



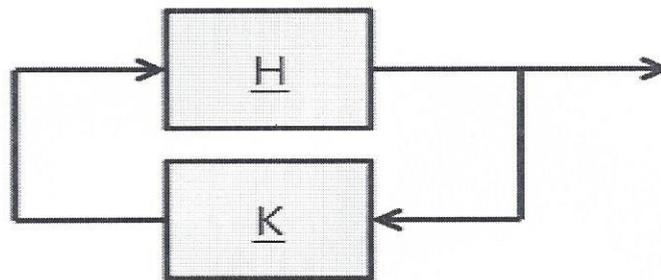
**Contrôle continu : 06 - juin - 2018**

**Durée : 1 heure**

<b>Nom et prénom :</b>	<b>Note sur 20 :</b>

**Exercice n°1**

On rappelle la structure classique d'un oscillateur sinusoïdal :

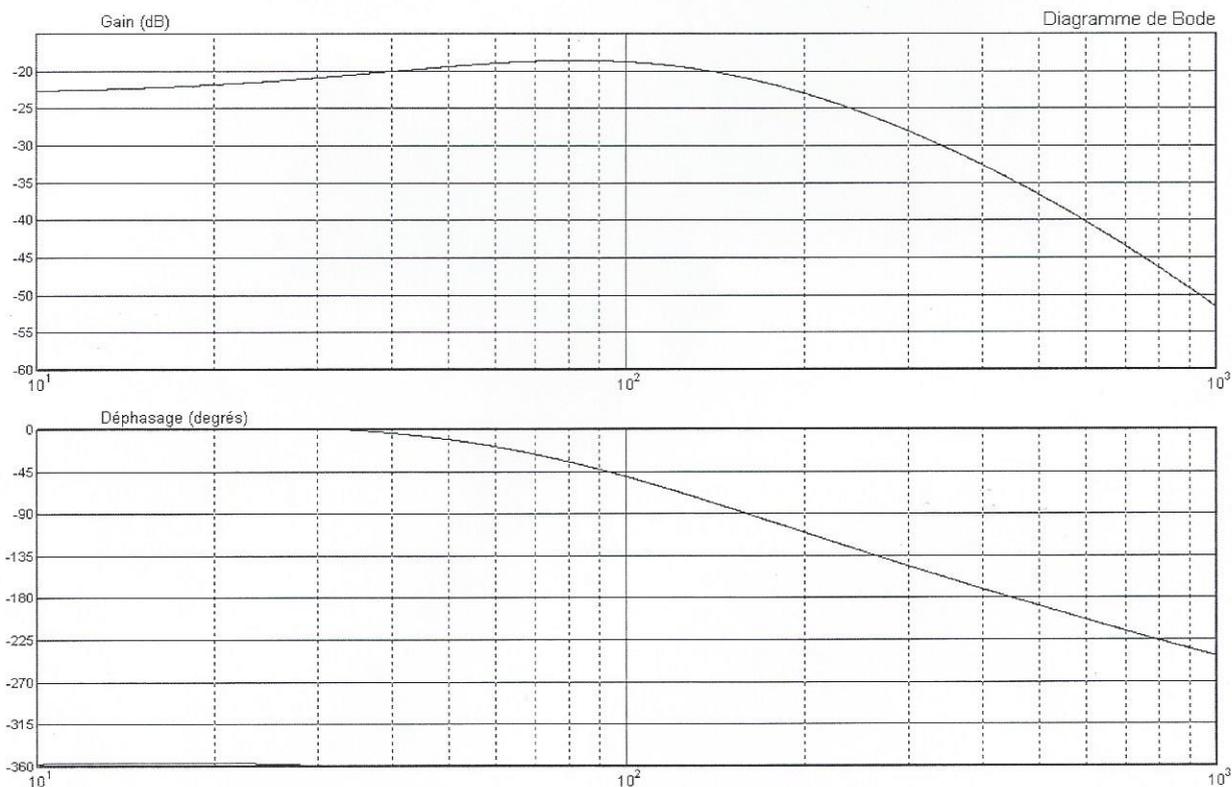


- |  | Vrai                     | Faux                     |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1°) La chaîne directe est toujours construite autour d'un dispositif amplificateur             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2°) La chaîne de retour peut être passive ou active  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3°) La chaîne de retour contient toujours une inductance                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4°) Le système se met à osciller s'il existe une fréquence $f_0$ telle que $\underline{T} = 1$ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5°) Quand le système oscille, il se fait à une fréquence $f_0$ telle que $T = 1$               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6°) La fréquence d'oscillation $f_0$ ne dépend que de $\underline{H}$                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7°) L'amplitude de l'oscillation ne dépend que de $\underline{H}$                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8°) Un bon oscillateur est un oscillateur qui oscille haut en fréquence                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- 9°) Un bon oscillateur est un oscillateur qui donne un signal très proche de la sinusoïde
- 10°) Un bon oscillateur est un oscillateur dont la fréquence est très stable dans le temps
- 11°) Les oscillateurs actuels sont pratiquement tous construits autour d'un AOp

**Exercice n°2**

La courbe suivante représente le diagramme de Bode d'un quadripôle  $K(j\omega)$  qu'on souhaite utiliser comme quadripôle de retour d'un oscillateur utilisant un AOp :

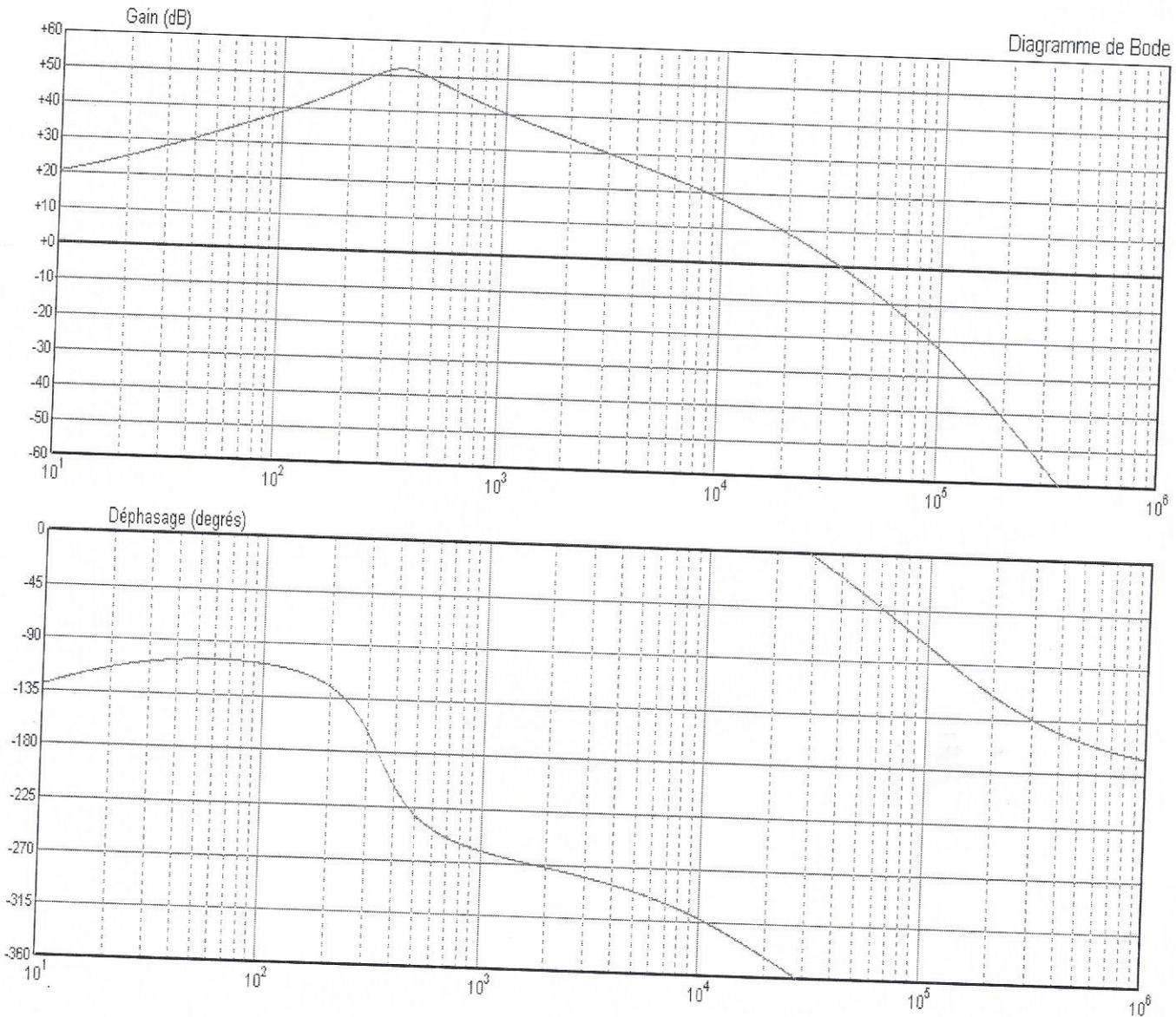


**Vrai**      **Faux**

- 1°) le montage de l'AOp doit être un non-inverseur
- 2°) le montage oscillera à la fréquence où le gain est maximal
- 3°) la fréquence d'oscillation ne peut être que voisine de  $f_0 = 450$  Hz
- 4°) l'amplification doit être supérieure à  $A_v = 56$
- 5°) l'amplitude de l'oscillation sera égale au gain maximal soit - 18 dB

**Exercice n°3**

La transmittance de boucle  $T(jf)$  d'un oscillateur a l'allure suivante :



Vrai      Faux

- 1°) Lorsqu'on le boucle, ce système n'oscille pas
- 2°) Ce système bouclé oscille à la fréquence ou la marge de phase est nulle, soit 340 Hz
- 3°) Ce système oscille aux alentours de 30 kHz
- 4°) La condition de démarrage est satisfaite car la phase en BF n'est pas nulle