

# SPATIALISATION DU SON EN 3 DIMENSIONS

## WAVE FIELD SYNTHETISOR (WFS)

### 3-DIMENSIONAL SOUND SPATIALISATION

#### PRINCIPE

Le système Wave Field Synthetiser (WFS) permet l'immersion du son en trois dimensions. C'est un procédé de reproduction holophonique qui permet, par analogie avec les hologrammes visuels, de restituer une scène sonore en préservant les informations spatiales de distance et de direction des sources qui la composent (Figure1). Les auditeurs peuvent se déplacer dans le champ sonore reconstruit en gardant une perception cohérente de la localisation des sources.

#### CARACTERISTIQUES

Le WFS est piloté par ordinateur avec un logiciel dédié aux applications musicales (ex Ableton Live, Protools, Reaper). Le système comporte :

- un processeur *WFS Sonic Emotion* 32 in/32 out
- un convertisseur Andiamo XT (DirectOut Technologies (MADI/AES AD/DA 32 canaux analogiques I/O sur connectique SUBD-25, 16 Ports AES numériques I/O)
- un ensemble de 16 enceintes (120W) (Figure 2)

Cet ensemble peut être utilisé avec :

- des surfaces de contrôle (16 canaux)
- une table de mixage

#### APPLICATIONS

- Création de figures géométriques sonores dynamiques (carrés, spirales, sinusoïde)
- Sonorisation de spectacles, de salle de cinéma
- Sonorisation d'environnements virtuels



Figure 1 : Reconstitution d'une source sonore virtuelle/reconstruction of virtual sound source (crédits Euphonia)

#### PRINCIPE

*The Wave Field Synthesiser (WFS) system allows the immersion of sound in 3 dimensions. It is a holophonic reproduction process that allows by analogy with visual holograms, to restore a sound scene while preserving the spatial information of distance and direction of sources that compose it. Listeners can move around the reconstructed sound field while maintaining a consistent perception of sources location*

#### SPECIFICATIONS

*Computer pilots the WFS system with software dedicated to musical applications. The system is composed of:*

- *WFS Sonic Emotion Processor 32 in/ 32 out*
  - *Andiamo XT Convertor (MADI/AES AD/DA 32 analog channel I/O; SUBD-25, 16 AES digital I/O)*
  - *A set of 16 loudspeakers (120W) (Figure 2)*
- This may be used with*
- *Control surfaces (16 channels)*
  - *Mix tabl*

#### APPLICATIONS

- *Creation of sound geometric dynamic figures (square, spiral, sinusoid)*
- *Sound system for shows, cinema room*
- *Sound of virtual environments*



Figure 2 : Exemple de disposition de haut-parleurs et stations de contrôle du système WFS  
*Example of loudspeakers layout and WFS control system*