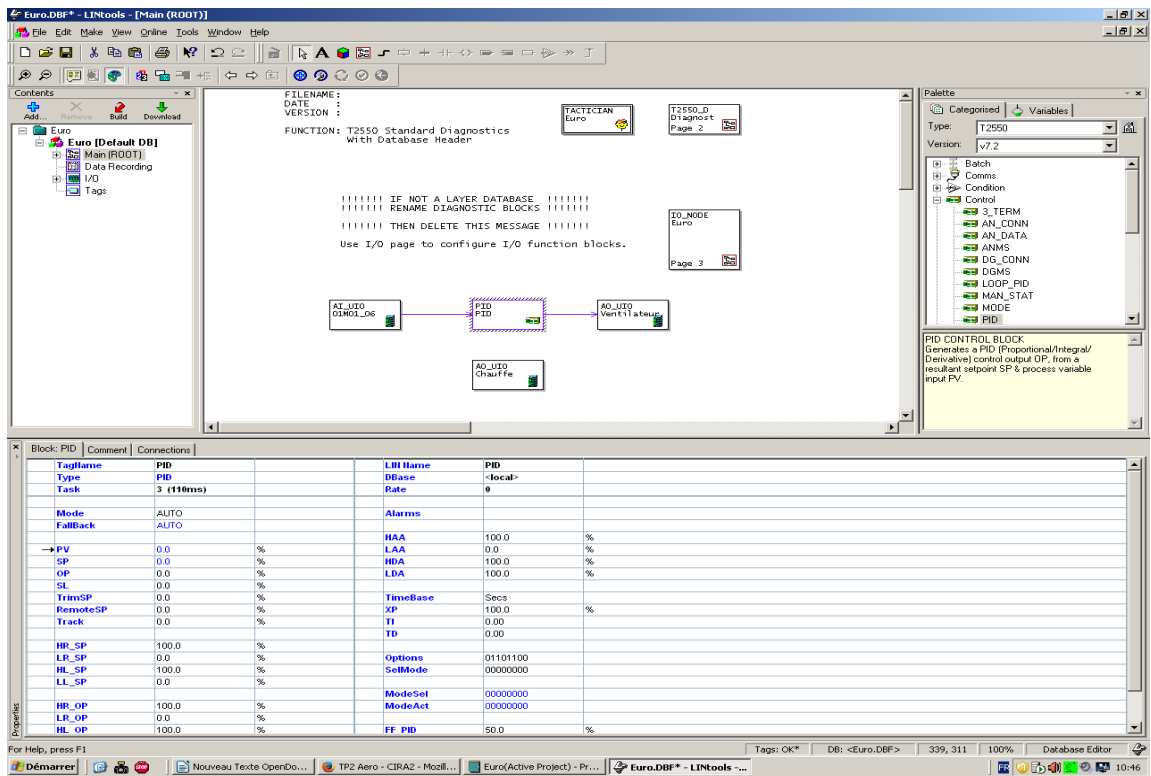
TP2 Aero - Bichon Vincent		Pt	A	B	C	D	Note	
I.	Régulation de température simple boucle (10 pts)							
1	Donner le schéma électrique correspondant au cahier des charges.	1	A					1
2	Programmer votre T2550 afin de réaliser la régulation représentée ci-dessus.	2	A					2
3	Relever l'évolution de la mesure X en réponse à un échelon de commande Y. En déduire le sens de fonctionnement du régulateur (inverse ou direct).	1	C					0,35
4	Régler la boucle de régulation, en utilisant une méthode par approches successives, en mode de régulation PI.	4	D					0,2
5	Enregistrer l'influence d'une variation du débit d'air sur la température.	2	D					0,1
II.	Régulation mixte (10 pts)							
1	Rappeler le fonctionnement d'une boucle de régulation mixte.	1	C					0,35
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	D					0,1
4	Enregistrer l'influence d'une variation du débit d'air sur la température.	2	D					0,1
5	Expliquez l'intérêt d'une régulation mixte en vous aidant de vos enregistrements. Citez un autre exemple pratique.	2	D					0,1
		Note : 6,55/20						

## I. Régulation de température simple boucle

1)



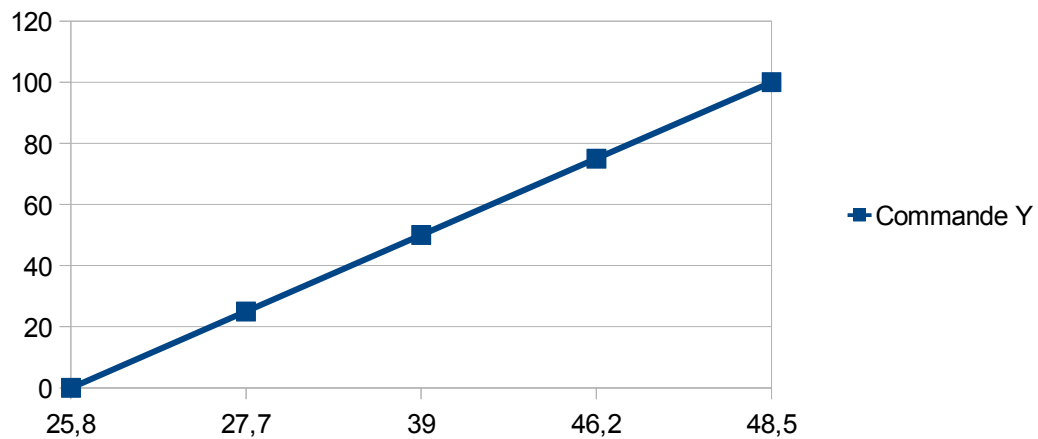
2)



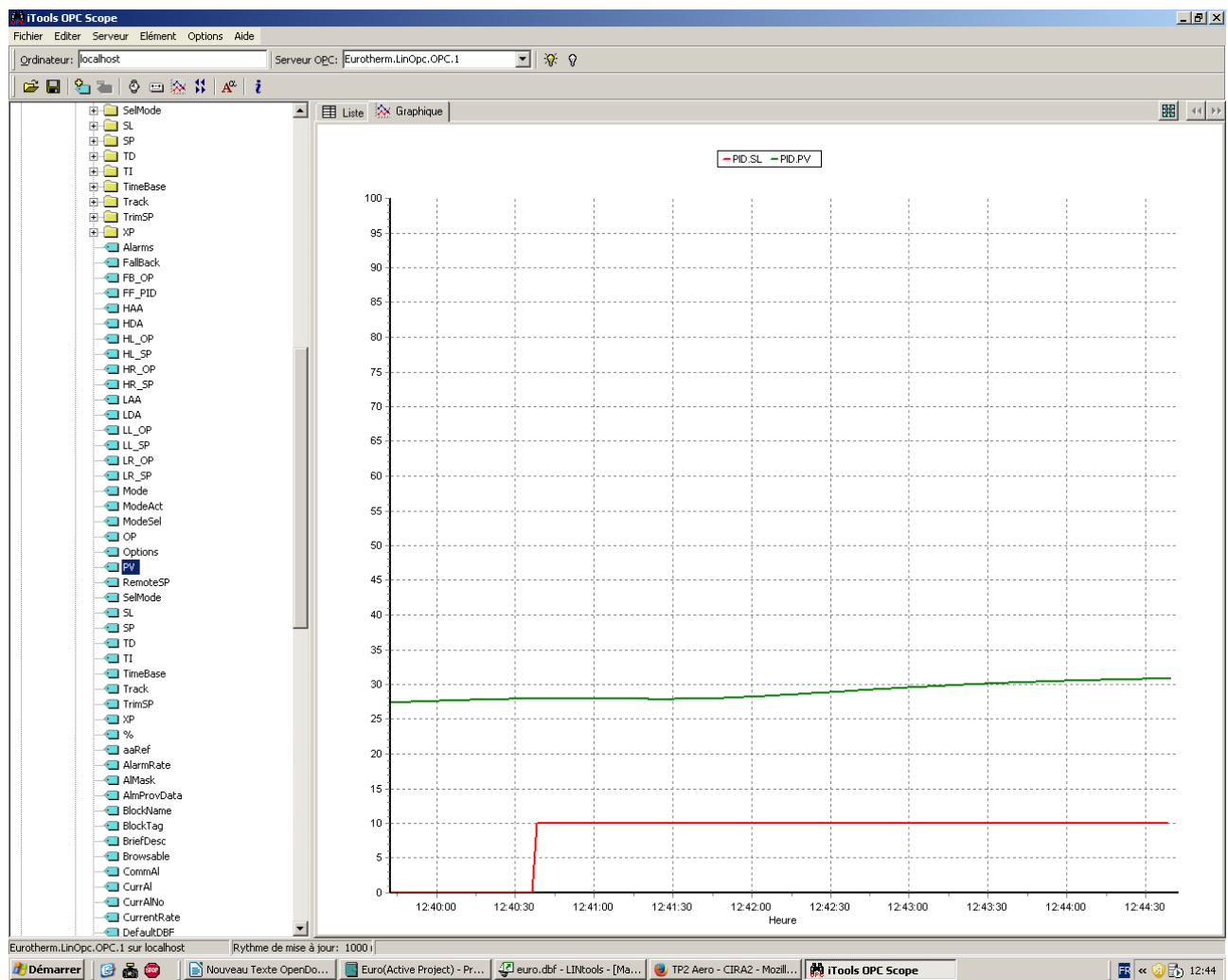
3)

Mesure X	Commande Y
25,8	0
27,7	25
39	50
46,2	75
48,5	100

Avec OP Ventilateur a 50% et chauffe a 2000W



4)

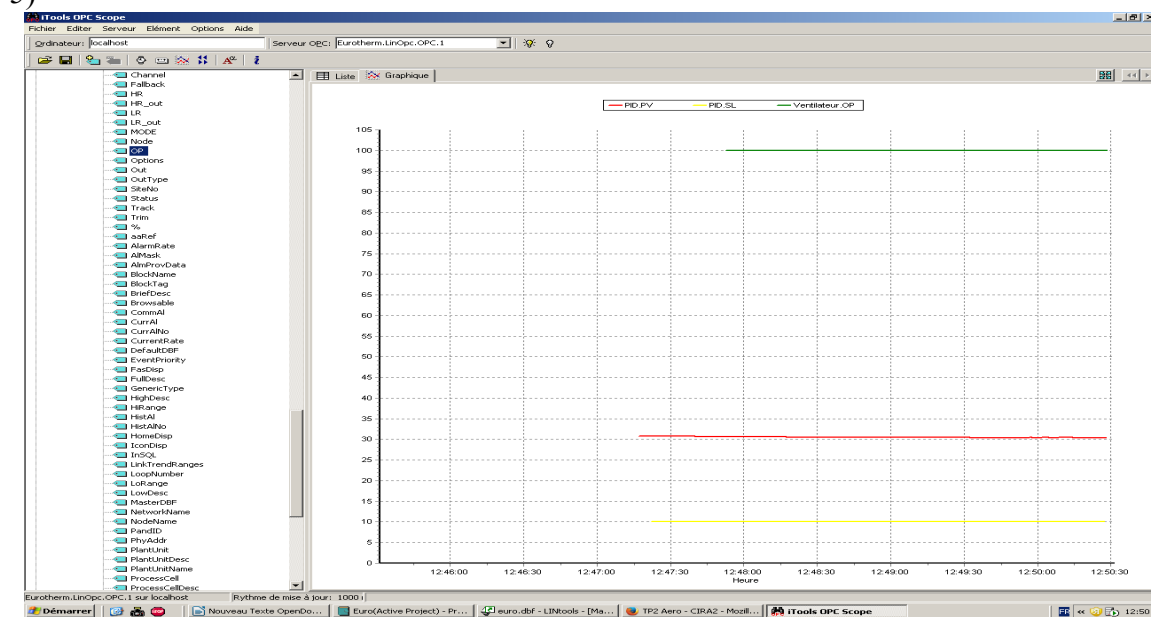


$X_p = 100$

$T_i = 0$

$T_d = 1$

5)



On a mis OP Ventilateur a 100% , cela augmente le débit d'air dans la conduite , cela réduit légèrement la température.

## II. Régulation mixte

1) On va ~~rajouter~~ une perturbation a la boucle de régulation, il va donc y avoir deux mesure et deux correcteurs, en cas de variation du débit de la charge, le régulateur réagit de suite et la température variera beaucoup moins.

2)

Block: PID

Tagname	PID	LI Name	PID
Type	PID	DBase	<local>
Task	3 (110ms)	Rate	0
Mode	AUTO	Alarms	
FallBack	AUTO	HAA	100.0 %
		LAA	0.0 %
		HDA	100.0 %
		LDA	100.0 %
		TimeBase	Secs
		XP	100.0 %
		TI	0.00
		TD	0.00
		Options	01101100
		SelMode	00000000
		ModeSel	00010001
		ModeAct	00010001
		FF PID	50.0 %

For Help, press F1

Tags: OK\* DB: <Euro.DBF> 448, 441 100% Database Editor

Démarrer Nouveau Texte OpenDo... Euro(Active Project) - Pr... euro.dbf\* - LINTools - ... TP2 Aero - CIRAZ - Mozill... ITools OPC Scope 12:55

3)  $K = /100-50$

4) NSP

5) La régulation mixte permet d'atteindre plus rapidement la température voulue et supprimer la perturbation. On peut utiliser une régulation mixte dans le cadre d'une régulation de niveau qui permet de supprimer la perturbation de débit en sortie de cuve.