



euphonia

## Bases électroacoustiques et prédiction informatique

### **Public :**

Acousticiens, Ingénieurs du son, Architectes, Sonorisateurs, Installateurs-concepteurs de sonorisation

### **Pré-requis :**

- Bases en acoustique justifiées par un diplôme équivalent ou supérieur à un BUT mesures physiques, une Licence professionnelle en acoustique ou par une expérience adaptée.
- Bonne connaissance de l'anglais technique.

### **Formateur :**

Arnault Damien ou Maxime Trolly, Ingénieurs acousticiens

### **Objectifs pédagogiques :**

Appréhender les pré-requis théoriques à l'utilisation du logiciel CATT-Acoustic pour l'électroacoustique

### **Contenu :**

#### **1<sup>ère</sup> journée**

- Rappels en acoustique fondamentale des sons aériens : Principaux mécanismes de la perception auditive, niveaux sonores, échelle dB, conjugaison des niveaux sonores, mesure des niveaux (sonométrie).
- Techniques audiofréquences : Types de liaisons analogiques (symétriques, asymétriques, connectique, impédance, fonction de transfert, facteur dégradant la qualité d'un signal (distorsions, etc...), bases en audionumérique : échantillonnage, résolution, formats utilisés en audionumérique (formats point à point, réseaux audio sur IP).
- Électroacoustique : Rappels et présentation des caractéristiques des enceintes acoustiques (impédance, réponse en fréquence, tenue en puissance, rayonnement, méthodes de mesure, liaisons haute / basse impédance). Réglages des systèmes électroacoustiques (retards, égalisation fréquentielle). Caractéristiques de directivité des enceintes de type point source (ballons de directivité). Principes des enceintes paramétrables (géométriques : line-arrays de forte puissance, électroniques : enceintes à directivité contrôlée par DSP, systèmes

mixtes). Dimensionnement des systèmes : approche générale, application au contexte matériels de transport.

#### **2<sup>ème</sup> journée**

- Gestion des sources de type ligne source (line-arrays) utilisées en sonorisation longue portée et forte puissance : utilisation des données constructeurs, utilisation du format CATT-Acoustic CTA,
- Intelligibilité de la voix parlée : Enjeux, méthodes directes, méthodes indirectes, cas du STI
- Perception auditive et qualité du signal : Facteurs influençant la qualité : échantillonnage, résolution, compression avec perte de données, distorsion harmonique, seuils de perception différentiel de niveau, effet Haas, masquage temporel et fréquentiel avec séances d'écoutes.

### **Méthode pédagogique :**

- Rappels théoriques en salle de cours multimédia,
- Acquisition de méthodologie de travail par l'expérimentation,
- Travaux dirigés

### **Matériel utilisé :**

- Salle de cours informatisée avec moyens d'écoute et de visionnage.

### **Modalités d'évaluation :**

- QCM

### **Durée de la formation :**

- Deux journée (14 heures)

### **Formules**

- Formation intra-entreprise : les stagiaires font partie de la même entreprise
- Formation individuelle : le stagiaire se forme indépendamment d'une entreprise



### **Modalités**

- **Présentiel locaux** société Bespline - 11 Rue Des Grandes Cultures 93100 Montreuil
- **Présentiel** dans les locaux de l'entreprise (dans ce cas, des frais de déplacement peuvent être perçus).
- **Distanciel**
- **Mixte présentiel / distanciel** : une partie des stagiaires suit la formation en présentiel alors qu'une autre partie suit les cours en distanciel

Les stagiaires utilisent leur propre PC. En cas d'impossibilité nous contacter

### **Accessibilité PSH**

Les locaux de la société Bespline ne sont pas accessibles aux PMR. Nos formations peuvent avoir lieu dans l'entreprise, au domicile du stagiaire ou en salle de formation accessible.

Nous contacter en cas de demande spécifique, afin d'identifier et mettre en place des solutions d'aménagement.

### **Délais d'accès**

- **Formation intra-entreprise / individuelle** : des dates sont proposées dans un délai maximum d'une semaine en fonction des disponibilités des stagiaires et de celles du formateur.

### **Coût :**

- **Formation intra-entreprise** : 2 200 €/HT jusqu'à 3 stagiaires (500 €/HT par stagiaire supplémentaire dans la limite de 5 stagiaires)
- **En cas de formation sur site**, des frais de déplacement pourront être perçus

*Date de la dernière mise à jour : 01/08/2024*