

Protocole d'évaluation de la localisation auditive adapté à la clientèle présentant une déficience visuelle et auditive – Version simplifiée 2

Dufour, J.^{1,2}, Leroux, T.^{1,3}, Gauthier-Cossette, L.^{1,3} & Ratelle, A.^{1,4}

¹ Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation du Montréal métropolitain (CRIR); ² CIUSSS-Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, Institut Raymond-Dewar; ³ École d'orthophonie et d'audiologie, Faculté de médecine, Université de Montréal; ⁴ École d'optométrie, Faculté de médecine, Université de Montréal, Montréal (Québec)

Objectif

But de l'étude: Normalisation de la deuxième version d'un protocole simplifié pour évaluer la localisation auditive dans les milieux cliniques non spécialisés en surdicécité.

Clientèle visée: personnes présentant une déficience visuelle et auditive (DVA) qui souhaitent maintenir des déplacements autonomes et sécuritaires.

Contexte

Équipements spécialisés utilisés au programme conjoint en surdicécité (IRD/INLB)



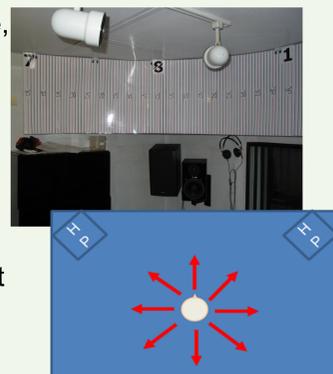
SÉLA (Système d'évaluation de la localisation auditive): demi sphère (180°), 11 haut-parleurs (HP) espacés de 18 degrés, casque laser, utilisé de 2006 à février 2019



Depuis février 2019, nouvelle sphère (360°), 20 HP espacés de 18 degrés, casque laser

Protocole version simplifiée 1 (VS1 2011-2015)

- Cabine audiologique conventionnelle, 2 HP
- 8 positions du sujet p/r aux HP
- Yeux bandés, casque laser
- Cartons gradués au-dessus des HP (lecture en °)
- Séquences aléatoires de 64 sons de circulation (pavé sec et mouillé, 50 et 65 dBA, 3 sec.)



Essai dans 3 centres régionaux:

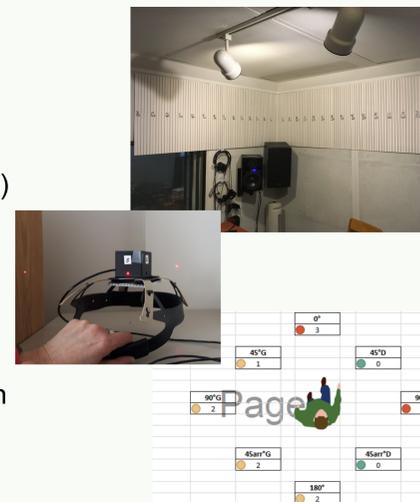
Outil clinique prometteur mais éléments à corriger:

- Installation difficile des cartons gradués
- Limite de la zone de lecture ($\leq 45^\circ$)
- Interprétation laborieuse des résultats cliniques

Protocole version simplifiée 2 (2016-2019)

Changements apportés

- ▶ 2 cartons gradués posés dans un coin de la cabine (lecture sur l'axe X ou Y)
- ▶ Casque muni de 4 lasers (N, S, E, O) permettant une lecture sur les cartons quelle que soit la position du sujet
- ▶ Fichier de calcul permettant l'entrée des données, la conversion en degrés et une première interprétation clinique des résultats



| Réponse du client | | Résultats | | | Analyse | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------|----------------------|----------|---------------------|--------------------|-------------------|
| Valeur sur l'échelle en X ou Y | Échelle graduée (X ou Y) | Valeur sur l'échelle en Z | No. Du laser (N.E. S.O) | Erreur angulaire | Commentaire | Réussite | Erreur intra-quadr. | Erreur - Conf Au/H | Erreur - Conf G/D |
| 8 | Y | 16 | E | -0,26 | À gauche de la cible | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | X | 15 | N | -5,13 | À gauche de la cible | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | Y | 14 | E | 11,54 | À droite de la cible | 0 | 1 | 0 | 0 |

Méthodologie

Données normatives, comparaison avec celles obtenues avec le SÉLA

Participants

- ▶ 30 participants (29 F ; 1 H)
- ▶ Âge moyen = 27,9 ans ($\pm 7,48$ ans)
- ▶ Vision et acuité auditive normales (yeux bandés)

Analyses préliminaires et Résultats

2 ANOVAs : Version simplifiée 2 vs SÉLA (erreurs absolue et constante)

| | SÉLA | Version simplifiée 2 |
|--------------------------------|--------|----------------------|
| Erreur absolue (\bar{X}) | 5,23° | 5,91°* |
| Erreur constante (\bar{X}) | -0,05° | -1,47°* |

*p < 0.05 statistiquement significatif. Analyse à mesures répétées non réalisée à ce jour.

| | | |
|---------------------------------------|-------|-------|
| Erreur variable (\bar{X}) | 5,52° | 5,84° |
| Donnée normative de l'erreur variable | 9° | 11° |

Conclusion

- La version simplifiée 2 permet d'obtenir des résultats comparables sur le plan clinique à ceux du SÉLA.
- Des analyses supplémentaires sont requises pour évaluer la performance globale de cette version (p.ex.: utilisation des 4 lasers et prise en compte de facteurs individuels comme la posture de la tête).

Bénéfices

- Installation de la version simplifiée 2 plus simple et s'adaptant facilement à n'importe quelle cabine audiologique.
- Possibilité de faire des mesures de localisation auditive dans des milieux cliniques ne possédant pas d'équipements spécialisés afin de soutenir les interventions auprès d'une clientèle DVA souhaitant se déplacer de façon autonome.
- Accessibilité à des outils cliniques à faible coût.

Prochaines étapes

Rendre cette version simplifiée accessible aux centres de réadaptation:

- Compléter les analyses supplémentaires requises
- Prévoir le transfert de connaissances, la formation
- Améliorer les prototypes des cartons et du casque laser
- Fournir un soutien aux équipes utilisatrices de l'outil

Remerciements

Martine Gendron, agente de planification, de programmation et de recherche, direction de l'enseignement universitaire et de la recherche (CIUSSS Centre-sud de l'Île de Montréal) et Xuan Nhi Nguyen, étudiante à la maîtrise en audiologie, pour leur collaboration lors de la collecte de données; tous les intervenants, participants et usagers ayant collaboré de près ou de loin à l'étude.