

TP4 Aero - Bertolotti Touita		Pt	A	B	C	D	Note	
I.	Modélisation							
1	Donner le nom de la grandeur réglante.	1	A					1
2	Donner le nom d'une perturbation.	1	C					0,35
3	Compléter le schéma TI pour faire apparaître la boucle de régulation.	1	A					1
4	Proposer un schéma fonctionnel de la régulation en faisant apparaître la perturbation.	1	A					1
5	Déterminer un modèle du premier ordre (Broïda sans retard) du procédé en utilisant la méthode de simple, pour un échelon de commande de 50% à 90%.	1	B					0,75
6	Donner la fonction de transfert du procédé $H(p)$ .	1	C					0,35
II.	Détermination d'un correcteur							P est une variable !
1	Exprimer la fonction de transfert $C(p)$ en fonction du gain A.	1	C					0,35
2	Exprimer la fonction de transfert en boucle ouverte $T(p)$ en fonction de A.	1						0
3	Exprimer la fonction de transfert en boucle fermée $F(p)$ en fonction de A.	2						0
4	Quelle est la valeur du gain statique de la boucle fermée $F(0)$ ?	1						0
5	En déduire la valeur de l'erreur statique.	1						0
6	Déterminer $x(t)$ , la réponse à un échelon de consigne de 10%.	1						0
7	En déduire la valeur de A pour avoir un temps de réponse à $\pm 5\%$ égale à $\tau/10$ .	1						0
III.	Performances							
1	Quelle est la valeur de la bande proportionnelle correspondante à la réponse II.7 ?	1						0
2	Donner le sens d'action à régler sur votre régulateur. Justifier votre réponse.	1						0
3	Procéder au réglage de votre régulateur conformément au paragraphe II.	1						0
4	Relever la réponse à un échelon de consigne de 10%. Choisir une consigne proche des températures obtenues à la question I.5.	1						0
5	Donner alors le temps de réponse à $\pm 5\%$ , l'erreur statique, ainsi que le premier dépassement. On fera apparaitre toutes les constructions.	1						0
6	Commenter les différences par rapport à la réponse indicielle attendue.	1						0
		Note : 4,8/20						