Localisation de sources sonores à 360°

Pour le moment, le programme réalisé n'est capable de localiser les sources sonores qu'à 180°. En effet, l'utilisation de deux microphones ne permet de déterminer que si le son est plus proche de la droite ou de la gauche. Mais pour acquérir l'information à 360°, il est nécessaire d'utiliser plus de deux microphones. Les idées qui suivent ont été imaginées pour parvenir à une localisation à 360°.

I. Quatre microphones en croix

La première idée consiste à utiliser les couples de microphones en deux temps et séparément :

- 1. Les microphones de devant et de derrière vérifient si le son vient de derrière ou de devant
- 2. Les microphones de droite et de gauche localisent alors la direction du son en prenant en compte l'information donnée par les deux premiers microphones.

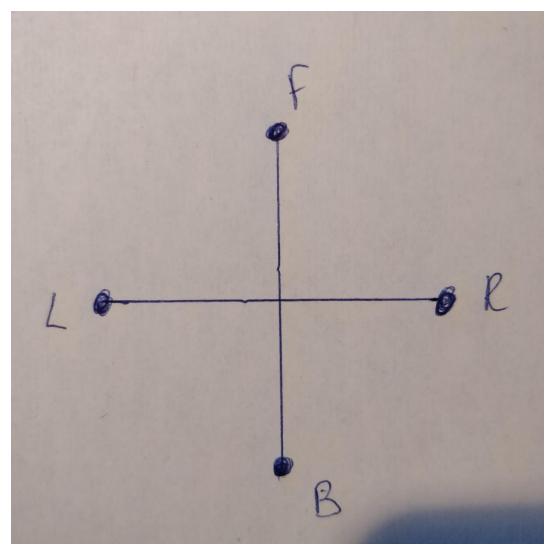


Figure 1: Solution en croix (L=Left, R=Right, F=front et B=Back)

II. Quatre microphones en losange

La seconde idée utilise les quatre microphones ensemble, et toujours en deux temps :

- 1. Le système repère les deux microphones les plus proches de la source sonore
- 2. Les deux microphones les plus proches localisent la direction de la source sonore par rapport à eux

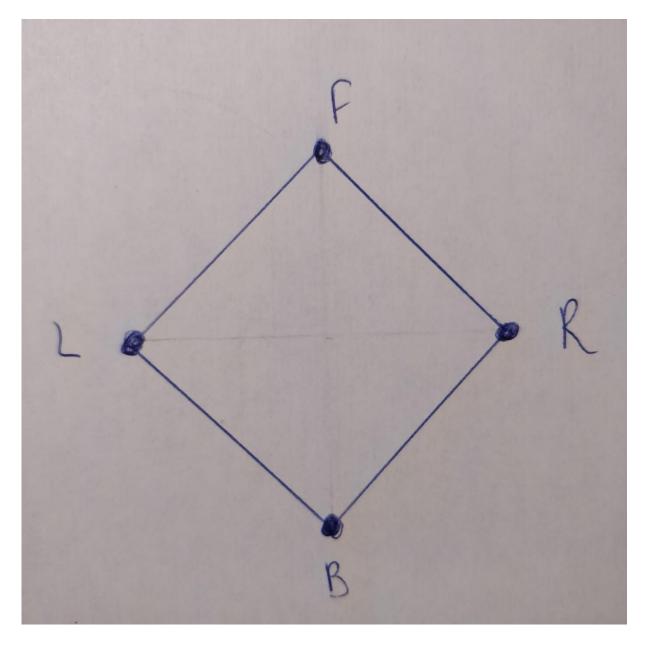
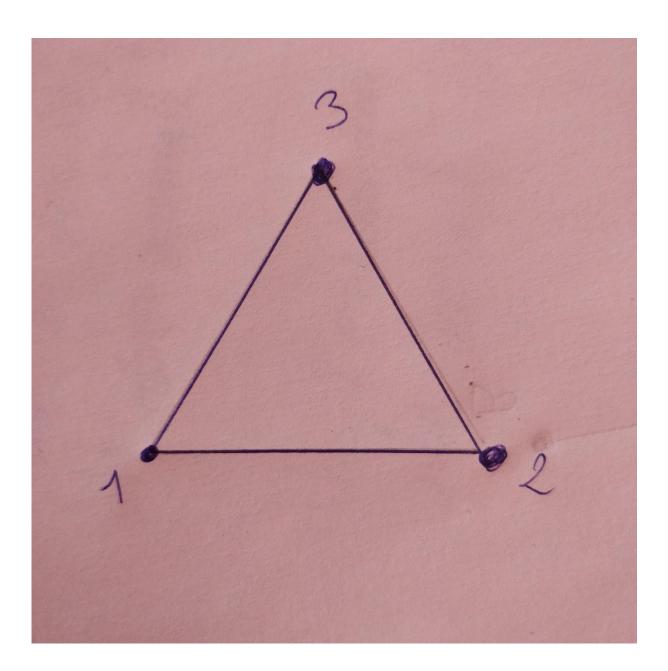


Figure 2 : Solution en losange (L=Left, R=Right, F=front et B=Back)

Cette solution découpe alors l'espace autour d'elle en quatre parties de 90°, ce qui permet de localiser une source sonore sur 360° autour du sujet.

III. Trois microphones équidistants

Ce concept reprend l'idée des quatre microphones en losange. Les deux microphones les plus proches sont utilisés pour déterminer la localisation de la source sonore. Une fois les deux micros déterminés, on cherche à déterminer la direction par rapport à ces deux micros. Toutefois, l'espace est divisé en trois parties de 120° autour du sujet (à la place des 90° possibles avec quatre microphones).



L'avantage de cette solution est qu'elle demande moins de microphones que les deux premières.