HAL
open science

Externalisation de sons reproduits au casque : stimuli individualisés vs. non-individualisés en l'absence de référence visuelle

Thibaud Leclère, Mathieu Lavandier, Fabien Perrin

To cite this version:

Thibaud Leclère, Mathieu Lavandier, Fabien Perrin. Externalisation de sons reproduits au casque : stimuli individualisés vs. non-individualisés en l'absence de référence visuelle. 3èmes Journées Perception Sonore, Jun 2017, Brest, France. , 2017. hal-01559010

HAL Id: hal-01559010

https://hal.univ-brest.fr/hal-01559010

Submitted on 10 Jul 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Externalisation de sons reproduits au casque: stimuli individualisés vs. non-individualisés en l'absence de référence visuelle

Thibaud Leclère[1], Mathieu Lavandier[1], Fabien Perrin[2]

1. Laboratoire Génie Civil et Bâtiment, ENTPE, Université de Lyon
2. Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon, Cognition Auditive et Psychoacoustique, Université de Lyon

I. Introduction

Il est a priori possible d'externaliser des sons écoutés au casque en les convoluant au préalable par les HRTFs (head-related transfer functions) ou BRIRs (binaural room impulse responses) de chaque auditeur.

→ compliqué et long (plusieurs positions, salles…), en pratique impossible à mettre en place pour chaque auditeur pour une écoute « de masse »

II. Buts

→ **A quel point des stimuli non-individualisés peuvent-ils être externalisés?**

→ **Influence du casque utilisé?**

III. Méthodes

Mesure des BRIRs

- Individualisées (Knowles) / Non individualisées (tête artificielle)
- Réponses du casque mesurée sur auditeurs et mannequin
- 3 salles, 2 distances et 2 azimuts
- 18 auditeurs

Test d'écoute

- Evaluer le **degré d'externalisation**

"la source est dans la tête" ——— "la source est hors de la tête"

- **Yeux fermés** pendant l'écoute

→ **Pas de référence à la distance**
Pas de référence visuelle

Stimuli

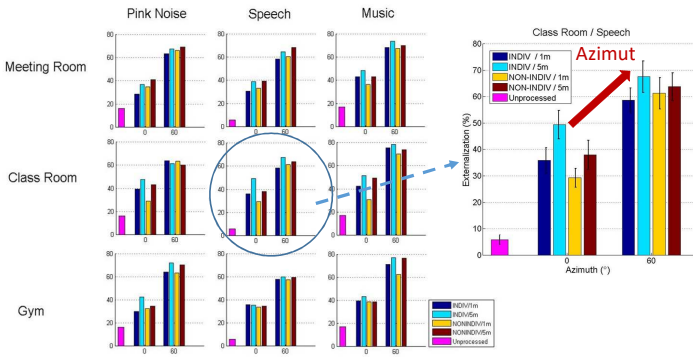
- 3 types de signaux, convolués par BRIRs, égalisés en niveau rms

	Expérience 1	Expérience 2
Azimut	0°/60°	0°/60°
Distance	1m/5m	1m/5m
Signals	Pink Noise / Speech / Music	Pink Noise / Speech / Music
Salles	Meeting / Class / Gym	Class
BRIRs	Individualized Non Individualized	Non Individualized
Mode d'écoute	Headphones Inverted	Headphones Inverted Headphones Non Inverted Earphones Non Inverted

+ conditions de référence: signaux non convolués (anéchoiques, diotiques)

IV. Résultats

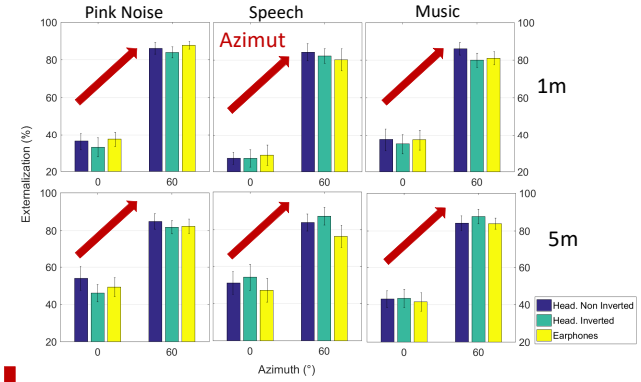
Expérience 1



→ gros effet de l'azimut, effet très limité de l'individualisation

→ Effets significatifs: azimut, distance, individualisation, signal (speech ≠ music)
Interactions: azimut*distance, individualisation*salle, azimut*distance*salle, azimut*salle*signal

Expérience 2



→ gros effet de l'azimut, pas du casque (ou de son inversion)

→ Effets significatifs: azimut, distance; Interactions: azimut*distance, azimut*distance*signal, mode d'écoute*distance (???)

V. Conclusions

Source latérales + externalisées

Stimuli individualisés tout juste + externalisés

Pas d'influence directe du casque (ou de son inversion)

(Petites) interactions en cours d'interprétations…