

## Activation

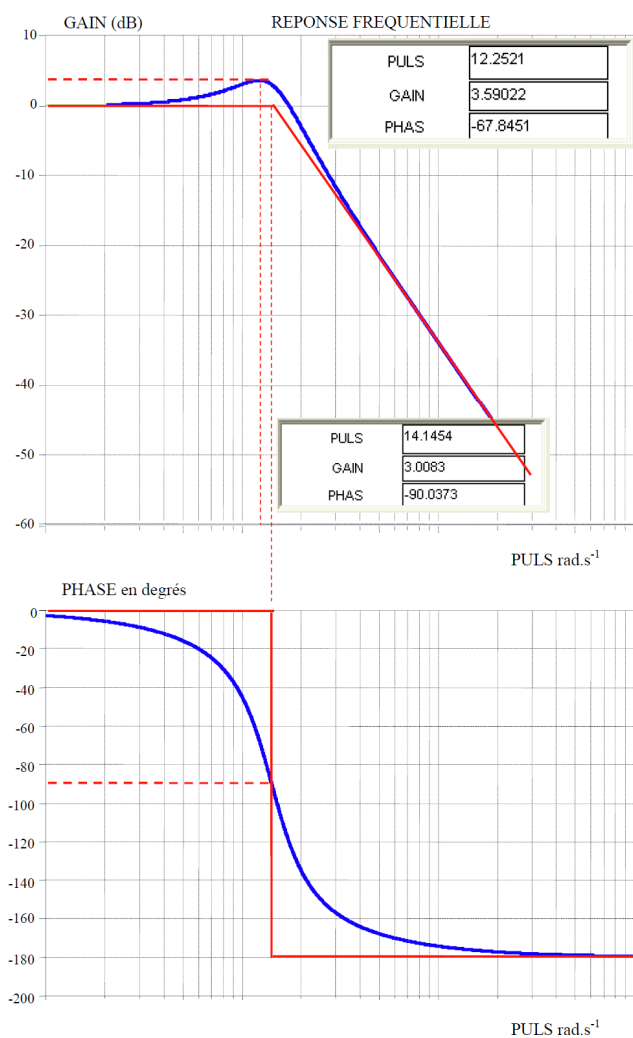
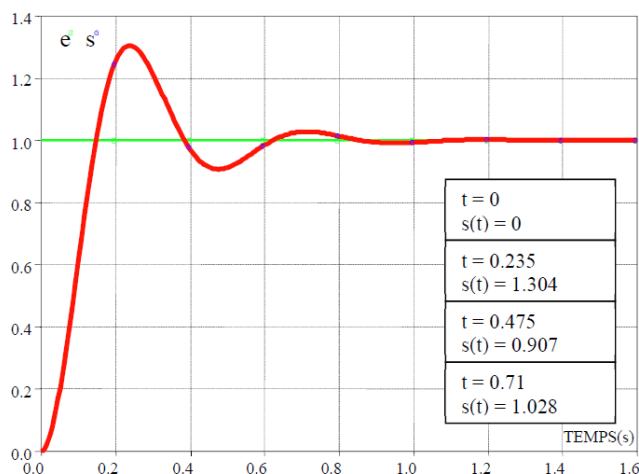
## Activation

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 en temporel et en harmonique.



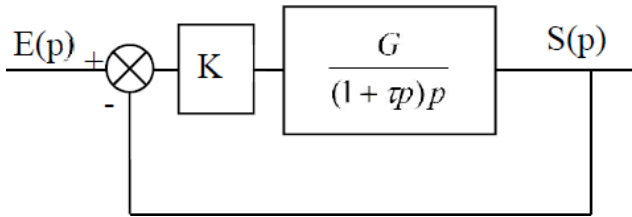
**Question 1** En utilisant la réponse temporelle, identifier la fonction de transfert du système

**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  $\tau$  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 dans la chaîne directe, afin de respecter les critères de stabilité du cahier des charges.

**Question 12** Quel sera alors le 1<sup>er</sup> dépassement pour la réponse indicielle du système ?.