

**CFA '18 LE HAVRE ■ 23-27 avril 2018**  
**14<sup>ème</sup> Congrès Français d'Acoustique**



**Evaluation subjective d'un algorithme de spatialisation binaurale  
pour aides auditives par des sujets normo-entendants et  
malentendants**

G. Courtois<sup>a</sup>, H. Lissek<sup>b</sup>, P. Estoppey<sup>c</sup>, Y. Oesch<sup>d</sup> et X. Gigandet<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Ecole Polytechnique Fédérale Lausanne, EPFL STI IEL LTS2, Station 11, 1015 Lausanne, Suisse

<sup>b</sup>Laboratoire du Traitement du Signal 2, EPFL, 1015 Lausanne, Suisse

<sup>c</sup>Acoustique Riponne, Rue du Tunnel 5, 1005 Lausanne, Suisse

<sup>d</sup>Phonak Communications AG, Länggasse 17, 3280 Murten, Suisse  
gilles.courtois@epfl.ch

Les performances des aides auditives peuvent être significativement améliorées dans des situations acoustiques complexes par l'utilisation de systèmes à microphone sans fil. La voix du/des locuteur(s) est captée par un microphone situé à faible distance de la bouche, ce qui garantit un signal exempt de bruit et de réverbération. Le signal de parole est ensuite modulé et transmis via une connexion sans fil jusqu'aux aides auditives. Bien qu'offrant une amélioration significative de l'intelligibilité de la parole, ces systèmes proposent un rendu diotique et ne permettent donc pas de restituer les informations spatiales relatives à la position du/des locuteurs. Cela engendre un sentiment d'isolation et une perception peu naturelle du son, mais aussi des difficultés à localiser et/ou identifier le(s) locuteur(s). Un dispositif assurant la localisation en temps réel du/des locuteurs a été récemment proposé. Il inclut un algorithme de spatialisation qui permet de restaurer les indices binauraux correspondant aux positions spatiales déterminées. Dans cette étude, 22 sujets malentendants ont évalué cet algorithme de spatialisation. La moitié de ces sujets disposait d'une forte expérience des systèmes à microphones sans fil. Un groupe contrôle de dix sujets normo-entendant était également inclus dans l'étude. En comparant le rendu diotique actuel avec le signal binaural résultant de l'algorithme, les sujets ont indiqué leur préférence selon différents critères et pour différents stimuli audio-visuels. Les résultats montrent que la majorité des sujets malentendants expérimentés préfère le rendu binaural dans certains scénarios, ce qui n'est pas le cas chez les sujets normo-entendants et les sujets malentendants non expérimentés.