

PROCESSUS DE VALIDATION D'UN QUESTIONNAIRE : LE CAS DE L'OUTIL QUÉBÉCOIS DE MESURE

Sylvain Sauvé, M. Sc. économiques, Centre d'expertise sur la prestation de services, Secrétariat du Conseil du trésor, Gouvernement du Québec, 875, Grande-Allée Est, 3^e étage, Québec (Québec) G1R 5R8, sylvain.sauve@sct.gouv.qc.ca

RÉSUMÉ

Ce texte présente le processus mis en œuvre afin de valider l'Outil québécois de mesure (OQM). L'OQM est un outil visant à évaluer la qualité de la prestation de services et la satisfaction des utilisateurs des services publics. Ce processus a permis de vérifier les différents types de validité : validité faciale, validité de contenu et validité de construit (validité convergente et discriminante). Des méthodes qualitatives et quantitatives ont été déployées. Sur le plan quantitatif, un sondage pilote a été réalisé auprès des utilisateurs de 9 services de nature différente. L'analyse des données a été effectuée en utilisant les méthodes d'équations structurelles. Les résultats ont permis d'améliorer le modèle de mesure, de démontrer sa validité sur le plan psychométrique et d'établir la pertinence du modèle structurel proposé.

1. INTRODUCTION

Un questionnaire est un instrument qui permet de mesurer un certain nombre de variables qui seront utilisées pour analyser et comprendre un phénomène. Chaque item (question ou énoncé) contribue partiellement à mesurer un concept (variable latente).

Le processus de validation d'un questionnaire vise à s'assurer que la manière de mesurer chaque variable est adéquate. On doit s'assurer que les instruments de mesure (les énoncés) produisent des résultats fidèles et valides, c'est-à-dire qu'ils mesurent sans biais (sans erreur) le concept ciblé. Autrement, les conclusions tirées des analyses réalisées avec ces mesures pourraient être fausses.

Souvent en marketing et dans le domaine des sondages, on se préoccupe beaucoup de l'erreur d'échantillonnage tout en laissant de côté les autres types d'erreurs, dont l'erreur de mesure. Citant Coté et Buckley (1987), Évrard (2000, p. 288) signale que sur les 70 recherches en marketing étudiées par les auteurs, en moyenne la variance des résultats s'expliquait dans une proportion de seulement 42 % par la variance du phénomène étudié, donc 58 % de la variance observée était due à l'erreur de mesure. Évrard (op. cit.) affirme que « si plus de la moitié de la variance [des variables mesurées] est due aux différents biais introduits par l'instrument de mesure, soit au niveau de son application (fidélité), soit au niveau de sa conception (validité), il est important pour le chercheur d'avoir recours à des méthodes qui permettraient d'éliminer ce biais ».

Le processus de validation présenté dans ce texte vise à s'assurer que l'erreur de mesure est minimisée et que les énoncés proposés permettent de mesurer les concepts ciblés avec un haut niveau de fidélité et de validité.

2. LES NOTIONS DE FIDÉLITÉ ET DE VALIDITÉ

La **fidélité**, c'est la capacité d'un instrument à produire le même résultat si on mesure plusieurs fois le même phénomène. Autrement dit, s'il était possible de reproduire exactement les conditions dans lesquelles on pose une question à une personne, celle-ci donnerait-elle la même réponse? La vérification de la fidélité se fait par des analyses statistiques. La **validité**, c'est la capacité d'un instrument à mesurer la bonne chose, le bon concept et non un concept voisin mais distinct. Il existe divers types de validité (Trochim, 2005). Nous allons les présenter de même que la manière de les vérifier.

L'analyse de la **validité faciale** permet de vérifier si, « à sa face même » un indicateur (un énoncé) est vraiment lié au concept qu'il prétend mesurer. Si en examinant la formulation de l'énoncé on pense que non, alors on a un problème de validité faciale. La vérification de la validité faciale est basée sur le jugement du chercheur ou d'experts dans le domaine. Il s'agit d'une approche subjective.

L'analyse de la **validité de contenu** permet de vérifier si le domaine du concept est totalement cerné par les énoncés retenus. La vérification de la validité de contenu est, elle aussi, basée sur le jugement du chercheur ou d'experts.

La **validité de construit** emprunte une approche basée sur l'analyse des données. Elle cherche à vérifier si un indicateur ou un énoncé est, sur le plan empirique, associé au construit auquel il est censé être lié. Pour ce faire, on peut utiliser la matrice multitrait-multiméthode (Évrard, 2000, p. 295) ou encore l'analyse factorielle confirmatoire. La validité de construit est donc vérifiée « objectivement » par l'analyse de données.

Pour attester de la validité de construit, il y a lieu de vérifier tant la **validité convergente** que la **validité discriminante**. Il y a validité convergente si l'énoncé converge avec les autres énoncés associés au même construit. Puisqu'ils sont censés mesurer le même phénomène, ils doivent être « corrélés » entre eux. Il y a validité discriminante si les énoncés qui sont censés mesurer des phénomènes différents sont faiblement « corrélés ». S'ils étaient fortement « corrélés », ils pourraient ne pas discriminer entre les différents phénomènes que l'on cherche à mesurer.

3. L'INSTRUMENT ANALYSÉ ET LA DÉMARCHE UTILISÉE

3.1. Description de l'OQM

L'OQM est un outil conçu afin d'évaluer la qualité de la prestation des services publics et la satisfaction de leurs utilisateurs. C'est un outil qui se veut universel, c'est-à-dire qui peut s'adapter au contexte des différents services. L'OQM repose sur un modèle conceptuel qui a été élaboré en s'appuyant sur des approches théoriques largement discutées dans la littérature scientifique en marketing de services et sur des modèles existants tels SERVQUAL (Parasuraman, Berry et Zeithalm, 1991) et l'American Customer Satisfaction Index (ACSI, 2005). Entre autres, il s'inspire de l'Outil de mesure commune, (OMC, 2003) et prend appui sur les travaux de Roy (1997 et 2000) et sur ceux de Schneider et Bowen (1999).

L'OQM propose un modèle de mesure de la qualité et de la satisfaction s'appuyant sur une série d'énoncés qui mesurent les 16 variables latentes du modèle. L'OQM propose également un modèle explicatif de la satisfaction à l'égard de la prestation de services publics.

Le schéma 1 illustre le modèle conceptuel de l'OQM. Ce modèle repose sur les hypothèses suivantes :

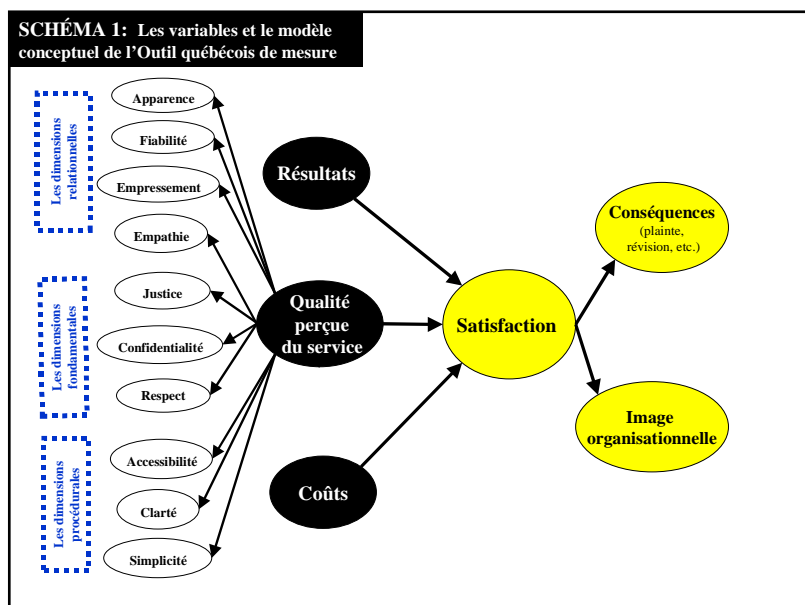
H1 : La satisfaction et la qualité de la prestation de services sont deux concepts différents.

H2 : La satisfaction est un sentiment éprouvé par l'utilisateur au terme de l'expérience de service et elle succède à l'évaluation de la qualité.

H3 : La qualité découle d'une évaluation faite par le client pendant qu'il utilise le service. Cette évaluation précède la satisfaction et en est une variable explicative.

H4 : La qualité est un concept multidimensionnel, c'est-à-dire que la qualité ne se mesure pas globalement, mais sous plusieurs dimensions. Le modèle de mesure de l'OQM en définit 10. La qualité perçue du service est un facteur de second ordre.

H5 : La perception que le client a du résultat de son expérience de service est un phénomène différent de son sentiment de satisfaction ou de la qualité perçue du service. La perception du résultat est une variable explicative de la satisfaction.



H6 : La perception que le client a du coût d'un service est un phénomène différent de la satisfaction ou de la qualité perçue de la prestation de services. La perception du coût est une variable explicative de la satisfaction.

H7 : La formulation d'une plainte ou le développement d'une attitude positive ou négative à l'égard de l'organisme prestataire est un phénomène différent de la satisfaction. Il s'agit de phénomènes qui sont consécutifs à la satisfaction. La satisfaction est une variable explicative de ces phénomènes.

H8 : L'image que se fait le client de l'organisme prestataire est un phénomène différent de la satisfaction. La satisfaction du client est une variable explicative de l'image.

L'exercice de validation visait à confirmer ou à infirmer ces hypothèses, et à confirmer ou à infirmer le modèle de mesure proposé pour mesurer chaque variable latente.

3.2. La démarche de validation utilisée

La démarche de validation de l'OQM a été réalisée en 4 phases. Les 3 premières concernent le modèle de mesure, alors que la quatrième concerne le modèle structurel.

1. La validation faciale a été effectuée par un groupe de discussion réunissant des professionnels et des gestionnaires œuvrant dans le domaine de la mesure de la satisfaction à l'égard des services publics. Les participants devaient associer chaque énoncé à une variable latente. Lorsque des énoncés étaient associés à plus d'une variable latente ou lorsque deux participants associaient un énoncé à une variable latente différente de celle prévue par le modèle de mesure, une discussion en groupe s'en suivait afin de chercher à comprendre ce qui justifierait une telle association. Les divergences ont été résolues par consensus.
2. La validation de contenu a été effectuée par le même groupe de discussion. Les participants devaient vérifier : 1- si le concept de qualité de la prestation de services était totalement couvert par les 10 variables latentes (dimensions) proposées; 2- si le domaine de chaque variable latente était totalement couvert par les énoncés proposés. C'est aussi par consensus que les divergences ont été arbitrées.
3. La validité de construit a été vérifiée empiriquement lors d'une enquête pilote. L'analyse des données a été effectuée par la méthode de l'analyse factorielle confirmatoire (AFC). Elle a été réalisée en trois étapes et chaque étape a nécessité la vérification de sept éléments (voir tableau 1).
4. La validation du modèle structurel a été effectuée par la méthode des équations structurelles et elle a été réalisée en deux étapes : 1- la vérification de l'ajustement global du modèle au moyen d'un certain nombre d'indices; 2- la vérification du pouvoir explicatif du modèle, c'est-à-dire la part de la variance de la satisfaction qui est expliquée par le modèle. Cela se vérifie par le R^2 des équations structurelles.

TABLEAU 1 : LES ÉTAPES ET LES ÉLÉMENTS VÉRIFIÉS POUR LA VALIDATION DE CONSTRUIT PAR L'ANALYSE FACTORIELLE CONFIRMATOIRE (AFC)

Étape 1	Étape 2	Étape 3
AFC réalisée individuellement sur chaque variable latente	AFC réalisée par groupe de variables latentes (ex. : dimensions relationnelles, procédurales, etc.)	AFC réalisée sur toutes les variables latentes et avec un facteur de second ordre pour représenter la qualité.
<p>À chaque étape, la validation du modèle de mesure se fait en vérifiant les éléments suivants. La définition des indices et les seuils d'acceptation sont présentés dans Roussel (2002, p. 74).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les indices d'ajustement des données au modèle (NFI, PNFI, CFI, SRMR, Chi-deux sur / ddl). • L'unidimensionnalité de l'échelle. • La contribution factorielle de chaque énoncé. Celle-ci doit être $> 0,7$ et significative selon le test « t ». • Les indices de modification calculés par le test de Wald. Les modifications suggérées étaient acceptées seulement si cela pouvait être soutenu sur le plan théorique. • La fidélité de chaque dimension. Celle-ci est vérifiée à l'aide du Rho de Jöreskog ($> 0,7$). • La validité convergente. Celle-ci est vérifiée à l'aide de deux statistiques : le R^2 de chaque énoncé ($> 0,5$) et le Rho de validité convergente calculé pour chaque dimension ($> 0,5$). • La validité discriminante. Celle-ci est vérifiée au moyen d'un test statistique (différence de Khi-deux) vérifiant si l'ajustement du modèle proposé est meilleur que celui d'un modèle hypothétique où les énoncés de deux dimensions sont fondus dans une seule dimension. 		

3.3. Description du terrain et des échelles de mesure utilisées

Une enquête pilote a été réalisée au printemps 2004 par entrevues téléphoniques auprès d'un échantillon de 2 127 répondants ayant utilisé un des 9 services retenus. Lors de ce projet, la totalité des énoncés de l'OQM évaluant la qualité et la satisfaction ont été utilisés. Tous les énoncés visant à évaluer la satisfaction, la qualité

perçue, l'appréciation des coûts du service et l'appréciation des résultats utilisent des échelles à 7 points. Les conséquences ont été évaluées au moyen d'une échelle binaire (Oui, Non). L'image organisationnelle n'a pas été évaluée lors de ce projet puisqu'elle l'avait été dans un projet réalisé en 2003.

L'échantillon a été constitué à l'aide de fichiers-clients provenant des ministères ou des organismes prestataires des services évalués. La plupart des clients sondés ont utilisé le service durant les deux mois précédant l'enquête. En moyenne, la durée des entrevues a varié de 13 à 19,5 minutes selon le service évalué. Le taux de réponse calculé selon la norme de l'Association de l'industrie de la recherche marketing et sociale varie de 71,4 % à 88,6 %, selon le service évalué.

4. LES RÉSULTATS

4.1. La préparation des données

Comme c'est souvent le cas lors de collectes de données auprès du grand public, le fichier de données comportait des valeurs manquantes sur certains énoncés. Le taux moyen de valeurs manquantes était de 4,68 %. Une imputation des valeurs manquantes par la méthode du maximum de vraisemblance a été effectuée avec le logiciel PRELIS 2.53 qui accompagne LISREL.

4.2. La validation du modèle de mesure

Les AFC ont été effectuées avec le logiciel LISREL 8,53 selon la démarche décrite au tableau 1. Le tableau 2 présente les indices de fidélité et de validité convergente de chaque variable latente. Ces indices dépassent les seuils usuels d'acceptation.

Des analyses de validité discriminante ont été réalisées selon la méthode décrite au tableau 1. Les résultats de ces analyses (non présentées) indiquent que le modèle de mesure final présente un meilleur ajustement que les modèles hypothétiques testés où les énoncés des variables latentes, prises deux à deux, ont été fusionnés pour n'en former qu'une seule.

Cet exercice de validation a permis de retirer du modèle initial les énoncés qui présentaient des indices de fidélité et de validité inadéquats. La version initiale de l'OQM s'appuyait sur un modèle de mesure qui définissait la qualité au moyen de 11 dimensions mesurées par 56 énoncés. Le modèle de mesure final contient 10 dimensions mesurées par 40 énoncés. Une dimension de la qualité a été écartée (le sentiment de sécurité¹) de même que 16 énoncés.

4.3. La validation du modèle structurel

Le schéma 2 présente les résultats globaux du modèle structurel. Ces résultats concernent 5 services qui ont donné lieu à des expériences où l'interaction client-employé était forte. La variable « coût » n'est pas illustrée car il s'agissait de services gratuits. La variable « apparence » n'est pas présentée car un trop faible nombre de répondants avait eu l'occasion de visiter les locaux ou les installations de l'organisme prestataire et le taux de valeurs manquantes sur ces variables était trop élevé. Les indices d'ajustement satisfaisent aux critères généralement reconnus. Ce modèle explique 90 % de la variance de la satisfaction (le R^2 de l'équation structurelle est de 0,90).

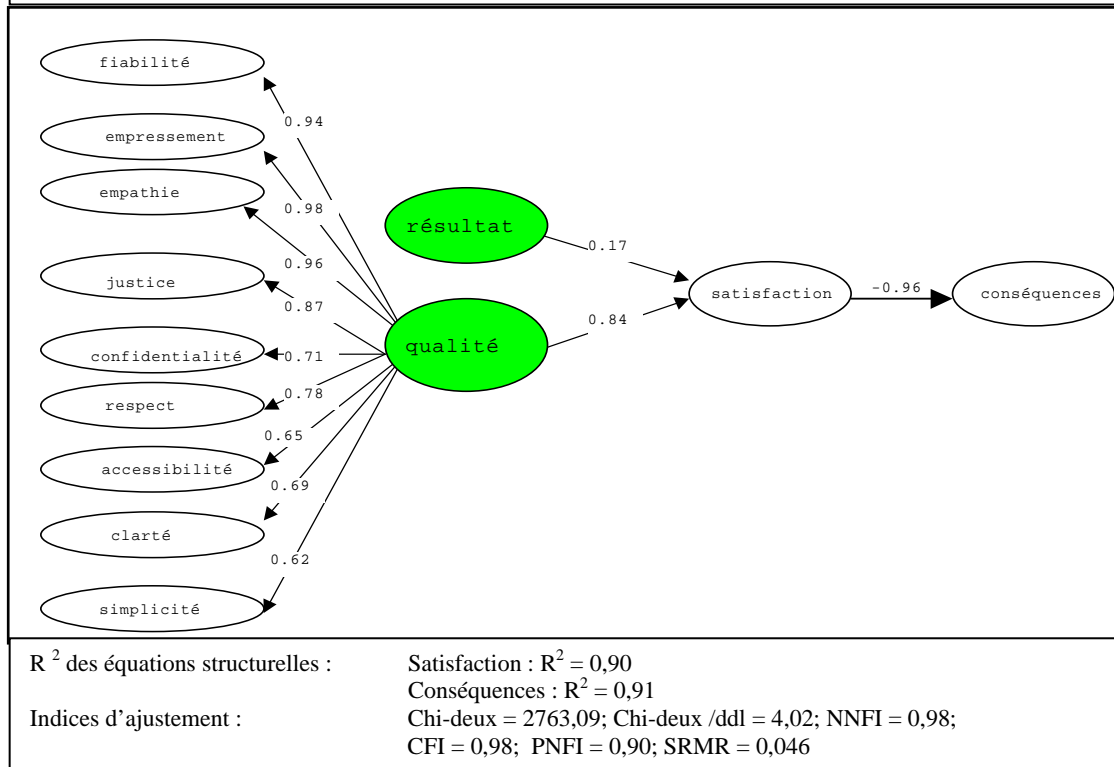
	Variables latentes	Rho de Jöreskog (> 0,7)	Rho de validité convergente (> 0,5)
Les dimensions de la qualité	Apparence (1)	,92	,79
	Fiabilité	,89	,63
	Empressement	,92	,65
	Empathie	,90	,69
	Justice	,92	,80
	Confidentialité	,86	,76
	Respect	,94	,85
	Accessibilité	,85	,73
	Clarté du langage	,78	,64
	Simplicité des démarches	,76	,62
	Coût (1)	,93	,87
	Résultat (2)	1	1
	Satisfaction	,94	,74
	Conséquences	,93	,81

(1) Ces variables latentes n'ont pas été utilisées dans le modèle présenté au schéma 2, en raison du contexte des expériences de service évaluées. Les résultats présentés ici ont été obtenus par des AFC réalisés sur d'autres expériences de service regroupées dans d'autres échantillons.

(2) Un seul énoncé mesure cette variable latente.

¹ La protection de la vie privée est prise en compte par la dimension confidentialité.

Schéma 2 :
Illustration des liens entre les variables latentes du modèle structurel
 (résultats standardisés, expériences de service avec interaction directe client-employé)
 n=468



5. CONCLUSION

Ces travaux ont permis de développer un nouvel outil visant à évaluer la satisfaction de la clientèle et la qualité de la prestation de services pour le secteur public québécois. Sur le plan conceptuel, l'OQM propose une formulation plus élaborée des notions de satisfaction et de qualité que la plupart des autres modèles existants, ce qui permet d'enrichir notre compréhension du phénomène. Sur le plan psychométrique, ce modèle présente des caractéristiques qui en font un instrument performant et fiable. Sur le plan empirique, ces travaux ont permis de confirmer les hypothèses sur lesquelles s'appuie le modèle conceptuel.

REMERCIEMENTS : Je tiens à remercier M. Claude Roy de la Commission de la Santé et de la Sécurité du travail du Québec pour avoir lu ce texte et m'avoir fait bénéficier de ses commentaires et suggestions.

Références

- ACSI (2005), « The ACSI Model for Most Government Agencies » <http://www.theacsi.org/government/govt-model.html>, consulté le 2005-01-25
- Coté, J.A. et Buckley, M.R. (1987), « Estimating trait, method, and error variance : generalizing across 70 construct validation studies », *Journal of Marketing Research*, 24, p. 315-318.
- Évrard, Yves et al. (2000), « Market : Études et recherche en marketing », Dunod.
- OMC (2003), « Outil de mesures communes », Institut des services axés sur les citoyens, mai 2003.
- Parasuraman, A., Berry, L., et Zeithalm, V. (1991), « Refinement and Reassessment of SERVQUAL Scale » *Journal of Retailing*, 67 (4), p. 420-450.
- Roy, Claude (1997), « Assessment of Quality of Municipal Services and Resident's Satisfaction with these Services », thèse non publiée, Université Concordia, Montréal.
- Roy, Claude (2000), « Measuring the Quality and Satisfaction with Municipal Services », Congrès de l'Association canadienne de Sciences politiques, Québec.
- Roussel et al. (2002), « Méthodes d'Équations Structurelles : Recherche et Applications en Gestion », Économica.
- Schneider, B. et Bowen, D. (1999), « Understanding Customer Delight and Outrage », *Sloan Management Review*, 41 (1), p. 35-45.
- Trochim, W. M. (2005), « Measurement Validity Types », www.socialresearchmethods.net/kb/measval.htm, consulté le 2005-01-25.