

**De la sélection à la structure factorielle de l'instrument de mesure :
Principes et exemple d'application**

**From selection to the factorial structure of the measurement instrument:
Principles and example of application**

ERRABI Ghizlane

Docteur en Sciences de gestion
Ecole Nationale de Commerce et de Gestion
Université Cadi Ayyad
Laboratoire de Recherches en Gestion des Organisations
Maroc
ghizlanerrabi17@gmail.com

HAMADI Chakib

Professeur de l'enseignement supérieur
Ecole Nationale de Commerce et de Gestion
Université Cadi Ayyad
Laboratoire de Recherches en Gestion des Organisations
Maroc
Hamadichakib14@gmail.com

Date de soumission : 12/02/2023

Date d'acceptation : 08/05/2023

Pour citer cet article :

ERRABI.G & HAMADI.C (2023) « De la sélection à la structure factorielle de l'instrument de mesure : Principes et exemple d'application », Revue Internationale du chercheur «Volume 4 : Numéro 2» pp : 79 - 94

Résumé

La mesure signifie la transformation d'une affirmation subjective en réalité objective (Joshi et al., 2015). Pour ce faire, plusieurs techniques psychométriques sont demandées. Dans la littérature s'intéressant à la mesure, de nombreux instruments sont proposés, d'où la question de la sélection d'un instrument de mesure adéquat et pertinent se pose.

Pour sélectionner notre instrument de mesure, il a fallu trouver une méthode appropriée. Dans ce sens, nous nous sommes basés sur trois critères, il s'agit de la fiabilité, de l'exigence du contenu et de l'exigence du contexte. Egalement, nous allons mener par la suite une analyse factorielle exploratoire pour montrer la structure factorielle de l'instrument de mesure choisi. L'évaluation de la fiabilité sera aussi développée à ce niveau. Pour bien clarifier ces aspects nous allons traiter les éléments abordés en prenant l'exemple de la variable « récupération de la satisfaction ».

Cet article vise essentiellement à expliquer la démarche de la sélection d'un instrument de mesure dans une recherche en marketing et à présenter les résultats de la phase exploratoire menée sous SPSS.

Mots clés : Instrument de mesure ; fiabilité ; exigence de contenu ; analyse factorielle ; récupération de la satisfaction.

Abstract

Measurement means the transformation of a subjective statement into objective reality (Joshi et al., 2015). To do this, several psychometric techniques are required. In the literature interested in measurement, many instruments are proposed, hence the question of selecting an adequate and relevant measurement instrument arises.

In order to select our measurement instrument, we had to find an appropriate method. In this sense, we based ourselves on three criteria, namely reliability, content requirement and context requirement. Also, we will conduct an exploratory factor analysis to show the factor structure of the chosen measurement instrument. The evaluation of the reliability will also be developed at this level. In order to clarify these aspects, we will deal with the elements discussed by taking the example of the variable "satisfaction recovery".

The main purpose of this article is to explain the process of selecting a measurement instrument in marketing research and to present the results of the exploratory phase conducted in SPSS.

Keywords : Measurement instrument; reliability; content requirements ; factor analysis; satisfaction recovery.

Introduction

Les démarches hypothético-déductives ne peuvent jamais être limitées à la théorie (Velmuradova, 2004). Confrontés donc à une étape de test des hypothèses, le présent article vise à clarifier la méthodologie envisagée en matière du choix de l'instrument de mesure d'une part, et de son épuration et de sa validation d'une autre part.

Il faut noter qu'il existe plusieurs instruments de mesure développés dans différents contextes. En plus, tout chercheur peut élaborer son propre instrument de mesure. L'article phare de Churchill (1979) comporte la méthodologie à suivre dans ce sens. Toutefois, nous pouvons utiliser des instruments de mesure existants. Ce qui s'aligne avec la vision de Thiétart (2014). Il a affirmé qu'il est possible d'utiliser des instruments de mesure existants à condition d'apporter les ajustements nécessaires qui répondent aux spécificités contextuelles. Comme Espeland et Stevens (2008) ont affirmé, cette étape demande une méthodologie bien fondée et une certaine vigilance auprès du chercheur. L'adéquation de l'outil de mesure avec l'objet à mesurer est l'objectif recherché.

Notre principale question de recherche est la suivante : *quelle démarche de sélection convient pour le choix d'un instrument de mesure dans une recherche en marketing ? Et comment montrer sa structure factorielle ?*

Sur le plan méthodologique, une analyse critique et approfondie des spécificités des instruments de mesure décrits dans la théorie a été faite. En effet, la sélection des instruments de mesure ne doit pas être faite isolément des principes recommandés par les auteurs de la théorie de la mesure. Nous nous sommes basés sur trois critères à savoir : le contenu, le contexte et la fiabilité. Pour la phase exploratoire, les tests statistiques ont été menés à partir des données recueillies auprès de 355 cyberconsommateurs ayant vécu une situation défailante dans le commerce électronique.

Nous allons présenter tout d'abord un aperçu théorique sur notre variable d'intérêt 'récupération de la satisfaction'. Par la suite, la démarche suivie pour sélectionner notre instrument de mesure sera expliquée à l'aide d'une analyse comparative. Nous procéderons aussi à la présentation de nos choix méthodologiques. Enfin, les résultats empiriques de l'analyse exploratoire seront présentés.

1. Aperçu théorique sur la variable ‘récupération de la satisfaction’ dans le contexte des retours

L’expression « *récupération de la satisfaction* » est utilisée dans les situations dans lesquelles l’entreprise souhaite transformer l’insatisfait en un satisfait. Dans ce contexte, les chercheurs affirment qu’elle obéit au paradigme de non confirmation des attentes. Cong et Fu (2008) ont mentionné que les individus qui évaluent le service de récupération comparent ce qu’ils ont réellement obtenu avec leurs attentes. Cela est vrai, la façon dont un service de récupération est mis en œuvre est déterminante.

Dans le contexte des retours des produits, Sajjanit (2015) a affirmé que la récupération de la satisfaction est le résultat de l’évaluation des compensations obtenues et de la qualité du contact. Jalil (2019) a expliqué dans le même contexte que la satisfaction après le retour est le résultat du jugement de la qualité des instructions suivies. Bien avant, Stock et al. (2006) ont conclu que quand le service de récupération est appliqué conformément aux attentes des insatisfaits il permet la récupération de la satisfaction.

En fait, les individus insatisfaits jugent les efforts mis en œuvre par l’entreprise pour résoudre le problème. Par conséquent, la satisfaction ne peut être atteinte que si les efforts sont perçus équitables (Oliver, 1997).

Plusieurs chercheurs, ont affirmé que la récupération de la satisfaction s’inscrit dans un processus de récupération de valeur. La vision de Maxham et Netemeyer (2002) soutient cette idée. Ils expliquent qu’il s’agit de la récupération de la valeur au client en déployant des efforts spécifiques. Cette approche a été soutenue par Cho et al. (2017), ils affirment que quand l’expérience de la récupération est effectuée correctement et jugée satisfaisante le client devient davantage satisfait.

Maintenant, il sera question d’expliquer la démarche de la sélection de l’instrument de mesure qui va être utilisé pour mesurer notre variable d’intérêt.

2. Démarche de sélection d’un instrument de mesure pour la variable ‘récupération de la satisfaction’ dans le contexte des retours

Dans le cadre de la phase empirique, il va falloir mesurer la récupération de la satisfaction. Dans ce sens, nous allons tout d’abord, analyser les instruments de mesure les plus valides qui comportent des mesures relatives à notre variable afin de sélectionner par la suite l’instrument

de mesure adéquat. C'est une étape délicate, la conciliation de la validité et la fiabilité est fondamentale.

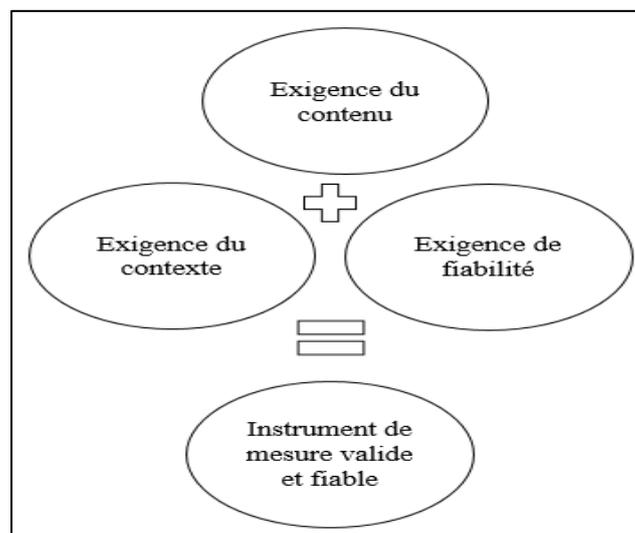
Le choix d'un instrument de mesure existant s'inscrit dans ce qui s'appelle « *la validité faciale* ». C'est-à-dire que nous nous sommes basés sur des résultats validés par les chercheurs pour faire nos choix. Vidal (2009) a développé ce constat, le chercheur a conclu que cette démarche repose sur un jugement provenant des conclusions de la communauté scientifique. Il ajoute que cette validité est dite « *faciale* » ou « *de contenu* » car elle ne repose sur aucune méthode statistique.

Suivant les recommandations de Vidal (2009) nous veillerons à respecter trois critères :

- L'adéquation du contexte empirique de l'échelle au contexte du chercheur. D'une autre manière, le contexte d'origine de l'échelle de mesure doit être compatible avec notre contexte.
- La fiabilité de l'instrument de mesure, à ce niveau, l'indice Alpha de Cronbach (1951) est le principal indice décrivant la cohérence interne.
- La prise en considération du contenu, c'est-à-dire qu'il faut que les items de l'échelle de mesure en question soient cohérents avec ce que le chercheur souhaite mesurer concrètement.

Les trois critères sont des « *exigences* » car elles s'imposent et définissent tout instrument de mesure valide et fiable. Nous schématisons cela dans la figure N°1 :

Figure N°1 : Les trois exigences considérées pour le choix d'un instrument de mesure



Source : Elaboré par l'auteur

2.1. Analyse critique comparative

Nous allons présenter les principaux instruments de mesure valides traités dans la littérature. Nous trouvons en premier lieu l'échelle de Mollenkopf et al. (2007), ensuite celle de Maxham et Netemeyer (2002) suivie de l'échelle de Sajjanit (2015) (tableau N°1) :

Tableau N°1 : Les principaux instruments de mesure de la récupération de la satisfaction

Contexte et auteurs	Items	Fiabilité	Echantillon
Qualité du service de récupération : qualité du management de retour dans le commerce électronique (B-to-C) (Mollenkopf et al., 2007)	<ul style="list-style-type: none"> -General return instructions -The convenience of making the return -The overall process of making your return -The overall process of receiving credit for the returned merchandise 	-	464 Clients
Qualité du service de récupération : secteur bancaire (B-to-C) (Maxham et Netemeyer, 2002)	<ul style="list-style-type: none"> -In my opinion, (firme name) provided a satisfactory resolution to my banking problem on this particular occasion -I am not satisfied with (firm name)'s handling of thix particular problem -Regarding thix particular event (most recent banking problem), I am satisfied with (firm name) 	Alpha de Cronbach 0.96	Période I 1356 Réclamants Période II de récupération 692 Réclamants Période de la deuxième réclamation et période de la deuxième récupération 225 Réclamants
Qualité du service de récupération : qualité du service de la logistique inversée (B-to-C) (Sajjanit, 2015)	<ul style="list-style-type: none"> -I am completely satisfied with the firm's entire process of making my return -The firm's efforts to handle my request is satisfactory -I am completely satisfied with the experiences with the returns service delivered by the firm -The firm's returns service meet my expectations 	Alpha de Cronbach 0.78	755 Clients ayant retourné des produits high-tech

Source : Elaboré par l'auteur

En ce qui concerne l'exigence du contexte, la deuxième échelle a été développée dans le contexte bancaire. Contrairement aux deux premières échelles développées dans le contexte de gestion des retours.

Maxham et Netemeyer (2002) ont développé des items pour mesurer la récupération de la satisfaction. Les données ont été collectées auprès de 276 banques dans une durée de 20 mois. L'enquête a été menée sur quatre périodes : période de la première réclamation (1356 réclamants), période de récupération (692 répondants qui ont réclamé lors la période 1), période de la deuxième réclamation et période de la deuxième récupération (225 réclamants). Les chercheurs ont effectué des mesures répétitives suivies d'une analyse comparative pour chaque expérience.

Pour Sajjanit (2015), il a mené une enquête sur un échantillon de 755 consommateurs ayant réellement retourné des produits high-tech. Les indicateurs permettent de mesurer la récupération de la satisfaction. Et il s'agit d'un instrument de mesure multi-items.

Pour l'instrument de Maxham et Netemeyer (2002), la valeur d'Alpha de Cronbach est de 0.96. Pour Sajjanit (2015), elle est de 0.78. Donc, l'exigence de fiabilité plaide en faveur de l'échelle de Maxham et Netemeyer (2002). Cependant, cela ne permet pas d'établir un choix concluant. L'analyse détaillée des items indique que l'échelle de Sajjanit (2015) est facile à comprendre et elle ne demandera pas des ajustements car elle est très adaptée au contexte du retour. Aussi, l'indice de fiabilité a été fourni et respecte les normes recommandées. Le contenu de cette échelle est très pertinent par rapport à notre contexte d'étude.

Pour le contenu des deux premières échelles, les indicateurs de mesure ont été développés à partir des données existantes, ils n'émanent pas de la perspective du client. Par contre, pour l'échelle de Sajjanit (2015), les indicateurs ont été élaborés à partir des données réelles grâce à l'étude qualitative qui a permis de collecter les items auprès des clients qui ont réellement vécu les expériences de retour. Les deux instruments, de Maxham et Netemeyer (2002) et de Mollenkopf et al. (2007) seront donc écartés.

Nous retenons donc l'échelle de Sajjanit (2015) (tableau N°2).

Tableau N°2 : Instrument de mesure retenu pour mesurer la récupération de la satisfaction

Items
-I am completely satisfied with the firm's entire process of making my return
-The firm's efforts to handle my request is satisfactory
-I am completely satisfied with the experiences with the returns service delivered by the firm
-The firm's returns service meet my expectations

Source : Sajjanit, C., et Rompho, N. (2019). « Measuring customer-oriented product returns service performance ». *The International Journal of Logistics Management*, 30(3), pp. 772-

3. Méthodologie de recherche

Après avoir sélectionné notre instrument de mesure, nous avons procédé à sa traduction par la méthode de la traduction inversée. Ensuite, nous avons élaboré le questionnaire, il comporte les différentes questions touchant notre objet de mesure. Mais avant de l'administrer, il était question de mener l'étape du pré-test.

Pour ce faire, le questionnaire a été soumis d'une façon aléatoire à un échantillon sélectionné de la population cible et qui est constitué de 25 cyberconsommateurs. Ce qui a permis d'améliorer la version finale du questionnaire. Nous rappelons qu'il faut rédiger le contenu du questionnaire définitif à partir des résultats du prétest (Vilatte, 2007).

Une fois le questionnaire élaboré, il a fallu penser à son mode d'administration. Autrement dit, il était question de choisir la bonne méthode pour le communiquer à la cible.

Comparé aux autres modes comme l'administration face à face, l'administration électronique se fait, comme Thiétart (2014) a illustré, dans un temps plus court que celui demandé dans le cas de l'administration postale. Toutefois, si la cible n'est pas facilement accessible le temps demandé peut devenir plus long. Pour nous, l'administration du questionnaire s'est déroulée en ligne.

Après avoir effectué l'analyse préliminaire des données, le nombre de questionnaires acceptés pour notre base de données est de 355. Ils ont fait l'objet d'une analyse factorielle exploratoire afin de nous prononcer sur la qualité psychométrique de notre instrument de mesure.

4. Analyse factorielle exploratoire sous SPSS

Les chiffres dissimulent des informations qui ne peuvent être découvertes qu'à travers des traitements statistiques adéquats. C'est ainsi qu'on parle de la factorisation. En plus de l'analyse factorielle, nous allons examiner également la fiabilité de l'instrument de mesure.

4.1. Analyse en composantes principales

Factoriser c'est résumer, c'est « *réduire* » en fonction d'un critère. Le but, c'est de dévoiler la bonne information. Le chercheur doit aussi procéder à un travail d'épuration. Grâce à l'analyse factorielle exploratoire, cela est possible (Churchill, 1979). Elle permet de réduire un grand nombre de variables (facteurs) en un ensemble plus petit (Taherdoost et al., 2014).

La méthode a été initiée dans le domaine de la psychologie pour qu'elle soit appliquée par la suite dans divers domaines. C'est une technique statistique multi-variée très utilisée dans le domaine des sciences sociales. L'objectif recherché est la diminution de la taille des données en des données significatives.

L'idée de base de cette méthode stipule que le chercheur, lors d'un test, ne sait pas exactement les facteurs qui sont derrière les corrélations observées. A cet effet, l'ACP repose sur la synthétisation des données et sur la réduction des variables.

La logique des « *composantes principales* » signifie que les informations obtenues sont résumées sous forme de facteurs. Selon Evrard et al. (2003), elle permet de déceler parmi les données, les facteurs les plus importants qui expriment la principale information.

Cependant, l'interrogation quant à l'adéquation des données avec cette méthode se posera :

Est-ce que les données collectées sont compatibles avec le test en question ?

En effet, avant de mener une analyse factorielle, il faut obligatoirement vérifier deux exigences recommandées par les chercheurs de la théorie de la mesure. Il s'agit du test de sphéricité de Bartlett qui permet d'examiner les corrélations entre les construits, et du test de Kaiser-Meyer et Olkin (KMO) qui vise à examiner l'adéquation des valeurs pour faire l'analyse factorielle (Evrard et al., 2003).

- Pour le test sphéricité de Bartlett, nous prenons en compte l'hypothèse nulle qui admet que les corrélations entre les variables ne sont pas significatives et sont identiques et égales à zéro. C'est-à-dire, les variances sont différentes (H1 est validée). Cela signifie que des corrélations existent. Sur le plan statistique,

l'hypothèse nulle est rejetée quand le test de sphéricité de Bartlett est significatif ($p < 5\%$).

- Le test de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) permet d'examiner les corrélations partielles entre les variables (inter-items). Elles doivent être supérieures à 0,50. Pour la valeur du test KMO, les chercheurs recommandent une valeur proche de 1. Un indice KMO qui dépasse 0,80 est jugé comme excellent.

La question quant au nombre des critères et facteurs à extraire se dévoile indispensable. Le nombre des facteurs est décidé selon les deux fameuses règles (Evrard et al., 2003), expliquées comme suit :

- La règle de Kaiser : l'intérêt est porté à ce niveau aux facteurs dont les valeurs propres sont supérieures à 1. Ce qui permet de connaître facilement les axes à conserver.
- Le scree-test¹ : il permet d'interpréter le point où la courbe change de courbure. Ledit point permet de connaître le dernier facteur à considérer. Grâce au point d'inflexion, les facteurs à rejeter sont facilement définis.

En traitant les méthodes utilisées pour déterminer le nombre des facteurs à extraire, nous rappelons qu'il ne s'agit pas de trouver pour chaque méthode un résultat différent. Les deux techniques permettent d'affermir et de renforcer un même résultat.

L'objectif consiste à ne garder que les items, dont les contributions factorielles sont supérieures à 0,5. La rotation Varimax permet de les découvrir (Evrard et al., 2003).

Nous rappelons que la rotation Varimax est une méthode axée sur la maximisation des coefficients de corrélation. Elle repose sur la conservation des items significatifs. D'une autre manière, il s'agit d'éliminer les items qui représentent moins de 50 % de corrélation.

4.2. Fiabilité interne

La psychométrie est la science qui s'intéresse à l'étude de la fiabilité. Cette dernière, peut être évaluée à travers plusieurs méthodes. Par exemple, le « *test-retest* » qui consiste à poser les mêmes questions d'une façon répétitive pour évaluer les corrélations. Mais cette approche est très rigide.

¹ *Le test du coude - traduction libre.*

A cet effet, la solution souvent admise est celle recommandée par Churchill (1979). Le chercheur conseille d'utiliser l'indice Alpha de Cronbach pour estimer la cohérence interne de l'instrument de mesure.

Ledit coefficient est proposé par *Lee Joseph Cronbach* en 1951, dans son fameux article nommé souvent « *l'article alpha* ». Il permet de tester la cohérence interne des instruments de mesure. C'est-à-dire, la régularité de la mesure.

Quand conclure qu'un instrument de mesure est fiable ?

Les réponses doivent se distribuer d'une façon homogène. Il s'agit de la cohérence entre les items (Jolibert et Jourdan, 2011 ; Bourque et al. 2019 et Houlihal, 2022). Les seuils d'interprétation du coefficient Alpha de Cronbach recommandés ne sont pas identiques. Des chercheurs recommandent une valeur de 0,60. Ici, Ibraheem (2017) met l'accent sur l'objectif de la recherche. C'est-à-dire, pour les recherches confirmatoires un coefficient de 0,80 est souhaitable. Différemment des études exploratoires qui admettent une valeur de 0,70.

5. Résultats

Nous allons montrer la structure factorielle de l'instrument de mesure à travers l'analyse en composantes principales et calculer le coefficient Alpha de Cronbach pour évaluer la fiabilité interne.

5.1. La structure factorielle

Nous avons mené une analyse factorielle exploratoire à travers l'analyse en composantes principales (ACP). Dans ce qui suit, nous allons présenter les résultats.

Tableau N°3 : Test de sphéricité de Bartlett

Indice KMO		,848
Valeur propre		3,082
Part de variance expliquée		77,057
Test de sphéricité de Bartlett	Signification de Bartlett	,000

Source : Sortie SPSS

Les conditions de factorisation des données sont vérifiées grâce aux tests recommandés. Il s'agit du test de KMO et de sphéricité de Bartlett. L'indice de KMO est de 0,848 (tableau N°3). Pour le test de Bartlett, il est significatif. Cela signifie que l'accomplissement d'une ACP est acceptable. A partir des résultats de l'ACP, voici nos conclusions :

- Une seule composante permet de restituer 77 % de la variance. Cette structure est jugée cohérente et satisfaisante.
- La valeur propre de cette composante est supérieure à 1. Elle est de 3,082. Ses items sont jugés satisfaisants (scores de communalité > 0,5) (tableau N°4).
- En ce qui concerne les cinq items, ils sont solidement corrélés avec cette composante (les contributions factorielles dépassent 0,5) (tableau N°5).

Tableau N°4 : Qualité de représentation

Code	Qualité de représentation	
	Initial	Communalités
REC_SAT1	1,000	,765
REC_SAT2	1,000	,760
REC_SAT3	1,000	,807
REC_SAT4	1,000	,750
Analyse en composantes principales		

Source : Sortie SPSS

Tableau N°5 : Coefficients de corrélation

Code	Composante 1
	Coefficients de corrélation
REC_SAT1	,875
REC_SAT2	,872
REC_SAT3	,898
REC_SAT4	,866
1 composantes extraites	

Source : Sortie SPSS

5.2. La fiabilité interne

Maintenant, il sera question d'examiner la fiabilité de notre instrument de mesure.

Tableau N°6 : Fiabilité interne

Alpha de Cronbach ,901

Source : Sortie SPSS

L'instrument de mesure est fiable. La valeur du coefficient de la cohérence interne est supérieure au seuil fixé dans la présente recherche (tableau N°6). De cette façon, nous pourrons

donc affirmer la fiabilité et valider la structure factorielle de l'instrument de mesure de la variable récupération de la satisfaction.

Conclusion

Dans cet article, nous avons présenté tout d'abord la méthodologie adoptée pour le choix de notre instrument de mesure. Il était important de prendre en compte les trois critères recommandés à savoir l'exigence de fiabilité, l'exigence du contexte et l'exigence du contenu. L'objectif, c'est de choisir un instrument de mesure cohérent avec l'objet à mesurer.

Par ailleurs, nous avons conclu que la qualité psychométrique d'un instrument de mesure est évaluée à partir de sa fiabilité et de sa validité. D'une autre manière, sous des différentes conditions les informations obtenues doivent être justes. Dans ce sens, Nous avons mené une analyse factorielle exploratoire. Et par la suite, nous avons vérifié la cohérence interne à travers le calcul du coefficient Alpha de Cronbach.

En matière du choix des instruments de mesure, les apports de Rossiter (2011) sont très pertinents. Avec son approche C-OAR-SE, le chercheur a levé le voile sur un constat très important à savoir que la composante psychométrique de l'échelle de mesure ne doit plus être vue comme l'élément ultime définissant la pertinence de l'instrument de mesure.

Plus précisément, il faut s'intéresser au contenu de l'instrument de mesure plus que la fiabilité. La question qui se pose donc : est-ce que la faible valeur de la contribution factorielle doit toujours être vue, comme le seul argument convaincant pour supprimer un item ?

On trouve dans la littérature de Rossiter (2002) une description convaincante. Avec son article portant sur le développement des échelles de mesure en marketing, le chercheur a soulevé un point très important dans le cadre de sa méthode C-OAR-SE.

La logique de la méthode C-OAR-SE est fondée sur la validité du contenu. C'est-à-dire, comme Rossiter (2002 ; 2011) a conclu, l'exigence de fiabilité ne peut pas être concluante si le contenu de l'item est important à la mesure. C'est ainsi, que l'étape de purification est vue selon Rossiter (2011) comme une étape de « *contamination* ». Elle peut carrément appauvrir le travail de la mesure. L'exigence de la fiabilité est un élément important, mais pas décisif.

Par ailleurs, il faut l'admettre, le contexte de recherche en sciences sociales, veut que cette souplesse méthodologique soit une raison pour s'ouvrir sur les approches innovantes qui servent à améliorer la méthode scientifique. Durkheim (1894), parle de « *la force sociale* ».

L'exigence du contenu n'est qu'un exemple parmi d'autres. Dans ce sens, nous évoquons un point important par rapport au coefficient Alpha de Cronbach. Aujourd'hui, le fameux coefficient de consistance interne a fait l'objet de quelques critiques. On trouve dans ce sens, l'article de Bourque et al. (2019). Les chercheurs, avec une analyse par simulation, ont comparé ledit coefficient avec d'autres indices. On trouve par exemple Omega et Lambda de Guttman. Ils ont conclu que le coefficient de Cronbach est le moins efficace en matière de fidélité. Il y aura donc, un réel intérêt dans les prochaines recherches de prendre en compte ces exemples de limites.

Les réflexions de la qualité de notre instrument de mesure se poursuivent et déclenchent la phase confirmatoire du modèle de mesure. Pour ce faire, il sera souhaitable d'évaluer la fiabilité, la validité convergente et la validité discriminante. Comme nous avons procédé, la phase exploratoire a permis de juger la validité et la fiabilité des instruments de mesure d'une façon séparée. Différemment de l'analyse confirmatoire qui, à travers l'intégration de tous les instruments de mesure en une seule fois, vise à apprécier la qualité psychométrique du modèle de mesure. Et si l'analyse exploratoire sous SPSS a permis de montrer la structure factorielle de nos instruments de mesure ; l'analyse confirmatoire va permettre de valider ladite structure.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bourque, J., Doucet, D., LeBlanc, J., Dupuis, J., et Nadeau, J. (2019). « L'alpha de Cronbach est l'un des pires estimateurs de la consistance interne: une étude de simulation ». *Revue des sciences de l'éducation*, 45(2), pp. 78-99
2. Cho, S. B., Jang, Y. J., et Kim, W. G. (2017). « The moderating role of severity of service failure in the relationship among regret/disappointment, dissatisfaction, and behavioral intention ». *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 18(1), pp. 69-85.
3. Churchill Jr, G. A. (1979). « A paradigm for developing better measures of marketing constructs ». *Journal of marketing research*, 16(1), pp. 64-73
4. Cong, Q., et Fu, J. (2008). « A research on the structure of customer's service recovery expectation ». *International Journal of Business and Management*, 3(10), pp. 59-64.
5. Cronbach, L. J. (1951). « Coefficient alpha and the internal structure of tests ». *Psychometrika*, 16(3), pp. 297-334.
6. Espeland, W. N., et Stevens, M. L. (2008). « A sociology of quantification ». *European Journal of Sociology/Archives Européennes de Sociologie*, 49(3), pp. 401-436.
7. Evrard, Y., Pras, B., et Roux, E. (2003). « Market: Études et recherches en marketing ». *Dunod*.
8. Houlihal H. (2022) « Proposition d'un modèle de mesure intégré de l'audit interne - Etude réalisée dans le secteur public Marocain - », *Revue du contrôle, de la comptabilité et de l'audit* «Volume 6 : Numéro 3» ppn: 23 - 49
9. Ibraheem, M. (2017). « L'influence de la perception de l'environnement de service sur la fidélité du client. Application au secteur de l'hôtellerie de luxe en Région PACA ». (*Thèse de doctorat, Université Côte d'Azur*).
10. Jalil, E. E. A. (2019). « Customer satisfaction and reverse logistics in e-commerce: the case of Klang valley ». In *9th International Conference on Operations and Supply Chain Management*, Vietnam.
11. Jolibert, A. et Jourdan, P. (2011). « Les techniques d'analyse qualitatives ». *Jolibert A et Jourdan P (éd.) Marketing research, méthodes de recherche et d'études en marketing. Dunod*.
12. Jöreskog K.G. (1971). « Statistical analysis of sets of congeneric tests ». *Psychometrika*, 36(2), pp. 109-33.
13. Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., et Pal, D. K. (2015). « Likert scale: Explored and explained ». *British Journal of Applied Science and Technology*, 7(4), pp. 396-403.

14. Maxham III, J. G., et Netemeyer, R. G. (2002). « Modeling customer perceptions of complaint *handling over time: the effects of perceived justice on satisfaction and intent* ». *Journal of retailing*, 78(4), pp. 239-252.
15. Mollenkopf, D. A., Rabinovich, E., Laseter, T. M., et Boyer, K. K. (2007). « Managing Internet product returns : a focus on effective service operations ». *Decision sciences*, 38(2), pp. 215-250.
16. Nunnally, J. (1967), *Psychometric Methods*, New York: McGraw Hill.
17. Oliver, R. L. (1997). « Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer ». *New York 'NY: Irwin-McGraw-Hill*.
18. Rossiter, J. R. (2002). « The C-OAR-SE procedure for scale development in marketing ». *International journal of research in marketing*, 19(4), pp. 305-335.
19. Rossiter, JR (2011), « Révolution de la mesure marketing: La méthode C - OAR - SE et pourquoi elle doit remplacer la psychométrie ». *European Journal of Marketing*, 45(11/12), pp. 1561-1588.
20. Sajjanit, C., et Rompho, N. (2019). « Measuring customer-oriented product returns service performance ». *The International Journal of Logistics Management*, 30(3), pp. 772-796.
21. Stock, J., Speh, T., et Shear, H. (2006). « Managing product returns for competitive advantage ». *MIT Sloan management review*, 48(1), pp. 57-62.
22. Taherdoost, H., Sahibuddin, S., et eJalaliyoon, N. (2014). « Evaluation of Security Factors Effecting on Web-Based Service Adoption ». *Recent Advances in Telecommunications, Informatics and Educational Technologies*, pp. 117-123.
23. Thiétart, R. A. (2014). « Méthodes de recherche en management ». Dunod.
24. Velmuradova, M. (2004). « Epistémologies et méthodologies de la recherche en Sciences de gestion ». *Note de synthèse*. HAL.
25. Vidal, D. (2009). « Contribution à l'analyse des déterminants des réactions des clients dans le cadre de la dégradation des relations commerciales ». (Thèse de doctorat, Université de Montpellier2).
25. Vilatte, J. C. (2007). « Méthodologie de l'enquête par questionnaire ». *Laboratoire Culture & Communication, Formation « Evaluation »*, 1er - 2 février 2007 à Grisolles. Université d'Avignon.