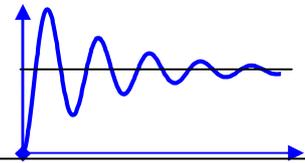


## Exercice 12    Réglage d'un système (C2 ou C5).



### Cahier des charges :

- Marge de phase minimale  $45^\circ$
- Marge de gain minimal 10dB
- Ecart statique  $\varepsilon_s\% < 2\%$
- Bande passante B.P. à 0dB = 1,6Hz (on admettra que la bande passante pour la FTBF. correspond à  $\omega_{0dB}$  pour la FTBO.)

### Identification

- 1 - Identifier la réponse indicielle de la fonction de transfert en boucle fermée.
- 2 - Identifier la réponse fréquentielle de la FTBF.
- 3 - Proposer un modèle pour la FTBO puis calculer ses paramètres caractéristiques. (On considère un retour unitaire)

### Tracé

- 4 - Effectuer le tracé du diagramme de Bode de la FTBO.

### Caractérisation des performances du système.

- 5 - Stabilité : Déterminer graphiquement les marges de phase et de gain. Retrouver la marge de phase par le calcul.
- 6 - Précision : Choisir un critère et proposer une valeur numérique.
- 7 - Rapidité : Choisir un critère et proposer une valeur numérique.

Conclure.

### Modification des performances du système.

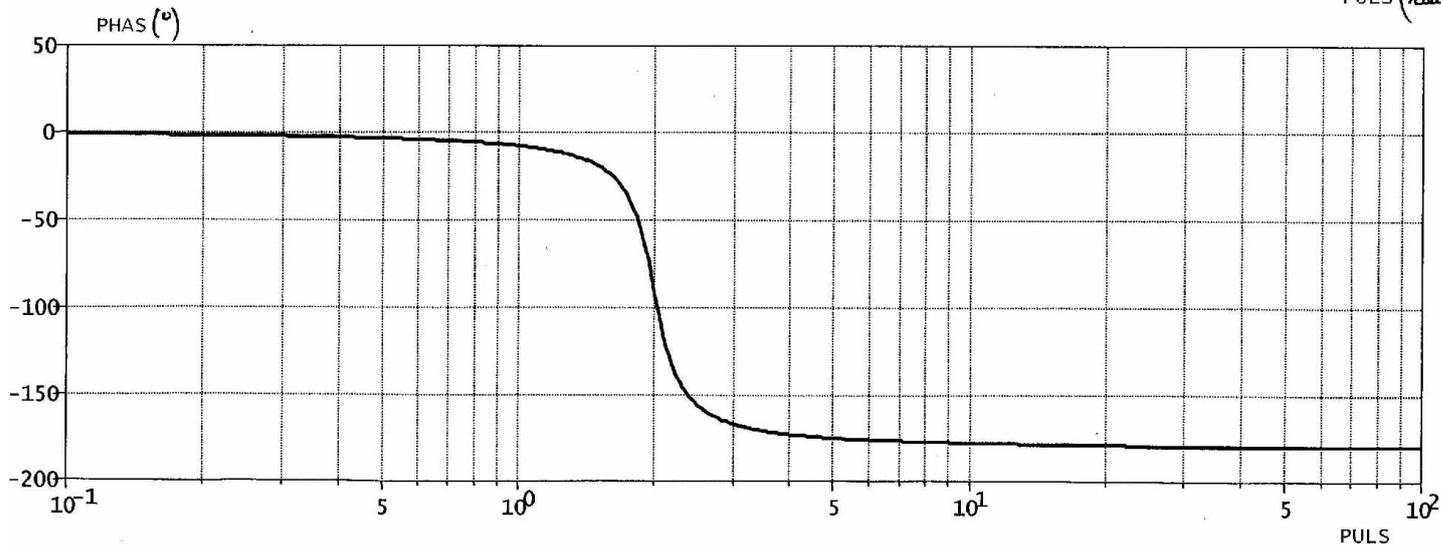
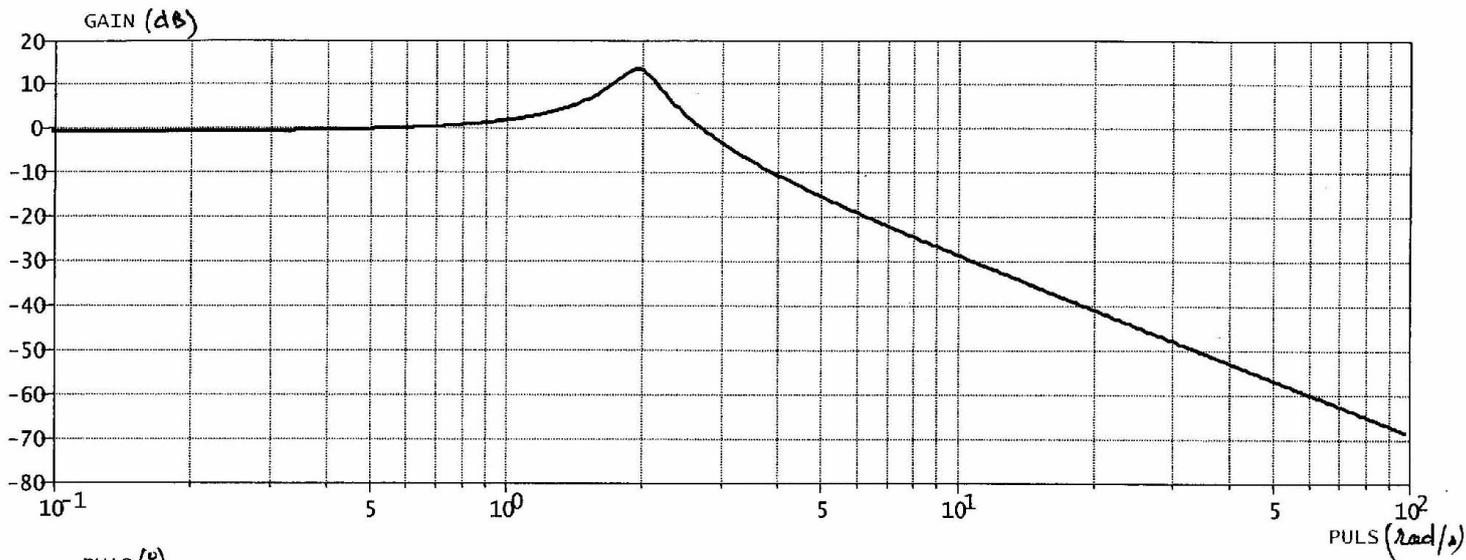
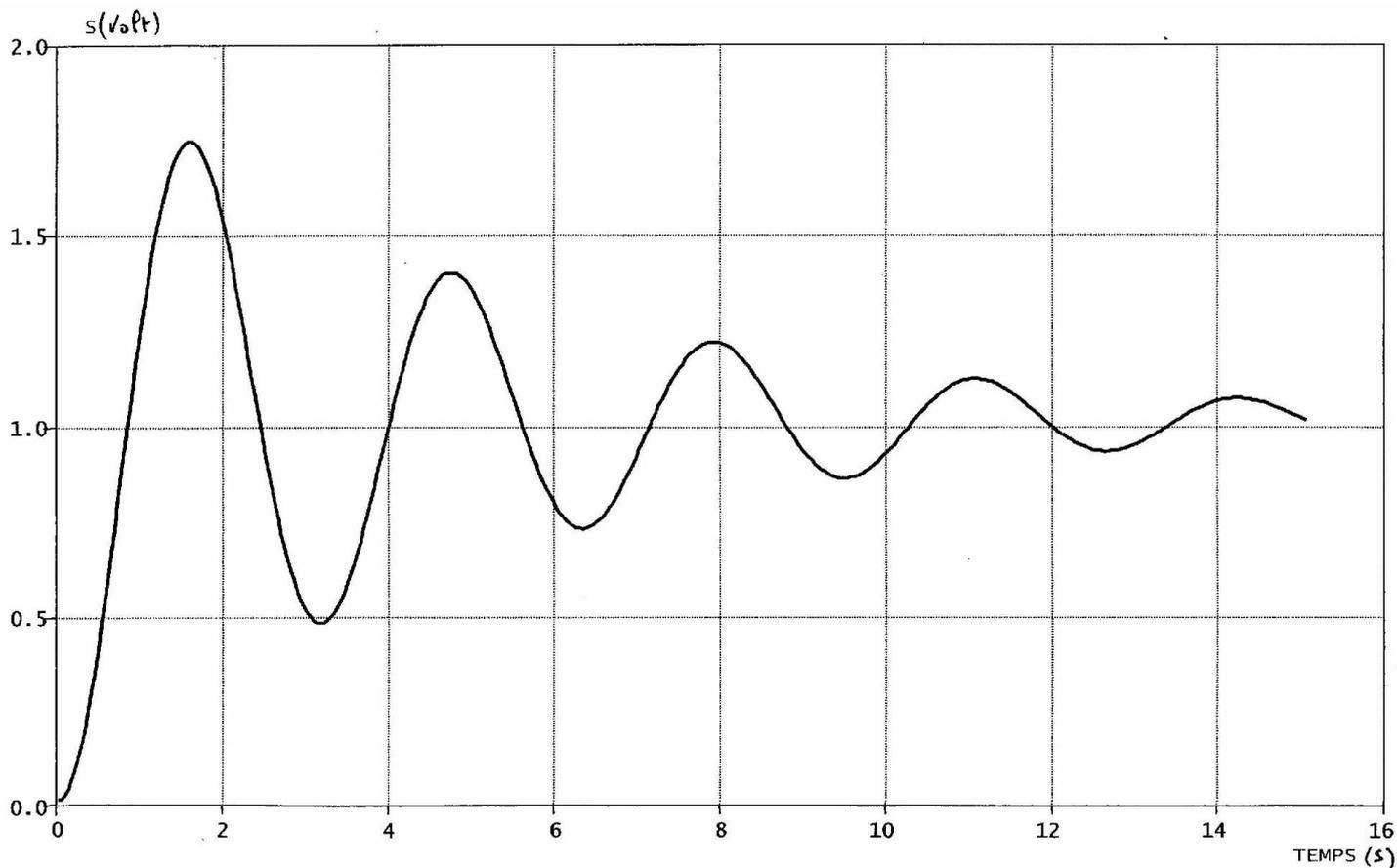
#### Premier réglage

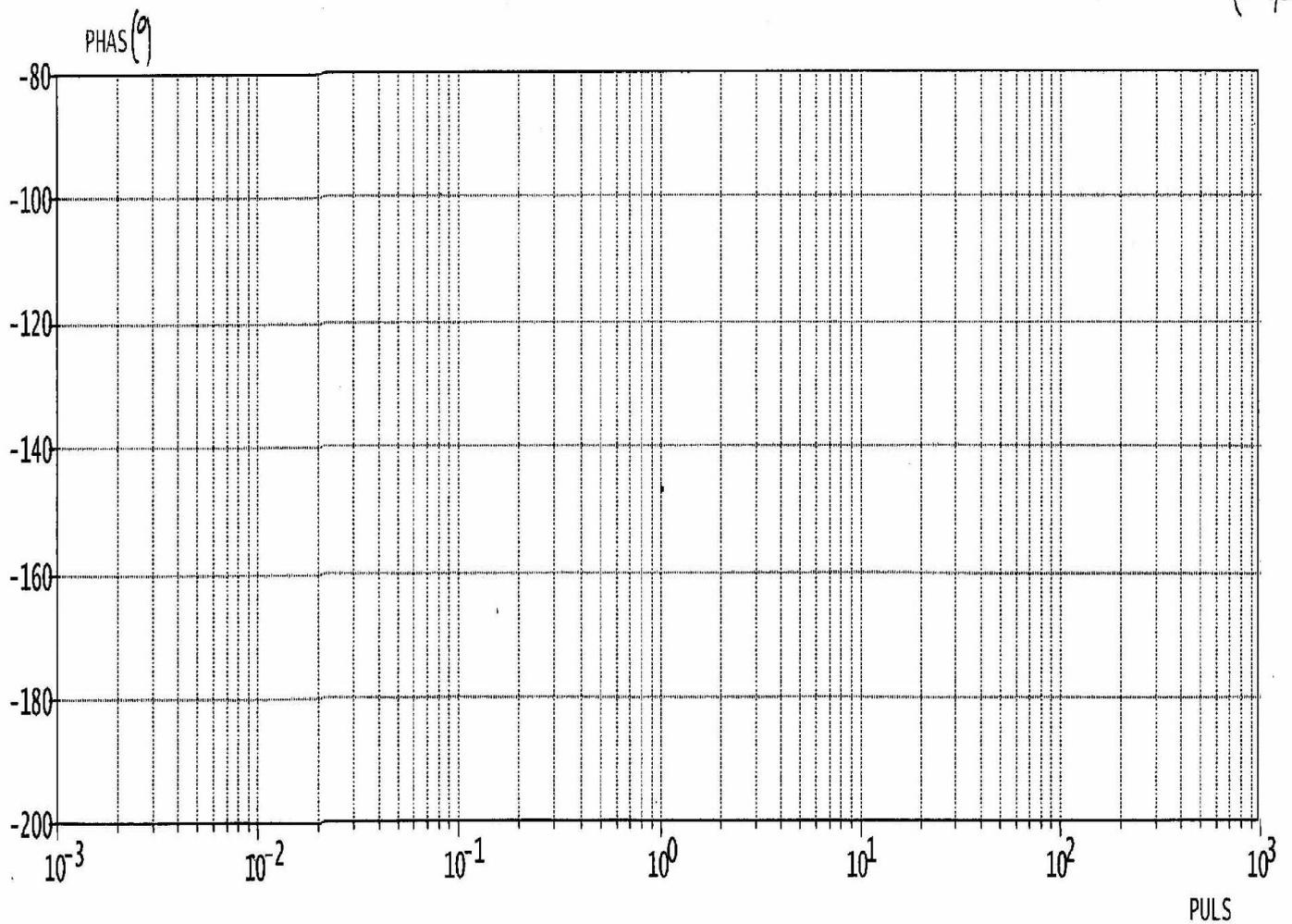
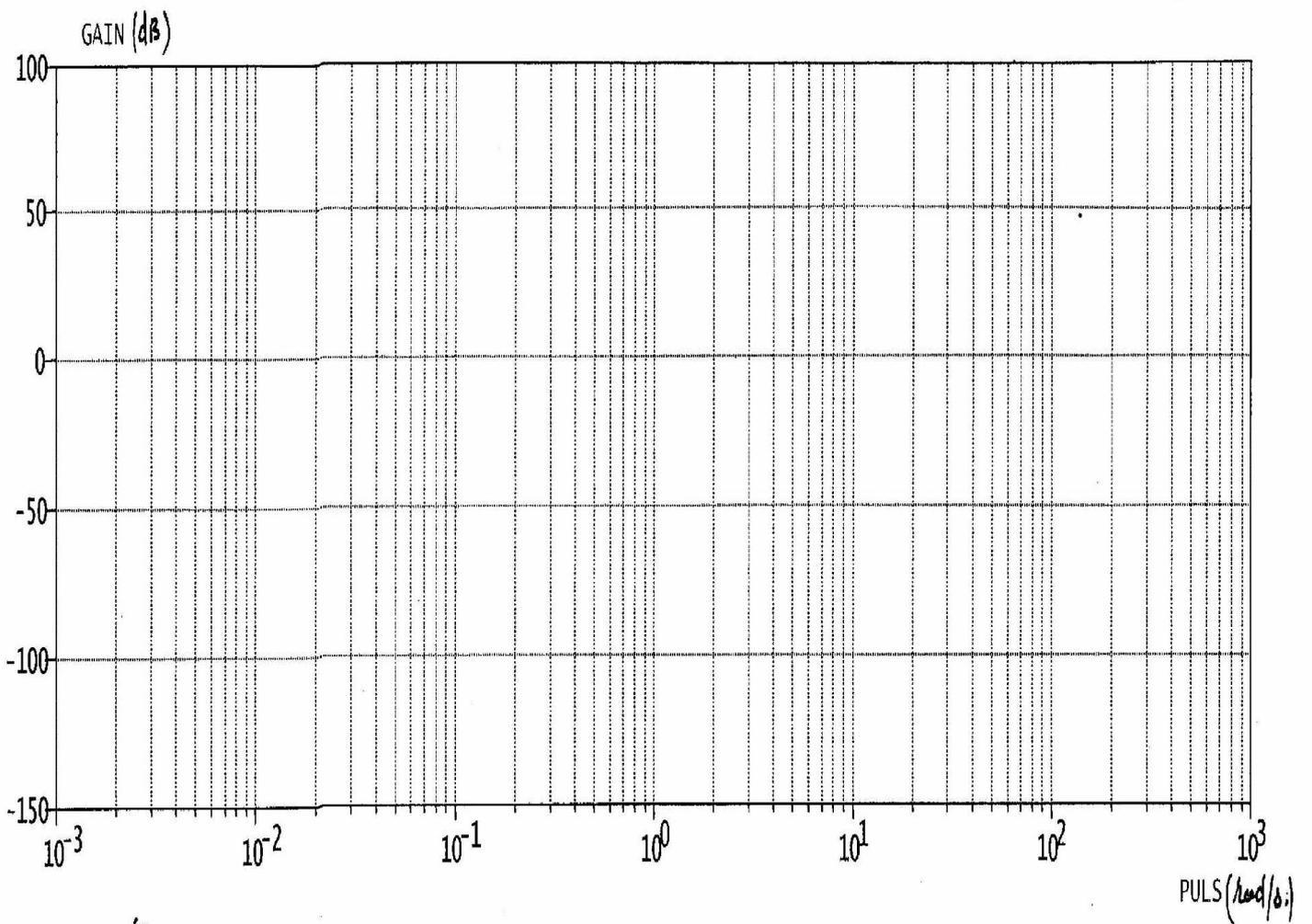
- 8 - Déterminer graphiquement la valeur du correcteur proportionnel  $K_p$  qui permettra d'obtenir une marge de phase de  $45^\circ$ .
- 9 - Retrouver  $K_p$  par le calcul.

#### Second réglage

- 10 - On règle le système pour obtenir une bande passante du système à -3dB = ]0, 10rad.s<sup>-1</sup>].
  - Déterminer graphiquement la nouvelle valeur de  $K_p$  ?
  - Quelle est la performance visée par ce réglage ?
  - Que deviennent les autres performances ?

Conclure.





1er réglage



2de réglage

