

# Défi Accoustics

**Localisation d'un humain dans un salon avec une impulsion sonore**

**Lilian SCHALL, Théophile STOURBE, Julien SCHAFFAUSER, Simon THUAUD et Elias TEBBANI**

# Explication du projet

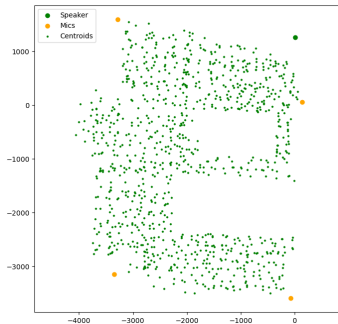


Figure: Représentation de l'enregistrement de notre jeu de données [1]

# Timeline

## Démarche

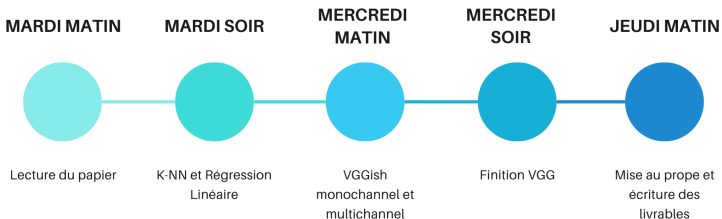


Figure: Timeline et organisation du projet

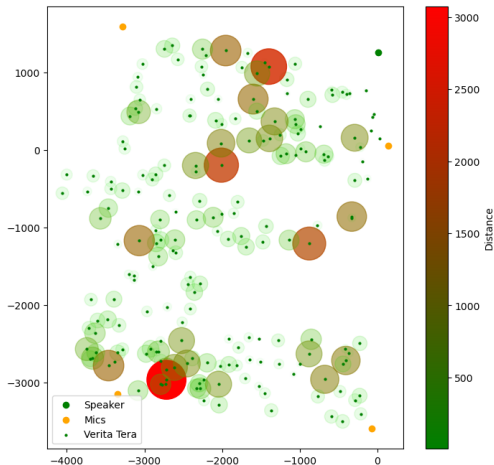


Figure: Graphique montrant l'erreur des prédictions du modèle K-NN

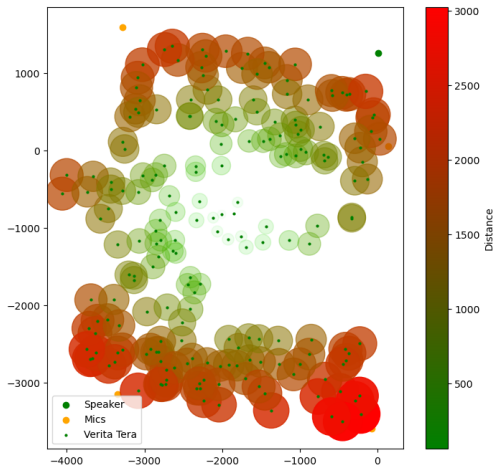


Figure: Graphique montrant l'erreur des prédictions du modèle VGGish

- VGGish nécessite une grande puissance de calcul
- K-NN est facile d'implémentation
- K-NN peut tourner sur une machine peu puissante

	K-NN : RMS full	K-NN : RMS rolling window	K-NN : Paper
Avg distance error (in mm)	957	528	932
Std deviation error (in mm)	844	512	771

**Figure:** Résultats du modèle K-NN, comparés aux résultat du papier

# Cas d'utilisation

## Avantages / Désavantages

### Avantages :

- Propagation du son malgré les obstacles
- Discretion du système de détection
- Moins grande influence du bruit

### Désavantages :

- Coût en memoire des signaux sonores par rapport aux images
- Exploitation des données possibles malgré des micros de faible qualité



# Cas d'utilisation

## Mise en situation

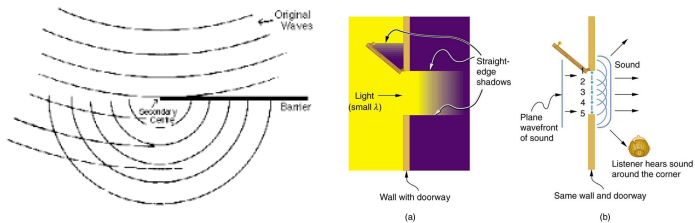


Figure: Propagation du son à travers des obstacles

# Cas d'utilisation

## Mise en situation



- [1] Mason Wang et al. *SoundCam: A Dataset for Finding Humans Using Room Acoustics*. 2024. [arXiv: 2311.03517 \[cs.SD\]](#).

*Merci de votre attention !  
Des questions ?*