

1. Réponse harmonique des systèmes

➤ Tracés asymptotiques et allure des tracés réels des systèmes élémentaires :

- Gain pur
- Intégrateur, dérivateur
- Premier ordre et inverse de premier ordre : notion de pulsation de cassure, pulsation de coupure
- Deuxième ordre et inverse de deuxième ordre : influence de l'amortissement sur l'allure de la réponse harmonique d'un système du deuxième ordre

Être capable de :

- Réaliser les tracés asymptotiques du gain en dB et de la phase de ces systèmes élémentaires,
- Donner les valeurs du gain en dB et de la phase pour certaines pulsations remarquables,
- Réaliser les tracés asymptotiques du gain en dB et de la phase de la réponse harmonique d'un système quelconque par la **méthode globale**,
- **Identifier** les paramètres caractéristiques d'une fonction de transfert d'ordre 1 ou 2 (voire plus) à partir de sa réponse harmonique,
- Calculer la **pulsation de coupure** ω_{co} d'une fonction de transfert $H(p)$ telle que $H_{dB}(\omega_{co}) = 0 \text{ dB}$

2. Stabilité des systèmes asservis

Être capable de :

- Discuter de la **stabilité** d'un système asservi par :
 - l'analyse des **pôles** de sa **FTBF**,
 - l'application du **critère de revers** sur la réponse harmonique de sa **FTBO** dans le plan de Bode,
- Évaluer les **marges de stabilité** (MG et M ϕ),
- Conclure sur le **réglage du gain de la BO**.