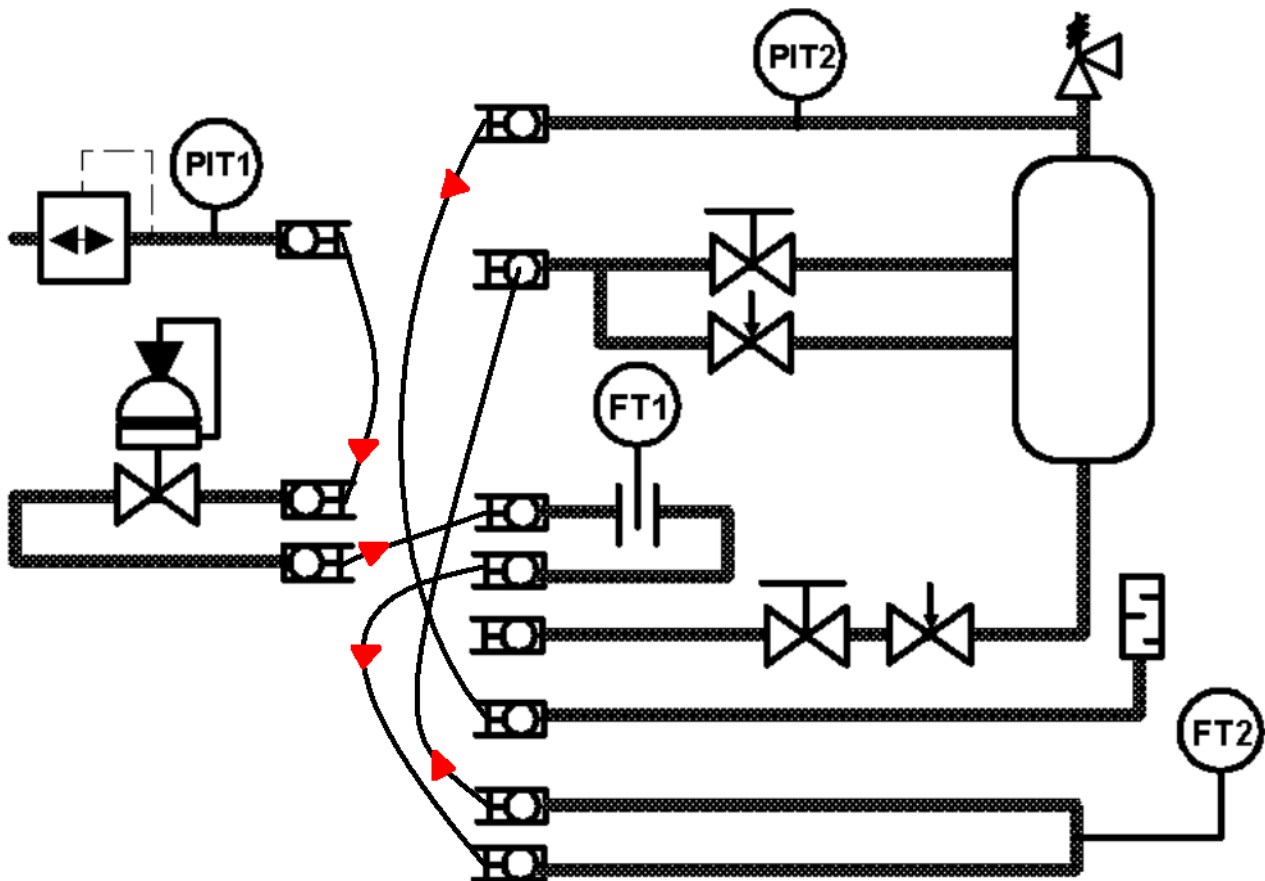


TP2 SADB - Gonzalez Grapin		Pt	A	B	C	D	Note	
I.	Caractéristiques statiques							
1	Donner et réaliser le câblage pneumatique définie sur le schéma Tl ci-dessus.	1	A					1
2	Expliquer le principe de fonctionnement du capteur FT1.	1	A					1
3	Expliquer le fonctionnement du capteur FT2.	1	A					1
4	Donner et procéder au câblage électrique des deux capteurs sur les entrées 1 et 2 du régulateur.	1	A					1
5	Ouvrir la vanne de réglage FV1 au maximum. Régler FV2, pour que le débit maximal soit mesurable par les deux capteurs. On donnera la valeur de ce débit en Nm3/h.	1	B				0,75	Mauvaise unité de mesure
6	Relever la mesure de débit en fonction de la commande de la vanne, pour le capteur FT1.	1	A					1
7	Même question pour le capteur FT2.	1	A					1
8	Tracer les deux caractéristiques sur le même graphique.	1	A					1
9	Quelle caractéristique est la plus linéaire ?	1	A					1
II.	Régulation proportionnelle							
1	Procéder au réglage du régulateur pour un fonctionnement en régulation proportionnelle.	1	A					1
2	Déterminer la valeur XP0 de la bande proportionnelle pour un fonctionnement en limite de stabilité.	1	C				0,35	Je veux voir la courbe
3	Relever la réponse indicielle du système pour les valeurs suivantes de la bande proportionnelle.	1	D				0,05	Pas de courbe !!
4	Pour chacune des bande proportionnelles, relever la valeur de l'erreur statique.	1	D				0,05	
5	Pour chacune des bande proportionnelles, relever le temps de réponse à 10 %.	1	D				0,05	
6	Pour chacune des bande proportionnelles, relever la valeur du dépassement.	1	D				0,05	
7	Conclure sur l'influence de la bande proportionnelle sur les trois critères d'une régulation, la précision, la vitesse et la stabilité.	1	D				0,05	
III.	Comparaison des deux capteurs							
1	Déterminer le réglage de la bande proportionnelle pour un fonctionnement optimal (temps de réponse à 10 % le plus court possible), en utilisant le capteur FT1.	1	A					1
2	Donner la courbe obtenue ainsi que le temps de réponse.	1	A					1
3	Déterminer le réglage de la bande proportionnelle pour un fonctionnement optimal (temps de réponse à 10 % le plus court possible), en utilisant le capteur FT2.	1	X					0
4	Donner la courbe obtenue ainsi que le temps de réponse.	1	X					0
5	Quel capteur vous parait le plus performant pour un fonctionnement en régulation de débit proportionnelle ? Justifier votre réponse.	1	X					0
		Note : 12,35/21						

I. Caractéristiques statiques

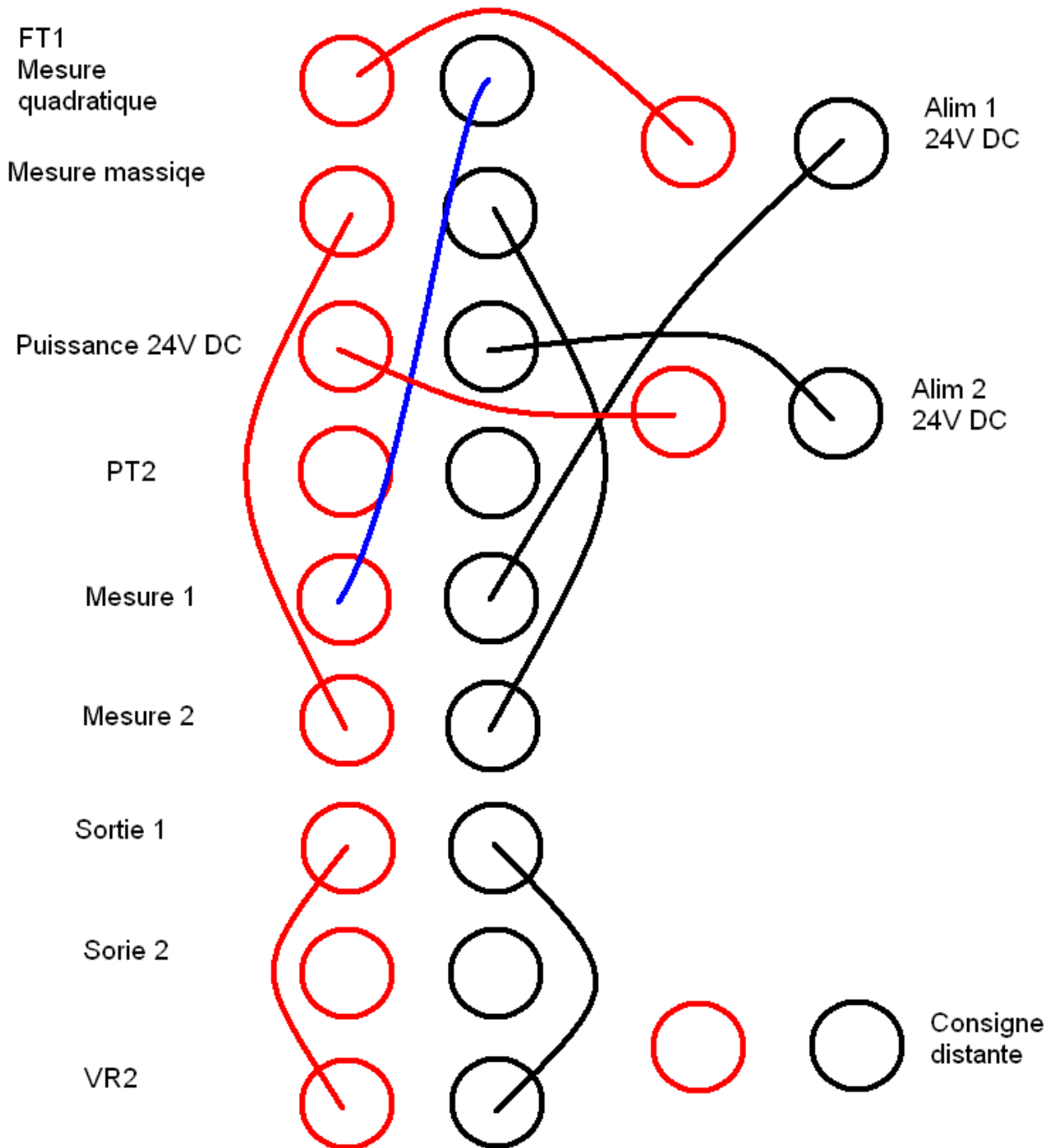
1)



2) Le capteur FT1 est un capteur de débit quadratique qui est placé sur un tuyau au milieu d'un circuit, en fonction de la surface intérieure du tuyau, il va mesurer la différence de pression en 2 points et donner un débit.

3) Le capteur FT2 est un capteur de débit massique thermique, il prend la température de 2 points différents, et comme la température est en relation avec le débit massique, alors il établit une valeur de débit.

4)



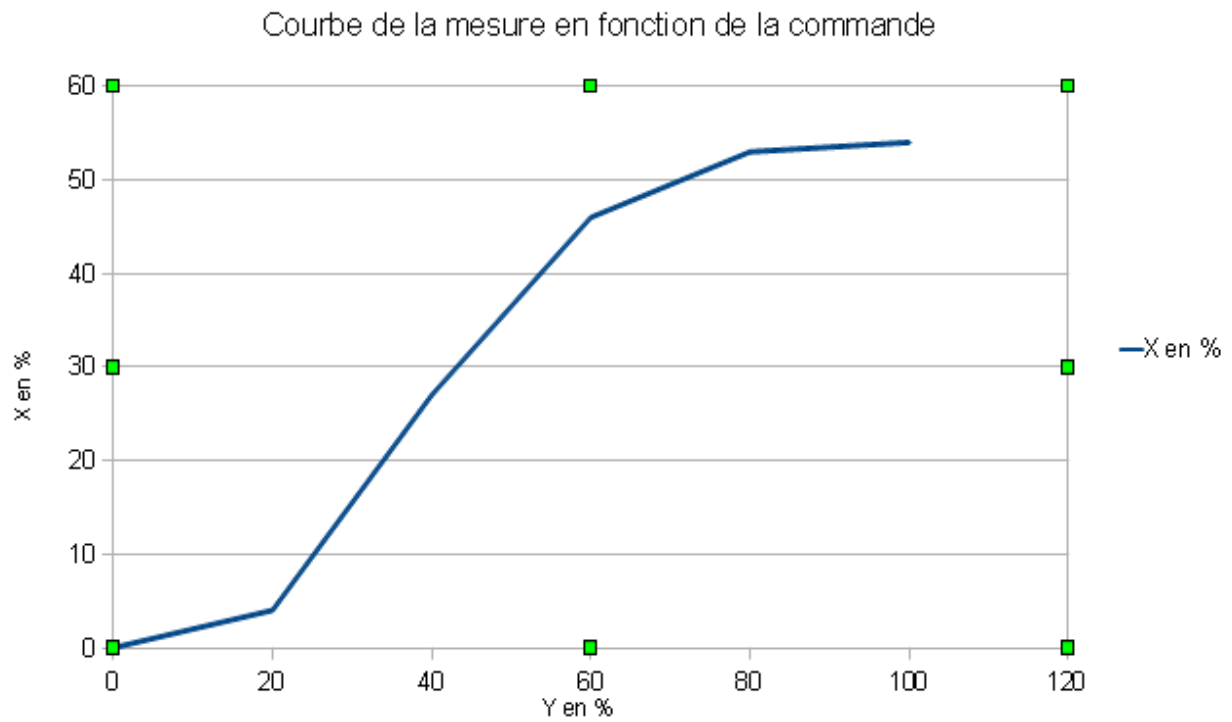
5) Pour FT1 :

PV	[LP1 PV] Valeur de Process	1	54.02
----	----------------------------	---	-------

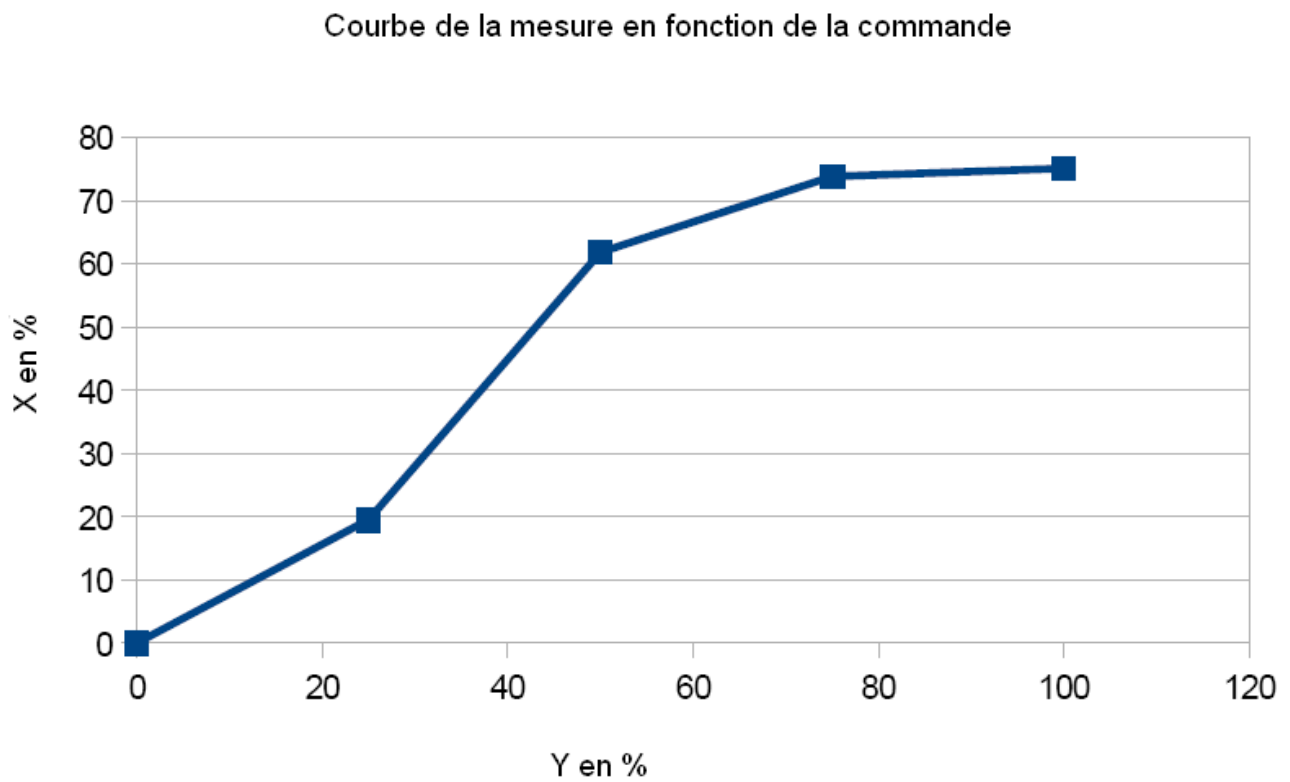
pour FT2 :

PV	[LP1 PV] Valeur de Process	1	54.40
----	----------------------------	---	-------

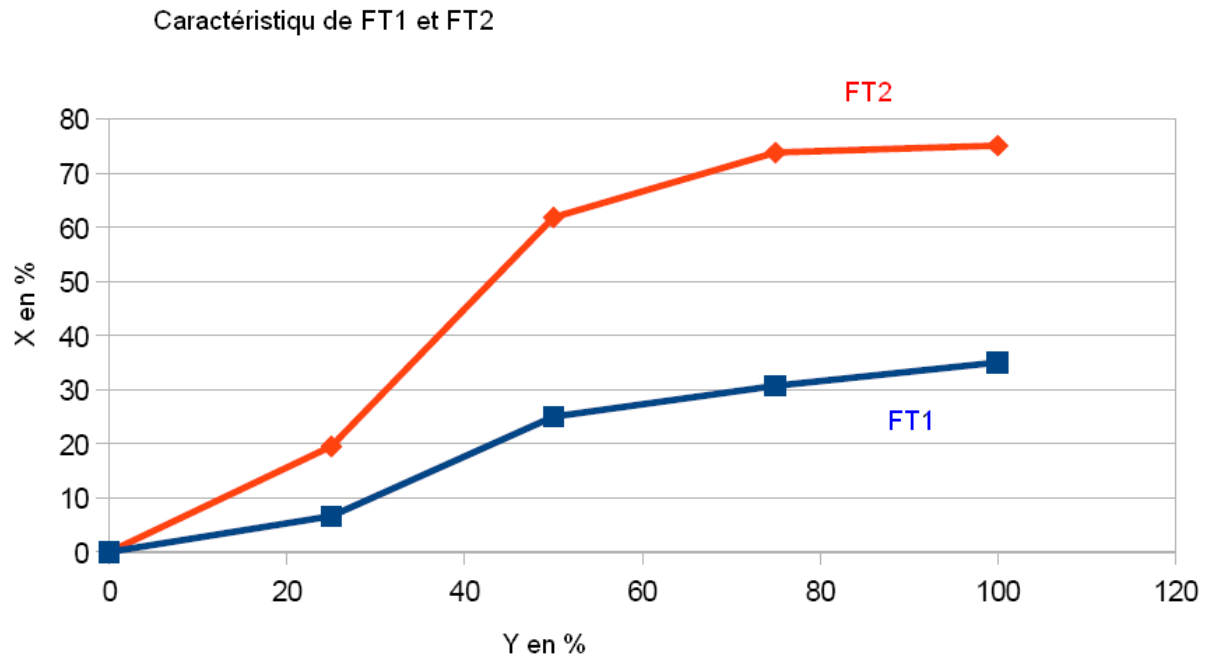
6)



7)



8)



9) FT1 est le plus linéaire

II. Régulation proportionnelle

1) Le débit max est de 75%.

Nom	Description	Adresse	Valeur	Connexion de
Lb_t	[Bcle Brk Temps] Temps de	83	5s ...	
Adc	[AutoDroop Comp] Autorisati	272	Manuel (0) ▾	
Frz	[Control Hold] Gel de l' algorithme	257	Non (0) ▾	(non connecté)
I_Hold	[Integral Hold] Gel de l' Intégrale	264	Non (0) ▾	(non connecté)
PB1	[Bande Prop 1] Bande Proportionnelle	351	10.00	
Ti1	[Integral 1] Temps d' Intégration	352	Sans (0) ...	
Td1	[Dérivée 1] Temps de Dérivée	353	Sans (0) ...	
Lcb1	[Cutback Bas 1] Cutback Bas	357	Auto (0) ▾	
Hcb1	[Cutback Haut 1] Cutback Haut	356	Auto (0) ▾	
rES1	[Int Manuelle 1] Intégrale Manuelle	355	1.00	
rEL1	[Gain Froid 1] Gain relatif froid	354	1.00	
AnVal1	[An1 Valeur] Valeur Analogique	347	0.00	
OPH1	[OP Limit Hte 1] Limite Haute	486	100.00	
OPL1	[OP Limit Bas 1] Limite Basse	487	0.00	

Le régulateur est mit en inverse et le temps inteégrale et dérivée sont désactivés.

2) Si on met Xp à 45%, on arrive en limite de fonctionnement.

3) Xp10=500% ; Xp5=250% ; Xp2=100% ; Xp1=75%

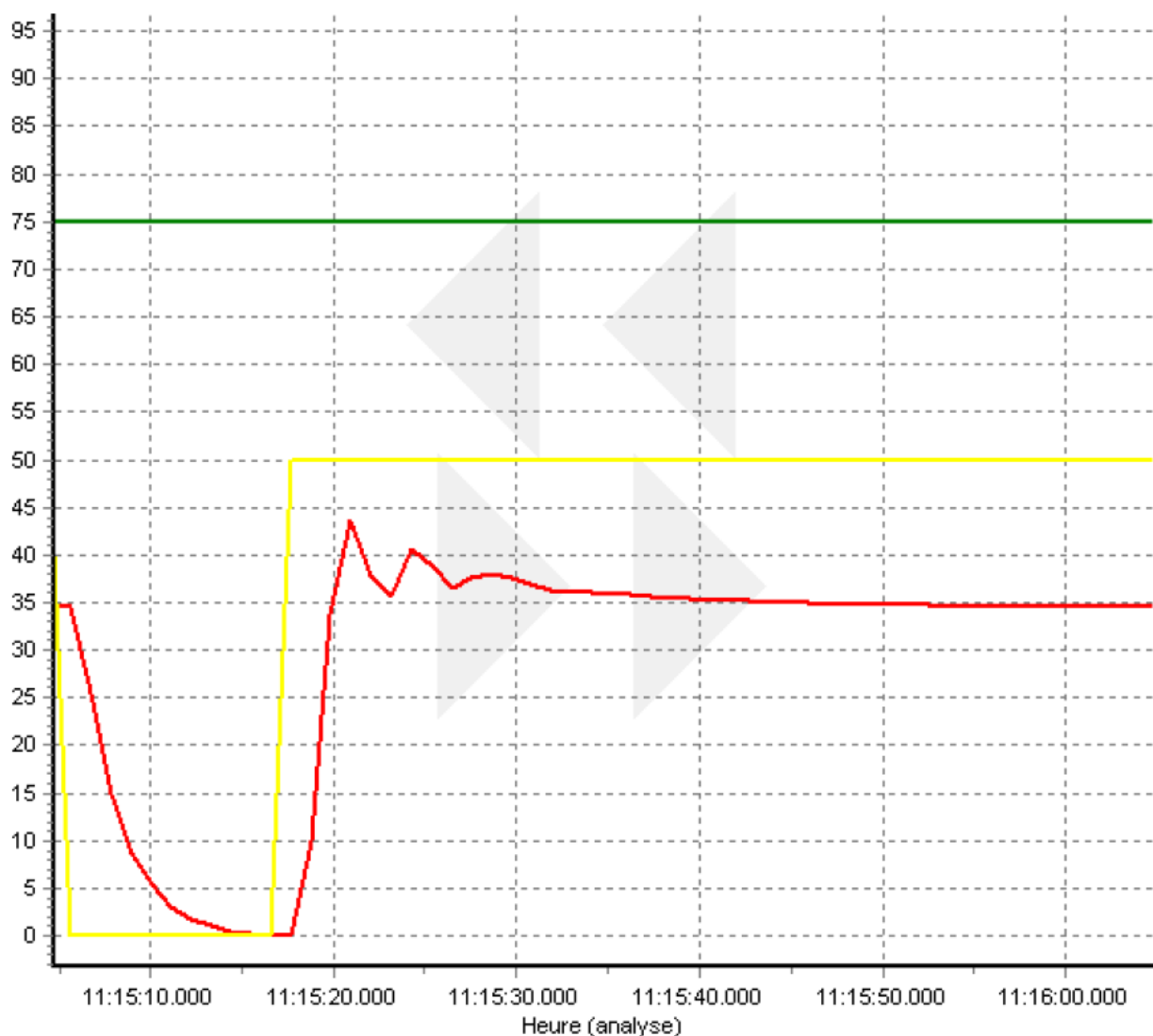
4)5)6)

Bande proportionnelle (en%)	Erreur statique W-X	Temps de réponse à 10% en s	Dépassement en %
500	37,7	2	0
250	31,7	2	0
100	19,7	4	2
75	15,7	5	3

7) Plus la bande proportionnelle est petite plus la régulation est précise. Plus la bande proportionnelle est grande plus la régulation est rapide. Plus la bande proportionnelle est grande plus la régulation est stable.

III. Comparaison des deux capteurs

1) $X_p = 20\%$ et le temps de réponse est égale à 8s.



5) Ft1 car il a une meilleur vitesse de régulation et une meilleur précision.