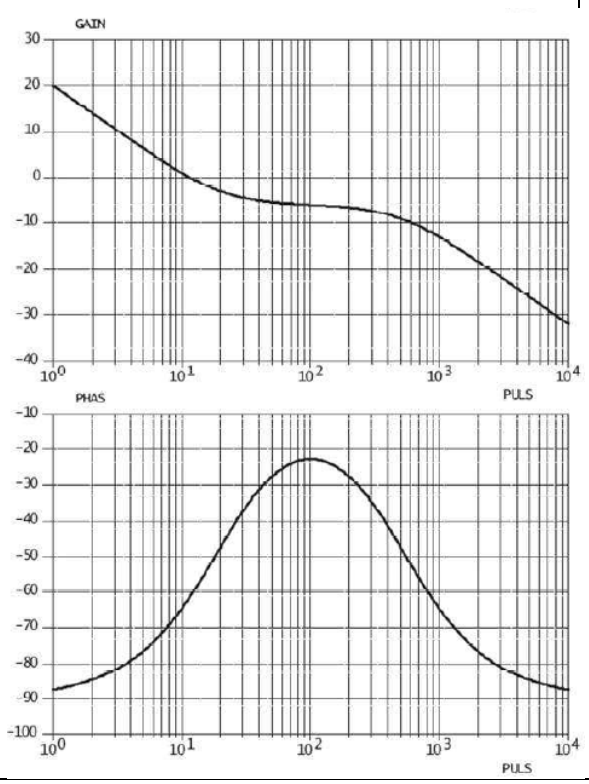
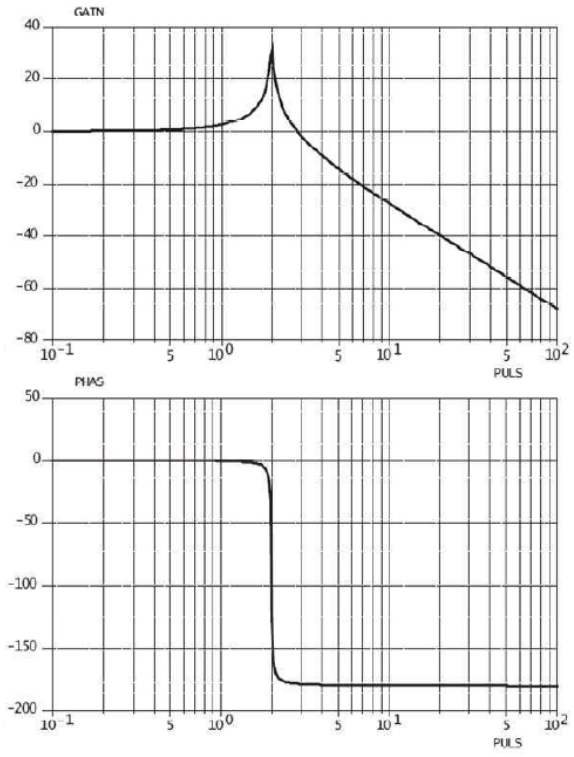
IDENTIFICATION

Pour les deux diagrammes ci-dessous, tracez les diagrammes de Bode asymptotiques puis identifiez les fonctions de transfert correspondantes.

Pour le tracé de droite, on ne cherchera pas une valeur précise de ξ mais seulement une estimation.





TRACE

Une prothèse de main *myoélectrique* (figure 6.22) est une prothèse commandée à partir de la contraction des muscles sur lesquels sont placés des capteurs appelés myoélectrodes.

Un mécanisme entraîné par un moteur électrique est recouvert par un gant afin de donner un aspect humain à la prothèse. Pour que le serrage des doigts soit au plus près du serrage humain naturel, un asservissement en intensité du moteur est implanté.

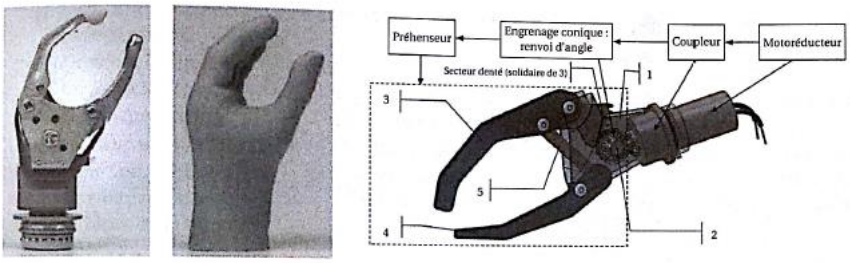
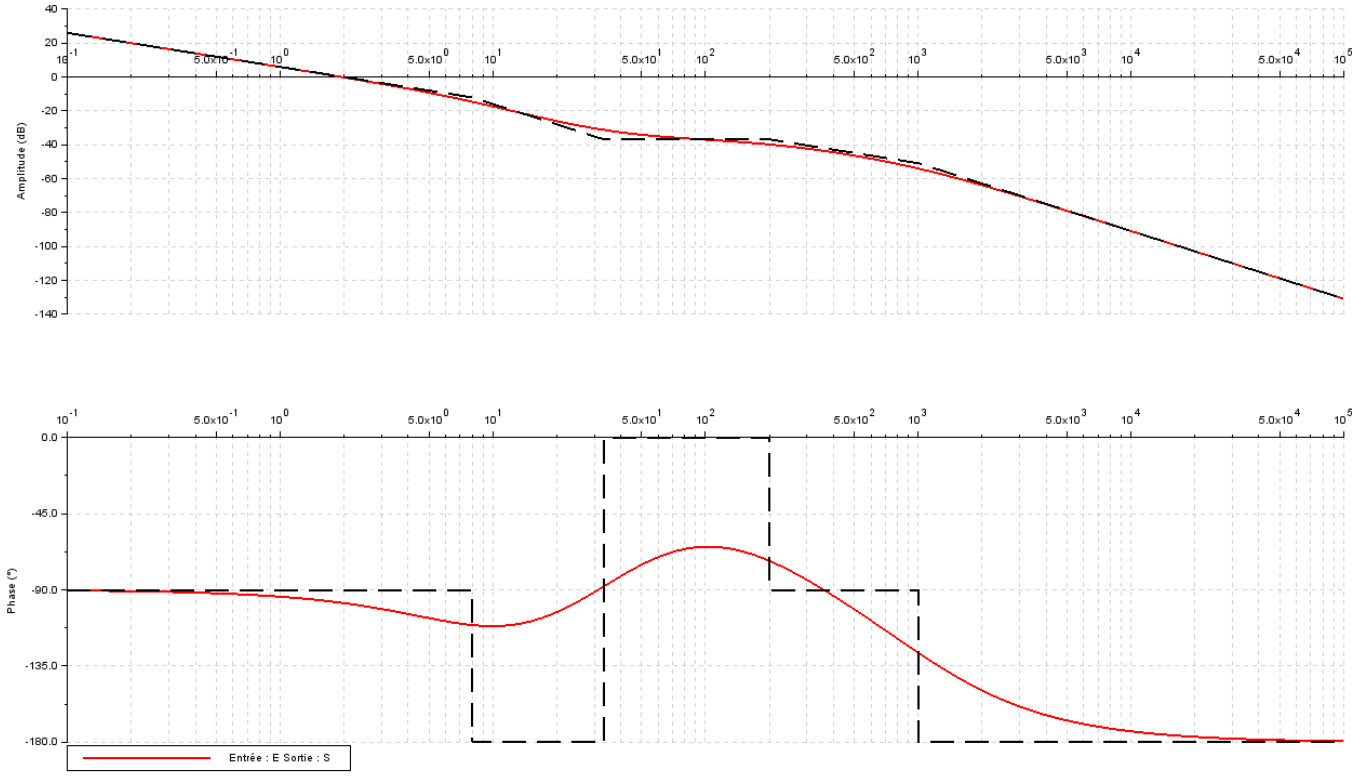


Figure 6.22. Photographies et architecture de la prothèse de main myoélectrique.

Après modélisation de l'ensemble de la chaîne d'asservissement, la fonction de transfert en boucle ouverte s'établit sous la forme :

$$\frac{I_m(p)}{U_c(p)} = \frac{5\left(\frac{p^2}{27^2}+\frac{p}{59}+1\right)}{\left(1+\frac{p}{2900}\right)\left(1+\frac{p}{150}\right)\left(1+\frac{p}{8}\right)\left(1+\frac{p}{1000}\right)}$$

1) Déterminer l'amortissement du facteur du second degré de la fonction de transfert et en déduire s'il y a présence ou pas d'une « anti-résonance ».
2) Tracer l'allure du diagramme de Bode asymptotique de la fonction de transfert en boucle ouverte.

IDENTIFICATION

Identifiez la fonction de transfert du modèle ci-dessous, le deuxième ordre possède une racine double.