

# Thème I. Ondes et signaux (Électricité) $TP\ n^\circ 11 \quad Filtrage\ d'un\ son$

## Vendredi 9 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.

## **É**valuations

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

filtre proposé : nature, caractéristiques, choix des composants	**	*	<i></i>	辮
réalisation du circuit	**	*	<i></i>	辮
analyse spectrale	**	*	<i></i>	辮

- 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) $TP\ n^\circ 11 \quad Filtrage\ d'un\ son$

## Vendredi 9 janvier 2026

### <u>Compétences exigibles du programme :</u>

- ✓ 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.

## **É**valuations

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

filtre proposé : nature, caractéristiques, choix des composants	**	*	<i></i>	辮
réalisation du circuit	**	*	<i></i>	辮
analyse spectrale	**	*	<i></i>	辮

- 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.