

Articles Section

COMPORTEMENT ÉLECTROACOUSTIQUE DES AIDES AUDITIVES UTILISÉES PAR LES PERSONNES ÂGÉES INSTITUTIONNALISÉES ET CONTRÔLE D'EFFICACITÉ

Michel Picard, B.Ps., Ph.D.
Patrick Dubois, M.O.A.
Ecole d'orthophonie et d'audiologie
Université de Montréal
Montréal, Québec

Findings of an appraisal of the acoustical fidelity and effectiveness of hearing aids used by aging people in institutions are reported. Twenty-six aids were checked according to a 17-point grid. The results point to the poor acoustical fidelity of a great number of those aids, whether they be new or used. They are not effective enough in amplifying the spoken word for many users. Such results are due to the lack of audiological monitoring geared to aging people in institutions and consequently to the fact that there is no provision for a rehabilitation strategy specially adapted to the needs of this group.

Une expertise de la fidélité acoustique des aides auditives utilisées par une population de personnes vieillissantes institutionnalisées ainsi qu'un contrôle d'efficacité est rapporté. Vingt-six instruments sont analysés suivant une grille en 17 points. Les résultats indiquent la mauvaise fidélité acoustique d'un grand nombre d'appareils, et ce, indépendamment du fait qu'il s'agisse d'équipements neufs ou usagés. Aussi, il y a manque d'efficacité à amplifier la parole pour bon nombre d'usagers de ces appareils. De tels résultats sont imputés à la carence d'un suivi audiolgique adapté à la clientèle des personnes vieillissantes institutionnalisées et partant, à l'absence d'une stratégie de réadaptation spécialement adaptée aux besoins de ce groupe.

Chaque année, environ 500 modèles d'aides auditives sont introduits sur le marché nord-américain (V.A., 1978). Devant pareille diversité, il importe que l'acquéreur d'un tel instrument ait l'assurance d'obtenir un modèle répondant, au moins, aux normes du manufacturier et aux réglementations en vigueur.

Les études disponibles sur le sujet montrent clairement qu'un nombre important d'aides auditives en usage ne répondent pas à des critères minima de qualité, d'où l'importance de connaître le comportement électroacoustique des instruments utilisés par différents groupes-cible.

Le but de la présente étude consiste précisément à décrire une population d'aides auditives en usage chez des personnes vieillissantes institutionnalisées dans la région montréalaise.

Le groupe des personnes âgées présente un intérêt particulier pour bon nombre de raisons: 1- il constitue un bassin important d'utilisateurs d'appareils auditifs; 2- ces usagers sont particulièrement sensibles aux effets de l'amplification étant donné la nature même de la presbycusie et la dégradation fréquente, à cet âge, de modalités sensorielles facilitant la suppléance auditive, notamment la

vision (Maurer et Rupp, 1979); 3- cette population est souvent sujette à des contraintes financières et autres qui peuvent limiter la capacité d'entretien, de réparation ou de remplacement des aides auditives; 4- il n'existe présentement pas d'étude exhaustive sur la fidélité acoustique des aides auditives utilisées par les personnes vieillissantes, les travaux existants portant presque exclusivement sur la population d'âge scolaire.

Relevé des informations pertinentes

Les procédures d'analyse de la performance électroacoustique des aides auditives permettent d'obtenir une image objective de leur fonctionnement. Pour faciliter cette tâche, des organismes de normalisation ont arrêté des critères minima de fidélité acoustique. Ainsi, aux Etats-Unis, la norme S3.22 a été établie en 1976, en remplacement de textes remontant à 1960 (ANSI, S3.3) et 1967 (ANSI, S3.8). Si le Canada a suivi l'exemple américain, la pression ne semble pas avoir été aussi forte ici que dans d'autres pays: le gouvernement fédéral a certes statué sur la sujet en 1976 (Loi des Aliments et Drogues); cependant, il n'a pas donné suite à des projets de revision qu'il avait lui-même mis de l'avant (Loi des Aliments et Drogues, 1977), ce qui semble révélateur du peu d'intérêt porté à la question.

Il y a peu de travaux portant sur l'évaluation électroacoustique de populations d'aides auditives en usage. Gaeth et Lounsbourg (1966), dans une étude longitudinale des appareils portés par des enfants du primaire rapportent que l'utilisation d'un équipement de mesure électroacoustique s'avérait en maintes occasions de peu d'utilité, tant était élevée la quantité d'instruments dont les composants étaient défectueux. Les auteurs constatent en effet que seulement 31% des enfants rencontrés utilisaient des aides auditives en bon état de fonctionnement.

Porter (1973) procède pour sa part à l'évaluation d'aides auditives portées par 113 enfants d'un institut de sourds. Il constate que seulement 51% des instruments sont en bon ordre de fonctionnement.

Dans le cadre de son programme d'aide aux vétérans, le gouvernement américain évalue chaque année environ 125 types d'aides auditives neuves, soit environ 25% des modèles mis en marché annuellement aux Etats-Unis. Pour ce, il soumet chaque instrument à des tests électroacoustiques fins répondant, aux moins dans l'esprit, aux méthodes de mesure électroacoustiques des appareils auditifs proposées par l'ANSI.

L'étude de l'Administration des vétérans montre que, pour l'année-témoin 1976, le pointage de mérite des aides auditives suit une distribution à peu près normale, mettant en évidence la diversité de la qualité des différents modèles à l'état neuf. Il faut toutefois noter que cette étude comporte un biais systématique: elle pondère les qualités électroacoustiques des différents appareils par un facteur relié au prix d'une part et, d'autre part, par le fait que seuls sont étudiés les instruments fournis volontairement par les fabricants.

Le Centre de génie et d'analyse de Winchester (WEAC) a très récemment rendu public (H.I.A., 1980) les résultats d'une étude qu'il a effectuée sur des aides auditives neuves pour le compte de l'Administration américaine des aliments et drogues (FDA). Dans cette

étude, l'organisme se limite aux modèles contour d'oreille omnidirectionnels, ces appareils représentant 55 à 60% du total des ventes annuelles aux Etats-Unis (H.I.A., 1980). L'étude porte de plus sur des instruments volontairement fournis par 21 fabricants.

Des 21 modèles testés, seulement cinq (soit 23.8%) se sont avérés sans défaut. Des 16 modèles défectueux, dix ont provoqué une action de l'Administration: six ont fait l'objet d'avis enjoignant le fabricant de voir à remédier à la situation et quatre modèles particulièrement fautifs ont entraîné une inspection gouvernementale des installations.

Au Canada, il y a eu quelques études des caractéristiques d'aides auditives en usage. Ainsi, lors d'une étude auprès de la population déficiente auditive scolarisée en Alberta, Zink (1972) a démontré que plus de 50% des enfants porteurs d'aides auditives avaient des appareils défectueux ou hors norme. En effet, sur cent trois instruments évalués, 42% seulement furent jugés acceptables et 58% furent rejetés. Parmi les rejets, 32% le furent à cause de trop grandes variations dans la linéarité du contrôle de volume, 37% en raison de l'insuffisance du gain moyen, 73% en raison de leur réponse aux fréquences et enfin 83% dû à leur taux de distorsion harmonique.

Zink et Barz (1979) montrent également que, sur une population d'appareils auditifs neufs évalués selon les critères du bureau de normalisation du gouvernement canadien, 33.2% ne répondent pas aux critères minima imposés. Ces critères font référence à des caractéristiques électroacoustiques reliées au taux de distorsion harmonique, au gain maximum et à la réponse aux fréquences.

Dans leur étude, les auteurs ont également établi un groupe de critères secondaires portant sur des facteurs tel que la consommation électrique, les caractéristiques électromagnétiques de la bobine à induction, les contacts et accessoires. En tenant compte de ce groupe annexe de critères, le nombre de rejets passe de 32.2% à 65%. Dans l'ordre, la réponse aux fréquences, le bruit interne et le SSPL-90 provoquent les plus hauts taux d'échecs.

Au Québec, l'Université de Montréal expertise des aides auditives depuis 1977. Un protocole dérivé des méthodes de l'Administration américaine des vétérans et des recommandations du comité des audiologistes de la CPOAQ (1977) est alors utilisé (Picard, 1977, 1982). Cette banque d'informations est cependant biaisée, le service n'étant habituellement sollicité que lors de défauts.

Questions expérimentales

A la lumière des informations présentées et comptenu du peu d'information ayant trait à la fidélité acoustique des aides auditives utilisées par les personnes vieillissantes (et partant, l'efficacité de ces équipements), on tentera d'obtenir réponse aux questions suivantes:

1. Quelle est la fidélité acoustique des aides auditives utilisées par les personnes âgées institutionnalisées?
2. Est-ce que la performance électroacoustique des aides auditives utilisées par ce groupe se dégrade avec le vieillissement des équipements?

3. Quelle est l'efficacité des personnes vieillissantes institutionnalisées à écouter la parole avec leur(s) aide(s) auditive(s)?

Méthodologie

Population

La présente étude porte sur un échantillon d'aides auditives appartenant à des usagers gériatriques institutionnalisés dans trois centres d'accueil de la région montréalaise. Le nombre total d'instruments analysés est de 26. Il s'agit d'appareils fournis par 11 fabricants et représentant différents types d'aides disponibles sur le marché, à savoir, les appareils au corps, de type contour et lunette.

Les usagers de ces appareils sont âgés de 67 à 92 ans, avec une moyenne d'âge de 83.2 ans et un écart-type de 6.75 ans. Ils sont au nombre de 23, trois faisant usage de deux aides auditives.

Instrumentation et procédure

Le protocole d'évaluation se compose de deux éléments: une expertise électroacoustique (incluant une description de l'aide auditive ainsi qu'un examen physique sommaire) et un contrôle d'efficacité par examen vocal.

Pour l'expertise électroacoustique, le matériel utilisé est constitué d'une chambre d'essai Bruel et Kjaer 4212, de deux amplificateurs de mesure (B et K, 2606), d'un oscillateur (B et K, 1022), d'un filtre asservi (B et K, 2020) et d'un enregistreur graphique (B et K, 2305).

Les critères de fidélité acoustique utilisés reposent sur les prescriptions de la norme ANSI S3.22-1976 et de la Loi canadienne des aliments et drogues (DORS, 1976). Toutefois, certaines modifications sont apportées pour refléter les variantes suggérées par l'Administration américaine des vétérans et le comité des audiologistes de la CPOAQ (1977).

Les résultats de l'évaluation de chaque appareil (description de l'instrument et de son usager, examen physique sommaire et expertise électroacoustique) sont classés selon les 17 critères résumés au tableau 1.

Tableau 1

Critères d'identification et d'évaluation des aides auditives utilisées par les personnes âgées institutionnalisées.

CRITERE	METHODE DE MESURE	COTATION
1. type d'aide	---	noté tel quel
2. âge de l'aide	---	N, U, V *
3. type de pile	---	noté tel quel
4. état de la pile	réserve de charge	B***>50% (re estimé du fabricant)
5. propreté (pôles de piles)	---	B= pas d'oxydation
6. propreté générale	---	B= orifices et contacts libres
7. bruits des contrôles	---	coté présent ou absent
8. intermittences	---	coté présent ou absent
9. coulage acoustique	---	coté présent ou absent
10. SSP-90	re ANSI S3.22	noté tel quel
11. gain max. (GMA)	vol. max.	noté tel quel
12. gain moyen (GMD)	vol. max. (ANSI S3.22)	noté tel quel
13. Écart GMA/GMD	---	R*** ≤6dB
14. bande efficace	re ANSI S3.8	noté tel quel
15. filtrage	re réponse de base aux fréq.	PH, EA, BL ****
16. distorsion globale	re ANSI S3.22	R= ≤10%
17. bruit int. équiv.	re ANSI S3.22	R= 0 à 24 dB

* N= neuf= 0-5 mois; U= usagé= 6-36 mois; V= vieux= >36 mois.

** bon.

*** réussite.

**** PH= passe-haute= $L_p(1.6+2.5 \text{ KHz}) - L_p(.5+1 \text{ KHz}) \geq 12 \text{ dB}$; EA= emphase des aigus= comme PH avec écart de 6 à 11 dB; BL= bande large= comme PH avec écart ≤5 dB.

Pour l'évaluation de l'efficacité du sujet appareillé, un magnétophone (Teac, A2300S), un amplificateur de puissance (McIntosh, MC250) ainsi qu'une enceinte acoustique (Cerwin-Vega, W-12) sont utilisés dans les centres d'accueil offrant une chambre retirée d'au moins 80 m³ et dont le niveau de bruit ambiant n'excédait pas 65 dB (L_{pa}). Lorsque ces conditions ne peuvent être respectées, l'examen est simplement omis.

La performance de l'utilisateur avec son appareil auditif est alors évaluée sommairement au moyen d'un examen vocal présenté en champ réverbérant à trois niveaux de pression acoustique (L_p = 60, 70, 80 dB), correspondant grossièrement à la pression acoustique de la voix faible, normale et forte (Webster, 1978). Le matériel utilisé alors est constitué de blocs homogènes de disyllabes franco-québécois (Picard, en prépar). Les résultats de cette évaluation sont cotés en quatre points:

- INSATISFAISANT: résultats inférieurs à 80% à tous les paliers
- SATISFAISANT: résultats égaux ou supérieurs à 80% à un des paliers.
- TRES SATISFAISANT: résultats égaux ou supérieurs à 80% à deux des paliers.
- EXCELLENT: résultats égaux ou supérieurs à 80% à l'ensemble des trois paliers.

Cette procédure de vérification de l'efficacité des personnes vieillissantes à comprendre la parole avec leur(s) aide(s) auditive(s) est retenue en raison de sa simplicité d'exécution dans un contexte d'intervention sur le terrain. Certes, elle est inapte à isoler la contribution spécifique du moyen de suppléance auditive utilisé. Cependant, elle permet une première appréciation de la qualité du reste auditif après amplification.

Résultats

Vu la nature des données recueillies et le caractère exploratoire de la présente démarche, une approche analytique descriptive est privilégiée. A l'occasion, un traitement statistique de corrélation, soit le coefficient de rang de Spearman est ajouté pour éprouver certains liens particulièrement importants en regard des questions formulées.

1. Fidélité acoustique

Le tableau 2 résume la façon dont les aides auditives ont satisfait les quatre critères de fidélité acoustique retenus, à savoir: le SSPL 90, l'uniformité de la réponse aux fréquences, la distorsion harmonique et le bruit interne. La performance de deux appareils est omise en raison du manque d'une des données (le SSPL 90). Le nombre d'observations est donc, dans ce cas, de 24.

On note ainsi que seulement 8.3% des appareils expertisés satisfont l'ensemble des critères électroacoustiques, tel que définis auparavant, tandis que 91.7% échouent au moins à un critère et que la moitié de l'échantillon échoue à au moins deux critères.

La figure 1 met en évidence les pourcentages d'échec en fonction de chaque critère. On remarque que le paramètre le plus souvent dégradé est celui de l'uniformité de la réponse aux fréquences (58.3% d'échec), suivi de près par le taux de distorsion harmonique (54.2%), tandis qu'il ne semble pas y avoir de problème quant au rapport signal-sur-bruit (4.2%)

Tableau 2

Critères de fidélité acoustique satisfaits par les aides auditives des personnes vieillissantes (n=24).

Indice de fidélité acoustique	nombre d'aides	pourcentage	pourcentage cumulé
Echec à 4 critères	0	0	0
Echec à 3 critères	2	8.3	8.3
Echec à 2 critères	10	41.7	50.0
Echec à 1 critère	10	41.7	91.7
Réussite aux 4 critères	2	8.3	100.0

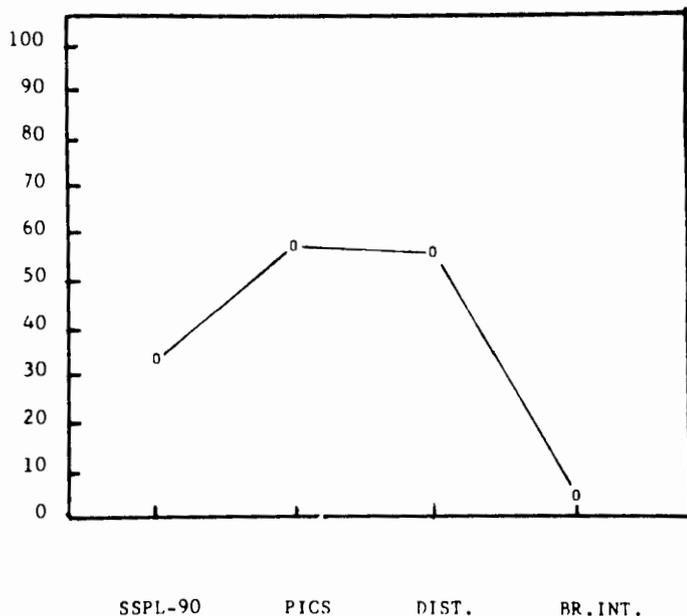


Fig. 1: Pourcentages d'échec des aides auditives aux critères de fidélité acoustique du niveau de saturation (SSPL-90), d'uniformité d'amplification (PICS), de distorsion (DIST.) et de bruit interne (BR.INT.).

Tableau 3

Fidélité acoustique et ancienneté des aides auditives (n=23).

Indice de fidélité acoustique	nombre	pourcent	neuf	usagé	vieux
Echec à 4 critères	0	0	0	0	0
Echec à 3 critères	2	8.7	0	1	1
Echec à 2 critères	10	43.5	2	5	3
Echec à 1 critère	9	39.1	4	2	3
Réussite aux 4 critères	2	8.7	1	1	0

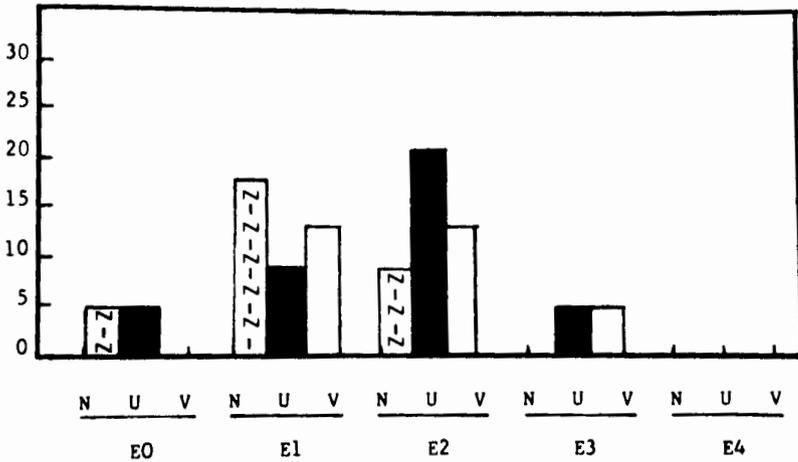


Fig. 2: Pourcentages d'échec aux critères de fidélité acoustique en fonction de l'ancienneté de l'aide auditive (N- neuf; U- usagé; V- vieux; E0- passe tous les critères; E1- échoue un critère; E2- en échoue deux; E3 en échoue trois; E4- en échoue quatre).

2. Effet du vieillissement de l'aide auditive

Le tableau 3 établit un parallèle entre les données du tableau 2 et l'âge de l'aide auditive classifié en trois points. Trois instruments sont exclus en raison de données manquantes.

Ainsi, aucun appareil classé comme "vieux" ne réussit à tous les critères, tandis qu'un seul de chaque catégorie "neuf" et "usagé" y parvient. Six instruments "neufs", huit "usagés" et sept "vieux" échouent à au moins un critère. Enfin, deux appareils auditifs neufs échouent à au moins deux critères, contre six aides usagées et quatre vieilles.

La figure 2 illustre les effets du vieillissement des appareils auditifs. On note ainsi que, de tous les instruments, les "neufs" échouent typiquement à un critère (17.5%). En général, les aides usagées échouent à deux critères alors que les vieilles en ratent soit un, soit deux. Les instruments ne satisfaisant pas trois ou quatre critères sont aussi rares que ceux qui les réussissent tous (8.6%).

Vu d'un autre angle, c'est un total de 57.2% des appareils auditifs neufs qui échouent un critère alors que 55.6% des modèles usagés en échouent deux. Quant aux vieux instruments, on en retrouve un pourcentage égal de 42.9% qui échouent un et deux critères.

On note une corrélation significative positive entre le nombre d'échecs sur les critères de fidélité acoustique et l'âge de l'appareil, tel que classifié en trois catégories, avec un coefficient de Spearman de .48 (p .05). Ainsi, plus l'aide auditive vieillit, plus grand est le nombre de critères de fidélité acoustique échoués. Toutefois, cette relation explique peu de la variation notée dans les données (23%) et n'a donc qu'un très faible pouvoir de prédiction.

Tableau 3
Fidélité acoustique et ancienneté des aides auditives (n=23).

Indice de fidélité acoustique	nombre	pourcent	neuf	usagé	vieux
Echec à 4 critères	0	0	0	0	0
Echec à 3 critères	2	8.7	0	1	1
Echec à 2 critères	10	43.5	2	5	3
Echec à 1 critère	9	39.1	4	2	3
Réussite aux 4 critères	2	8.7	1	1	0

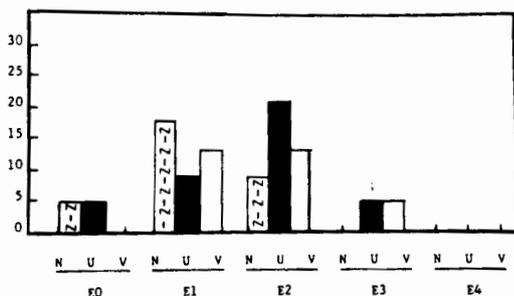


Fig. 2: Pourcentages d'échec aux critères de fidélité acoustique en fonction de l'ancienneté de l'aide auditive (N- neuf; U- usagé; V- vieux; E0- passe tous les critères; E1- échoue un critère; E2- en échoue deux; E3 en échoue trois; E4- en échoue quatre).

3. Efficacité des personnes âgées avec leurs aides auditives.

Le tableau 4 rapporte la performance d'usagers âgés avec leurs aides auditives, sur une tâche de discrimination de mots. Onze observations seulement ont pu être recueillies, étant donné les critères imposés sur les locaux d'examen.

Le tableau 4 indique une performance insatisfaisante pour la parole amplifiée dans 63.6% des cas. A l'opposé, un seul usager fait preuve d'une excellente discrimination avec son appareil.

Tableau 4

Intelligibilité de la parole amplifiée chez les personnes âgées institutionnalisées (n=11)

Excellent	très satisfaisant	satisfaisant	insatisfaisant
1(9.1%)	1(9.1%)	2(18.2%)	7(63.6%)

Discussion

La question de la fidélité acoustique des aides auditives utilisées par les personnes âgées institutionnalisées a été étudiée en calculant le taux d'échec à quatre critères de performance électroacoustique.

Il ressort de l'analyse qu'un grand nombre d'appareils, soit 91.7%, est déficient en regard d'un ou plusieurs des critères retenus. On peut donc conclure à une grande variabilité de la fidélité acoustique des aides auditives utilisées par les personnes vieillissantes institutionnalisées. Dans ce sens, les résultats viennent confirmer pour une population gériatrique, ce que l'on avait déjà documenté auprès de populations pédiatriques.

Le taux d'aides auditives répondant à tous les paramètres électroacoustiques est toutefois plus faible dans la présente étude (8.3%) que dans les enquêtes antérieures. En effet, Gaeth et Lousbourg (1966) font état d'un pourcentage de 31% d'aides auditives en bon état chez des enfants de niveau primaire. Pour la même population, Zink (1972) rapporte 42% d'instruments opérant de façon satisfaisante. Quant à Porter (1973), il fait état d'un pourcentage de 51% pour des jeunes déficients auditifs institutionnalisés.

Pareille différence pourrait être due en partie à la rigueur des critères de fidélité acoustique retenus. Il est intéressant de noter sur ce point, cependant, les résultats de l'étude effectuée pour le compte du Département américain des Aliments et Drogues (H.I.A., 1980), où le taux d'acceptation se situe à 23.8% pour des aides auditives de type contour, neuves et volontairement fournies par les fabricants. Les présents résultats de 8.3% pour des appareils auditifs passant les quatre critères électroacoustiques choisis, se rapprochent donc assez de cette récente enquête, si l'on tient compte du fait que l'échantillon étudié porte sur une diversité d'instruments neufs, usagés et vieux. En limitant la présente expertise aux seuls appareils neufs (n=7), le pourcentage d'acceptation passe alors de 8.3% à 14.2%. Il ne semble

donc pas que la rigueur des contrôles électroacoustiques imposés soit un élément de poids pour expliquer le faible taux de bon fonctionnement des aides auditives rencontré chez les personnes vieillissantes institutionnalisées.

L'accessibilité à des services de suite à l'intention spécifiquement d'usagers âgés d'appareils auditifs semble une explication plus plausible. En effet, il est important de rappeler que les études antérieures s'attardant à la fidélité acoustique des aides auditives s'adressaient à des populations bénéficiant de certains services de réadaptation auditive, soit par le biais du milieu scolaire, soit par celui du milieu hospitalier clinique. A l'opposé, la clientèle gériatrique qui a fait l'objet de la présente étude n'avait accès pour la très grande majorité qu'aux seuls services de vendeurs itinérants d'aides auditives. La plupart de ces usagers d'ailleurs n'avaient jamais été évalués en clinique audiolinguistique.

Cette question de la fidélité acoustique des aides auditives utilisées par les personnes âgées institutionnalisées est lourde de conséquences en regard du potentiel d'utilisation des restes auditifs. Comme la chose a été démontrée auprès de populations pédiatriques, une piètre performance des aides auditives ne peut conduire qu'au rejet ou à une sous-utilisation de ce moyen de suppléance (Gaeth et Lounsbourg, 1966; Porter, 1973).

Pour ce qui est du lien entre fidélité acoustique et ancienneté de l'aide auditive, il s'est effectivement avéré que plus l'appareil vieillit, plus la performance électroacoustique va en se dégradant. Toutefois, la corrélation significative obtenue n'a qu'un faible pouvoir prédictif. En conséquence, le facteur temps ne saurait être retenu comme élément explicatif unique de la dégradation de la performance des aides auditives utilisées par les personnes vieillissantes institutionnalisées.

A l'origine de la faiblesse du lien entre l'ancienneté de l'aide auditive et sa fidélité acoustique, il semble y avoir d'autres causes identifiables. Ainsi, est-il intéressant de constater que bien peu d'appareils auditifs neufs satisfont tous les critères établis (14.2%). Plutôt, ils échouent à un critère (57.2%). A l'opposé, les vieux instruments n'échouent pas à tant de critères (42.9% ne satisfont pas à une exigence; 42.9% ne satisfont pas à deux). Ces constats suggèrent, dans le cas des appareils neufs, des problèmes soit au niveau du contrôle de la qualité par le fabricant, soit au niveau même de la conception technique. Pour ce qui est des aides âgées, les observations faites vont dans le sens de leur bon entretien. Certains instruments de l'échantillon avaient d'ailleurs fait l'objet d'un reconditionnement récent chez le fabricant.

La dernière question expérimentale portait enfin sur l'efficacité psychoacoustique des personnes vieillissantes avec leurs aides auditives. Les résultats obtenus sont impressionnants: avec un pourcentage d'intelligibilité de la parole amplifiée insatisfaisant dans 63.6% des cas, bon nombre de personnes âgées rencontrées semblent sérieusement handicapées dans une situation de communication verbale et ce, malgré le recours à l'amplification auditive dans des conditions d'écoute représentatives d'ambiances sonores peu bruyantes.

Même si un tel résultat porte sur un nombre limité d'observations, il mérite considération. La fidélité acoustique pourrait certes

constituer un premier élément explicatif, dans les circonstances. Il est cependant intéressant de noter que parmi les sept cas où la discrimination de la parole amplifiée s'est avérée insatisfaisante, six correspondaient à des aides auditives répondant à tous les critères de fidélité acoustique ou n'en échouant qu'un seul. La performance électroacoustique ne semble donc pas seule responsable de l'intelligibilité réduite de la parole amplifiée chez les personnes âgées rencontrées.

Par conséquent, il semble qu'il faille voir dans un affaissement aussi marqué des habiletés à discriminer la parole amplifiée chez la personne âgée institutionnalisée, la contribution de plusieurs facteurs tel: le statut auditif du déficient auditif, notamment en regard de la contribution de la régression phonémique; l'à-propos de l'ajustement prothétique; enfin, le bon fonctionnement des aides auditives.

Ces différents points concourent à souligner le besoin d'un suivi audiolgique adapté aux besoins des personnes vieillissantes institutionnalisées, qu'elles utilisent ou non l'amplification auditive.

Conclusions

L'étude de la fidélité acoustique des aides auditives utilisées par une clientèle vieillissante institutionnalisée ainsi qu'un contrôle d'efficacité psychoacoustique apporte foi aux conclusions suivantes:

- 1 - il y a grande variabilité de la fidélité acoustique des aides auditives utilisées par les personnes âgées institutionnalisées;
- 2 - la mauvaise fidélité acoustique des aides auditives se rencontre plus fréquemment dans ce groupe que dans toute autre population étudiée à date;
- 3 - l'ancienneté de l'aide auditive n'explique pas à coup sûr sa mauvaise performance électroacoustique;
- 4 - prise isolément, l'amplification n'assure pas à coup sûr la restauration des restes auditifs pour la parole chez la personne vieillissante institutionnalisée.

Bibliographie

- ANSI (1960). Electroacoustical characteristics of hearing aids. American Standard S3.3-1960. New York: ANSI
- ANSI (1967). Standard method of expressing hearing aid performance. American Standard S3.8-1967. New York: ANSI.
- ANSI (1976). Specification of hearing aid characteristics. American Standard S3.22-1976. New York: ANSI.
- CPOAQ (1977). Commentaires des audiolgistes de la CPOAQ sur la loi DORS/76-310 et modifications à apporter aux règlements concernant les appareils auditifs (L.R. 494). Montréal: Corporation professionnelle des orthophonistes et audiolgistes du Québec.

- DORS (1976). Règlement sur les instruments médicaux-modification. DORS, 76-310. Loi des aliments et drogues. Santé et bien-être Canada.
- DORS (1977). Modifications à apporter aux règlements concernant les appareils auditifs. L.R. 494. Santé et bien-être Canada.
- Gaeth, J., Lounsbourg, E. (1966). Hearing aids for children in elementary school. J. Speech and Hearing Dis., 31, 283-289.
- H.I.A. (1980). Hearing industry association news letter. Hearing Aid Journal, nov. 1980.
- Maurer, J.F., Rupp, R.R. (1979). Hearing and aging: tactics for intervention. New York: Grune & Stratton.
- Picard, M. (en prép.). Audiométrie vocale au Québec-français.
- Picard, M. (1977). Standards de qualité des appareils auditifs et mesures de contrôle. Entendre, 17, 41-43.
- Picard, M. (1982). Défectuosités des aides auditives révélées à l'expertise électroacoustique. In CPOAQ. Textes des ateliers du Congrès 82. Montréal: CPOAQ.
- Porter, T. (1973). Hearing aids in a residential school. Am. Ann. for the Deaf, 118, 31-33.
- Veterans Administration (1976). Handbook of hearing aid measurement, 1976. IB 11-52. Washington: Veterans Administration.
- Veterans Administration (1978). Handbook of hearing aid measurement, 1978. IB 11-66. Washington: Veterans Administration.
- Webster, J.C. (1978). Speech interference aspects of noise. In Lipscomb, D. Noise and Audiology. Baltimore: University Park Press.
- Zink, D. (1972). Hearing aids children wear: a longitudinal study of performance. Volta Rev., 74, 41-51.
- Zink, D., Bark, W. (1979). Hearing aids. Arch. Otol., 105, 62-74.