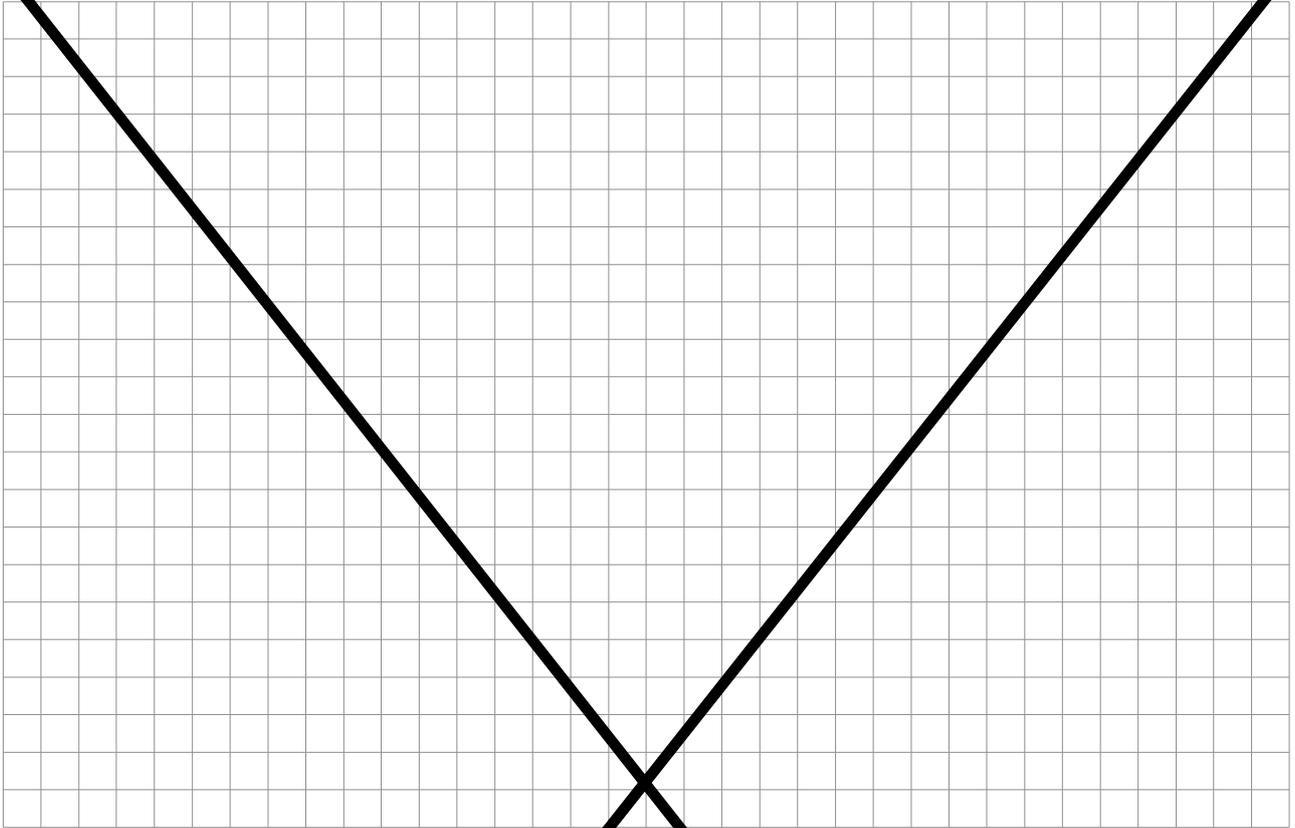


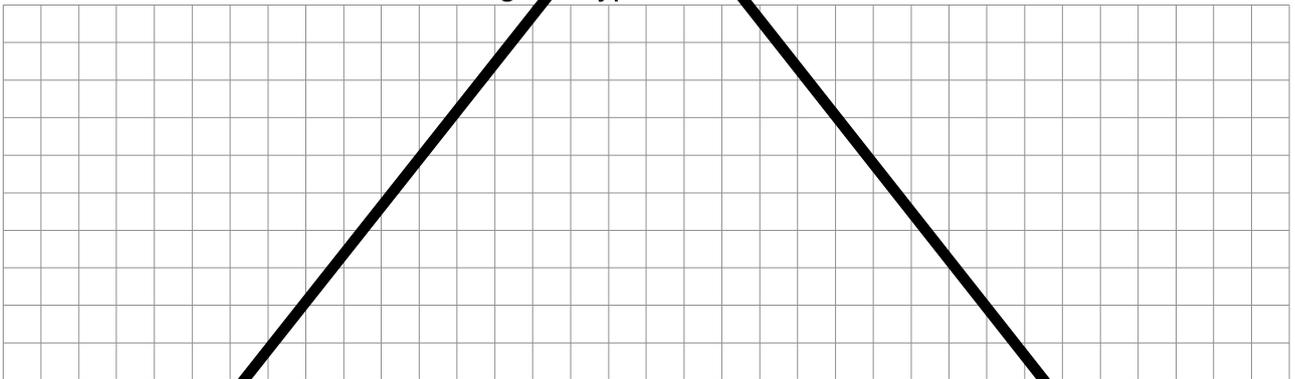


NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

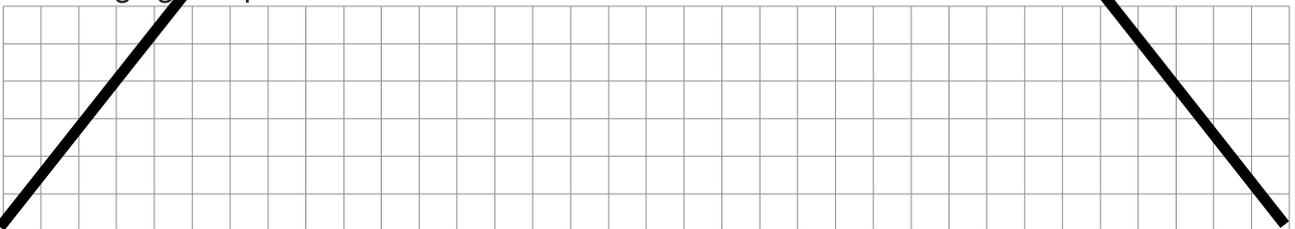
**Q3** - Graphe de liaisons du modèle complet pont/rails



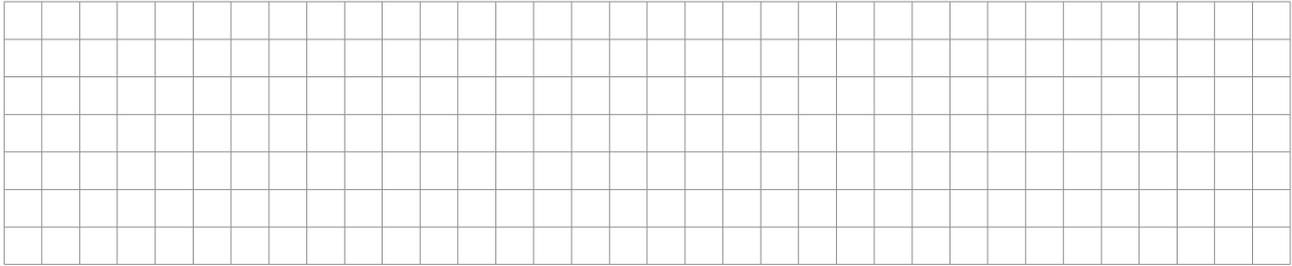
**Q4** - Mobilités utiles et internes. Degré d'hyperstatisme



**Q5** - Réglages à prévoir



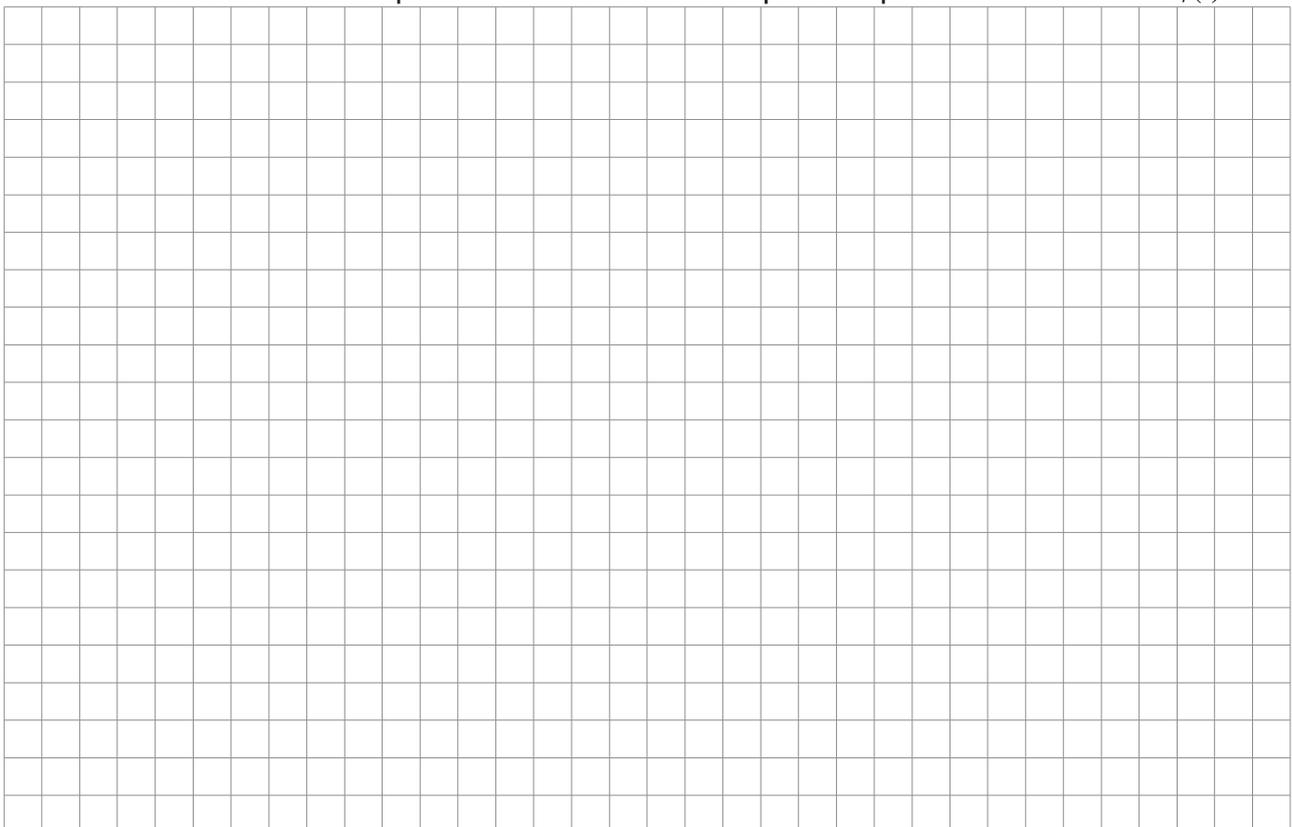




**Q9** - Expression de  $\gamma_{lim}$ . Application numérique



**Q10** - Démonstration de l'équation du mouvement du pont. Expression de  $J$  et de  $C_r(t)$

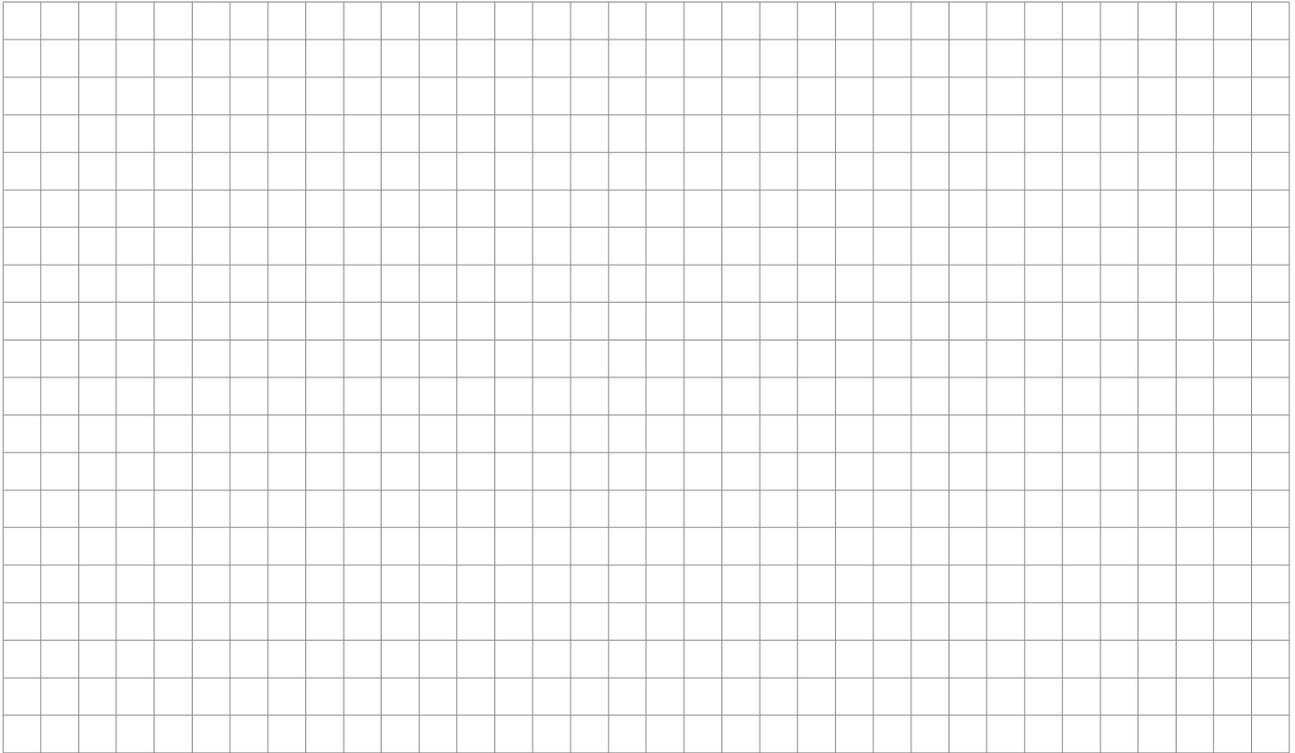




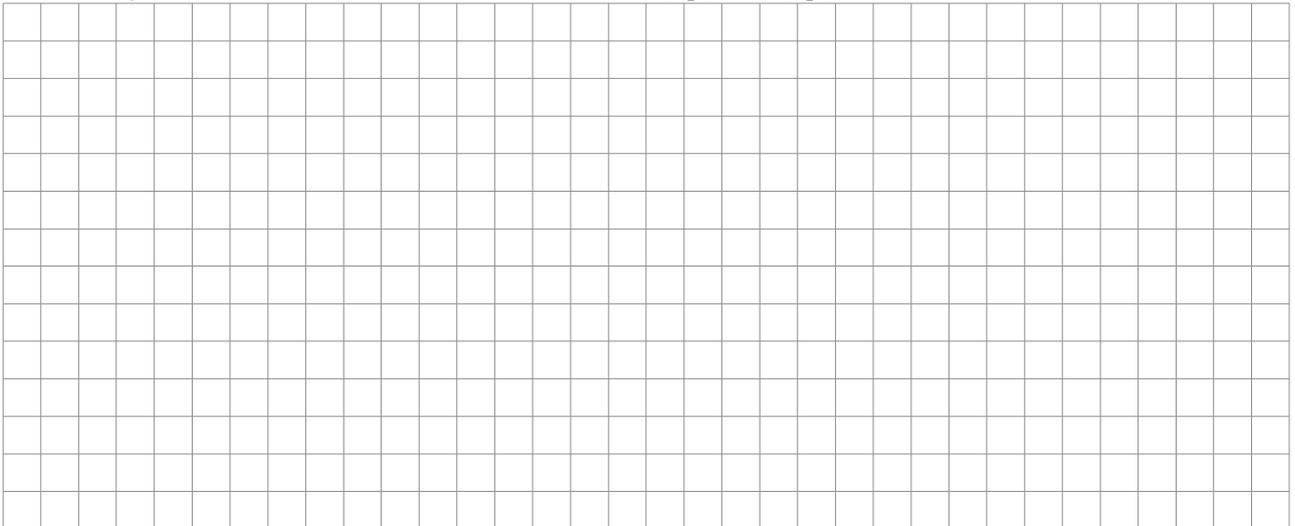




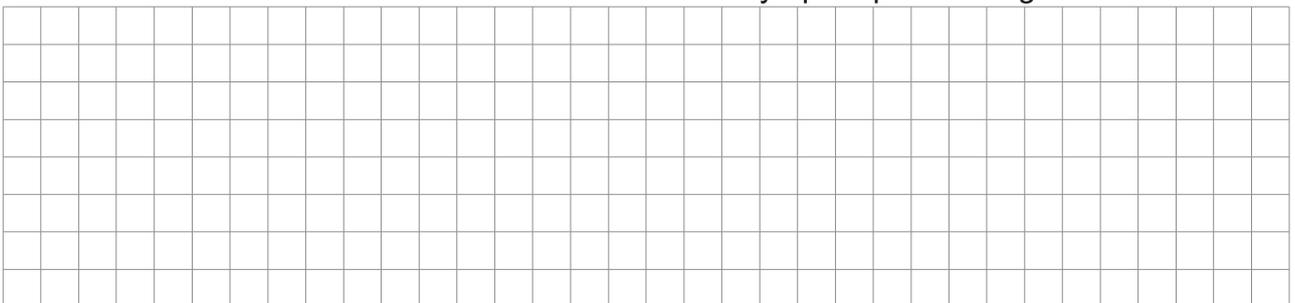
**Q20 - Développement des calculs et linéarisation**



**Q21 - Expressions des fonctions de transfert  $H_x(p)$  et  $H_\theta(p)$**



**Q22 - Justification de la forme des courbes. Valeur asymptotique de l'angle et cohérence**

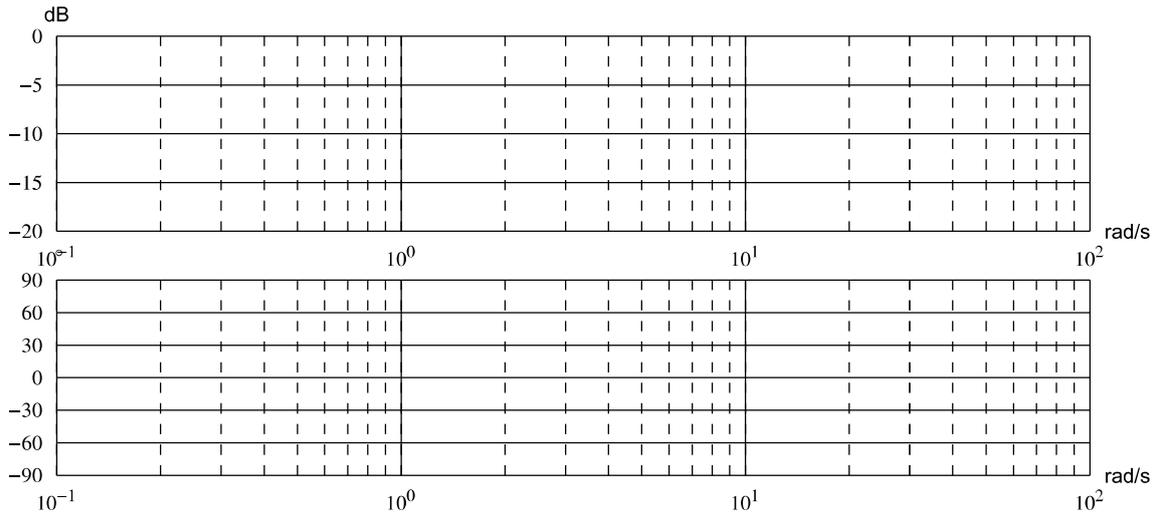




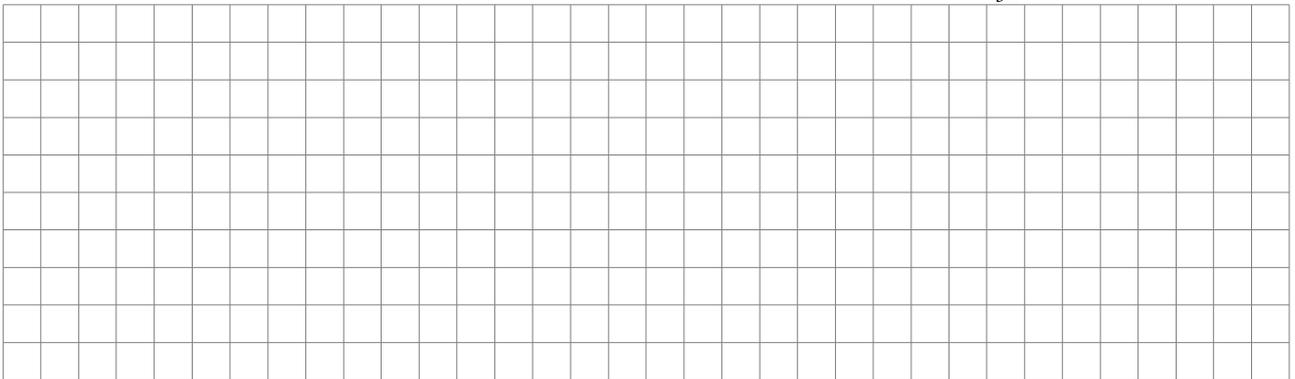




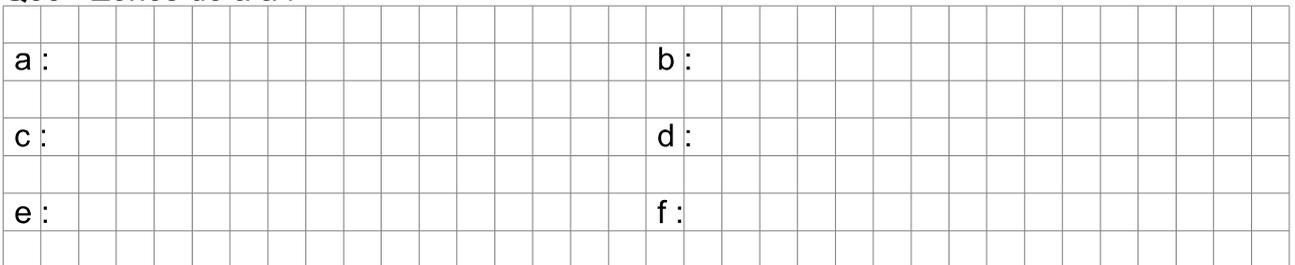
**Q31 - Diagrammes de Bode asymptotiques et allure des diagrammes réels de ce filtre**



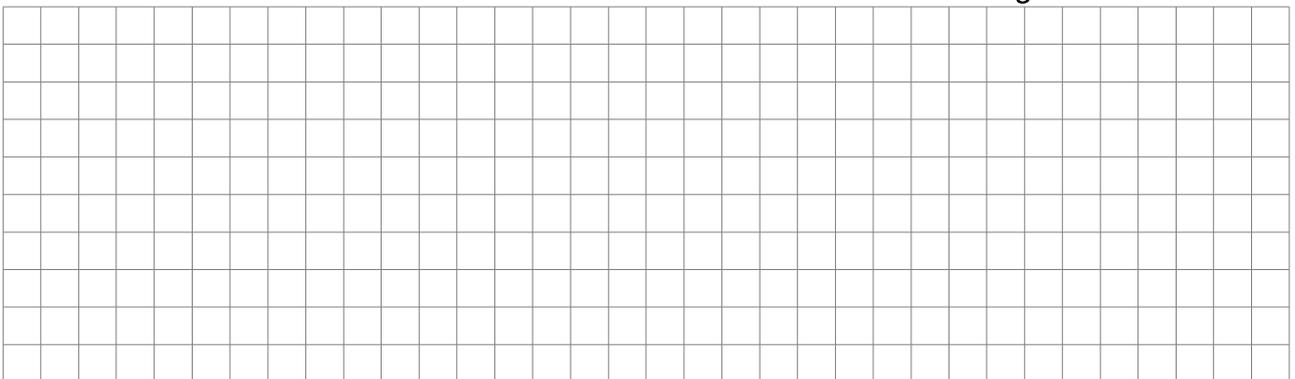
**Q32 - Intérêt de ce filtre sur la consigne ainsi que le choix de  $\omega_0$  et de  $\frac{\xi_1}{\xi_2} < 1$**



**Q33 - Zones de a à f**



**Q34 - Amélioration avec filtre. Validation des critères du cahier des charges**



**FIN**