



HAL
open science

Directivité de source en mouvement et réalisme de la scène sonore

Gauthier Berthomieu, Julian Palacino, François Salmon, Mathieu Paquier

► **To cite this version:**

Gauthier Berthomieu, Julian Palacino, François Salmon, Mathieu Paquier. Directivité de source en mouvement et réalisme de la scène sonore. JPS2023 : Journées Perception Sonore, Nov 2023, Paris, France. hal-04313866

HAL Id: hal-04313866

<https://hal.science/hal-04313866>

Submitted on 29 Nov 2023

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.

Directivité de source en mouvement et réalisme de la scène sonore

Gauthier Berthomieu¹, Julian Palacino², François Salmon³, Mathieu Paquier¹

¹ Université de Bretagne Occidentale, Lab-STICC UMR CNRS 6285 29200 Brest

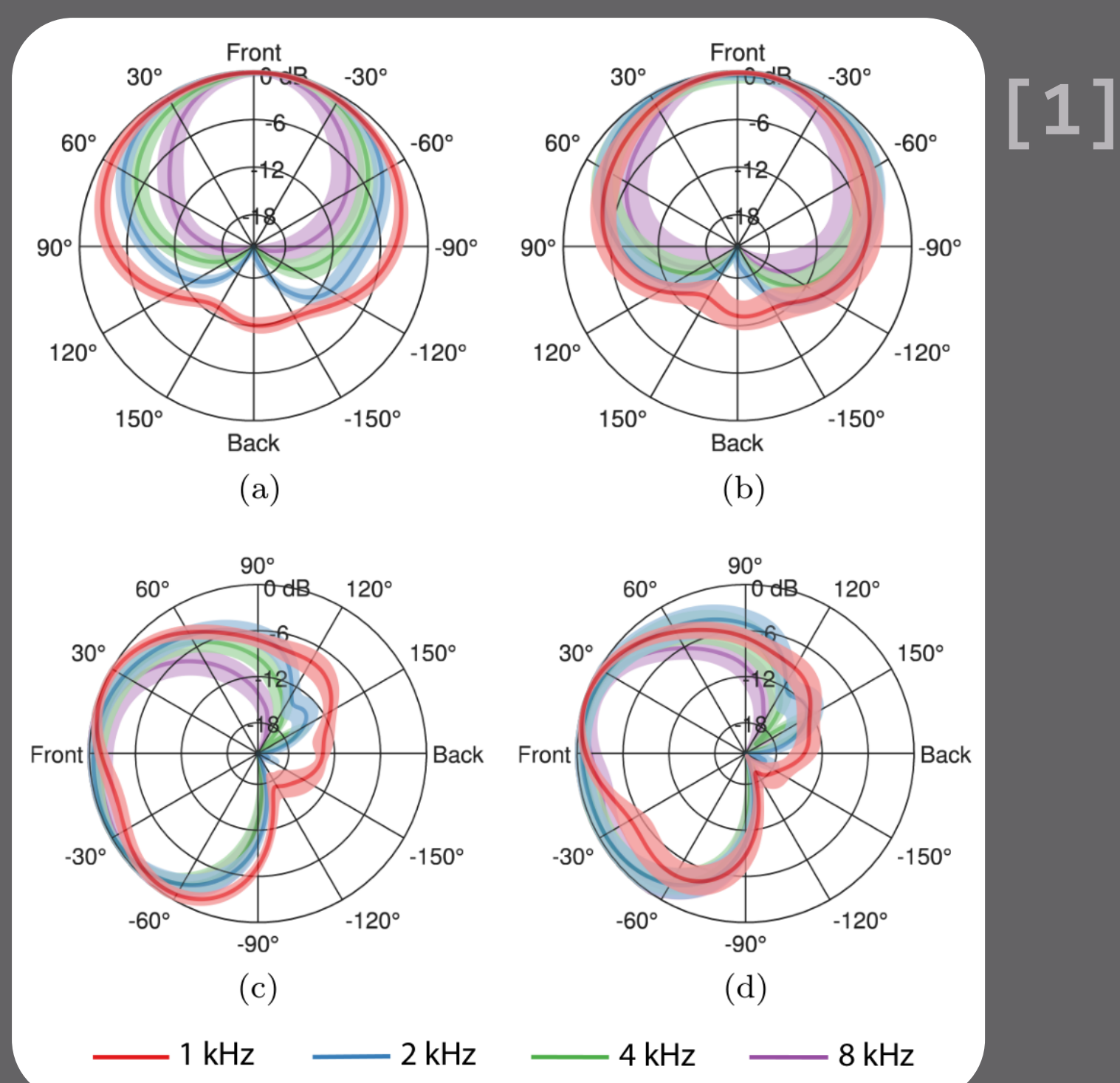
² Feichter Audio 22300 Lannion

³ Noise Makers 35700 Rennes

gauthier.berthomieu@univ-brest.fr

Directivité

Directivité de la voix :
dépend du phonème
du niveau
du locuteur etc.



Perception de φ

φ : orientation du locuteur

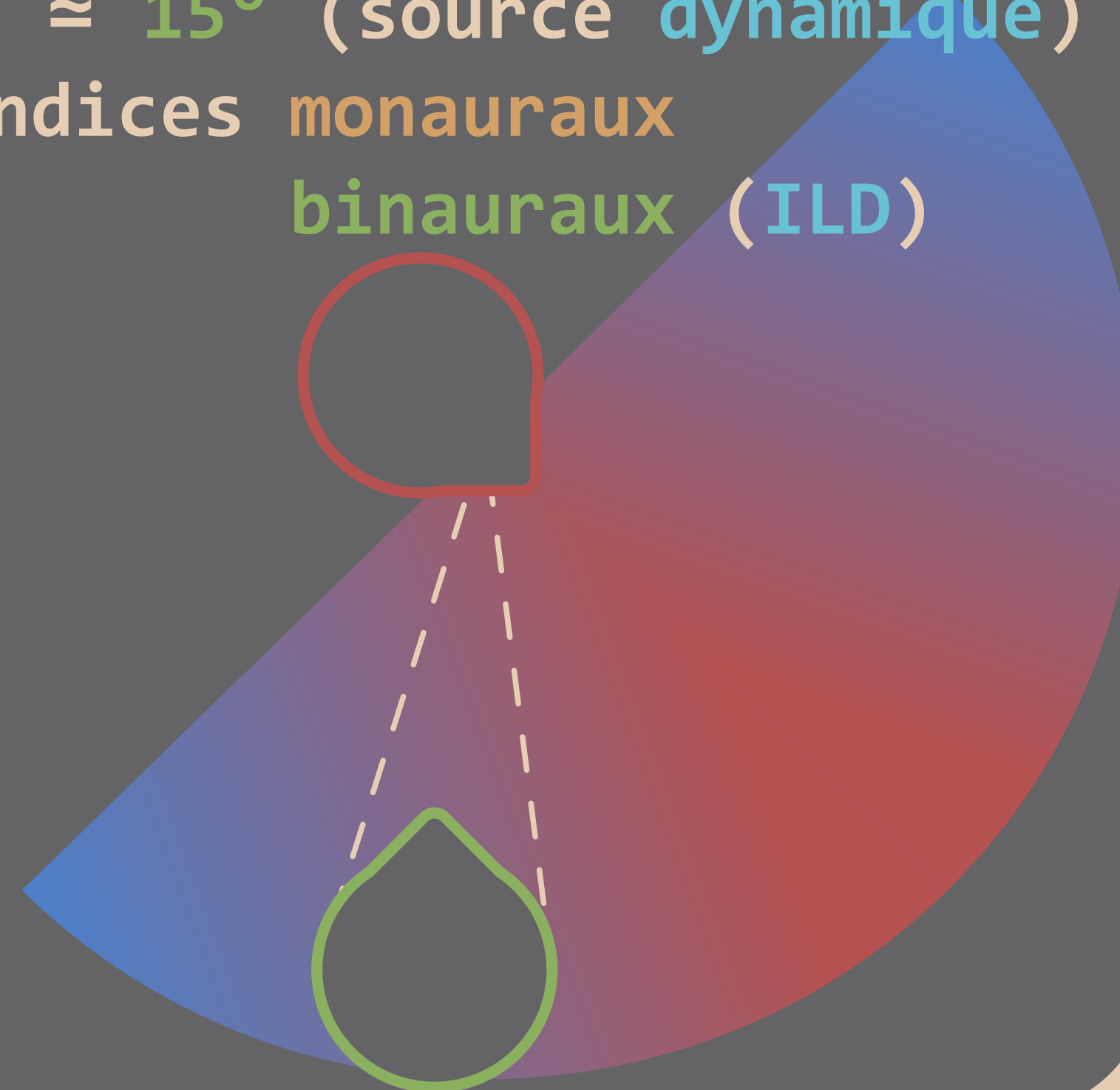
Estimation de φ

Peu précise

$\approx 40^\circ$ (source statique)

$\approx 15^\circ$ (source dynamique)

Indices monauraux
binauraux (ILD)



Perception de dir.

Synthèse de sources sonores
directivités simples
lourd en calcul

Grande \neq de directivité
perceptivement \neq [2]

Petite \neq de directivité
perceptivement \approx [2,3]

A priori meilleur rendu pour
directivité variable [4]
orientation dynamique [5]

Objectif

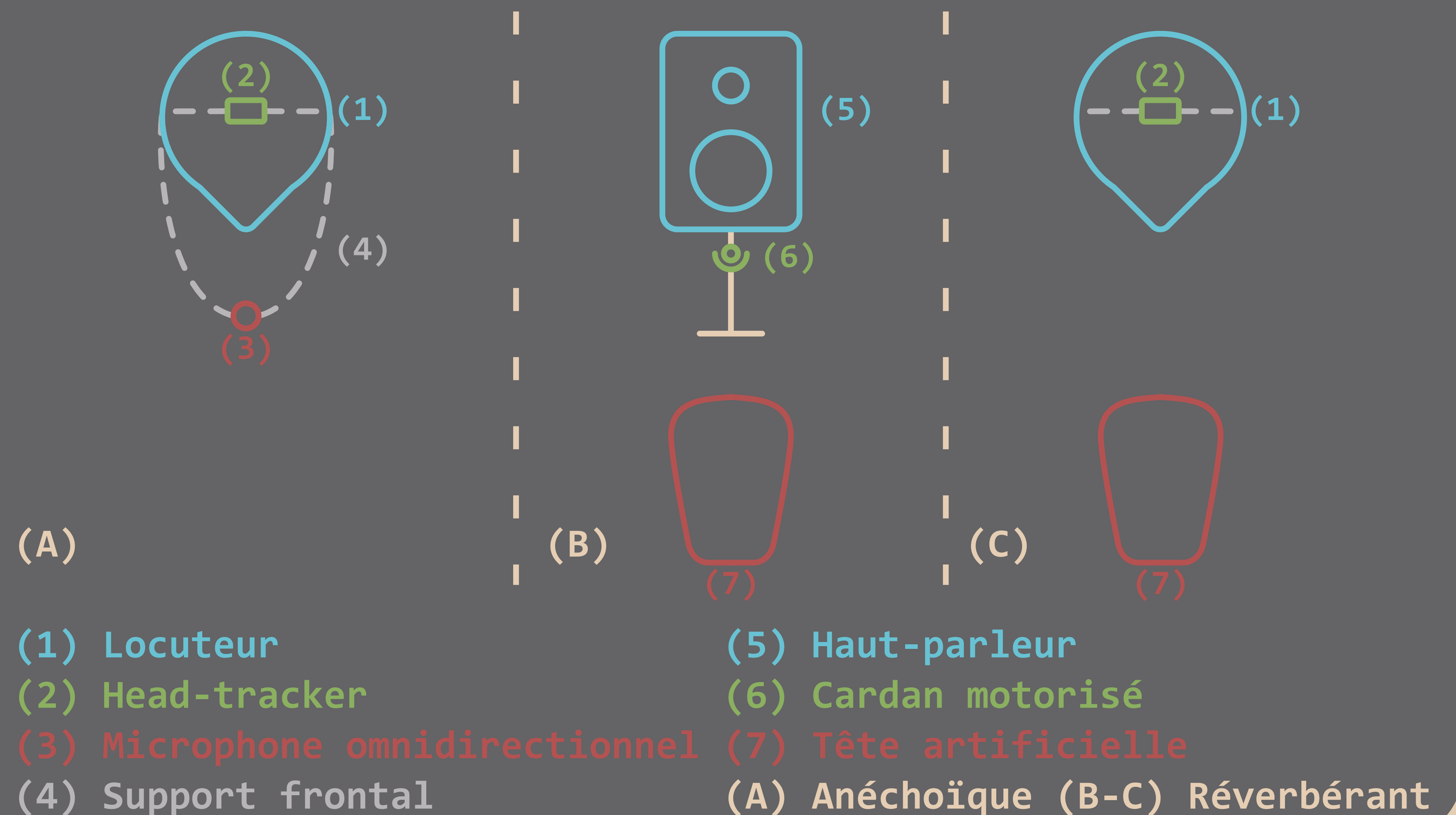
Les caractéristiques
intrinsèques de la
directivité de l'appareil
vocal humain ont-elles une
importance perceptive ?

=> influence de l'évolution
de l'orientation
vs.
influence de la
directivité de la source

=> Enregistrements de sources
réelles

Schéma d'expérience

Evaluation de voix restituée en environnement réverbérant
par un locuteur réel et par un haut-parleur



Protocole

10 phrases (B) + 10 phrases (C)
Mouvements cohérents vis-à-vis de la phrase (théâtre)
Enregistrements additionnels sans mouvement
Evaluation => Naturel ? Intelligibilité ?
Echelle continue ?

Références

- [1] C. Pörschmann and J. M. Arend Analyzing the directivity patterns of human speakers *DAGA* 2020
[2] L. M. Wang and M. C. Vigeant Evaluations of output from room acoustic computer modeling and auralization due to different sound source directionalities *Applied Acoustics* 2008
[3] F. Ottondo and J. H. Rindel The influence of the directivity of musical instruments in a room *Acta Acustica* 2004
[4] M. C. Vigeant, L. M. Wang and J. H. Rindel Objective and subjective evaluations of the multi-channel auralization technique as applied to solo instruments *Applied Acoustics* 2011
[5] B. N. J. Postma, H. Demontis and B. F. G. Katz Subjective Evaluation of Dynamic Voice Directivity for Auralizations *Acta Acustica* 2017