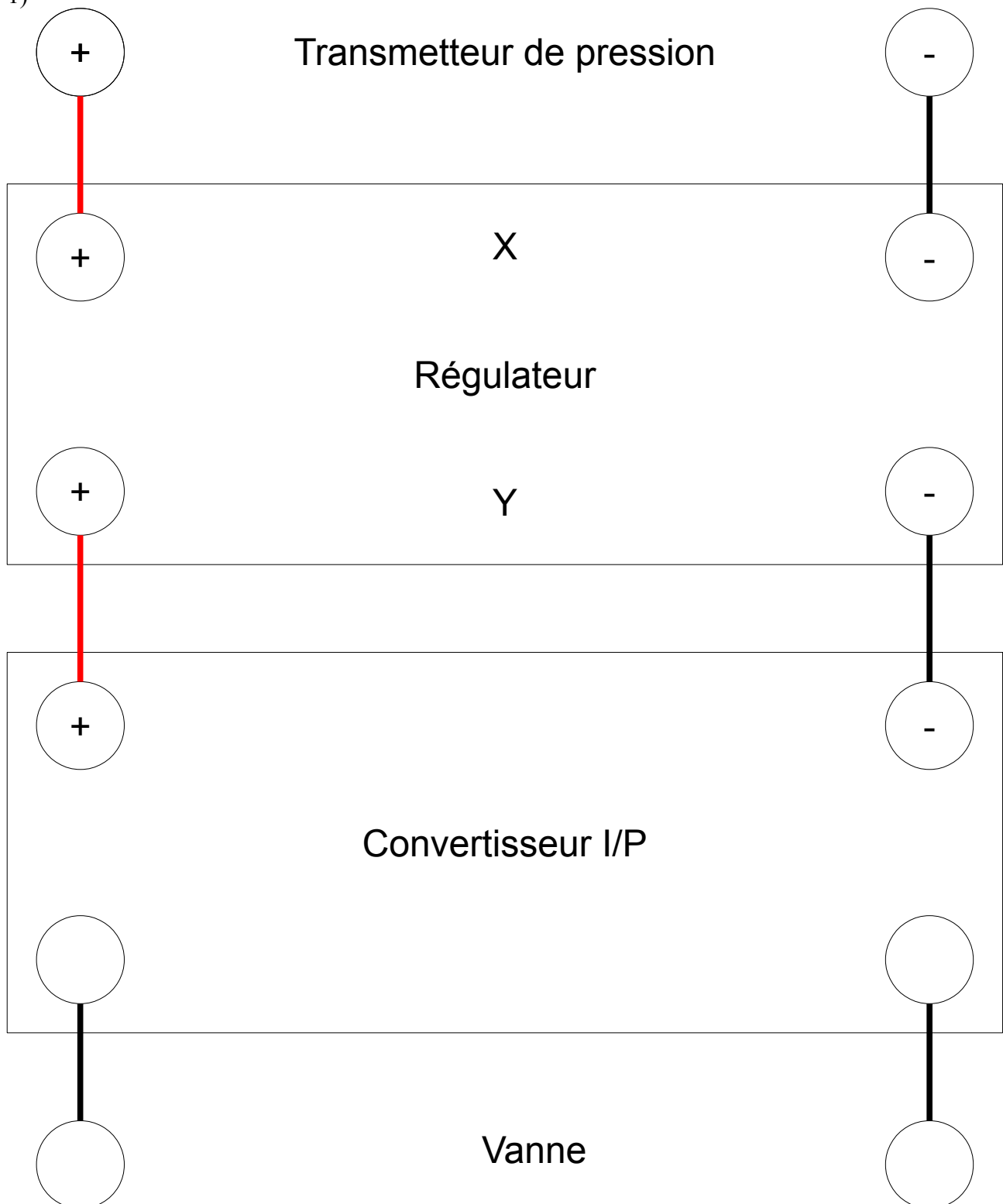


TP2 Pression - Ayza		Pt	A	B	C	D	Note	
I.	Régulation de pression simple boucle (10 pts)							
1	Donner le schéma électrique correspondant au cahier des charges.	1	A				1	
2	Programmer votre T2550 afin de réaliser la régulation représentée ci-dessus.	1	B				0,75	Je veux voir la boucle de régulation.
3	Régler votre maquette pour avoir une mesure de 50% pour une commande 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	A				1	
5	Régler la boucle de régulation, en utilisant la méthode de Ziegler & Nichols. On choisira un correcteur PID.	4	A				4	
6	Enregistrer la réponse de la mesure à un échelon de consigne W.	2	A				2	
II.	Régulation de proportion (10 pts)							
1	Rappeler le fonctionnement d'une boucle de régulation de proportion.	1	A				1	
2	Programmer le régulateur pour obtenir le fonctionnement en régulation de proportion conformément au schéma TI ci-dessus.	3	A				3	
3	Régler la boucle de régulation menée en utilisant la méthode par approches successives. On ne changera pas le réglage de la boucle menante.	2	D				0,1	
4	Enregistrer la réponse des mesures à un échelon de consigne W.	2	D				0,1	
5	Expliquez l'intérêt d'une régulation de proportion en vous aidant de vos enregistrements. Citez un autre exemple pratique.	2	D				0,1	
Note : 14,05/20								

TP2 Pression

I. Régulation de pression simple boucle

1)



2) Entré

TagName	01M01_08		LIH Name	01M01_08	
Type	AI_UIO		DBase	<local>	
Task	3 (110ms)		Rate	0	
MODE	AUTO		Alarms		
Fallback	AUTO		Node	>00	
PV	0.0	%	Sitello	1	
			Channel	1	
HR	100.0	%	InType	mA	
LR	0.0	%	HR_in	20.00	mA
			LR_in	4.00	mA
HiHi	100.0	%	AI	0.00	mA
Hi	100.0	%	Res	0.000	Ohms
Lo	0.0	%			
LoLo	0.0	%	CJ_type	Auto	
Hyst	0.5000	%	CJ_temp	0.000	
			LeadRes	0.000	Ohms
Filter	0.000	Secs	Emissiv	1.000	
Char	Linear		Delay	0.000	Secs
UserChar					
			SBreak	Up	
PVoffset	0.000	%	PVerrAct	Up	
AlmOnTim	0.000	Secs	Options	>0000	
AlmOfTim	0.000	Secs	Status	>0000	

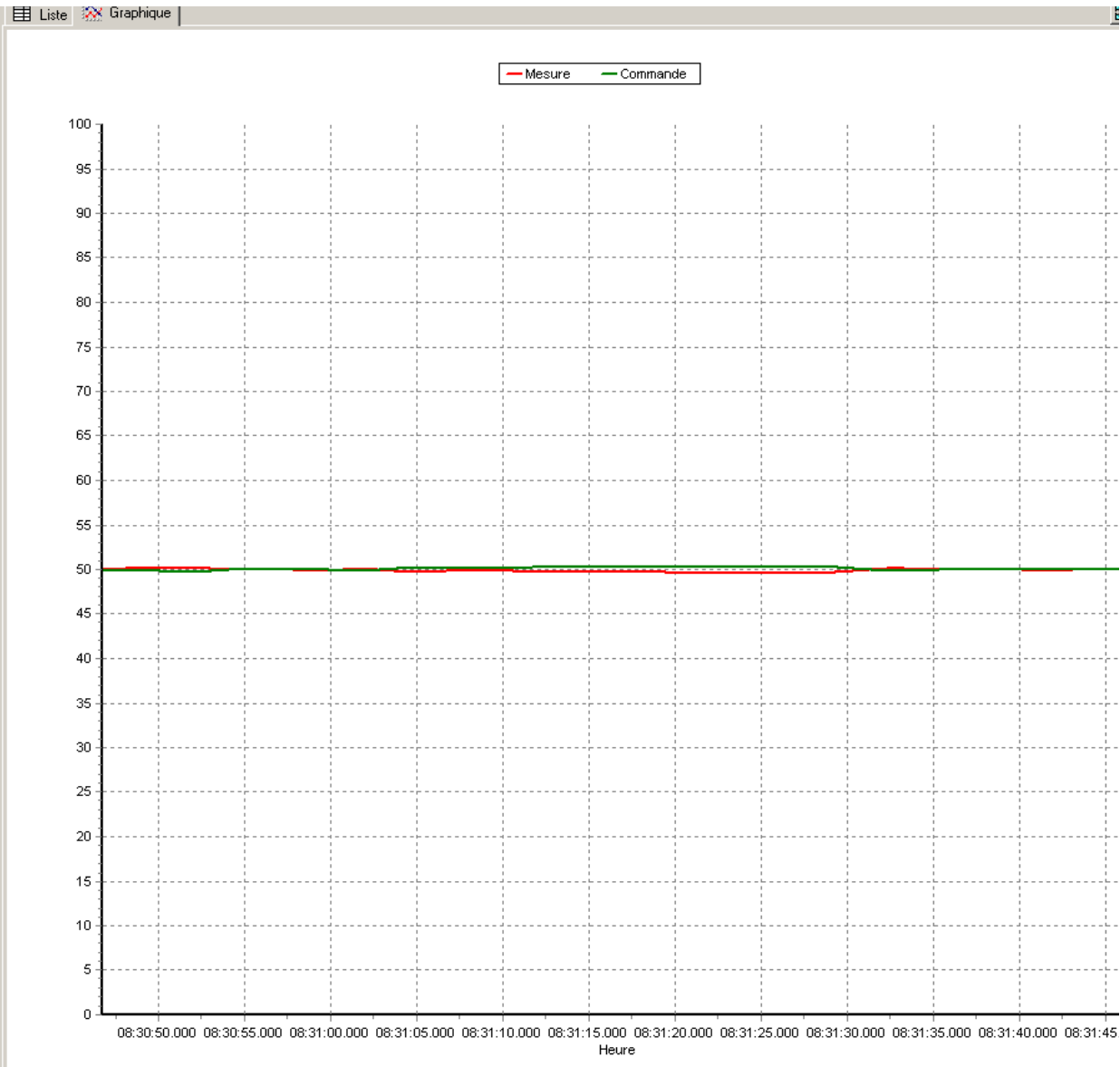
PID

TagName	PID		LIH Name	PID	
Type	PID		DBase	<local>	
Task	3 (110ms)		Rate	0	
Mode	AUTO		Alarms		
FallBack	AUTO				
PV	0.0	%	HAA	100.0	%
SP	50.0	%	LAA	0.0	%
OP	0.0	%	HDA	100.0	%
SL	50.0	%	LDA	100.0	%
TrimSP	0.0	%	TimeBase	Secs	
RemoteSP	0.0	%	XP	100.0	%
Track	0.0	%	TI	0.00	
			TD	0.00	
HR_SP	100.0	%			
LR_SP	0.0	%	Options	01101100	
HL_SP	100.0	%	SelfMode	00000000	
LL_SP	0.0	%			
HR_OP	100.0	%	ModeSel	00000000	
LR_OP	0.0	%	ModeAct	00000000	
HL_OP	100.0	%			
LL_OP	0.0	%	FF_PID	50.0	%
			FB_OP	0.0	%

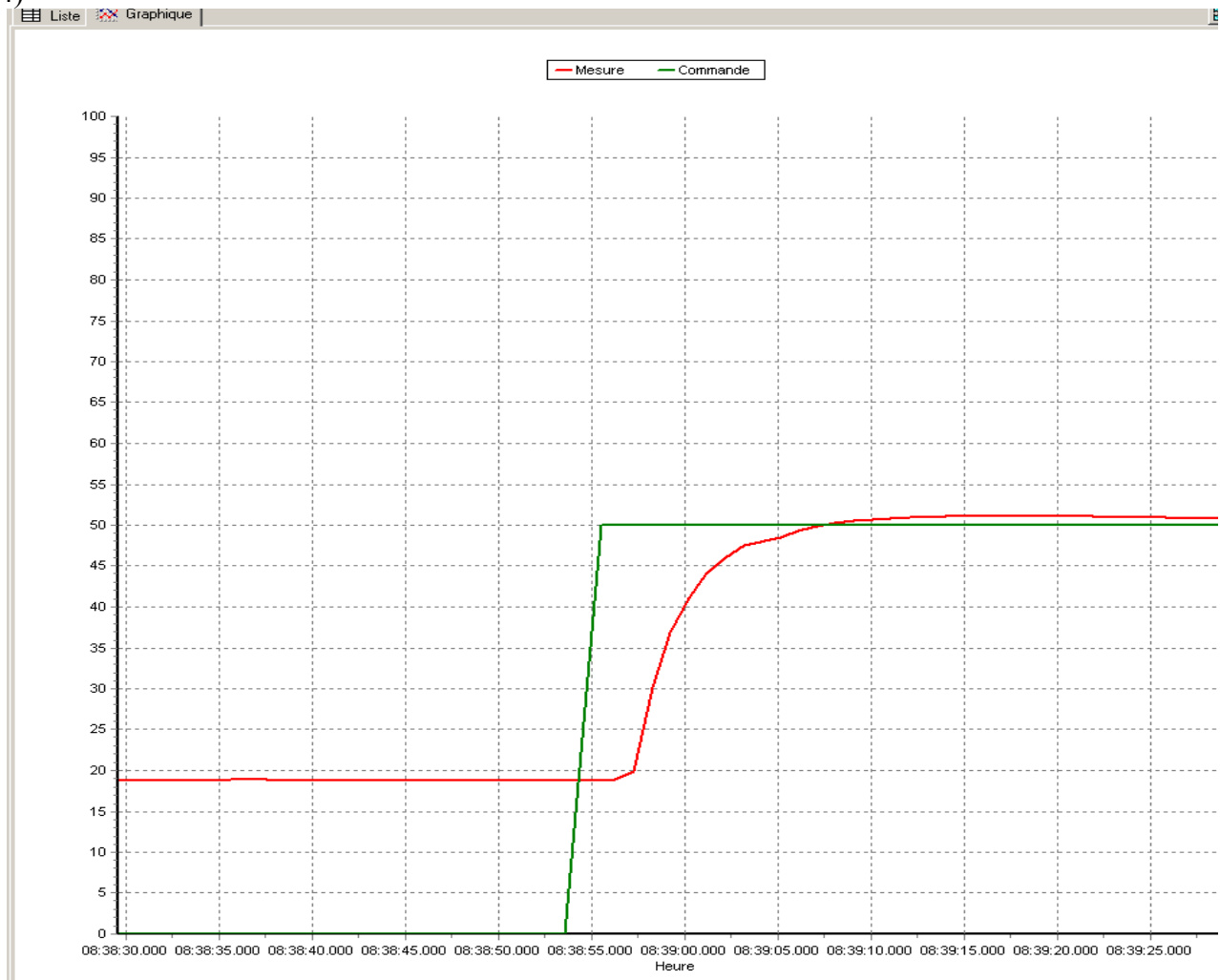
Sortie

Tagname	02P01_08		LIH Name	02P01_08	
Type	AO_UIO		DBase	<local>	
Task	3 (110ms)		Rate	0	
MODE	AUTO		Alarms		
Fallback	AUTO		Mode	>00	
→ OP	0.0	%	Sitello	2	
			Channel	1	
HR	100.0	%	OutType	mA	
LR	0.0	%	HR_out	20.00	mA
			LR_out	4.00	mA
Out	0.0	%	AO	0.00	mA
Track	0.0	%			
Trim	0.000	mA	Options	>0000	
			Status	>0000	

3)

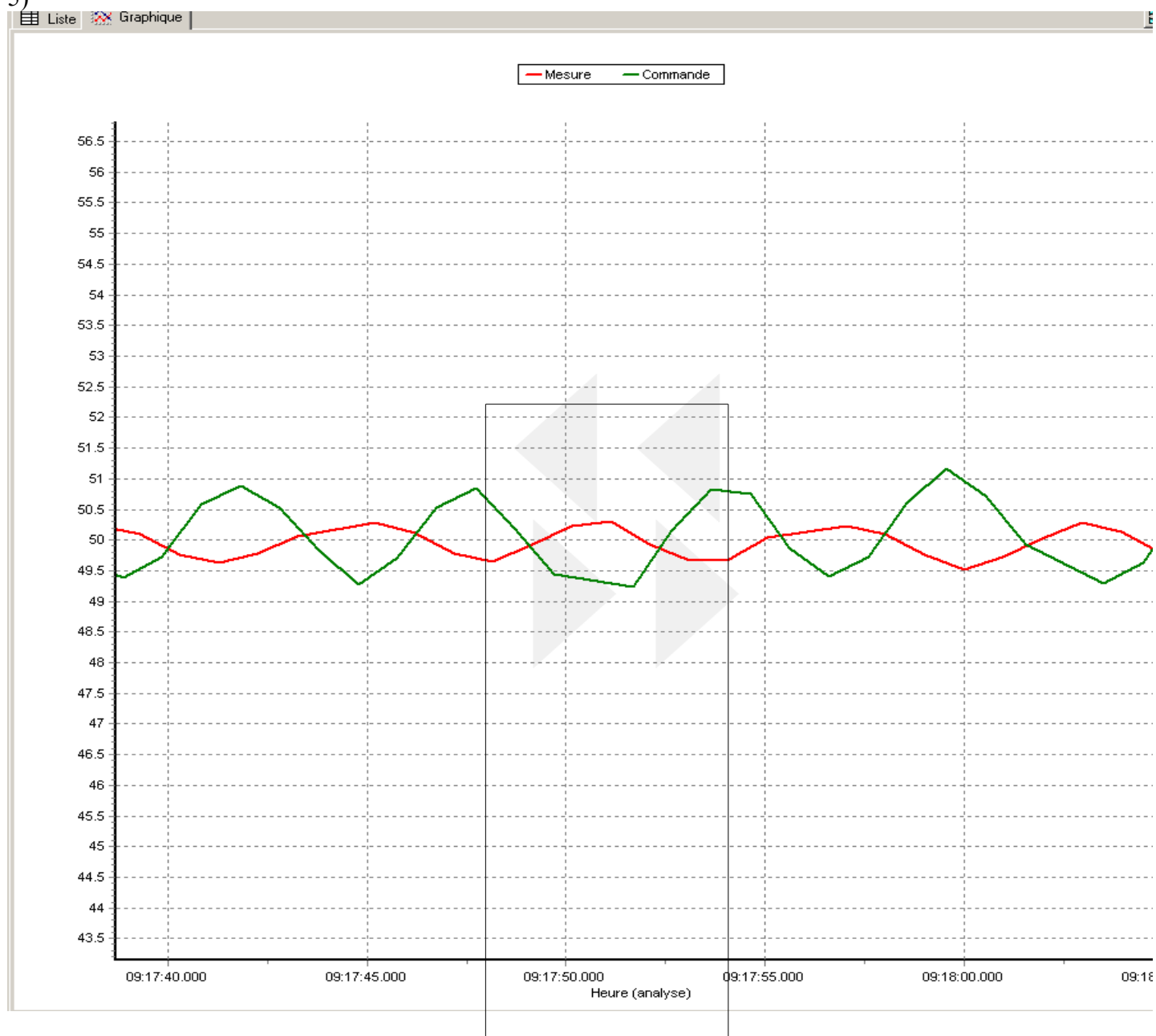


4)



Quand on augmente Y, X augmente donc le procédé est direct donc le régulateur est inverse.

5)



$T_c=6s$

$X_{pc}=40\%$

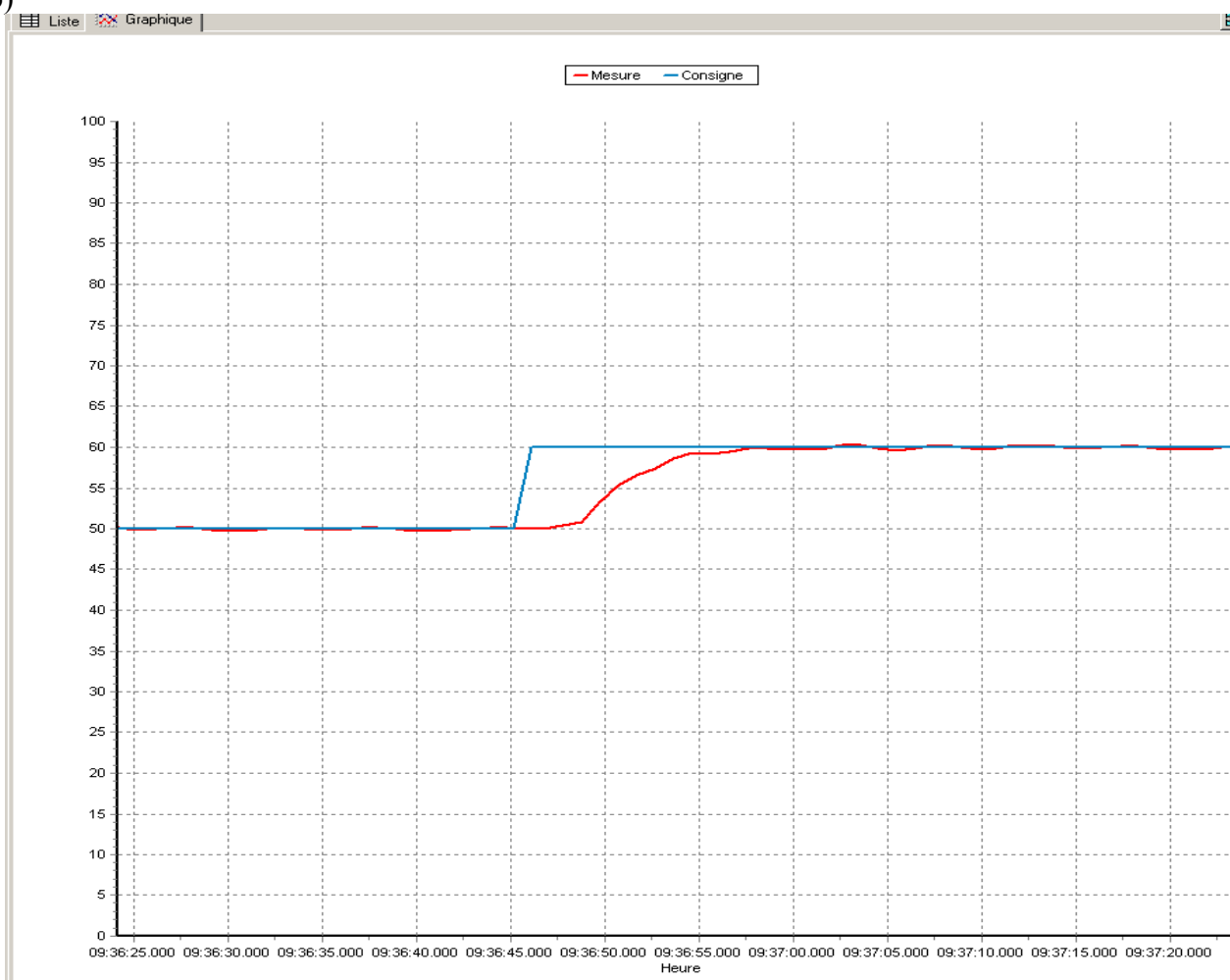
$X_p=68\%$

$T_i=3s$

$T_d=0,75s$

Block: PID						
Comment			Connections			
TagName	PID			LIH Name	PID	
Type	PID			DBase	<local>	
Task	3 (110ms)			Rate	0	
Mode	AUTO			Alarms		
FallBack	AUTO					
→ PV	49.9	%		HAA	100.0	%
SP	50.0	%		LAA	0.0	%
OP	49.8	%		HDA	100.0	%
SL	50.0	%		LDA	100.0	%
TrimSP	0.0	%		TimeBase	Secs	
RemoteSP	0.0	%		XP	68.0	%
Track	0.0	%		TI	3.00	
				TD	0.75	
HR_SP	100.0	%		Options	01101100	
LR_SP	0.0	%		SelMode	00000000	
HL_SP	100.0	%		ModeSel	00010001	
LL_SP	0.0	%		ModeAct	00010001	
HR_OP	100.0	%		FF_PID	50.0	%
LR_OP	0.0	%		FB_OP	49.8	%
HL_OP	100.0	%				
LL_OP	0.0	%				

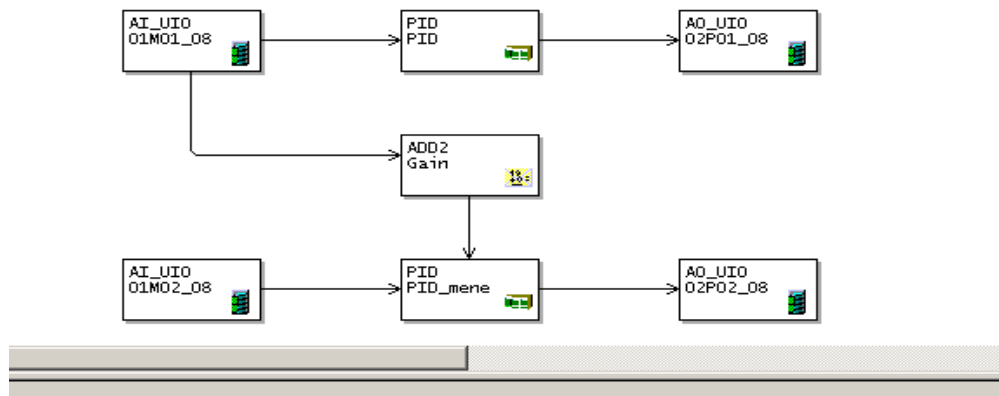
6)



II. Régulation de proportion

1) On utilise une régulation de proportion quand on veut un rapport constant entre deux grandeurs x_1 et x_2

2)



01m01, PID et 02p01 n'ont pas changé

Entrée2

Block: 01M02_08		Comment	Connections		
TagName	01M02_08			LIN Name	01M02_08
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	2
LR	0.0	%		InType	mA
HiHi	100.0	%		HR_in	20.00 mA
Hi	100.0	%		LR_in	4.00 mA
Lo	0.0	%		AI	0.00 mA
LoLo	0.0	%		Res	0.000 Ohms
Hyst	0.5000	%		CJ_type	Auto
Filter	0.000	Secs		CJ_temp	0.000
Char	Linear			LeadRes	0.000 Ohms
UserChar				Emissiv	1.000
PVoffset	0.000	%		Delay	0.000 Secs
AlmOnTim	0.000	Secs		SBreak	Up
AlmOfTim	0.000	Secs		PVErrAct	Up
				Options	>0000
				Status	>0000

PID menée

Block: PID_mene Comment Connections						
TagName	PID_mene			LIH Name	PID_mene	
Type	PID			DBase	<local>	
Task	3 (110ms)			Rate	0	
Mode	REMOTE			Alarms		
FallBack	REMOTE			HAA	100.0	%
PV	0.0	%		LAA	0.0	%
SP	50.0	%		HDA	100.0	%
OP	0.0	%		LDA	100.0	%
SL	50.0	%		TimeBase	Secs	
TrimSP	0.0	%		XP	100.0	%
RemoteSP	0.0	%		TI	0.00	
Track	0.0	%		TD	0.00	
HR_SP	100.0	%		Options	01101100	
LR_SP	0.0	%		SelfMode	00001100	
HL_SP	100.0	%		ModeSel	00001001	
LL_SP	0.0	%		ModeAct	00001000	
HR_OP	100.0	%		FF_PID	50.0	%
LR_OP	0.0	%		FB_OP	0.0	%
HL_OP	100.0	%				
LL_OP	0.0	%				

Gain

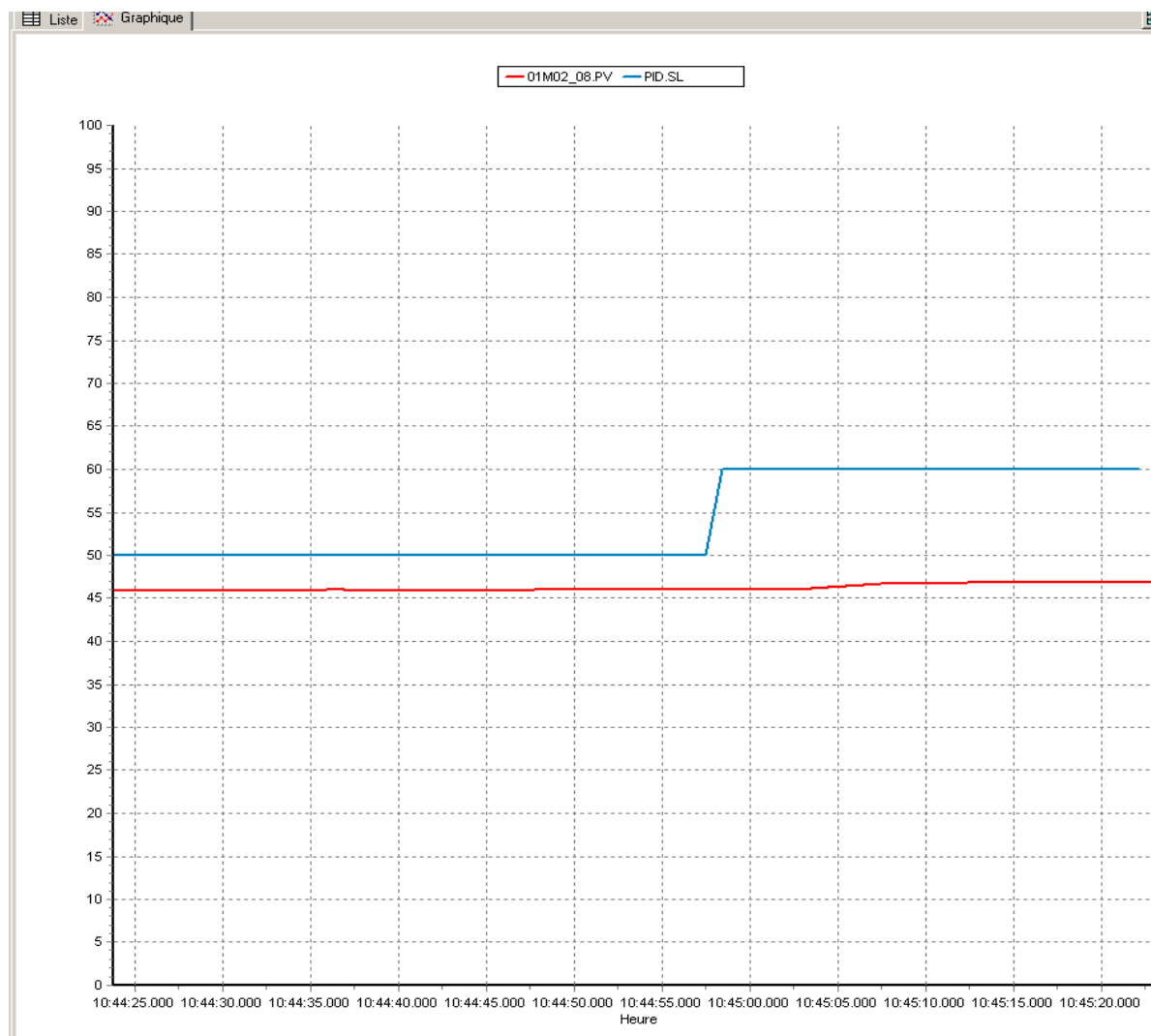
Block: Gain Comment Connections						
TagName	Gain			LIH Name	Gain	
Type	ADD2			DBase	<local>	
Task	3 (110ms)			Rate	0	
PV_1	0.0	%		Alarms		
K_1	1.250					
PV_2	0.0	%				
K_2	1.000					
OP	0.0	%				
HL_OP	100.0	%				
LL_OP	0.0	%				

Sortie2

Block: 02P02_08 Comment Connections						
TagName	02P02_08			LIH Name	02P02_08	
Type	AO_UIO			DBase	<local>	
Task	3 (110ms)			Rate	0	
MODE	AUTO			Alarms		
Fallback	AUTO			Mode	>00	
OP	0.0	%		Setello	2	
HR	100.0	%		Channel	2	
LR	0.0	%		OutType	mA	
Out	0.0	%		HR_out	20.00	mA
Track	0.0	%		LR_out	4.00	mA
Trim	0.000	mA		AO	0.00	mA
				Options	>0000	
				Status	>0000	

3) Je ne sais pas

4)



5) Je ne sais pas.