

# TP3 Pression - Chevillard

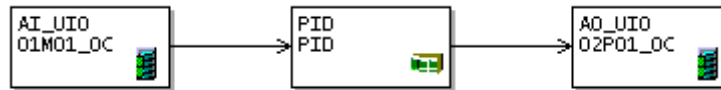
I.	Régulation de pression simple boucle							
1	Programmer votre T2550 afin de réaliser la régulation représentée ci-dessus.	0,5	A					0,5
2	Régler votre maquette pour avoir une mesure de 50% pour une commande de 50%.	0,5	A					0,5
3	Déterminer le modèle de Broïda du procédé, en faisant un échelon de 10% autour du point de fonctionnement.	3	A					3
4	Déterminer un correcteur PI (avec $T_i = \tau$ ) qui minimise le temps de réponse ainsi que le dépassement du système en boucle fermée, à l'aide du logiciel EASYREG. On donnera la réponse théorique obtenue.	2	A					2
5	Donner pour ce réglage les valeurs théoriques du temps de réponse à $\pm 5\%$ , ainsi que la valeur du premier dépassement.	1,5	A					1,5
6	Déduire de la question 4 les valeurs de $X_p$ , $T_i$ et $T_d$ du régulateur mixte.	1	A					1
7	Comparer les performances théoriques avec les performances réelles.	1	A					1
II.	Supervision							
1	Réaliser la programmation du superviseur en respectant le synopsis ci-dessous. On devra pouvoir contrôler la commande, la consigne et le mode de fonctionnement par l'intermédiaire d'Intouch. La mesure s'affichera en temps réel.	3	A					3
III.	Profil de consigne							
1	Ajouter un bouton "Start" sur la vue du superviseur.	0,5	A					0,5
2	Proposer une solution qui réponde au cahier des charges.	3	C					1,05
3	Implémenter votre solution sur le régulateur.	1	D					0,05
4	Réaliser des mesures qui permettent la validation de votre solution.	3	D					0,15

**Note : 14,25/20**

## TP3 Pr  ssion

### I. Régulation de pression simple boucle

1)



Entrée :

Block: 01M01_OC		Comment	Connections			
TagName	01M01_OC			Link Name	01M01_OC	
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	1	
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 :

	<b>TagName</b>	<b>PID</b>			<b>LIH Name</b>	<b>PID</b>	
	<b>Type</b>	<b>PID</b>			<b>DBase</b>	<b>&lt;local&gt;</b>	
	<b>Task</b>	<b>3 (110ms)</b>			<b>Rate</b>	<b>0</b>	
	<b>Mode</b>	AUTO			<b>Alarms</b>		
	<b>FallBack</b>	AUTO					
					<b>HAA</b>	100.0	%
→	<b>PV</b>	0.0	%		<b>LAA</b>	0.0	%
	<b>SP</b>	0.0	%		<b>HDA</b>	100.0	%
	<b>OP</b>	0.0	%		<b>LDA</b>	100.0	%
	<b>SL</b>	0.0	%				
	<b>TrimSP</b>	0.0	%		<b>TimeBase</b>	Secs	
	<b>RemoteSP</b>	0.0	%		<b>XP</b>	100.0	%
	<b>Track</b>	0.0	%		<b>TI</b>	0.00	
					<b>TD</b>	0.00	
	<b>HR_SP</b>	100.0	%				
	<b>LR_SP</b>	0.0	%		<b>Options</b>	01101100	
	<b>HL_SP</b>	100.0	%		<b>SelMode</b>	00000000	
	<b>LL_SP</b>	0.0	%				
					<b>ModeSel</b>	00010001	
	<b>HR_OP</b>	100.0	%		<b>ModeAct</b>	00010001	
	<b>LR_OP</b>	0.0	%				
	<b>HL_OP</b>	100.0	%		<b>FF_PID</b>	50.0	%
	<b>LL_OP</b>	0.0	%		<b>FB_OP</b>	0.0	%

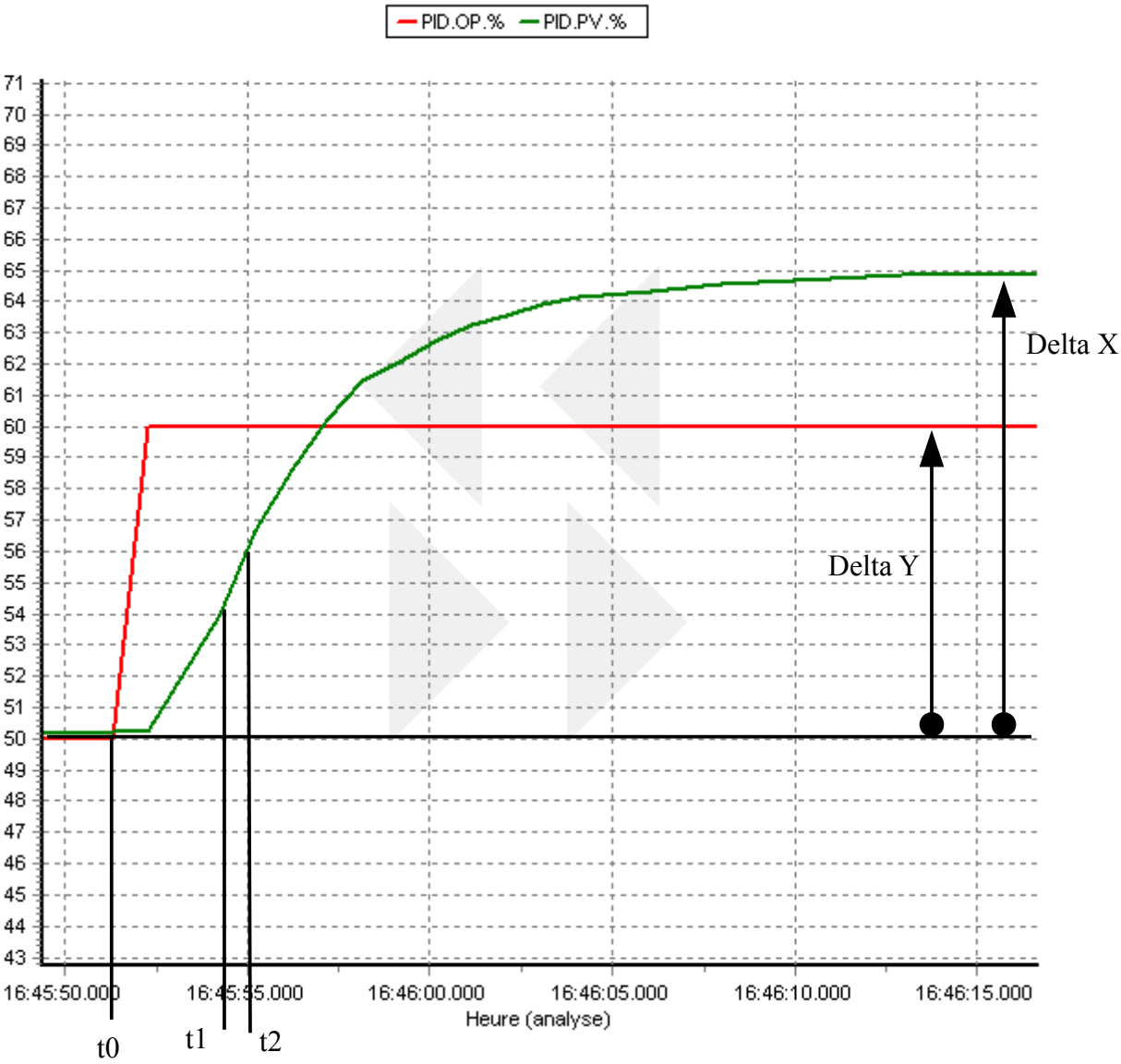
Sortie :

Block: 02P01_OC   Comment   Connections							
	<b>TagName</b>	<b>02P01_OC</b>			<b>LIH Name</b>	<b>02P01_OC</b>	
	<b>Type</b>	<b>AO_UIO</b>			<b>DBase</b>	<b>&lt;local&gt;</b>	
	<b>Task</b>	<b>3 (110ms)</b>			<b>Rate</b>	<b>0</b>	
	<b>MODE</b>	AUTO			<b>Alarms</b>		
	<b>Fallback</b>	AUTO			<b>Mode</b>	>00	
					<b>Sitello</b>	2	
→	<b>OP</b>	0.0	%		<b>Channel</b>	1	
	<b>HR</b>	100.0	%		<b>OutType</b>	mA	
	<b>LR</b>	0.0	%		<b>HR_out</b>	20.00	mA
					<b>LR_out</b>	4.00	mA
	<b>Out</b>	0.0	%		<b>AO</b>	0.00	mA
	<b>Track</b>	0.0	%				
	<b>Trim</b>	0.000	mA		<b>Options</b>	>0000	
					<b>Status</b>	>0000	

2)

TagName	PID	
Type	PID	
Task	3 (110ms)	
Mode	MANUAL	
FallBack	MANUAL	
→PV	50.0	%
SP	0.0	%
OP	50.0	%
SL	0.0	%
TrimSP	0.0	%
RemoteSP	0.0	%
Track	0.0	%

3)



t0 = 16:45:51.5 = 0s  
t1 = 16:45:54 = 2,5s  
t2 = 16:45:55 = 3s  
Delta X = 15%

Delta Y = 10%

le gain statique:  $K=15/10= 1,5$

$K = 1,5$

le retard :  $T = 2,8(t_1-t_0)-1,8(t_2-t_0) = 2,8(2,5-0)-1,8(3-0)$

$T= 1,6$

la constante de temps:  $t = 5,5(t_2-t_1) = 5,5(3-2,5)$

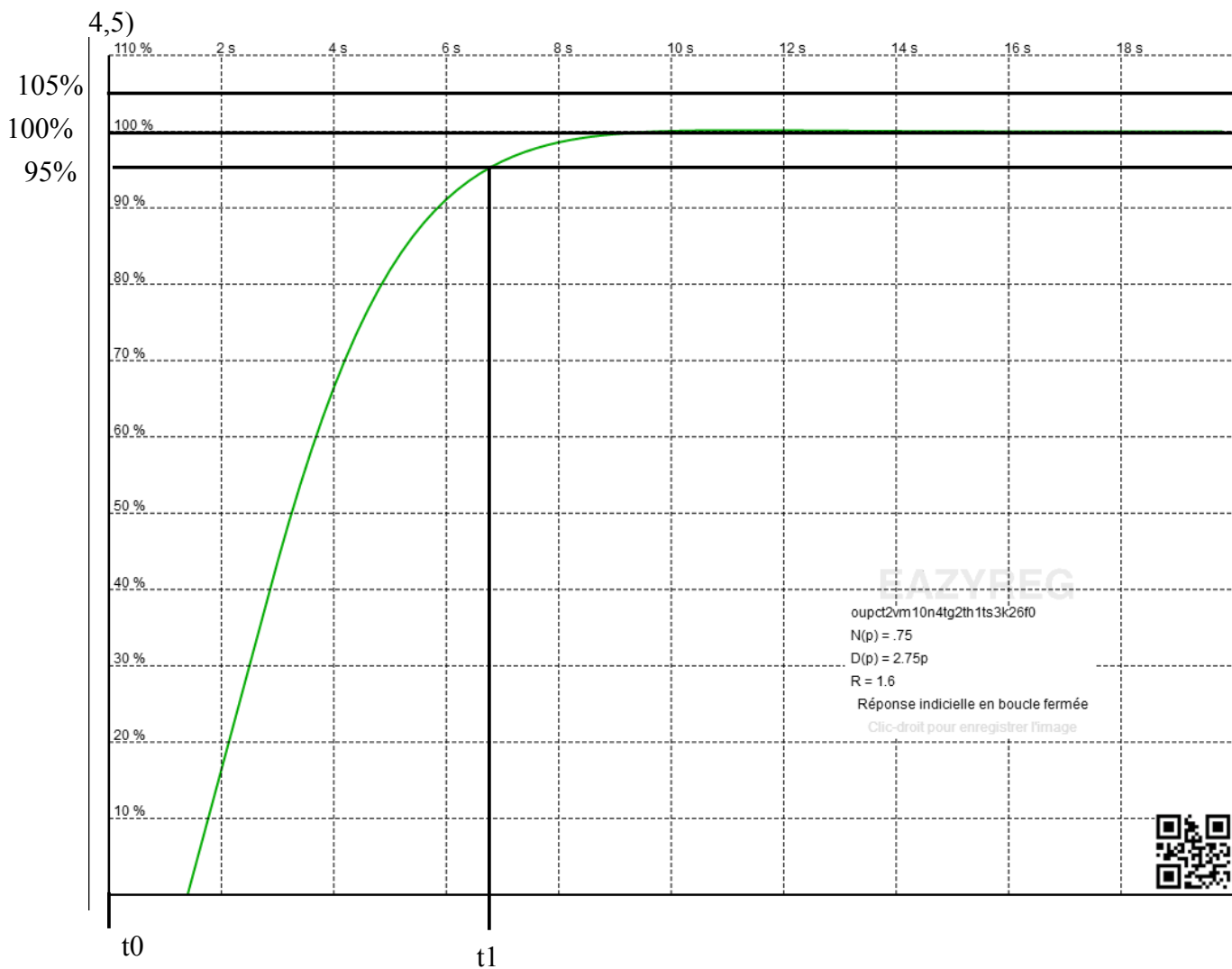
$t = 2,75$

$kr = 0,58$

$Ti = 3,39s$

$Td = 0s$

$Xp = 200\%$



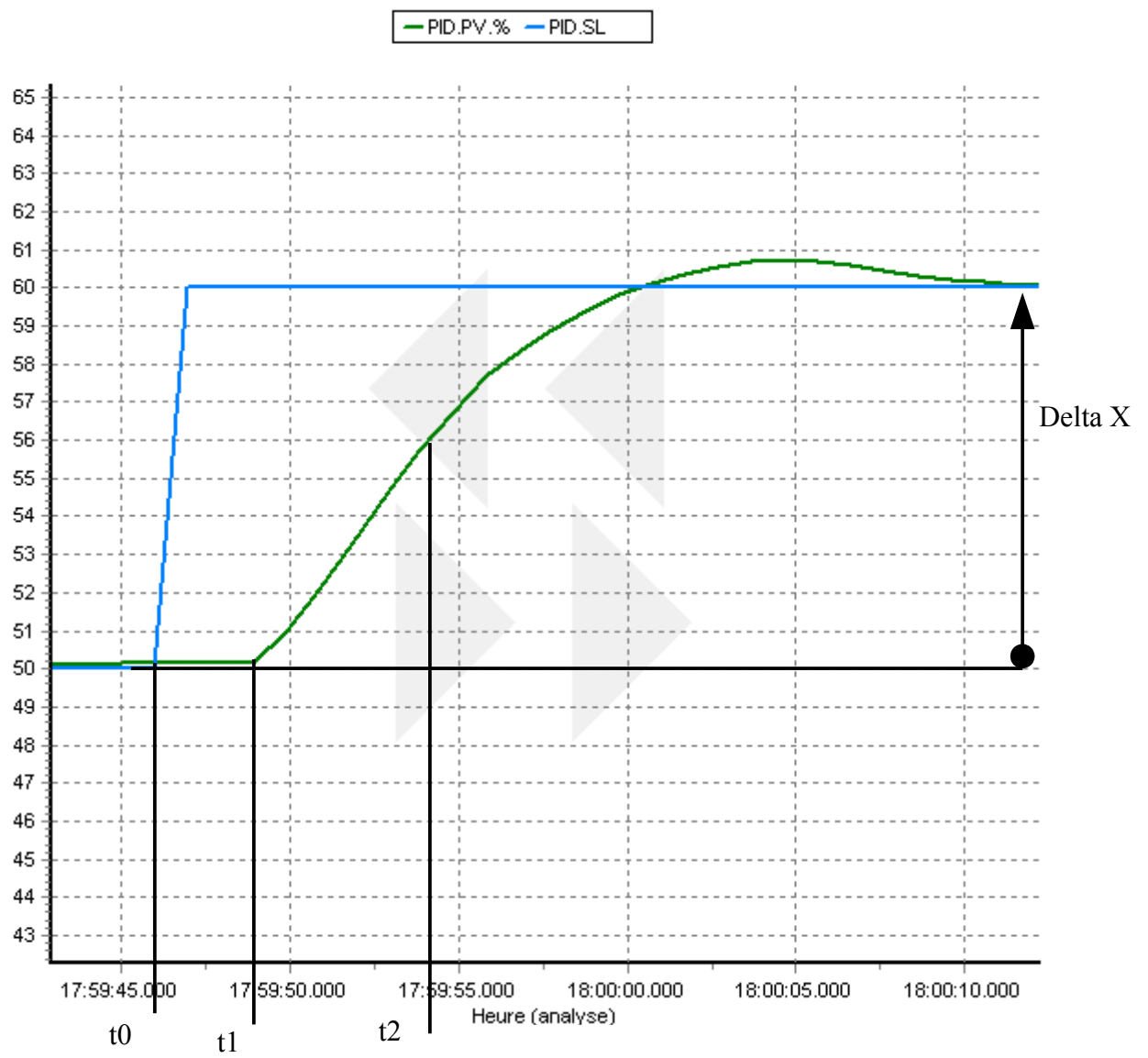
$t1 = 6,8s$

pas de dépassement.

6)

TimeBase	Secs	
XP	200.0	%
TI	2.75	
TD	0.00	

7)



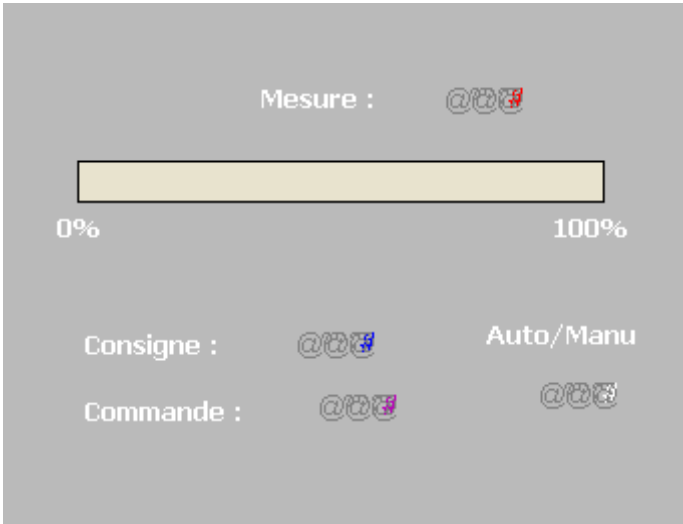
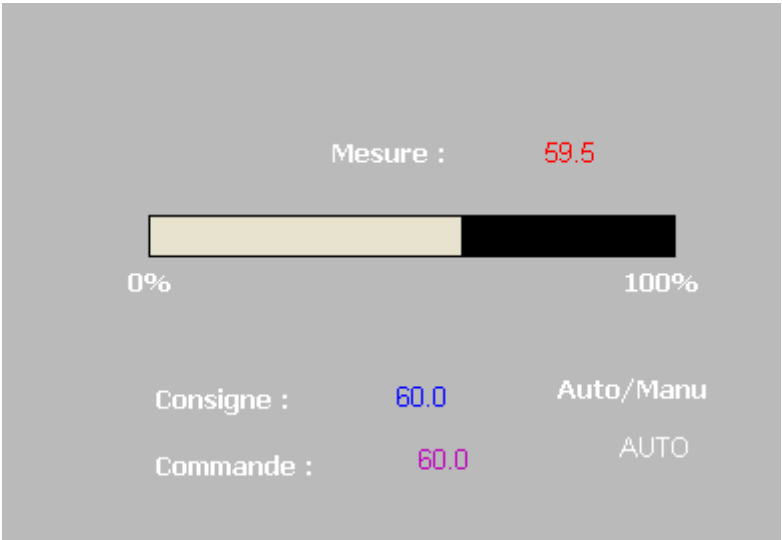
$t_0 = 17:59:46 = 0s$   
 $t_1 = 17:59:48,5 = 2,5$   
 $t_2 = 17:59:54 = 5,5$

Delta X = Delta Y = 10%

$K = 1$   
 $T = 2,5$   
 $t = 3$

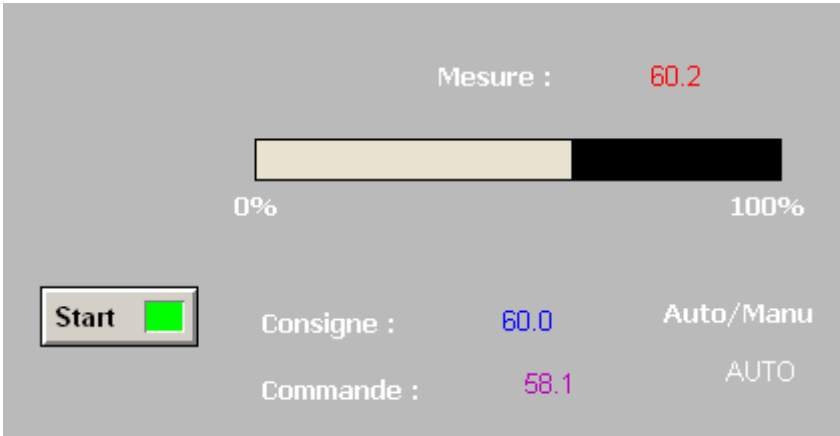
II. Supervision

1)

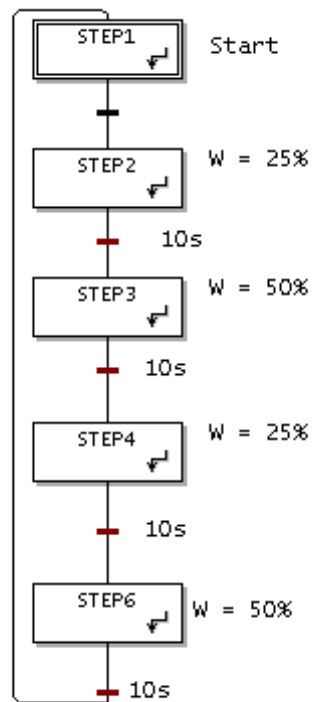


III. Profil de consigne

1)



2,3)



4)  
je sais pas