

# FORMATION SONORISATION

## OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Appréhender l'ensemble des paramètres de configuration du logiciel Smart  
Connaître les différents modes de mesure. Maitriser l'utilisation du logiciel  
Maitriser l'ensemble des procédures d'alignement des systèmes de diffusion  
Acquérir une méthodologie rationnelle pour le calage d'un système de diffusion sonore  
Connaître les modes de mesure réponse Impulsionnelle  
Savoir évaluer la pertinence des mesures réalisées  
Savoir faire des simulations acoustiques avec le logiciel CadnaR  
Connaître les standards AES/EBU ou L'AES3 et S/PDIF IEC-958  
Connaître et régler les types de microphones, de consoles analogiques et numériques

## PUBLIC , PRE-REQUIS

Techniciens son, techniciens polyvalents, ingénieurs du son, musicien et toutes personnes chargées de sonorisation d'une installation. La connaissance de l'outil informatique Mac ou Pc est indispensable. Aucune expérience préalable de la mesure ou de l'alignement de système de diffusion n'est requise. Toutefois avoir une bonne maîtrise de la chaîne audio, analogique et numérique ainsi que la mise en œuvre de systèmes audio est un atout.

## COMPETENCES ACQUISES

Acquérir une méthodologie rationnelle pour le calage d'un système de diffusion sonore  
Maitriser le logiciel Smart et CadnaR  
Maitriser l'installation et le réglages de microphones, consoles analogiques et numériques



### DUREE ET HORAIRES ET TARIFS

Session de 80 heures par stagiaire  
De 10h à 13h et 14h00 à 17h00  
Groupe de 2 à 4 stagiaires  
3 200,00 € H.T. T.v.a. applicable 20 %  
soit 3 840,00 T.T.C.



### MOYENS TECHNIQUES

Ordinateurs Mac 5k et Pc,  
Imprimante, Serveur de données  
Logiciels Smart et CadnaR  
Microphones, consoles  
analogiques et numériques



### MODALITES D'EVALUATION

Contrôle continu des connaissances  
QCM - Projet de fin de stage



### LIEU DU STAGE

4, allée des Ormes  
92420 Vaucresson

# Programme de la formation

## Rappels théoriques - Rappels sur la sécurité électrique

Qu'est-ce que le son? - Propagation du son - Propriété du son  
Fréquence - Période - Longueur d'onde - Ampleur - Phase - Vitesse  
Combinaisons des sinusoïdes pures - Représentation temps-fréquence  
Contenu harmonique d'une forme d'onde  
Sécurité électrique rappels

## Les mesures acoustiques

Les grandeurs acoustiques (célérité, fréquence, longueur d'onde), la propagation des ondes  
Comprendre la différence entre pression et puissance acoustique  
La chaîne de mesure acoustique (transducteur, traitement du signal), le calibrage  
Méthodologies de détermination du niveau de puissance acoustique champ libre, champ réverbérant, intensimétrie, mesures en conduit  
Notions sur l'isolement acoustique

## Se constituer une plateforme de mesure

Les différents éléments d'une station

## Le logiciel Smart

Concepts fondamentaux de la mesure  
Découverte du logiciel  
Anatomie d'une plate-forme de mesure  
Mesure de RTA, spectrographe  
Mesure de réponse impulsionnelle  
Bases de l'alignement et optimisation des systèmes de diffusion sonore  
Comprendre les courbes de phase - Techniques pour améliorer la qualité des datas  
Placement du micro de mesure Contrôle des systèmes externes  
Les différents critères acoustiques évalués  
Import / export de données

## Le logiciel CadnaR

Principales fonctionnalités  
La modélisation de salles de géométries complexes  
La modélisation des géométries de sources de bruit  
Description de salles  
La modélisation d'obstacles  
L'absorption des éléments d'une salle  
Méthodes de calcul  
Import / export de données

## Les Microphones

Omnidirectionnel Bidirectionnel Cardioïde  
Hyper Cardioïde Super Cardioïde Infra Cardioïde

## Principes électriques de conversion d'énergie acoustique

Trois types de principes électriques pour la transformation de l'énergie sonore

## Les familles de micros pour la prise de son professionnelle

Electrodynamique : micro dynamique (à bobine mobile), micro à ruban  
Electrostatique : micro à condensateur  
Les micros à électret : ils font partie de la famille des statiques.

## Les différents types de capteurs / capsules

Omnidirectionnel, Gradient de pression  
Les capteurs à pression différentielle

## Terre, Masse, Blindage et Neutre

La terre, ou P.E. : La protection des personnes dans l'installation  
Le conducteur de terre PE pour Protection Equipotentiel

## Les consoles de type audio analogiques

Interface et utilisation

## Les consoles de type audio numériques

Interface et utilisation

## Les standards

AES/EBU ou L'AES3 - S/PDIF IEC-958  
Définition, interface et utilisation

## Les câbles

Symétriques et asymétriques  
XLR - XLR Jack - Jack RCA - RCA DIN - DIN