

# TP1 Aerotherm - Blanchon Feyrit

Pt A B C D Note

## I Préparation du travail

1	Compléter le schéma TI avec l'instrumentation et les liaisons nécessaires à la conception de la boucle de régulation.	2	A					2
2	Quel est le nom de la grandeur réglée ?	1	C					0,175
3	Quel est le principe utilisé pour mesurer la grandeur réglée ?	1	C					0,175
4	Quelle est la grandeur réglante ?	1	D					0,025
5	Donner une grandeur perturbatrice.	1	A					0,5
6	Etablir le schéma de câblage complet en tenant compte de la nature des signaux utilisés. Prévoir les convertisseurs, alimentations, générateurs nécessaires. Faire apparaître les polarités.	1	A					1

## II. Etude du procédé

1	Paramétrer les entrées-sorties de votre régulateur en fonction de la nature des signaux utilisés.	1	A					1
2	Tracer la caractéristique statique de votre procédé. On prendra au moins 6 mesures (3 pour les régulations de température et niveau).	1	A					1
3	En déduire le gain statique du procédé autour du point de fonctionnement.	1	A					1
4	En déduire le sens d'action à régler sur le régulateur.	1	A					1
5	Déterminer le modèle de Broïda du procédé, en faisant un échelon de 10% autour du point de fonctionnement.	3	D					0,15

## III. Etude du régulateur

1	Déterminer la structure interne (parallèle, série ou mixte) du correcteur PID utilisé par Lintools.	2	B					1,125
2	En déduire le réglage du régulateur en utilisant le tableau de réglage fourni dans le cours.	2	D					0,075

## IV. Performances et optimisation

1	Programmer votre régulateur pour assurer le fonctionnement de la régulation.	1	D					0,05
2	Mesurer les performances de votre régulation en réponse à un échelon de consigne de 10%. On mesurera le temps de réponse à 10%, la valeur du premier dépassement et la précision relative.	2	D					0,075
3	Améliorer votre réglage pour réduire au maximum la valeur du temps de réponse. On donnera le nom et la valeur des paramètres modifiés.	1	D					0,05
4	Mesurer à nouveau les performances de votre régulation, comparer les avec celles obtenues à la question précédente.	2	D					0,075

Note sur : 20 9,5

5° L'ouverture qui laisse passer l'air en haut de l'aérotherme et du procédé,

6°

## II. Étude du procédé

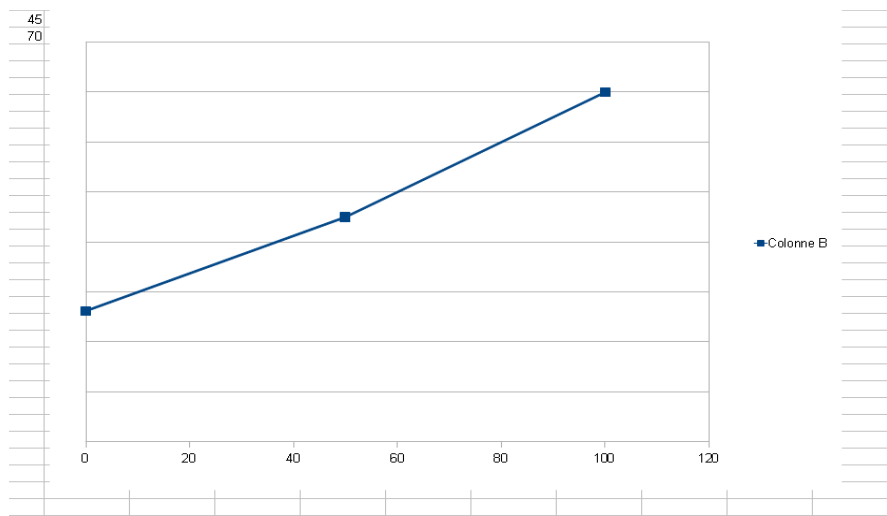
1°

Block: 02P01_02		Comment	Connections		
Tagname	02P01_02			LIH Name	02P01_02
Type	AO_UIO			DBase	<local>
Task	3 (110ms)			Rate	0
MODE	AUTO			Alarms	
Fallback	AUTO			Node	>00
OP	0.0	%		SiteNo	2
HR	100.0	%		Channel	1
LR	0.0	%		OutType	mA
Out	0.0	%		HR_out	20.00
Track	0.0	%		LR_out	4.00
Trim	0.000	mA		AO	0.00
				Options	>0000
				Status	>0000

Block: 01M03_02		Comment	Connections		
Tagname	01M03_02			LIH Name	01M03_02
Type	AI_UIO			DBase	<local>
Task	3 (110ms)			Rate	0
MODE	AUTO			Alarms	
Fallback	AUTO			Node	>00
PV	0.0	%		SiteNo	1
HR	100.0	%		Channel	3
LR	0.0	%		InType	mA
HHH	100.0	%		HR_in	20.00
Hi	100.0	%		LR_in	4.00
Lo	0.0	%		AI	0.00
LoLo	0.0	%		Res	0.000
Hyst	0.5000	%		CJ_type	Auto
Filter	0.000	Secs		CJ_temp	0.000
Char	Linear			LeadRes	0.000
UserChar				Emissiv	1.000
PVoffset	0.000	%		Delay	0.000
AlmOnTim	0.000	Secs		SBreak	Up
AlmOffTim	0.000	Secs		PVErrAct	Up
				Options	>0000
				Status	>0000

2°



3°

Quand  $Y=0\%$  ,  $X=26,4^{\circ}\text{C}$

Quand  $Y=100\%$  ,  $X=70^{\circ}\text{C}$

Donc gain statique =  $\Delta S / \Delta E = 26,4 - 70 / 0 - 100 = 0,43$

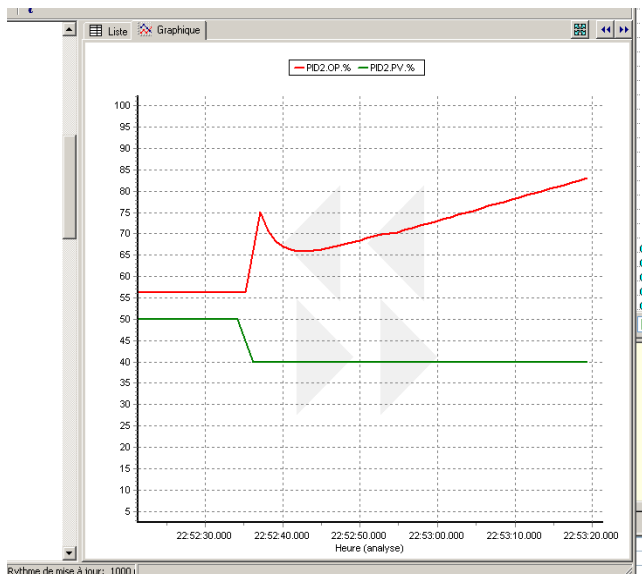
4°

Lorsqu'on augmente la commande , la mesure augmente donc le procédé est direct donc le régulateur inverse ,

5° Je sais pas

### III. Étude du régulateur

1°



C'est une structure mixte

2° Je sais pas

## IV. Performances et optimisation

1-Je sais pas

2-Je sais pas

3-Je sais pas

4-Je sais pas