HAL
open science

Validation de la version Française du questionnaire de Satisfaction SADL (Satisfaction with Amplification in Daily Life)

Mathieu Ferschneider, Brieux Cazals, Nicolas Henriot, Stéphane Gallego, Annie Moulin

To cite this version:

Mathieu Ferschneider, Brieux Cazals, Nicolas Henriot, Stéphane Gallego, Annie Moulin. Validation de la version Française du questionnaire de Satisfaction SADL (Satisfaction with Amplification in Daily Life). Cahiers de l'audition, 2019. hal-02997516

HAL Id: hal-02997516

https://hal.science/hal-02997516v1

Submitted on 10 Nov 2020

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.

Validation de la version Française du questionnaire de Satisfaction SADL (Satisfaction with Amplification in Daily Life)

Mathieu Ferschneider[1,2,3], Brieux Cazals[1,3], Nicolas Henriot [1,3,4],

Stéphane Gallego [2,3,4]Annie Moulin[1,3]

Affiliations 1. Centre de recherche en neurosciences de Lyon (CRNL) Equipe dynamique cérébrale et cognition (DYCOG), Groupe Perception, Attention et Mémoire (PAM), Inserm U1028, CNRS UMR 5292, Université de Lyon, F-69 000 Lyon, France. 2. Audition Conseil, Lyon, France. 3. Université C. Bernard Lyon 1, Lyon, France. 4. Institut des Sciences et Technologies de Réadaptation (ISTR), Université de Lyon, Lyon, France.

Auteur correspondant : Annie Moulin annie.moulin@cnrs.fr

Cette version est la version soumise à l'éditeur, mise en page par les auteurs.

Cet article a été publié dans **les cahiers de l'Audition** (ISSN: 0980-3482)

Référence :

Ferschneider M, Cazals B, Henriot N, Gallego S, Moulin A (2019) *Validation de la version française du questionnaire de satisfaction SADL (Satisfaction with amplification in daily life) en Français*. Les cahiers de l'audition, vol. 32, Sept/Oct 2019, 5, 29-35.

La version de l'éditeur est disponible ici :

https://www.college-nat-audio.fr/les-cahiers-de-laudition

https://www.journals.elsevier.com/les-cahiers-de-laudition

Validation de la version Française du questionnaire de Satisfaction SADL (Satisfaction with Amplification in Daily Life)

Mathieu Ferschneider[1,2,3], Brieux Cazals[1,3], Nicolas Henriot [1,3,4],

Stéphane Gallego [2,3,4]Annie Moulin[1,3]

Affiliations 1. Centre de recherche en neurosciences de Lyon (CRNL) Equipe dynamique cérébrale et cognition (DYCOG), Groupe Perception, Attention et Mémoire (PAM), Inserm U1028, CNRS UMR 5292, Université de Lyon, F-69 000 Lyon, France. 2. Audition Conseil, Lyon, France. 3. Université C. Bernard Lyon 1, Lyon, France. 4. Institut des Sciences et Technologies de Réadaptation (ISTR), Université de Lyon, Lyon, France.

1. Introduction

Dans les différentes étapes de l'appareillage, la prise en compte de la satisfaction du patient fait partie inhérente d'une adaptation réussie. Les outils audiologiques dont nous disposons couramment en laboratoire d'audioprothèse (audiométrie tonale, audiométrie vocale, audiométrie in situ, audiométrie in vivo) rendent compte de la qualité et la quantité d'informations sonores délivrées par la prothèse auditive à l'oreille du patient mais n'apportent que très peu d'informations quant à la satisfaction du porteur d'appareils auditifs.

Souvent, c'est par la discussion avec le patient lors du rendez-vous de contrôle des aides auditives que l'audioprothésiste arrive à quantifier le niveau de satisfaction des patients appareillés. Bien qu'indispensable dans la relation patient/soignant, cet entretien informel s'avère difficilement quantifiable et reproductible sur le long terme.

Par ailleurs, dans les différentes évolutions du métier d'audioprothésiste, engendrées par la mise en place de la réforme « 100 % santé », il est prévu le recours obligatoire à des questionnaires de contrôle de la qualité de l'appareillage délivré aux patients. Même si aucun questionnaire n'a encore été choisi pour effectuer ce contrôle systématique, plusieurs outils validés internationalement sont déjà à la disposition de l'audioprothésiste. Parmi eux, le questionnaire SADL : Satisfaction Amplification in Daily Life (Cox and Alexander, 1999) est couramment utilisé au niveau international mais, étonnamment, aucune version Française n'avait été élaborée auparavant.

Après une étape de traduction et d'adaptation effectuée en respectant les bonnes pratiques européennes (Hall et al., 2018; Epstein et al., 2015; Beaton et al., 2000; Guillemin et al., 1993) et détaillée par Hochart et coll. (2019) dans un premier article, ce travail fait état des propriétés psychométriques de la version française du SADL (le SADL-F) sur un grand nombre de patients appareillés dans différents laboratoires de la région Auvergne Rhône Alpes. Enfin, la comparaison des données du SADL français avec les données de la littérature internationale permet de valider la version française du SADL.

2. Matériel et méthodes

a. *Protocole*

Cette étude résulte d'une analyse multi-sites réalisée conjointement entre les centres Audition Conseil du grand Lyon, Entendre de la région Grenobloise et le CRNL (Centre de Recherche en neuroscience de Lyon).

Tous les patients appareillés depuis au moins 1 mois étaient invités à remplir plusieurs questionnaires dont le SADL-F et l'APHAB (Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit) (Cox and Alexander, 1995) chez eux, au format papier, et les retourner par voie postale à l'aide d'une enveloppe retour pré-affranchie ou directement dans les centres d'audioprothèse. L'ensemble des données a été traité de manière strictement anonyme.

b. *Population*

150 patients appareillés d'âge moyen 72 ans (±: 13) ont répondu aux questionnaires. Comme présenté dans le Tableau 1, les sujets sont majoritairement appareillés sur les 2 oreilles (83% d'appareillage bilatéraux). La perte auditive moyenne est de 55,4 dB HL (± :17,3).

Nombre participants	150	
Age (en année)	moyen	72(± 13)
	Minimum	32
	Maximum	97
Répartition homme / femme (en %)	Femme	52
	Homme	42
Perte auditive moyenne (moyenne des seuils 500,1000,2000,4000 Hz en dB HL)	51 (± 16.3)	
Répartition des appareillages (en %)	Binaural	83
	monaural droit	9
	monaural gauche	8
Différents types d'appareils (en %)	RIC	80
	INTRA	4
	BTE	16
Différentes gammes d'appareils (1 = entrée de gamme, 5=haut de gamme)	Gamme 1	26
	Gamme 2	42
	Gamme 3	16
	Gamme 4	13
	Gamme 5	3

Tableau 1 : Population d'étude.

c. *Comparaison avec les données de la littérature internationale*

Afin de vérifier si le comportement du SADL-F est équivalent aux versions étrangères du SADL déjà validées, des comparaisons avec plusieurs études internationales publiées ont été effectuées : avec le SADL Portugais (Roque dos Reis et al., 2017) validé sur une population de 147 patients appareillés, le SADL Chinois (Fang et al., 2013) validé sur une population de 155 sujets appareillés et le SADL Américain, d'origine, établi sur 257 patients (Cox and Alexander, 2001).

d. Organisation du SADL et calcul des scores

La version originale du SADL (Cox and Alexander, 1999) est composée de 3 parties :

- 15 questions correspondant à différentes situations auditives. Pour chaque question, le patient choisit sur une échelle visuelle alphabétique allant de A à G, la lettre correspondant le plus à son ressenti. (A = pas du tout, B= Légèrement, C= de temps en temps, D= Parfois, E= Considérablement, F= Grandement, G= Enormément)
- Un tableau d'expérience avec les aides auditives, reprenant 4 aspects : l'expérience d'utilisation des aides auditives actuelles, l'expérience d'utilisation des aides auditives en général, le temps de port par jour de l'aide auditive, le niveau de gêne auditive ressentie sans appareil auditif.
- Un tableau destiné à l'audioprothésiste reprenant les différentes caractéristiques de l'aide auditive : marque de l'appareil, modèle de l'appareil, style de l'appareil, la type de compression, la présence de microphones directionnelles.

La version Française du SADL (SADL-F) reprend les 15 questions en intégrant plusieurs changements de formulation dont les détails sont présentés par Hochart et coll. 2019. L'échelle de réponse a notamment été convertie en échelle visuelle analogique allant de 1 à 7. Le tableau concernant l'expérience des patients vis-à-vis de l'appareillage auditif est conservé alors que le tableau destiné à l'audioprothésiste, jugé obsolète et n'entrant pas en ligne de compte dans le calcul du score de satisfaction des patients, a été abandonné dans la version Française.

Le score du SADL est composé d'un score global, correspondant à la moyenne des scores obtenus pour les 15 questions et de 4 sous-échelles (Effet positif, Service et coût, Image personnelle, Caractéristiques négatives). Le score des sous-échelles est obtenu en faisant la moyenne des scores des questions correspondantes. A noter que les scores de certains items (numéros : 2,4,7 et 13) doivent être inversés (un score de 1 devient un score de 7) pour le calcul du score global et par sous-échelles (Hochart et coll. 2019).

e. Analyses statistiques

* Analyse de cohérence et de structure interne

La cohérence interne du SADL-F a été vérifiée par le coefficient alpha de Cronbach, calculé pour le score global et les différentes sous échelles. Pour vérifier la structure interne du SADL, c'est à dire la répartition du SADL-F en 4 sous-échelles distinctes comme décrites dans la version d'origine, une analyse hiérarchique par cluster (Revelle, 1979) a été effectuée. Cette analyse permet de regrouper ensemble les questions qui se ressemblent le plus et de calculer pour chaque regroupement (ou cluster) 2 indices d'homogénéité du cluster : l'alpha de Cronbach et le coefficient béta, qui teste l'homogénéité de chaque cluster obtenu.

* Corrélations avec facteurs externes, et les scores au questionnaire APHAB.

Les corrélations entre les résultats du SADL-F et certaines caractéristiques (perte auditive, asymétrie entre les deux oreilles, âge, temps de port des aides auditives) de la population testée ont été effectuées par corrélation de Spearman. Une analyse de la variance des scores du SADL-F en fonction des différentes gammes d'aide auditive a été réalisé.

3. Résultats

a. Pourcentage de réponses par item

Les patients ont, en majorité, complété le questionnaire en intégralité. Le taux global de remplissage sur l'ensemble des patients testés est de 98%. Sur les 15 questions posées à 150 patients (soit 2250 questions), 50 questions (soit 2 %) n'ont pas reçu de réponse. Comparativement, pour le questionnaire APHAB, le taux de remplissage est de 94%.

Les absences de réponse au SADL-F se concentrent sur 4 questions :

• La **question 4** ***(25% des non réponses)*** « Pensez-vous que votre entourage remarque davantage votre perte auditive depuis que vous portez vos appareils auditifs ? »

• La **question 7** ***(23% des non réponses)*** « Êtes-vous gêné(e) par l'impossibilité d'obtenir un volume suffisant avec vos appareils auditifs ? »

• La **question 11** ***(19% des non réponses)*** « Vos appareils auditifs vous aident-ils avec les téléphones sans amplificateurs ni haut-parleurs ? (Si vous entendez bien au téléphone sans appareils auditifs, cochez ici□)

• La **question 15** ***(25% des non réponses)*** « Êtes-vous satisfait(e) de la fiabilité de vos appareils auditifs (ont-ils eu besoin d'être réparés) ?»

Sur l'ensemble de l'effectif testé, 79% des patients ont répondu à l'intégralité des 15 questions, 90% à au moins 14 questions sur 15, et 97% à au moins 13 questions sur 15. Seuls 3 % des patients n'ont répondu qu'à moins de 13 questions sur 15.

b. Scores par questions et sous-échelles

La distribution des valeurs obtenues pour chaque question est présentée figure 1A, sous forme de boites à moustaches. La boite réunit 50% de toutes les valeurs obtenues (entre les 25ème et 75ème percentiles). Les moustaches montrent les 10ème et 90èmes percentiles. Comme pour l'étude pilote d'Hochart et coll., nous constatons un effet plafond sur la plupart des questions, avec des scores proches de 7. A noter que l'item 12 (« À votre avis, l'audioprothésiste qui vous a adapté vos appareils auditifs était-il/elle compétent(e) ? ») est aussi plafonné à un score de 7 sur 7 ce qui indique un taux de réponses 100% favorables. A la différence de l'étude pilote, le remplissage du questionnaire ne s'est pas effectué en présence de l'audioprothésiste, le patient était donc libre de sa réponse à la question.

Les résultats par sous-échelles et le score global (figure 1B) montrent une très bonne satisfaction générale puisque les valeurs médianes ne descendent pas en dessous d'un score de 5 sur 7. Nous pouvons également noter la moyenne très encourageante du Score Global (moyenne : 5,5 (sur 7) ± 2,7 (soit 78 %) qui montre une bonne satisfaction des patients vis-à-vis de leur appareillage.

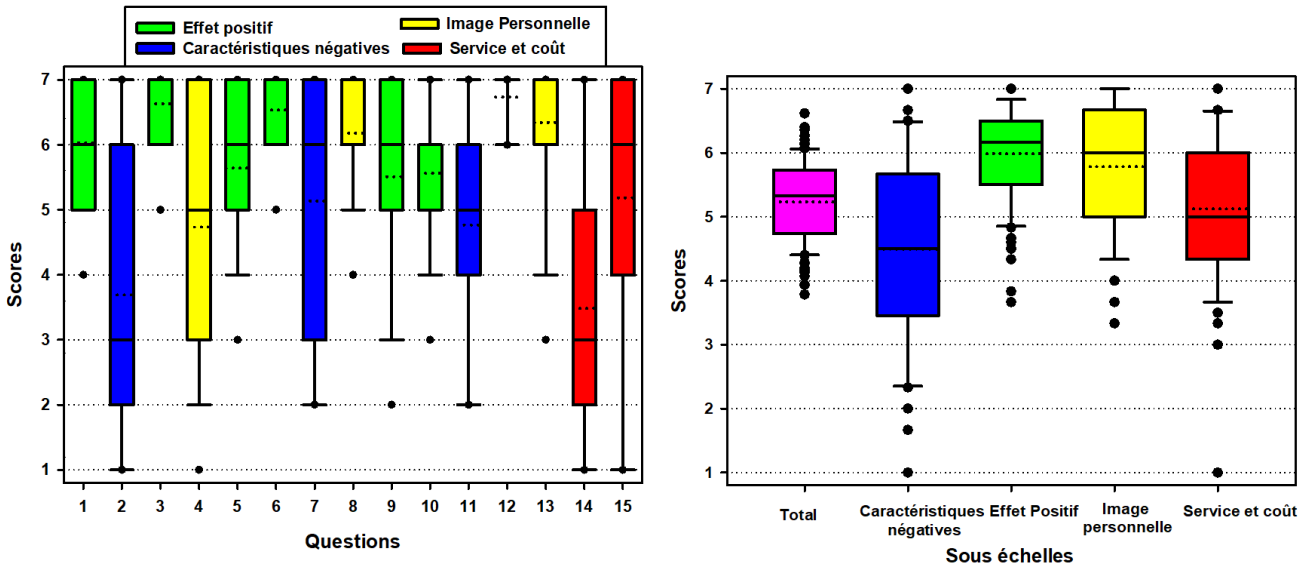


Figure 1: Scores du SADL-F, représentés sous forme de boites à moustache pour chacune des 15 questions (A) et pour chacune des 4 sous-échelles (Effet positif : vert ; Caractéristiques négatives : bleu, Image personnelle : Jaune, Service et coût : rouge) et pour le score Global (violet). Les scores sont répartis de 1 à 7, 7 représentants le plus de satisfaction, pour une population de 150 patients. La boite représente 50% des valeurs (entre le 25ème et le 75ème percentile, les moustaches représentent les 10ème et 90ème percentiles, et les symboles montrent les 5ème et 95ème percentiles. La médiane est représentée en trait plein et la moyenne en pointillés. La couleur des boîtes reflète l'appartenance des items à chacune des 4 sous-échelles.

c. Comparaison avec les données internationales

Le profil des réponses pour chaque question du SADL-F est similaire au profil obtenu dans les études internationales (fig. 2) : les questions donnant les scores les plus élevés au SADL-F sont également les questions donnant les scores les plus élevés dans les SADL de la littérature étrangère. (ex : question 3, 12, 13).

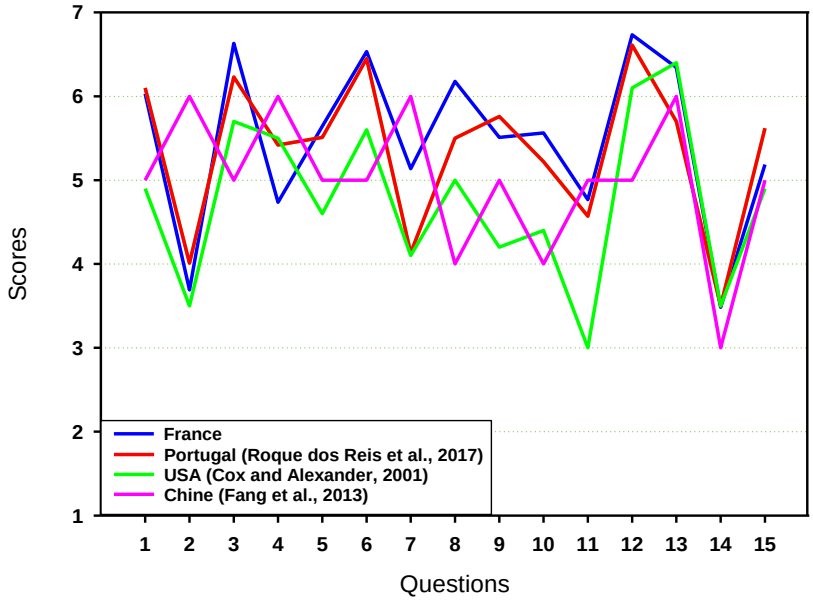


Figure 2 : Scores moyens pour chaque question du SADL pour l'étude de validation française (bleu) comparés aux études de validation Portugaises (rouge), Américaine (vert) et Chinoises (violet).

Le score global et les scores des différentes sous-échelles (fig. 3) présentent aussi un profil similaire aux profils obtenus par les autres études présentées. Une analyse de corrélation de Spearman effectuée entre les résultats du SADL-F et les études internationales confirme la grande similarité de profil obtenu (France/Portugal : r=0.75, p<0.001 ; France/ USA : r=0.65, p= 0.007), excepté pour l'étude chinoise (France/Chine r=0.11, p= 0.67, non significatif).

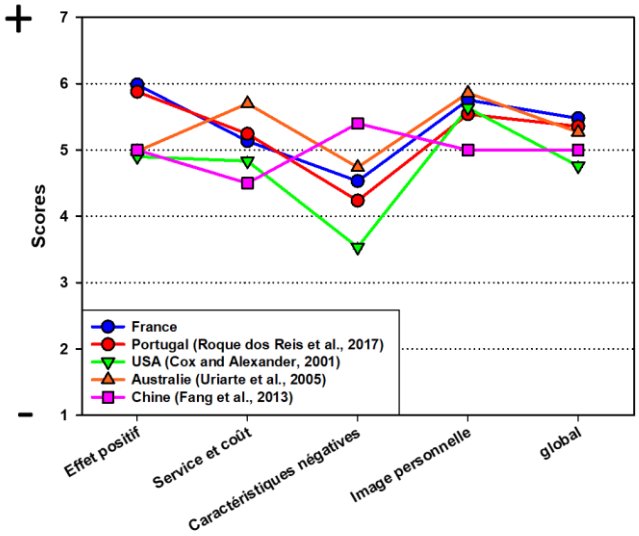


Figure 3 : Score global et scores des différentes sous-échelles du SADL pour l'étude de validation française (bleu) comparée aux études de validation Portugaises (Rouge), Américaine (vert), Australienne (orange) et Chinoise (Violet).

d. Structure interne du SADL-F

La cohérence interne du SADL-F, mesurée par le coefficient alpha de Cronbach, est de 0.79 pour le score global, et varie de 0.49 à 0.72 pour les sous-échelles. Les corrélations entre les différents items et le score global varient de 0.33 (question 3) à 0.67 (question 7). En particulier, le score global de satisfaction diminue significativement lorsque le reste à charge est qualifié de « pas raisonnable » par les patients (question 14), mais cette corrélation n'est pas la plus importante (r=0.39), avec seulement 16% de variance expliquée.

L'analyse par cluster (fig. 4) met en évidence un regroupement de tous les items « effets positifs », dans un cluster final montrant une bonne homogénéité. Les items « aspects négatifs » se regroupent entre eux en un cluster (C6 sur la fig. 4). L'addition de l'item « service et coût » à ce cluster résulte en une diminution de l'homogénéité du cluster, mettant en évidence le caractère différent de l'item 15. De même, l'item 12 se combine avec un des items « image personnelle », mais cela résulte en un cluster (C1) dont le coefficient beta diminue. Enfin, l'item 14, de la sous-échelle « service et coûts », se combine avec aucun autre item, montrant ainsi qu'il évalue une dimension différente des autres sous-échelles. Les items de la sous-échelle « service et coût » se comportent de manière hétérogène et différente des autres sous-échelles. En revanche, l'analyse par cluster refaite sans ces items (fig. 5), met bien en évidence une structure interne en sous-échelles distinctes et cohérentes qui correspondent aux sous-échelles définies par Cox et Alexander (1999) pour le SADL original. Les regroupements créés par l'analyse correspondent parfaitement aux sous-échelles du questionnaire, avec 3 clusters homogènes (C8, C5, C7), comme le montre la proximité de leurs scores alpha et beta respectifs. La relative faiblesse du coefficient alpha pour les sous-échelles « image personnelle » et

« caractéristiques négatives » par rapport à la sous-échelle « effet positif » s'explique par le nombre d'items : 3 versus 6, l'alpha de Cronbach étant sensible au nombre d'items. Les valeurs observées ici sont similaires à celles rapportées par Cox et Alexander (1999).

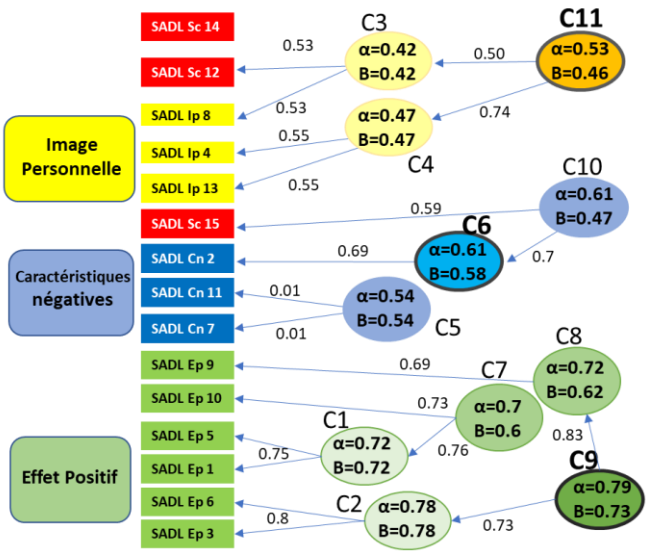


Figure 4 : Analyse de cohérence interne des résultats de validation de la version Française du SADL par cluster (α= coefficient de Cronbach, β= coefficient beta, qui testent la cohérence interne et l'homogénéité des clusters). Les clusters sont numérotés de C1 à C10, et on peut remarquer l'assimilation des items « service et coût » à plusieurs clusters, au détriment de l'homogénéité de ces clusters.

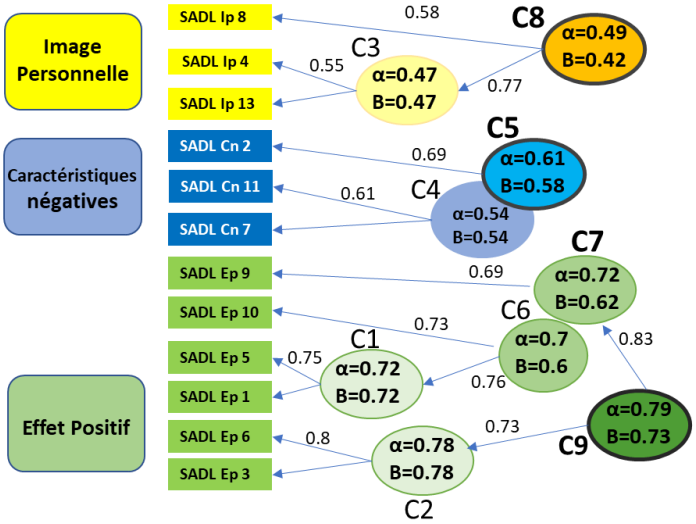
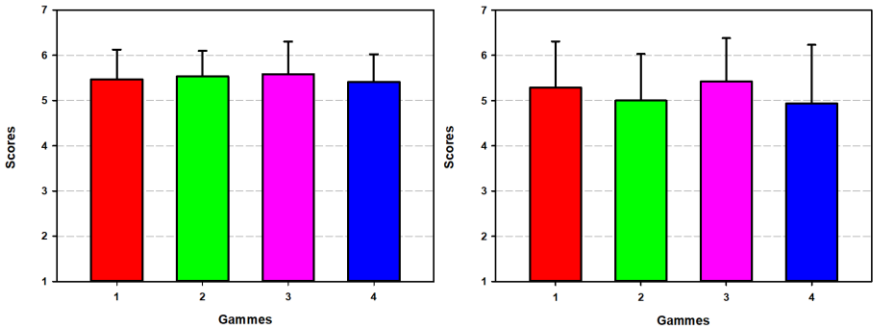


Figure 5 : Analyse de cohérence interne des résultats de validation de la version Française du SADL par cluster (α= coefficient de Cronbach β= coefficient beta) avec suppression des questions liées à la sous-échelle « service et coût ». Neuf clusters sont identifiés (numérotés de C1 à C9), avec 3 clusters principaux reflétant les 3 sous-échelles : clusters C5, C8 et C9.

e. Satisfaction exprimée au SADL-F et les gammes d'aides auditives

Les 5 gammes d'appareil auditif présentées initialement dans le tableau 1 ont été regroupées en 4 classes, la dernière gamme, ne concernant que 3 patients, a été regroupée avec la gamme 4. La répartition des scores du SADL-F global présentée Figure 6A, ne fait apparaitre aucune différence significative entre les différentes gammes d'aides auditives. (F (3, 145) = 0.40, p=0.74). Aucune différence significative n'est obtenue selon la gamme d'appareil auditif, pour les différentes sous-échelles, y compris pour la sous échelle « service et coût » qui concerne plus directement le niveau de gamme des aides auditives. Enfin, la question 14 relative au reste à charge du patient, ne fait pas non plus apparaitre de différence significative liée à la gamme des appareils auditifs (F(3, 141) = 1,7, p=0.16).

Figure 6 : Répartition des scores du SADL-F (moyenne +/- DS) en fonction des différentes gammes d'aide auditive (de 1 : bas de gamme à 4 : haut de gamme), pour le score global (A) et la sous échelle service et coût (B).



f. Corrélations entre la satisfaction exprimée au SADLF, à l'APHAB et les caractéristiques des patients

L'analyse de corrélation du SADL-F et de ses sous-échelles avec les seuils auditifs, l'âge des patients et le temps de port est présentée tableau2. Lorsque le seuil de perception augmente, notamment sur la mauvaise oreille, le score de satisfaction globale diminue significativement (r=-0.24). Ceci est surtout dû à la sous-échelle « caractéristiques négatives » (r=-0.34), alors qu'aucune corrélation significative n'est obtenue entre la sous-échelle « effet positif » et la perte auditive.

Le score global du SADL-F diminue faiblement lorsque l'âge augmente (r=-0.17), ce qui peut être attribué aux corrélations entre perte auditive et âge d'une part, et perte auditive et SADL, qui sont plus fortes. Le temps de port des aides auditives et le score de satisfaction au SADL sont corrélés positivement (r=0.21).

Sur la partie tableau d'expérience du SADL-F, on retrouve une forte corrélation positive entre le niveau de gêne subjective ressentie par le patient sans ses appareils et son seuil auditif oreilles nues (r=0.46). Plus la perte auditive mesurée augmente, plus le niveau de gêne auditive ressentie et évaluée par le patient lui-même augmente. Une très forte corrélation positive entre le temps de port estimé par les patients et le temps de port réel des appareils est aussi à noter (r=0.65). Les sujets semblent évaluer par eux même, avec une bonne précision, le temps de port journalier de leurs aides auditives. Enfin le niveau de gêne auditive sans appareil est corrélé au temps de port mesuré de l'aide auditive. Plus le niveau de gêne auditive perçue sans appareils est grand, plus l'appareil auditif est porté tout au long de la journée (r=0.26).

Pour le questionnaire APHAB, on constate aussi une diminution des scores de satisfaction avec l'augmentation des seuils auditifs (oreilles nues et appareillées) (r=-0.20). Cette diminution concerne l'ensemble des sous-échelles excepté pour la sous-échelle «Aversion». L'âge présente une influence négative sur les scores des sous-échelles « Bruit de fond » et « Réverbération ». L'augmentation du temps de port mesuré s'accompagne d'une augmentation des scores de satisfaction globale de **l'APHAB et d'une augmentation des scores de la sous-échelle «Aversion».**

* p<= 0.05 ** p<= 0.01 ***p<= 0.001		Oreilles Nues			Oreilles appareillées			âge	Temps de port
		Seuils auditifs		Assymétrie	Seuils auditifs		Assymétrie		
		Meilleure oreille	Mauvaise oreille		Meilleure oreille	Mauvaise oreille			
SADL-F	Effet positif	-0.01	-0.01	0.02	-0.03	-0.06	-0.11	-0.14	0.20 *
	Service et coût	-0.14	-0.20*	-0.03	-0.08	-0.11	-0.10	-0.11	0.05
	Caractéristiques négatives	**-0.27*** **	**-0.34*** **	-0.07	-0.23*	**-0.29** **	-0.23*	-0.14	0.09
	Image personnelle	-0.21**	-0.17*	0.06	-0.17	-0.17	-0.09	-0.04	0.05
	Global	-0.23**	**-0.24** **	0.01	-0.20*	**-0.24** **	-0.18*	-0.17*	0.21*
	Expérience avec les appareils	0.16*	0.26***	0.22**	-0.03	-0.004	-0.01	0.02	-0.03
	Expérience avec les appareils actuels	0.43***	0.45***	0.003	0.09	0.06	-0.05	0.07	0.06
	Temps de port estimé des appareils	0.12	0.12	-0.03	0.002	0.01	0.01	-0.11	0.65***
	Niveau de gène auditive sans appareils	0.41***	0.46***	0.10	0.36***	0.37***	0.09	0.09	0.26***
APHAB	Facilité de communication	**-0.43*** **	**-0.48*** **	-0.02	**-0.32*** **	-0.30**	-0.08	-0.09	0.12
	Bruit de fond	**-0.45*** **	**-0.45*** **	-0.01	**-0.37*** **	**-0.32*** **	-0.05	-0.26**	-0.05
	Réverbération	**-0.51*** **	**-0.54*** **	0.02	**-0.51*** **	**-0.49*** **	-0.19	**-0.32*** **	0.08
	Aversion	0.01	0.01	-0.08	-0.04	0.04	0.02	0.01	0.27**
	Total	-0.22**	**-0.20***	-0.04	-0.21	-0.19	-0.10	-0.10	0.22**

Tableau 2 : Corrélations entre les scores du SADL-F, de l'APHAB et les caractéristiques du patient (Seuils auditifs oreilles nues et appareillées, âge et temps de port de l'appareil auditif).

g. Corrélations entre la satisfaction exprimée au SADL-F et le questionnaire APHAB

Les corrélations entre les 2 questionnaires ont été effectuées sur le sous-groupe de patients ayant complété les 2 questionnaires SADL-F et APHAB en intégralité (94 patients) (tableau 3).

Le score global du SADL-F augmente significativement en fonction du score de l'APHAB (r=0.36) mais la corrélation reste faible (moins de 13% de variance expliquée) si l'on considère le fait que les deux questionnaires utilisés s'intéressent tous les deux à la notion de satisfaction d'appareillage. La sous-échelle « caractéristiques négatives» du SADL-F est aussi celle qui augmente le plus significativement en fonction du score global de l'APHAB (r=0.37), mais aussi des sous-échelles « Facilité de communication » (r=0.43), « Bruit de fond » (r=0.46) et « Réverbération » (r=0.46).

* p<= 0.05 ** p<= 0.01 ***p<= 0.001		APHAB Oreilles appareillées				
		Facilité de communication	Bruit de fond	Réverbération	Aversion	Total
SADL-F	Effet positif	0.20*	0.17	0.20	0.11	0.16
	Service et coût	0.26*	0.23*	0.34***	0.08	0.15
	Caractéristiques négatives	**0.43*** **	**0.46*** **	**0.46*** **	0.24*	**0.37*** **
	Image personnelle	0.26*	0.19	**0.28** **	0.20	0.24*
	Global	**0.44*** **	**0.40*** **	**0.48*** **	0.24*	**0.36*** **

Tableau 3 : Matrice de corrélation (Spearman) entre les scores du SADL-F et les scores du questionnaire APHAB, pour un sous-groupe de 93 patients ayant complété en intégralité les deux questionnaires.

4. Discussion

La similitude de comportement entre la version française du SADL et les versions développées en d'autres langues indiquent une bonne validité de la version française du SADL, avec une comparabilité à l'échelle internationale avec les SADL utilisé dans d'autres langues. Plusieurs aspects du SADL sont développés dans cette étude.

Taux de remplissage des questionnaires et aspects spécifiques à certaines questions

On constate un très bon taux de remplissage du SADL-F (98%) mais seuls 80% des patients ont complété le questionnaire en intégralité (15 questions/15). Toutefois, le taux de patients ayant complété au moins 13 questions/15 passe à 97%. Cette marge d'erreur de 2 questions non complétées correspond aux résultats obtenus dans la version originale du SADL (Cox and Alexander, 1999). Une des questions les moins complétées est la question 7, qui concerne un aspect lié à l'effet larsen des appareils auditifs. Or depuis la création du questionnaire, en 1999, la technologie anti-larsen a beaucoup progressé et les désagréments liés au sifflement des appareils ont aujourd'hui quasiment disparu dans les aides auditives modernes. Pour une grande partie des patients testés, cette notion ne fait donc référence à aucune situation rencontrée dans leur quotidien. Il en est de même pour la question 11 qui concerne l'utilisation du téléphone sans haut-parleur. Un grand nombre d'aides auditives proposent aujourd'hui des solutions très efficaces pour recevoir le signal téléphonique directement dans les appareils. La question posée ne correspond donc à aucune situation réellement rencontrée dans la vie quotidienne. Par ailleurs, le format de la question 11 diffère légèrement des autres questions avec la présence d'une sous-question intégrée : « *Si vous entendez bien au téléphone*

sans appareil(s) cochez ici ». Cette sous-question a probablement induit en erreur certains patients qui, après avoir coché la case, pensaient avoir répondu complètement à la question et n'ont donc pas pensé à répondre au reste de la question. La question 15 concernant la fiabilité des aides auditives a probablement aussi induit en erreur les « non répondants » : en effet, les aides auditives actuelles étant de plus en plus fiables (absence de pannes), une partie des patients ne s'est pas sentie concernée par cette question. Enfin, la question 4, qui fait appel à la notion d'entourage et au stigma négatif généré par la perte auditive chez les proches, a recueilli le plus grand nombre de « non réponse ». Ce fort taux de « non réponse » pour cette question peut d'abord s'expliquer par l'isolement social vécu par les personnes âgées et notamment les personnes âgées atteintes de surdité (Sung et al., 2016). Notre population d'étude faisant principalement partie du 3ième et 4ième âge, plusieurs participants peuvent être directement confrontés à cette solitude. L'entourage proche étant souvent devenu inexistant, la question ainsi posée ne fait référence à aucune situation quotidienne vécue par le patient. De plus, la discrétion des aides auditives s'étant grandement améliorée, l'aspect « visible » du déficient auditif s'est aussi beaucoup réduit depuis 20 ans. Une partie des « non répondants » portant des appareils très discrets ne se sont probablement pas retrouvés dans la situation énoncée.

Comparaison avec les études SADL en langue étrangère

Une grande similarité de réponse entre le SADL-F et les versions étrangères décrites dans la littérature internationale a été obtenue, qu'il s'agisse des réponses par item ou par sous-échelles. Ceci est d'autant plus remarquable que chaque étude a été effectuée sur des populations aux caractéristiques différentes. A noter, cependant, pour la sous échelle « caractéristiques négatives », une différence importante de score pour l'étude chinoise (5,4) (Fang et al., 2013) par rapport aux autres études (4,2 en moyenne). Pour toutes les études, le niveau de satisfaction est élevé, sauf pour la première étude validation Américaine de 1999. Cette différence de score peut s'expliquer par l'innovation technologique réalisée depuis 20 ans. Cependant même si une différence de satisfaction est bien observée, elle reste faible : seulement un point d'écart entre les deux extrêmes. L'évolution des patients face aux capacités des nouvelles technologies a vraisemblablement modifié leur niveau d'exigence, ce qui pourrait expliquer cette relative faible différence de satisfaction entre les données d'il y a 20 ans et les données actuelles.

Structure interne et propriétés psychométriques du SADL-F

La structure interne du SADL-F, en 4 sous-échelles, correspond à ce qui est décrit dans la première étude de Cox et Alexander, en particulier la difficulté à rattacher les items « service et coût » au sein d'une même sous-échelle. En revanche, après suppression de la sous-échelle « service et coût » de l'analyse par cluster, on retrouve une bonne cohérence interne pour chacune des sous-échelles du SADL- F. La traduction française ne semble donc pas altérer la cohérence interne du questionnaire, ni sa répartition pour les 3 sous-échelles testées. La difficulté de regroupement observée pour les items de la sous- échelle « service et coût », lors de notre analyse, est comparable aux résultats obtenus lors des premières études de validation américaines du questionnaire (Cox and Alexander, 1999, 2001), seules études qui ont procédé à des analyses de structure interne du SADL. Ces difficultés de regroupement peuvent s'expliquer par les différences d'investissements financiers réalisés par chaque patient pour acquérir leurs prothèses auditives. Par exemple, la question 14 fait référence au reste à charge financier supporté par le patient pour se procurer ses aides auditives. En France, le reste à charge est encore aujourd'hui totalement dépendant du contrat de la complémentaire santé du patient. Or d'un contrat de complémentaire à l'autre, le montant de remboursement pour les aides auditives varie énormément, un patient équipé d'aides auditives haut de gamme peut bénéficier d'un reste à charge équivalent à un patient équipé en entrée de gamme. Ainsi, aucune différence significative n'est obtenue entre les scores de la question 14 selon les 4 gammes d'aides auditives. Le

score recueilli pour la question 14 dépend donc uniquement du contrat de complémentaire santé du patient et la corrélation entre le caractère perçu comme raisonnable ou non du reste à charge et le score de satisfaction global est significative mais modeste (16% de variance expliquée). Dans leur étude de validation, Cox and Alexander, (2001) ont constaté que les patients américains dont l'équipement était totalement pris en charge par la complémentaire santé, présentaient un taux de satisfaction bien plus élevé dans toutes les différentes catégories testées. L'influence générale du reste à charge supporté par le patient sur la satisfaction ressentie avec ses aides auditives ne doit donc pas être négligée. Avec l'arrivée de la réforme « 100% santé » et le reste à charge 0 pour le patient, ce lien entre coût et satisfaction devra faire l'objet d'investigations supplémentaires pour que la notion financière liée à l'acquisition des prothèses auditives ne vienne pas troubler les mesures de satisfaction concernant l'efficacité audiologique et le service rendu par la prothèse auditive.

Corrélations du SADL-F avec les variables externes, structure interne et propriétés psychométriques du SADL-F

Les scores du SADL-F (tout comme ceux de l'APHAB) sont fortement liés à la perte auditive du patient. La corrélation négative retrouvée entre les seuils auditifs oreilles nues et la sous échelle « caractéristiques négatives » est tout à fait similaire aux résultats d'une étude de modélisation des scores du SADL par des variables indépendantes. (Hosford-Dunn and Halpern, 2001)

Le temps de port, aussi bien mesuré qu'auto-évalué par le patient, apparait comme un facteur associé à la satisfaction de l'appareillage, pour le score global, comme pour les sous-échelles, ce qui est en accord avec l'étude australienne de Uriarte et al., (2005).

Les scores du SADL-F, tout comme ceux de l'APHAB, sont fortement liés à la perte auditive du patient. Devant les scores généralement élevés au SADL-F, quelle que soit la population testée, et l'absence de corrélation entre le SADL et le type de gamme auditive utilisée, il semble légitime de se poser la question de la sensibilité (et de la suffisance) de ce questionnaire vis-à-vis de du confort d'écoute et du bénéfice ressenti de l'appareillage. Par ailleurs, deux items semblent peu adaptés aux évolutions techniques de l'appareillage auditif d'aujourd'hui, montrant l'âge du questionnaire, dont la création date de plus de 20 ans. Pour évaluer le bénéfice ressenti de l'appareillage, les questionnaires évaluant les performances des patients dans les situations de la vie quotidienne, et pouvant évaluer les différences obtenues liées à l'appareillage semblent plus adaptés (comme le « Speech Spatial and Qualities of hearing scale (SSQ) de Noble & Gatehouse (2004), SSQ par exemple). Enfin, bien que les résultats du SADL corrèlent significativement avec ceux de l'APHAB, le pourcentage de variance expliquée reste faible (16 %), montrant que les 2 questionnaires explorent des aspects différents de la satisfaction des patients.

Conclusion

- **Les résultats obtenus dans notre étude de validation s'avèrent tout à fait comparables et cohérents avec les données de la littérature internationale, tant sur le plan des résultats que de la cohérence interne du questionnaire, validant la version française du SADL utilisée dans ce travail, et permettant ainsi des comparaisons à l'échelle internationale.**
- **La notion de reste à charge pour l'acquisition des aides auditives a un impact significatif mais modeste sur le score global de satisfaction avec l'appareillage auditif mesuré par le SADL.**
- **Rapidité, efficacité et intérêt des résultats font du SADL un bon outil pour quantifier la satisfaction de nos patients avec leurs aides auditives, mais la sensibilité du questionnaire semble limitée, et demande des comparaisons avec d'autres questionnaires existants.**

Bibliographie

Beaton, D.E., Bombardier, C., Guillemin, F., Ferraz, M.B., 2000. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures: Spine 25, 3186–3191. https://doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014

Cox, R.M., Alexander, G.C., 2001. Validation of the SADL questionnaire. Ear Hear 22, 151–160.

Cox, R.M., Alexander, G.C., 1999. Measuring Satisfaction with Amplification in Daily Life: the SADL scale. Ear Hear 20, 306–320.

Cox, R.M., Alexander, G.C., 1995. The Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit: Ear and Hearing 16, 176–186. https://doi.org/10.1097/00003446-199504000-00005

Epstein, J., Santo, R.M., Guillemin, F., 2015. A review of guidelines for cross-cultural adaptation of questionnaires could not bring out a consensus. J Clin Epidemiol 68, 435–441. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.11.021

Fang, T.-Y., Chang, H.-J., Wan, T.-K., Wang, P.-C., Chen, Y.-H., 2013. Validation of the Chinese version "satisfaction with amplification in daily life (SADL)" survey for hearing-aid users. International Journal of Audiology 52, 478–484. https://doi.org/10.3109/14992027.2013.773406

Guillemin, F., Bombardier, C., Beaton, D., 1993. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. J Clin Epidemiol 46, 1417–1432.

Hall, D.A., Zaragoza Domingo, S., Hamdache, L.Z., Manchaiah, V., Thammaiah, S., Evans, C., Wong, L.L.N., On behalf of the International Collegium of Rehabilitative Audiology and TINnitus Research NETwork, 2018. A good practice guide for translating and adapting hearing-related questionnaires for different languages and cultures. International Journal of Audiology 57, 161–175. https://doi.org/10.1080/14992027.2017.1393565

Hosford-Dunn, H., Halpern, J., 2001. Clinical application of the SADL scale in private practice II: predictive validity of fitting variables. Satisfaction with Amplification in Daily Life. J Am Acad Audiol 12, 15–36.

Revelle, W., 1979. Hierarchical Cluster Analysis And The Internal Structure Of Tests. Multivariate Behavioral Research 14, 57–74. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr1401_4

Roque dos Reis, L., Donato, M., Sousa, R., Escada, P.A., 2017. Tradução, Adaptação Cultural e Validação da Escala Satisfaction with Amplification in Daily Life para o Português de Portugal. Acta Médica Portuguesa 30, 115. https://doi.org/10.20344/amp.7794

Sung, Y.-K., Li, L., Blake, C., Betz, J., Lin, F.R., 2016. Association of Hearing Loss and Loneliness in Older Adults. J Aging Health 28, 979–994. https://doi.org/10.1177/0898264315614570

Uriarte, M., Denzin, L., Dunstan, A., Sellars, J., Hickson, L., 2005. Measuring Hearing Aid Outcomes Using the Satisfaction with Amplification in Daily Life (SADL) Questionnaire: Australian Data. Journal of the American Academy of Audiology 16, 383–402. https://doi.org/10.3766/jaaa.16.6.6