

# Compte rendu de TP Acoustique

Baptiste Fanget - Léo Pezard  
06/05/2025

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>2</b>
1.1	Contexte et Objectif . . . . .	2
1.2	Notions Clefs . . . . .	2
1.3	Dispositif Expérimental . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Expériences</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Conclusion</b>	<b>3</b>

## 1 Introduction

Ce TP vise à étudier les phénomènes acoustiques à travers des expériences concrètes de mesure, d'analyse et de modélisation du son, en lien avec les notions physiques et numériques abordées en cours.

### 1.1 Contexte et Objectif

L'acoustique joue un rôle essentiel dans de nombreux domaines, notamment l'ingénierie du son, l'architecture, les télécommunications et le traitement du signal.

Dans ce contexte, ce TP a pour objectif :

- De comprendre les bases de la propagation des ondes sonores dans différents milieux,
- De mesurer et analyser des signaux acoustiques à l'aide de capteurs et d'outils numériques,
- De modéliser des phénomènes comme la réverbération, les interférences ou l'effet Doppler,
- De mettre en œuvre un protocole expérimental pour valider des hypothèses acoustiques.

### 1.2 Notions Clefs

- **Onde sonore** : vibration mécanique se propageant dans un milieu (air, solide, liquide) sous forme de variation de pression.
- **Fréquence** : nombre d'oscillations d'une onde par seconde, mesurée en hertz (Hz), perçue comme la hauteur d'un son.
- **Spectre** : représentation fréquentielle d'un signal, utilisée pour analyser les composantes harmoniques d'un son.
- **Réverbération** : persistance d'un son dans un espace fermé due aux réflexions successives sur les parois.
- **Effet Doppler** : variation apparente de la fréquence d'une onde sonore perçue par un observateur en mouvement relatif par rapport à la source.

### 1.3 Dispositif Expérimental

Le dispositif expérimental mis en place pour ce TP d'acoustique comprend les éléments suivants :

- **Source sonore** : un haut-parleur émettant des signaux sinusoïdaux ou complexes à différentes fréquences.
- **Capteurs** : microphones calibrés permettant de capter les ondes sonores avec précision.
- **Carte d'acquisition** : interface permettant de numériser les signaux analogiques enregistrés par les microphones.
- **Logiciel d'analyse** : utilisé pour visualiser les formes d'ondes, effectuer des transformées de Fourier, et extraire des caractéristiques comme la fréquence fondamentale ou les harmoniques.
- **Environnement contrôlé** : expérience réalisée dans une enceinte réduisant les interférences extérieures.

L'ensemble du montage permet de générer, capter, et analyser les ondes sonores afin d'en étudier les propriétés physiques et spectrales.

## 2 Expériences

## 3 Conclusion