

♪ Thème I. Ondes et signaux (Électricité)  
TP n°12 Filtrage d'un son

Vendredi 16 janvier 2026

Compétences exigibles du programme :

- ✓ Étudier le filtrage linéaire d'un signal non sinusoïdal à partir d'une analyse spectrale.
- ✓ Effectuer l'analyse spectrale d'un signal périodique à l'aide d'un oscilloscope numérique ou d'une carte d'acquisition.

Matériel :

- Tout le matériel d'électricité.
- Logiciels : Spyder, Audacity, régressi/orphylab.

♣ Évaluations

Au cours cette séance de TP, vous serez évalué.e.s sur :

filtre proposé : nature, caractéristiques, choix des composants				
réalisation du circuit				
analyse spectrale				

☞ ♪ Récupérer sur cahier de prépa le fichier `TP_filtrage_son.wav` et le placer dans votre dossier personnel.

Q1. ♪ L'écouter, que constatez-vous ?

Pour rendre le son audible, on souhaite réaliser un filtrage du signal.

Q2. Proposer un cahier des charges adapté.

Q3. Proposer un montage répondant au cahier des charges.

☞ Câbler le montage.

☞ Le signal d'entrée (« semblable » au magnifique morceau de musique bruité précédent) sera généré par la carte d'acquisition.

☞ Récupérer, sur cahier de prépa, le fichier `signal_entree` contenant le signal d'entrée et le placer dans votre dossier personnel.

☞ L'ouvrir avec `Orphylab`.

☞ La carte d'acquisition est connectée par port USB sur l'ordinateur.

☞ La sortie SA est connectée au filtre / à l'oscilloscope.

Q4. Étudier quantitativement la qualité du filtrage réalisé par le filtre.

♪ Thème I. Ondes et signaux (Électricité)  
TP n°12 Filtrage d'un son

Vendredi 16 janvier 2026

Compétences exigibles du programme :

- ✓ Étudier le filtrage linéaire d'un signal non sinusoïdal à partir d'une analyse spectrale.
- ✓ Effectuer l'analyse spectrale d'un signal périodique à l'aide d'un oscilloscope numérique ou d'une carte d'acquisition.

Matériel :

- Tout le matériel d'électricité.
- Logiciels : Spyder, Audacity, régressi/orphylab.

♣ Évaluations

Au cours cette séance de TP, vous serez évalué.e.s sur :

filtre proposé : nature, caractéristiques, choix des composants				
réalisation du circuit				
analyse spectrale				

☞ ♪ Récupérer sur cahier de prépa le fichier `TP_filtrage_son.wav` et le placer dans votre dossier personnel.

Q1. ♪ L'écouter, que constatez-vous ?

Pour rendre le son audible, on souhaite réaliser un filtrage du signal.

Q2. Proposer un cahier des charges adapté.

Q3. Proposer un montage répondant au cahier des charges.

☞ Câbler le montage.

☞ Le signal d'entrée (« semblable » au magnifique morceau de musique bruité précédent) sera généré par la carte d'acquisition.

☞ Récupérer, sur cahier de prépa, le fichier `signal_entree` contenant le signal d'entrée et le placer dans votre dossier personnel.

☞ L'ouvrir avec `Orphylab`.

☞ La carte d'acquisition est connectée par port USB sur l'ordinateur.

☞ La sortie SA est connectée au filtre / à l'oscilloscope.

Q4. Étudier quantitativement la qualité du filtrage réalisé par le filtre.