

Activation

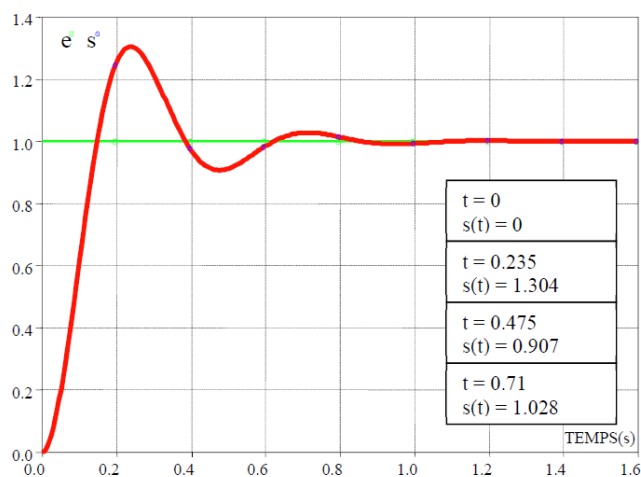
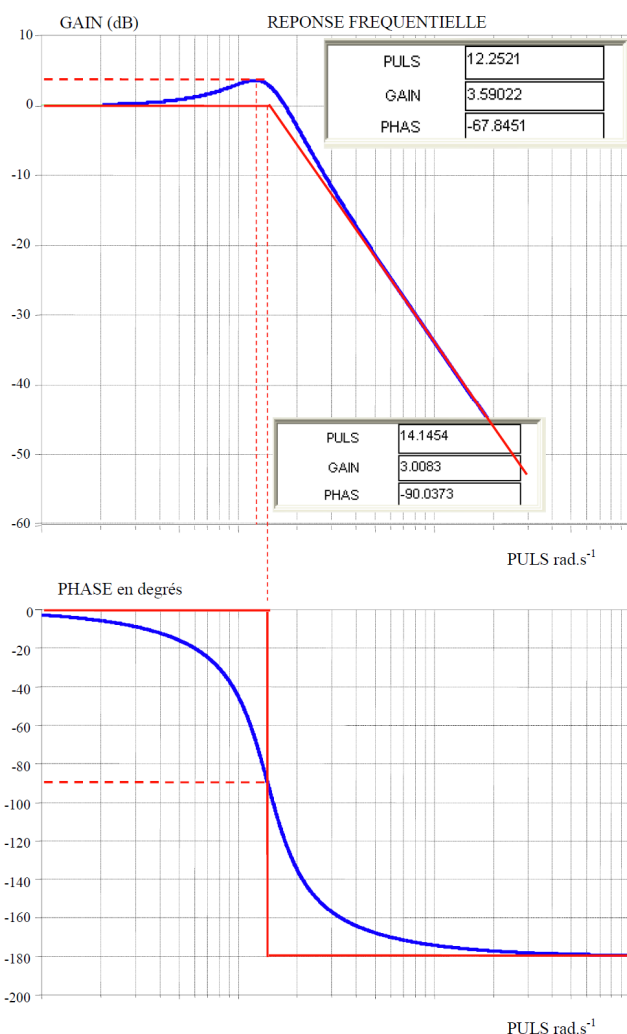
Activation

Patrick Dupas, <http://patrick.dupas.chez-alice.fr/>.

Savoirs et compétences :

Identification de la FTBF et de la FTBO – Etude de la stabilité

Un système a fait l'objet d'essais temporel et harmoniques.

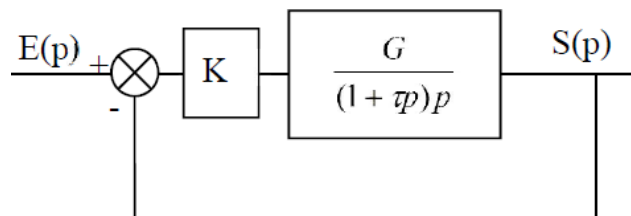


Question 1 En utilisant la réponse temporelle, identifier la fonction de transfert du système

Question 2 En utilisant la réponse fréquentielle, identifier à nouveau la fonction de transfert du système.

Question 3 Conclure.

Question 4 Caractériser la stabilité à partir des éléments de la FTBF. On donne le schéma bloc suivant :



Question 5 Justifier la forme du schéma-blocs retenu pour modéliser la FTBO qui sera notée $H(p)$.

On considère le correcteur proportionnel $K = 1$.

Question 6 Déterminer les valeurs de G et de τ et en déduire $H(p)$.

Question 7 Effectuer les tracés des diagrammes de Bode de la FTBO. Le cahier des charges impose une marge de gain de 10 dB et une marge de phase de 45°.

Question 8 Déterminer graphiquement les marges de gains et de phase.

Question 9 Confirmer ces résultats par le calcul.

Question 10 Conclure par rapport au cahier des charges.

Question 11 Déterminer graphiquement la valeur du correcteur K à placer ans la chaîne directe, afin de respecter les critères de stabilité du cahier des charges.

Question 12 Quel sera alors le 1^{er} dépassement pour la réponse indicielle du système?