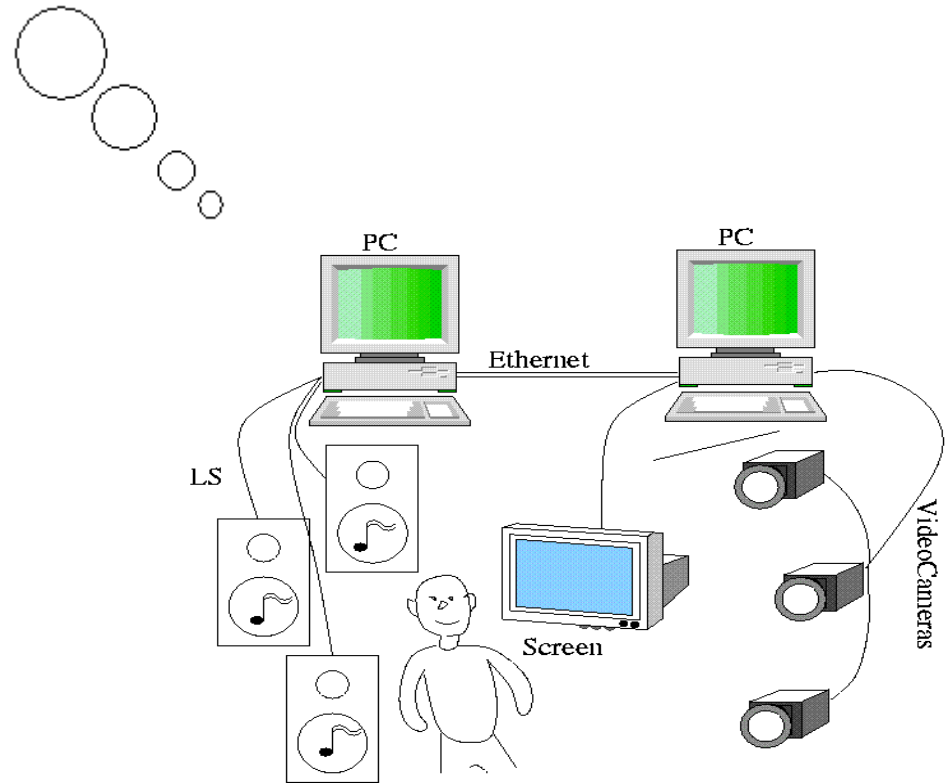


## Reproduction d'un espace sonore 3D dans le cadre du projet CINEMA : une expérience interactive dans un environnement virtuel

N. Werner, JJ. Embrechts

ABAV, Gent, June 08, 2005

# Le projet CINEMA

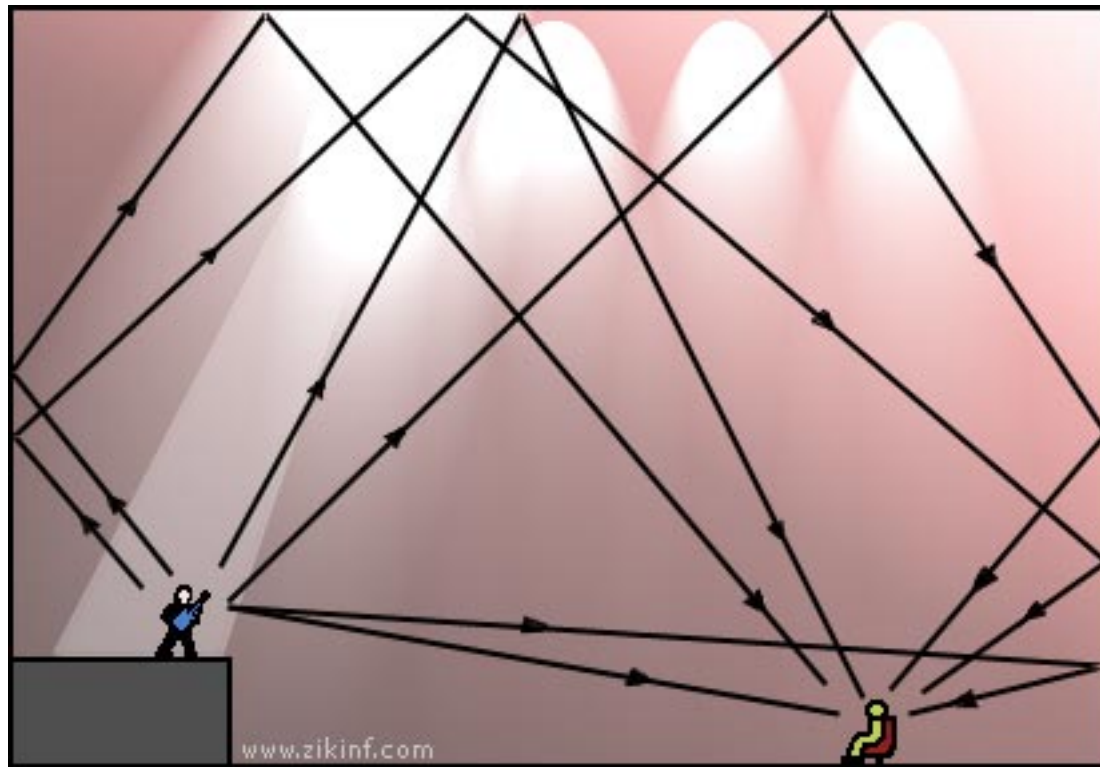


# Caractéristiques du système audio de CINEMA:

- Crédible, réaliste
- 1 PC avec carte son
- Temps réel (interactivité)
- Communication avec la partie vidéo
- Facilité pour la création de scénario
- Utilisateur libre => immersion

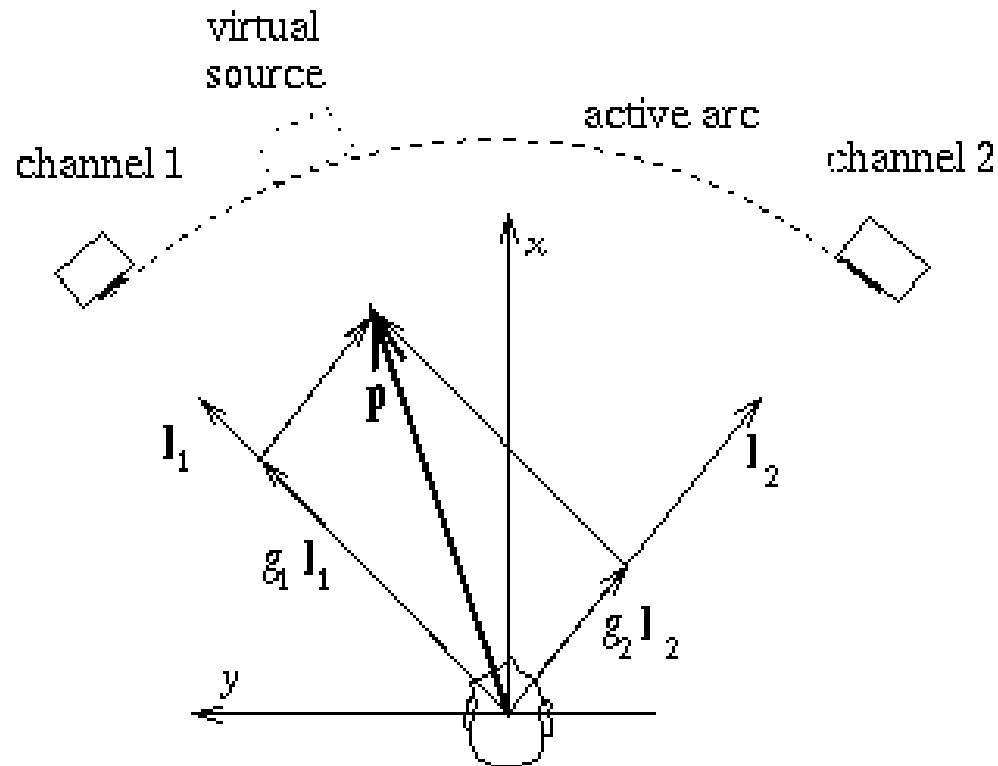
## Crédible, réaliste :

- localisation (direction, distance)
- réverbération

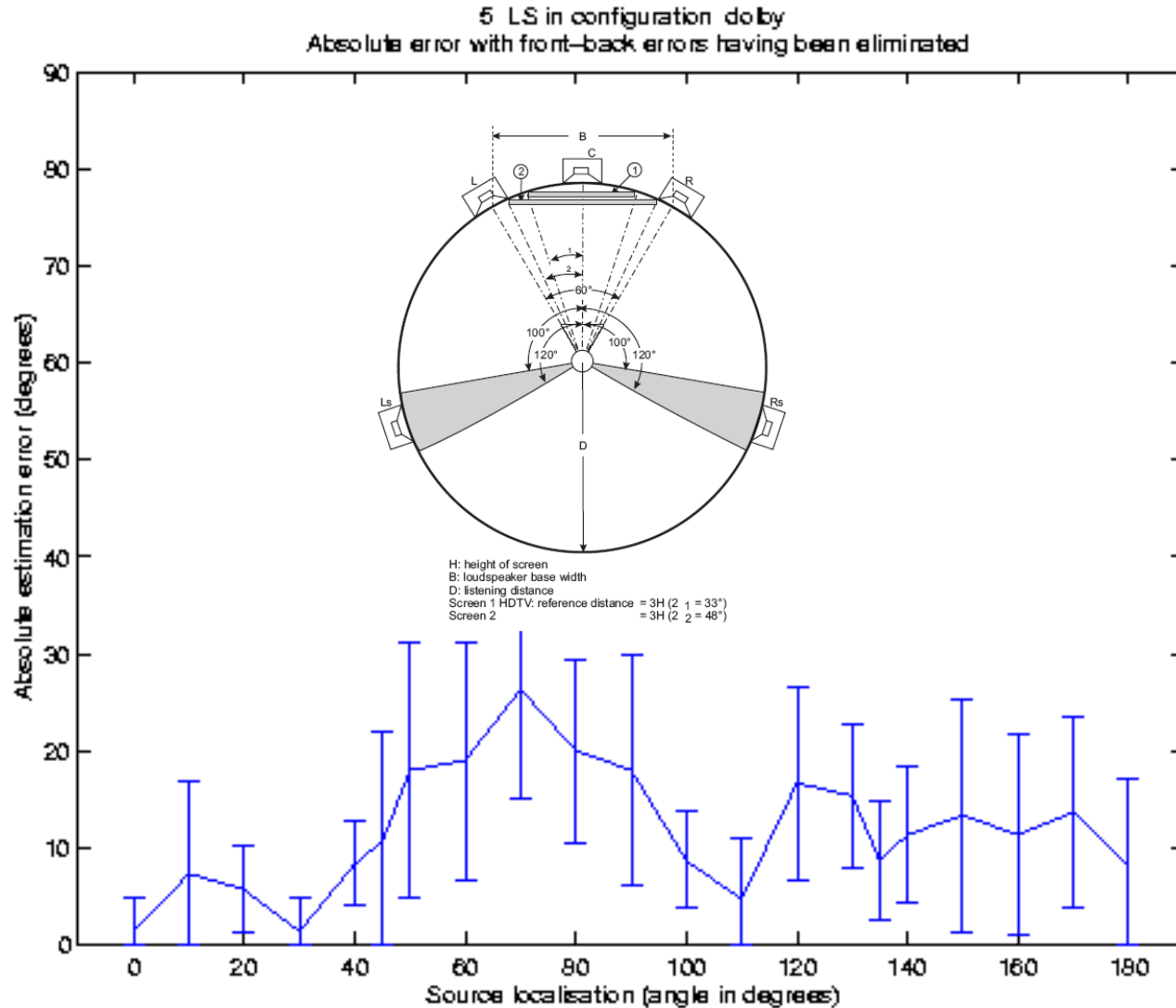


# LOCALISATION :

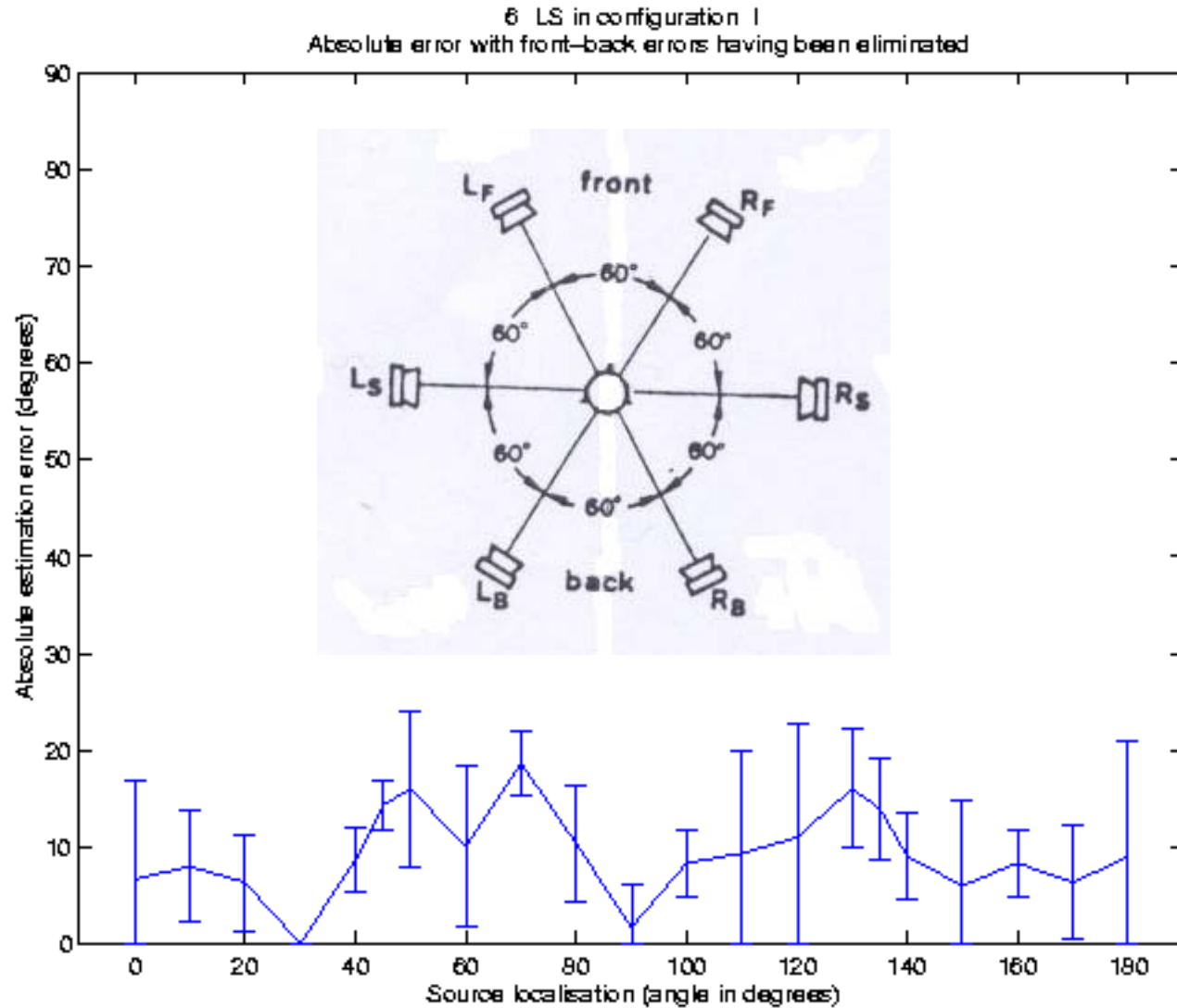
## Le panning d'amplitude : le VBAP



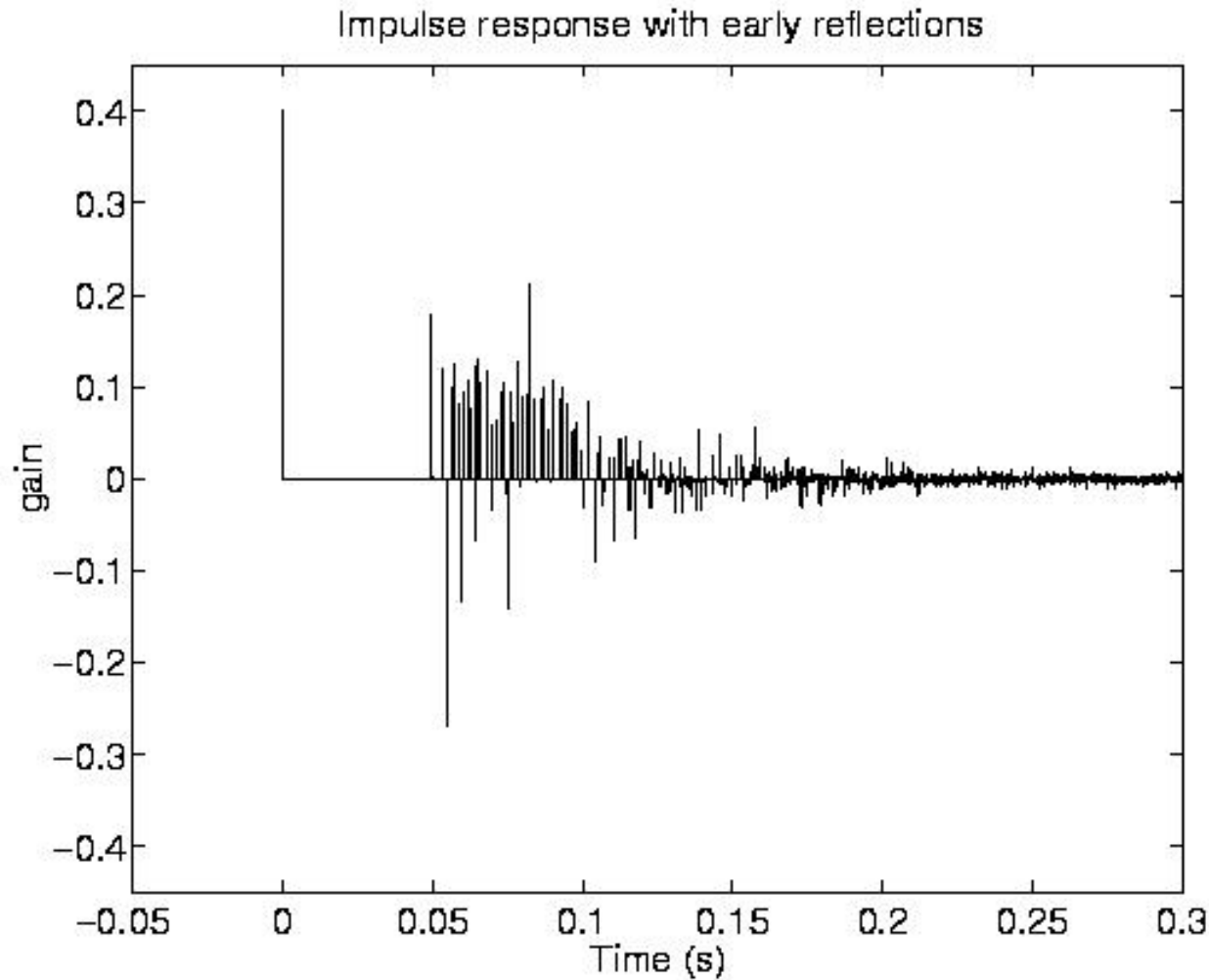
# Tests psychoacoustiques:



# Tests psychoacoustiques (suite):



# REVERBERATION:

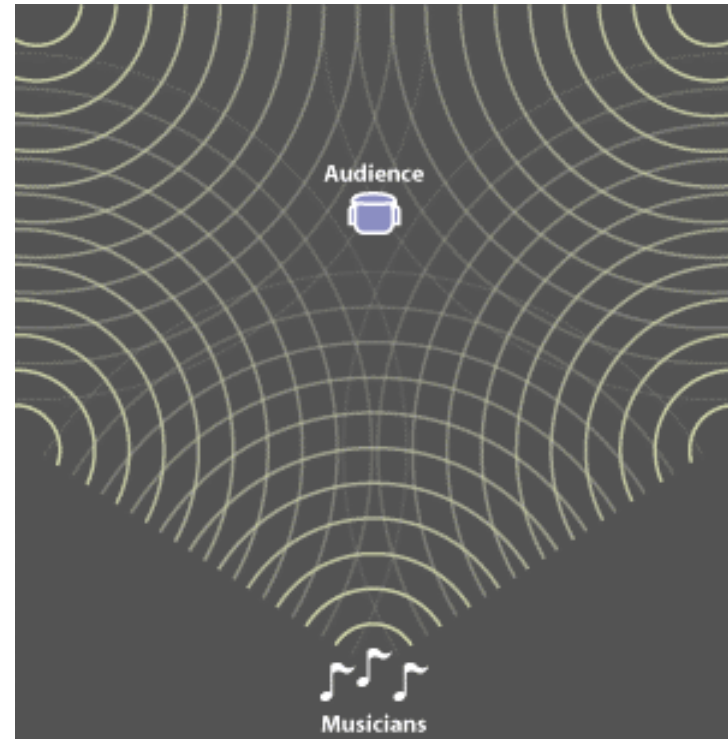
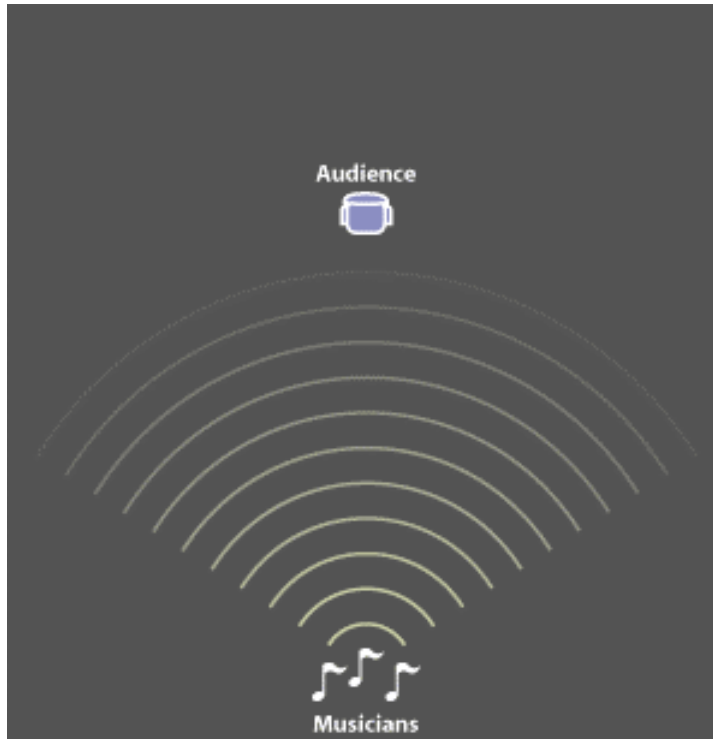


## Convolution avec une réponse impulsionnelle

N. Werner, JJ Embrechts - Université  
de Liège



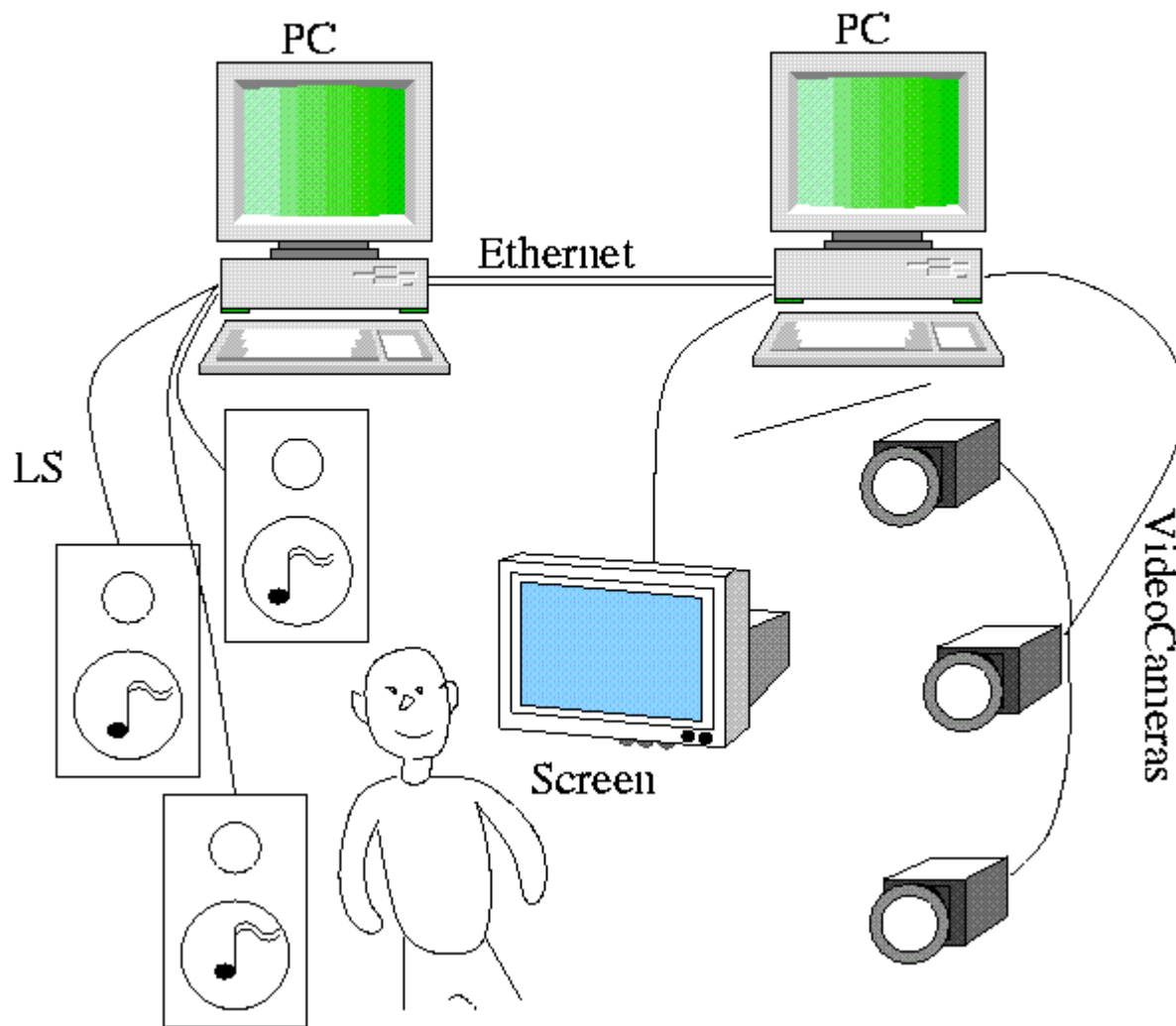
# Reverberation (suite)



# Création d'un scénario:

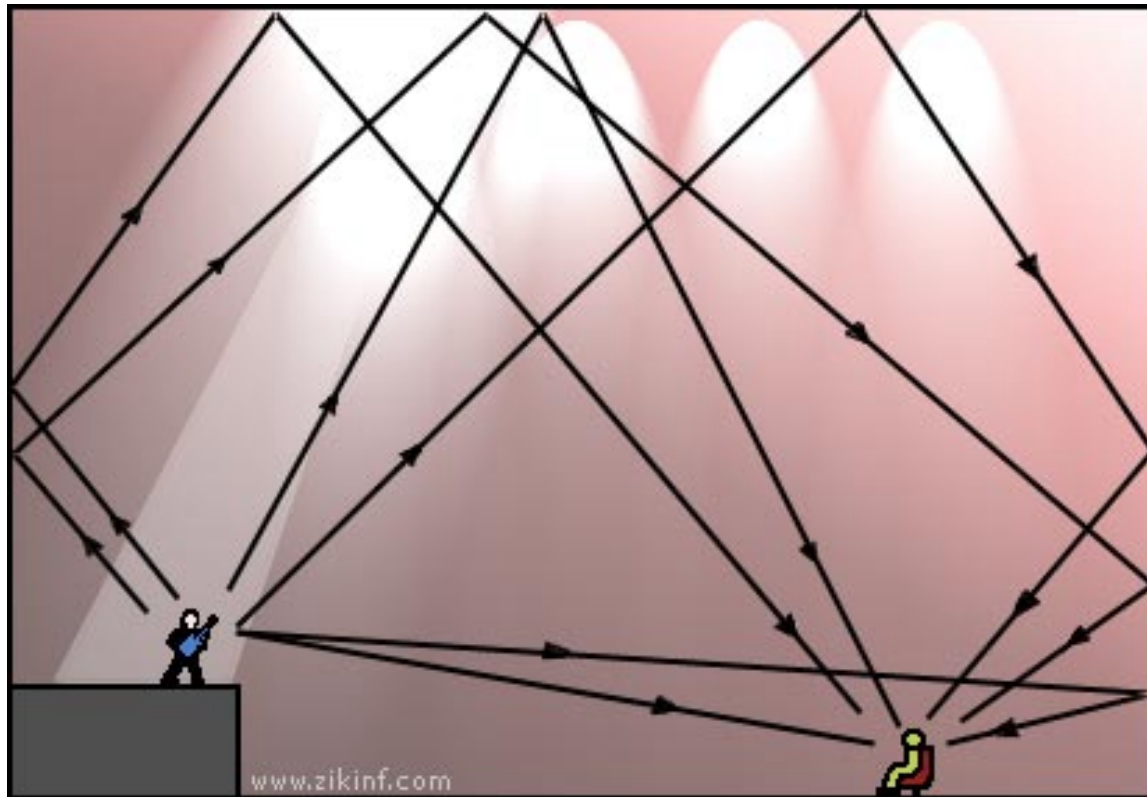
- Base de données de sons anéchoïques
- Base de données de réponses impulsionnelles
- Position des haut-parleurs
- Définition des événements sonores

# Système audio : Latence: $\sim 50$ ms



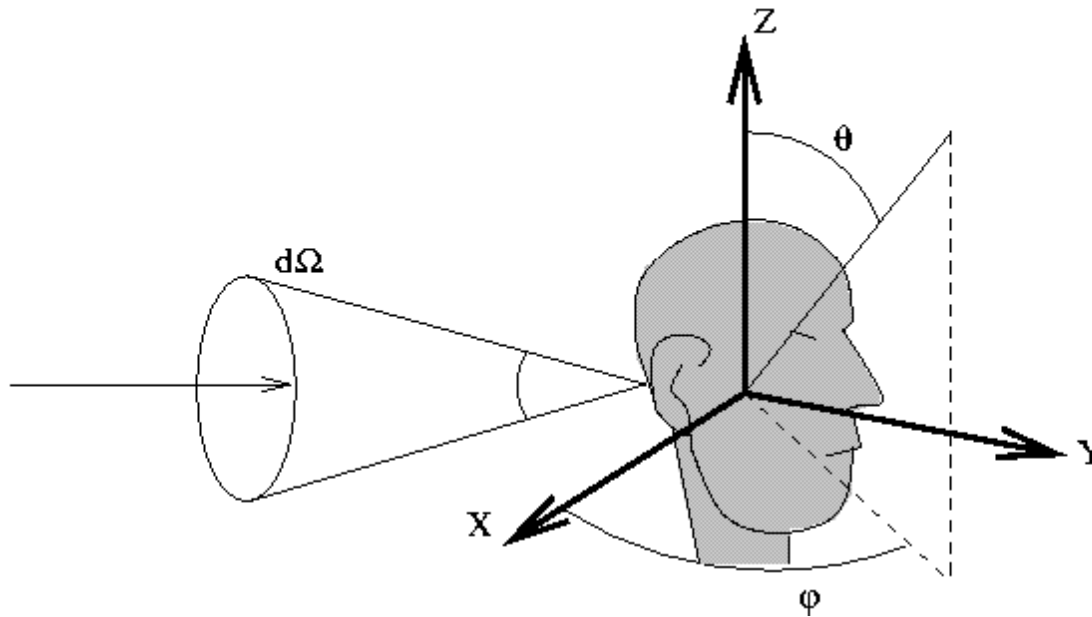
## Limitations du système actuel:

- Pas d'info de direction dans la réverbération
- Localisation uniquement dans le plan horizontal



## Améliorations futures:

### Calcul de réponses impulsionnelles directionnelles



## Améliorations futures (suite):

Positionner des haut-parleurs  
au-dessus du plan horizontal

