

Activité expérimentale - Caractérisation fine d'un filtre



Capacités développées ou évaluées lors de ce TP

- Caractériser un filtre.
- Interpréter l'effet d'un filtre sur un signal périodique
- Réaliser un diagramme de Bode

Le but de ce TP est de construire puis caractériser le plus complètement possible un filtre inconnu.

A l'aide du matériel à votre disposition et après avoir construit le filtre proposé, vous devez :

- Déterminer en justifiant la nature du filtre que vous avez à étudier,
- Tracer son diagramme de Bode en gain (de manière pertinente),
- Déterminer ses caractéristiques pertinentes (fréquence propre, facteur de qualité) avec leur incertitude-type. On pourra se reporter au polycopié listant les différents filtres et leur fonction de transfert.
- Étudier l'effet du filtre sur un signal périodique non sinusoïdal à choisir vous-même de manière pertinente pour mettre en évidence un effet du filtre dans le domaine fréquentiel. On pourra s'appuyer sur une représentation spectrale.

Le compte-rendu devra faire clairement apparaître comment ont été déterminés expérimentalement tous ces éléments. Sur celui-ci, indiquez clairement l'identifiant du filtre dont vous disposez.



A rendre pour la fin de la séance :

- Rédiger le compte rendu de la séance.

Compétences évaluées

Noms et prénoms du binôme :

—

—

Cette grille d'évaluation sert à vérifier que savez faire les étapes expérimentales importantes. Les compétences en **gras** sont évaluées pendant le TP : faites appel à votre professeur lorsque vous êtes prêts/prêtes à les valider.

Compétence travaillée	Points
Identifier expérimentalement la nature d'un filtre	/1
Réaliser un diagramme de Bode en gain	/3
Exploiter un diagramme de Bode pour identifier les paramètres pertinents d'un filtre	/3
Caractériser l'effet d'un filtre sur un signal composé	/3
Note finale	/10

Remarques :

Matériel

MP/MPI Vendredi 8h/12h Pascal Bertin

- Oscilloscope, GBF, câbles.
- Interface d'acquisition Latis-Pro
- Filtres "inconnus", et alimentation stabilisées si besoin.