



Factors Affecting the Adoption of E-commerce by Moroccan Consumers

Les principaux déterminants d'adoption du Commerce Electronique par le Consommateur Marocain

Salma EL GHAZOULI¹ , Imad EL KHALKHALI²

¹Docteur en sciences de gestion, Ecole Nationale de Commerce et de Gestion de Tanger, Maroc

²Enseignant Chercheur, Ecole Nationale de Commerce et de Gestion de Tanger, Maroc

Abstract: *As part of the general theme of the adoption of new technologies by users, this article aims to make a contribution to the understanding of the determinants and perceptions that influence consumers in Morocco to adopt e-commerce. To answer our problematic, and being inspired by the UTAUT model of Venkatech, we formulated the working hypotheses according to which, the adoption of the electronic commerce by the Moroccan consumer is influenced mainly by its perceptions in terms of utility, ease and risks generated by the system. In this article, we will present the results obtained by the PLS method.*

Key Words: *E-commerce, Adoption, Cyber-consumer, UTAUT model.*

Résumé: *S'inscrivant dans la thématique générale de l'adoption des nouvelles technologies par les utilisateurs, cet article vise à apporter une contribution à la compréhension des déterminants et perceptions qui influencent les consommateurs au Maroc vis-à-vis de l'adoption et l'utilisation du commerce électronique. Pour répondre à notre problématique, et en s'inspirant du modèle UTAUT de Venkatech, nous avons alors formulé les hypothèses de travail selon lesquelles, l'adoption du commerce électronique par le consommateur marocain est influencée principalement par ses perceptions en termes d'utilité, facilité et risques générés par le système. Dans cet article, nous allons présenter les résultats obtenus par la méthode PLS.*

Mot clefs: *Commerce électronique, Adoption, Cyber-consommateur, modèle UTAUT.*

1. INTRODUCTION

La dernière décennie a été marquée par le développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC), ce qui a provoqué des mutations profondes dans les environnements économiques des entreprises et la naissance d'une nouvelle économie ou d'un nouveau marché appelé « le marché virtuel » et connu également sous le nom de « commerce électronique » ou « l'E-commerce » (Badoc 2000, Gay 2007).

Ce nouveau commerce à travers Internet se caractérise par une croissance très rapide en touchant des secteurs importants de l'économie. Néanmoins, le développement du commerce électronique dans un secteur économique est fortement influencé par sa capacité à apporter des avantages concurrentiels aux différents acteurs économiques (Dubois 1998). En outre, le consommateur peut afficher une attitude positive envers le commerce électronique comme il peut être réticent à ce nouveau circuit de distribution. En effet, l'attitude est l'ensemble des croyances individuelles et les évaluations de celles-ci (Ajzen, 1991). Un individu adopte un comportement s'il lui procure des conséquences et s'il évalue ces conséquences comme étant importantes (Albaraccin, 2001).

Ainsi, le cyberconsommateur a surgi grâce à la démocratisation d'internet et la création des sites web marchands, s'est adapté aux révolutions technologiques et s'est procuré des comportements spécifiques à ce nouveau mode de distribution. De ce fait le consommateur en ligne devient un enjeu crucial pour les entreprises. Plusieurs variables entrent en jeu dans la détermination des facteurs d'achat en ligne et influencent lourdement le comportement du cyberconsommateur marocain.

A l'instar du commerce électronique au niveau mondial, et malgré la richesse de l'offre en ligne, ce secteur en plein essor au Maroc, n'échappe pas aux contraintes et difficultés spécifiques à la société marocaine. Ainsi, ce secteur est dans l'obligation de surpasser certaines contraintes pour concurrencer le commerce traditionnel. Par conséquent, nous avons mené une étude de ce secteur au Maroc afin d'avoir une image globale et plus claire sur les déterminants d'adoption et d'utilisation du commerce électronique au Maroc et le développement de l'économie numérique. En s'appuyant alors sur l'état des lieux du commerce électronique au Maroc et s'inspirant de l'abondante littérature développée autour de ces thèmes, en termes des innovations technologiques en général et commerce électronique en particulier, dans les pays économiquement et technologiquement avancés, on a pu formuler notre question de recherche :

« Quels sont les facteurs et les perceptions qui influencent les consommateurs vis-à-vis de l'adoption et l'utilisation du commerce électronique dans le contexte marocain ? »

Dans cet article, nous entendons par « adoption » d'une part, l'acquisition, l'implantation réussie et l'utilisation d'une technologie par une entreprise et d'autre part l'utilisation du système par le consommateur final (Gagnon, Y.C. et Toulouse, J.M. ,1993). Nous avons alors formulé cette problématique en supposant que l'adoption du commerce électronique par le consommateur est influencée principalement par ses perceptions en termes d'utilité, facilité et risques générés par le système.

Pour traiter cette problématique, nous avons opté pour une analyse quantitative en se basant sur la méthode hypothético-déductive qui permet d'élaborer des hypothèses et de les confronter ensuite à une réalité (Charreire-Petit et Durieux, 2007).

2. CADRE THEORIQUE ET MODELE CONCEPTUEL D'ADOPTION DU E-COMMERCE PAR LES CONSOMMATEURS

2.1 Cadre théorique

L'état des lieux du secteur au Maroc nous a permis de choisir la théorie la plus appropriée dans les études de l'acceptation de la technologie d'information et d'identifier les facteurs qui influencent l'acceptation et l'utilisation du commerce électronique par le consommateur. Nous avons opté pour l'utilisation du modèle UTAUT comme base théorique car ce modèle s'avère plus complet que les autres puisqu'il englobe un grand nombre des variables utilisées dans plusieurs théories de l'acceptation et l'adoption des technologies. Il s'agit d'un modèle relativement récent, élaboré en 2003, pouvant bien convenir au développement actuel des systèmes d'information et des TIC et leurs relations avec l'utilisateur à savoir le cyber-consommateur.

Rappelons que l'acceptation et l'utilisation d'une innovation dans le modèle UTAUT est influencée par la performance attendue, l'effort attendu et l'influence sociale. Il semble important de noter qu'il existe aussi des variables modératrices (âge, sexe, expérience, la volonté d'utilisation), qui agissent sur la performance attendue, l'effort attendu, l'influence sociale et les conditions facilitantes, et par conséquent influencent leurs effets sur l'utilisation actuelle de l'innovation. Ci-dessous un rappel du modèle UTAUT de (Venkatesh et al,2003) (Venkatesh et al,2008) (Venkatesh et al,2000).

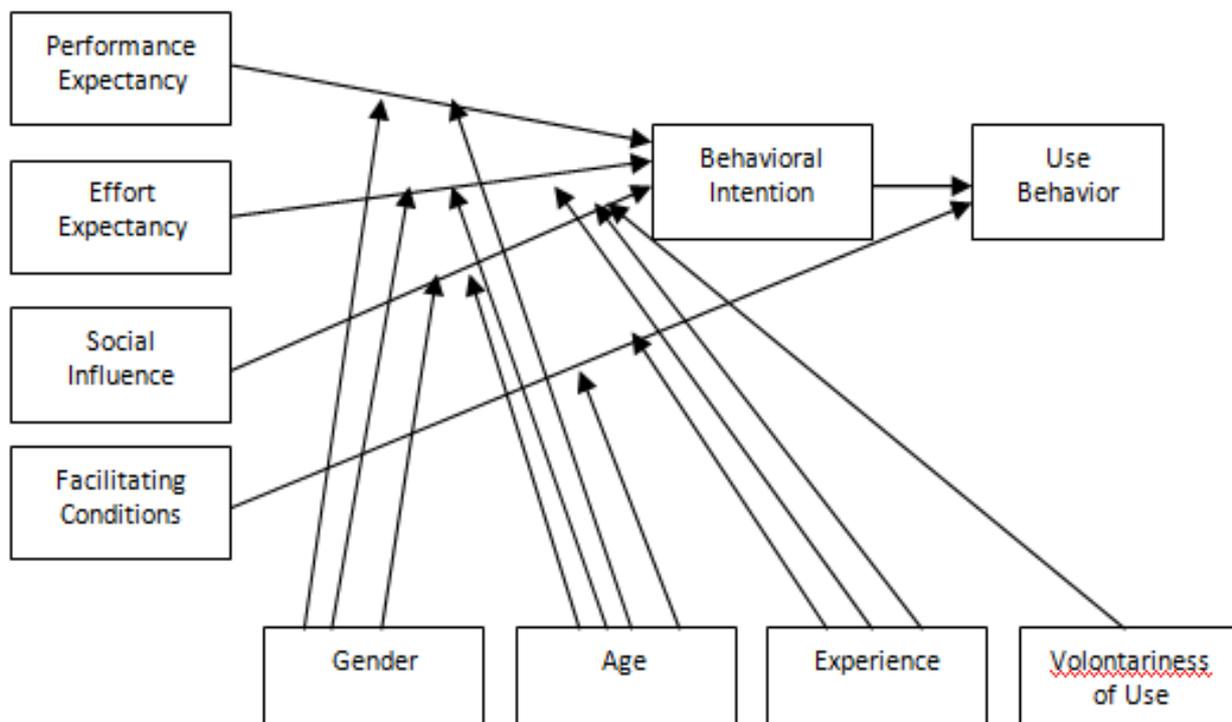


Figure -1: La Théorie Unifiée de l'Acceptabilité et de l'Utilisation d'une nouvelle Technologie (« Unified Theory of Acceptance and Use of Technology », UTAUT) de Venkatesh et al. (2003)

De nombreux chercheurs ont retenu l'UTAUT pour expliquer l'adoption des technologies d'information dans différents domaines comme le M-commerce (Min et al., 2008 ; Chong, 2013), l'adoption des services bancaires par Internet (Riffai et al., 2012, Martins et al., 2013), l'adoption des services bancaires mobiles dans le contexte indien (Samudra et Phadtare, 2012), etc...

L'objectif de notre étude est d'explicitier les facteurs-clés du comportement des utilisateurs (cyber-consommateurs) vis-à-vis de l'utilisation du E-commerce dans le contexte particulier de la société marocaine. A l'instar de plusieurs études ayant utilisé le modèle UTAUT, nous avons retenu les variables du modèle de base pour les enrichir davantage par de nouveaux variables jugées pertinentes au contexte de notre travail.

2.2 Modèle conceptuel

Dans notre travail, on s'est focalisé essentiellement sur le modèle UTAUT de Venkatesh. Ci-dessous notre modèle conceptuel englobant les variables de base du modèle UTAUT et les variables d'extensions.

De ce modèle conceptuel découle 7 principales hypothèses de recherche et 16 sous-hypothèses se rapportant au consommateur marocain que nous allons traiter par une démarche déductive. Ces hypothèses sont synthétisées le tableau 1.

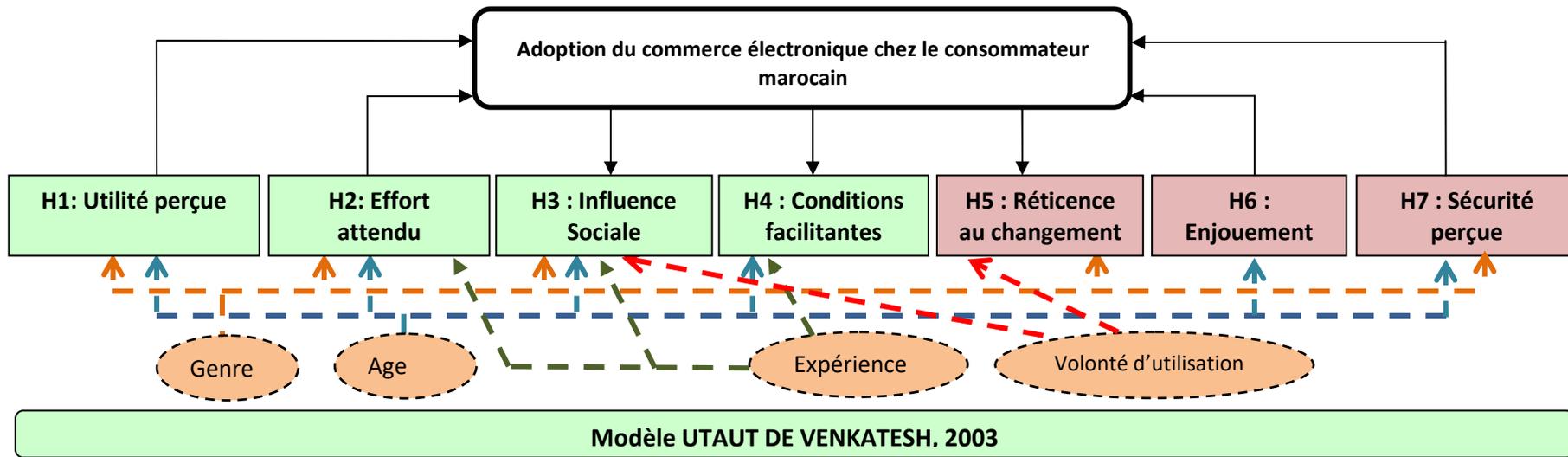


Figure -2: Le modèle de recherche

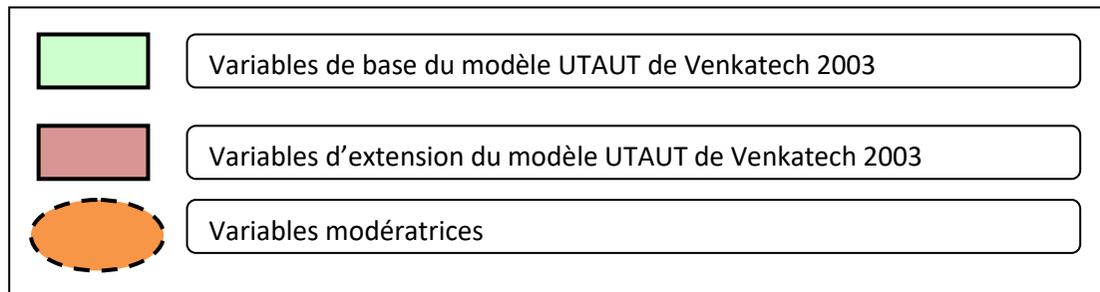


Figure -3: Légendes du modèle de recherche

Tableau -1: les hypothèses de recherche

H1	L'utilité perçue exerce un impact positif sur l'adoption du commerce électronique de la part du consommateur marocain.
H 1.1	L'âge du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'utilité perçue et l'adoption du commerce électronique.
H 1.2	Le sexe du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'utilité perçue et l'adoption du commerce électronique.
H2	L'effort attendu exerce un impact positif sur l'adoption du commerce électronique de la part du consommateur marocain.
H 2.1	L'âge du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'effort attendu et l'adoption du commerce électronique.
H 2.2	Le sexe du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'effort attendu et l'adoption du commerce électronique.
H 2.3	L'expérience du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'effort attendu et l'adoption du commerce électronique.
H3	L'influence sociale exerce un impact positif sur l'adoption du commerce électronique de la part du consommateur marocain.
H 3.1	L'âge du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'influence sociale et l'adoption du commerce électronique.
H 3.2	Le sexe du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'influence sociale et l'adoption du commerce électronique.
H 3.3	L'expérience du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'influence social et l'adoption du commerce électronique.
H 3.4	La volonté d'utilisation du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'influence social et l'adoption du commerce électronique.
H4	Les conditions facilitantes exercent un impact positif sur l'adoption du commerce électronique de la part du consommateur marocain.
H 4.1	L'âge du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre les conditions facilitantes et l'adoption du commerce électronique.
H 4.2	L'expérience du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre les conditions facilitatrices et l'adoption du commerce électronique.
H5	La réticence au changement exerce un impact négatif sur l'adoption du commerce électronique de la part du consommateur marocain.
H 5.1	Le sexe du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre la réticence au changement et l'adoption du commerce électronique.
H 5.2	La volonté d'utilisation du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre la réticence au changement et l'adoption du commerce électronique.
H6	L'enjouement exerce un impact positif sur l'adoption du commerce électronique de la part du consommateur marocain.
H 6.1	L'âge du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'enjouement et l'adoption du commerce électronique.
H7	La sécurité perçue positivement (négativement) exerce un impact positif (négatif) sur l'adoption du commerce électronique de la part du consommateur marocain.
H 7.1	L'âge du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre la sécurité perçue et l'adoption du commerce électronique.
H 7.2	Le sexe du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre la sécurité perçue et l'adoption du commerce électronique.

3. METHODOLOGIE D'ANALYSE ADOPTEE

Notre échantillon d'étude se composait de 98 consommateurs originaires de plusieurs villes du royaume. Les réponses des enquêtées ont été récoltées à l'aide d'un questionnaire en ligne.

Nous avons choisi dans notre recherche, d'analyser les données en se basant sur les modèles d'équations structurelles à variables latentes parce qu'ils sont qualifiés de méthodes de seconde génération (par comparaison aux méthodes de première génération comme les analyses en composantes principales ou les analyses multidimensionnelles). En effet, les modèles d'équations structurelles offrent au chercheur une plus grande flexibilité dans l'interprétation entre théorie et données (Chin, 1998).

En effet, les principales raisons justifiant notre choix de la méthode PLS sont les suivantes :

- La technique PLS est bien adaptée à notre contexte de recherche, comme l'adoption du commerce électronique par le consommateur marocain.
- L'objectif de ce modèle est exploratoire, notre modèle de recherche inspiré du modèle UTAUT vise à découvrir les facteurs influençant l'intention d'utilisation du commerce électronique.
- Toutes les recherches dans la littérature ayant opté pour le modèle UTAUT, ont utilisé l'approche PLS pour les analyses de données.
- La taille petite de notre échantillon et le nombre élevé de manifestations.

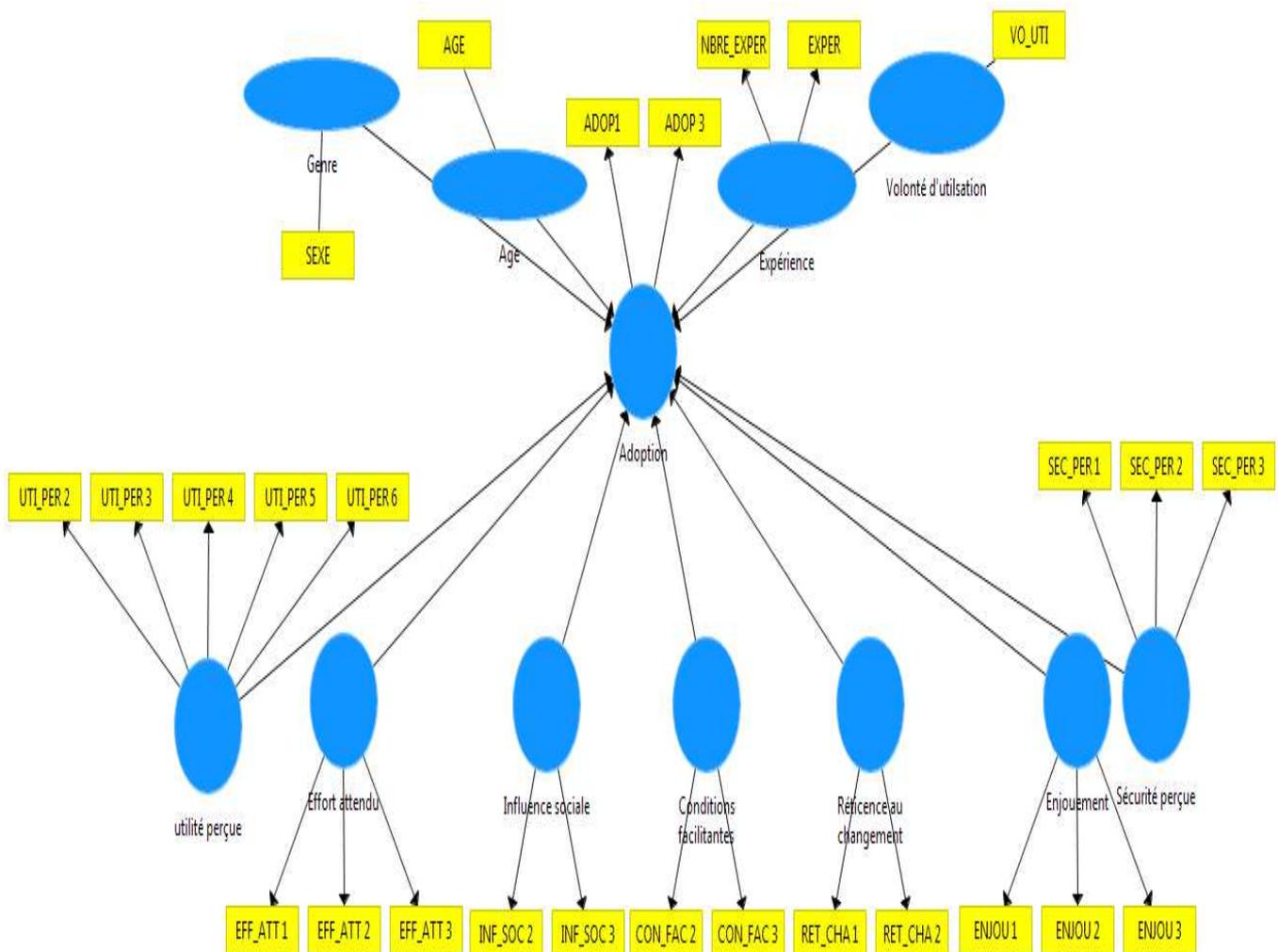


Figure 4: Modèle de recherche sous PLS

Variable théorique	Concept empirique associé	Code	Item
Espérance de la performance/utilité perçue	Performance	UTI_PER 2	l'utilisation du commerce électronique permet d'améliorer ma performance dans mes achats en gagnant en termes de temps de déplacement
	performance	UTI_PER 3	C'est plus facile pour moi d'effectuer des achats en ligne qu'en magasin
	Utilité	UTI_PER 4	Je trouve que le commerce électronique est utile pour effectuer mes courses et achats
	Délai de livraison	UTI_PER 5	Les livraisons des commandes en ligne sont fournies à temps
	Délai de livraison	UTI_PER 6	Les délais de livraison des commandes en ligne sont acceptables
Effort attendu	Facilité	EFF_ATT 1	Apprendre à acheter en ligne est facile pour moi
	Facilité	EFF_ATT 2	C'est facile pour moi de trouver le site web grâce auquel je peux acheter le produit/service que je veux
	Habilité	EFF_ATT 3	C'est facile pour moi de devenir habile à utiliser internet pour effectuer mes achats
Influence sociale	Les personnes importantes	INF_SOC 2	Les personnes importantes : Les personnes (supérieur : patron, chef,...) qui sont importantes pour moi pensent que je devrais utiliser le commerce électronique
	Le leader d'opinion	INF_SOC 3	Le leader d'opinion : Mon leader d'opinion pense que je devrais essayer le commerce électronique pour effectuer mes achats
Conditions facilitantes	les connaissances	CON_FAC 2	J'ai les connaissances nécessaires qui me permettent d'utiliser ces technologies et le commerce électronique
	L'aide	CON_FAC 3	Je peux facilement avoir de l'aide d'autres personnes au cas où je rencontre des difficultés à utiliser ces technologies ou à passer une commande en ligne
Adoption	Adoption	ADOP 1	Je prévois de continuer l'utilisation du commerce électronique dans le futur
	Adoption	ADOP 3	J'ai l'intention d'utiliser le commerce électronique fréquemment
Réticence au changement	Réticence au changement	RET_CHA 1	Quand on essaie de trop changer les choses, en général elles vont plus mal après qu'avant et ce même pour le mode d'achat
	Réticence au changement	RET_CHA 2	Il vaut mieux s'en tenir à ce qu'on connaît (acheter en magasin) plutôt que d'essayer des choses dont on est pas sûr (acheter en ligne)
Enjouement	Amusement	ENJOU 1	l'utilisation du commerce électronique est amusante
	Plaisance	ENJOU 2	l'utilisation du commerce électronique est agréable
	Divertissement	ENJOU 3	l'utilisation du commerce électronique est divertissante
Sécurité perçue/le droit du cyber consommateur	Confidentialité	SEC_PER 1	Mes informations sur les transactions en ligne ne seront pas perdues et sont confidentielles
	Sécurité	SEC_PER 2	Le système de sécurité fournit un environnement sécurisé dans lequel s'effectuent les transactions de paiement en ligne
	Droit	SEC_PER 3	les sites de commerce électronique tiennent leurs promesses et leurs engagements en respectant mes droits en tant que cyber-consommateur

Tableau -2: Variables (items) du modèle de recherche

4. RESULTATS OBTENUS

L'évaluation d'un modèle PLS suppose l'examen attentif de deux éléments méthodologiques principaux:

1. L'évaluation du modèle de mesure ;
2. L'évaluation du modèle structurel.

Dans ce qui suit, nous allons présenter dans un premier temps les résultats des tests relatifs à notre modèle de mesure et dans un deuxième temps l'évaluation de notre modèle structurel.

4.1 Evaluation du modèle de mesure

Le modèle de mesure, ou modèle externe, est évalué sur la base des critères suivants : la fiabilité de cohérence interne, la validité convergente des mesures associées aux construits et la validité discriminante .

➤ La fiabilité de cohérence interne

Nous avons mesuré la fiabilité de cohérence interne par les deux mesures : l'Alpha de Cronbach et la fiabilité composite. Ces indicateurs varient entre 0 et 1. Une règle informelle utilisée par les chercheurs consiste à considérer que le coefficient de corrélation doit être supérieur à 0,7, ce qui implique qu'il ya plus de variance partagée entre le construit et sa mesure que d'erreur de variance.

Le tableau ci-dessous regroupe les valeurs que nous avons obtenues pour les indicateurs de Cronbach et celui de la fiabilité composite.

Tableau -3: Alpha de Cronbach et fiabilité composite des variables de l'étude

Variables	Alpha de Cronbach	rho_A	Fiabilité composite
Age	1,000	1,000	1,000
Conditions facilitantes	0,794	0,835	0,826
Effort attendu	0,845	0,849	0,906
Enjouement	0,914	0,933	0,945
Expérience	0,711	0,959	0,936
Genre	1,000	1,000	1,000
Influence sociale	0,879	0,971	0,941
Adoption	0,785	0,815	0,902
Réticence au changement	0,706	0,854	0,801
Sécurité perçue	0,913	0,928	0,945
Volonté d'utilisation	1,000	1,000	1,000
Utilité perçue	0,777	0,846	0,840

Toutes les valeurs sont supérieures à 0,7. Ces indicateurs sont donc suffisants pour conclure que

notre modèle est plus ou moins fiable, notamment pour notre variable expliquée « Adoption » avec un $\alpha = 0,785$.

➤ La validité convergente

La validité convergente des mesures repose sur l'examen des corrélations des mesures avec leur construit respectif. Afin d'évaluer la validité convergente de notre modèle, nous nous sommes basés sur l'indice de la variance moyenne restituée (AVE). Pour qu'il y ait validité convergente, l'AVE doit présenter une valeur supérieure ou égale à 0,50.

Nous présentons alors dans le tableau ci-dessous les résultats obtenus :

Tableau -4: La variance moyenne restituée des variables de l'étude

Variables	AVE (Average Variance Extracted)
Age	1,000
Conditions facilitantes	0,704
Effort attendu	0,763
Enjouement	0,852
Expérience	0,822
Genre	1,000
Influence sociale	0,888
Adoption	0,821
Réticence au changement	0,672
Sécurité perçue	0,852
Volonté d'utilisation	1,000
Utilité perçue	0,528

Toutes les valeurs obtenues pour les AVE sont supérieures à 0,50. Nous pouvons déduire que la validité convergente de notre modèle est à présent satisfaite.

Lorsque la validité convergente et la fiabilité de cohérence interne sont vérifiées, l'homogénéité de l'échelle servant à mesurer un construit est confirmée.

➤ La validité discriminante

Pour vérifier la validité discriminante des construits, il faut comparer la corrélation des construits aux racines carrées des AVE. En effet, la validité discriminante est jugée conforme quand la variance partagée entre un construit et toute autre construit est inférieure à la variance que partage le construit avec ses indicateurs (AVE).

Pour ce faire, nous retiendrons les critères de corrélations croisées (cross-loading) et de la racine carrée de la variance moyenne extraite de chaque construit qui devra être supérieure aux corrélations que le construit partage avec les autres construits.

Tableau -5: Estimation de la validité discriminante des variables de l'étude

Variables latentes	Age	Conditions facilitantes	Effort attendu	Enjouement	Expérience	Genre	Influence sociale	Adoption	Réticence au changement	Sécurité perçue	Volonté d'utilisation	Utilité perçue
Age	1.000											
Conditions facilitantes	0.056	0.839										
Effort attendu	-0.096	0.528	0.873									
Enjouement	0.109	0.243	0.467	0.923								
Expérience	0.160	0.209	0.260	0.412	0.903							
Genre	-0.238	0.007	-0.121	-0.095	-0.078	1.000						
Influence sociale	-0.024	0.133	0.281	0.423	0.169	0.087	0.944					
Adoption	-0.090	0.315	0.554	0.511	0.442	-0.101	0.280	0.906				
Réticence au changement	-0.025	0.014	-0.137	-0.184	-0.097	0.129	0.087	-0.210	0.791			
Sécurité perçue	-0.113	0.260	0.412	0.417	0.291	0.010	0.250	0.376	0.025	0.923		
Volonté d'utilisation	0.119	-0.215	-0.185	-0.175	-0.220	-0.070	-0.184	-0.375	0.067	-0.207	1.000	
Utilité perçue	-0.142	0.281	0.499	0.575	0.259	0.009	0.411	0.585	-0.238	0,369	-0.282	0.726

Tableau -6: Contributions factorielles (loadings) et contributions factorielles croisées (cross-loading)

Variables latentes	Items	Age	Conditions facilitantes	Effort attendu	Enjouement	Expérience	Genre	Influence sociale	Adoption	Réticence au changement	Sécurité perçue	Volonté d'utilisation	Utilité perçue
Age	AGE	1,000	0,056	-0,096	-0,109	0,160	-0,238	-0,024	-0,090	-0,025	-0,113	0,119	-0,142
Conditions facilitantes	CON_FAC 2	-0,007	0,843	0,540	0,220	0,155	-0,009	0,152	0,285	-0,009	0,254	-0,145	0,306
	CON_FAC 3	0,103	0,836	0,344	0,187	0,196	0,022	0,070	0,242	0,034	0,182	-0,216	0,164
Effort attendu	EFF_ATT 1	-0,063	0,497	0,881	0,452	0,283	-0,142	0,188	0,523	-0,084	0,383	-0,112	0,418
	EFF_ATT 2	-0,045	0,411	0,859	0,350	0,152	-0,125	0,260	0,471	-0,023	0,374	-0,260	0,389
	EFF_ATT 3	-0,146	0,438	0,880	0,412	0,233	-0,045	0,297	0,452	-0,252	0,321	-0,125	0,501
Enjouement	ENJOU 1	-0,127	0,296	0,476	0,930	0,416	-0,153	0,376	0,455	-0,101	0,436	-0,072	0,516
	ENJOU 2	-0,086	0,221	0,485	0,947	0,416	-0,102	0,361	0,538	-0,223	0,355	-0,230	0,555
	ENJOU 3	-0,091	0,149	0,315	0,892	0,296	0,005	0,450	0,409	-0,181	0,368	-0,175	0,520
Expérience	EXPER	-0,068	-0,120	-0,128	-0,312	0,838	-0,024	-0,104	-0,278	0,115	-0,264	0,238	-0,073
	NBRE_EXP	0,186	0,228	0,294	0,413	0,963	-0,119	0,181	0,472	-0,076	0,270	-0,185	0,320
Genre	SEXE	-0,238	0,007	-0,121	-0,095	-0,078	1,000	0,087	-0,101	0,129	0,010	-0,070	0,009
Influence sociale	INF_SOC 2	-0,034	0,093	0,269	0,319	0,176	0,104	0,935	0,211	0,157	0,255	-0,173	0,365
	INF_SOC 3	-0,012	0,152	0,262	0,470	0,145	0,064	0,953	0,309	0,017	0,219	-0,175	0,462
Adoption	ADOP 1	-0,132	0,290	0,542	0,533	0,403	-0,150	0,307	0,928	-0,152	0,396	-0,429	0,591
	ADOP 3	-0,019	0,281	0,455	0,379	0,401	-0,019	0,188	0,885	-0,239	0,274	-0,230	0,458
Réticence au changement	RET_CHA 1	-0,072	0,018	-0,019	0,016	-0,010	0,021	0,116	-0,120	0,534	-0,012	-0,163	-0,037
	RET_CHA 2	-0,011	0,012	-0,146	-0,206	-0,104	0,137	0,070	-0,204	0,982	0,030	0,110	-0,254
Sécurité perçue	SEC_PER 1	-0,103	0,311	0,432	0,355	0,225	-0,038	0,191	0,368	0,031	0,938	-0,200	0,329
	SEC_PER 2	-0,055	0,238	0,384	0,388	0,323	-0,027	0,243	0,373	-0,003	0,939	-0,196	0,304
	SEC_PER 3	-0,162	0,160	0,317	0,417	0,258	0,107	0,264	0,295	0,043	0,892	-0,177	0,399
Volonté d'utilisation	VO_UTI	0,119	-0,215	-0,185	-0,175	-0,220	-0,070	-0,184	-0,375	0,067	-0,207	1,000	-0,282
Utilité perçue	UTI_PER 2	-0,156	0,186	0,345	0,345	0,143	0,139	0,374	0,465	-0,179	0,243	-0,287	0,769
	UTI_PER 3	-0,097	0,230	0,419	0,527	0,227	0,017	0,406	0,466	-0,143	0,177	-0,219	0,874
	UTI_PER 4	-0,154	0,328	0,507	0,572	0,225	-0,087	0,360	0,576	-0,329	0,297	-0,295	0,892
	UTI_PER 5	-0,014	0,150	0,260	0,326	0,227	-0,045	0,236	0,313	-0,018	0,467	-0,122	0,553
	UTI_PER 6	-0,017	-0,055	0,166	0,228	0,136	0,034	0,161	0,137	-0,089	0,361	0,145	0,425

Dans nos tableaux ci-dessus, Nous constatons que pour chaque variable latente, les valeurs les plus élevées des coefficients de saturation appartiennent aux variables de mesure censées les représenter. Les variables partagent alors plus de variance avec leurs mesures qu'il n'en partage avec les autres construits. Ceci nous permet de confirmer la satisfaction de la validité discriminante de notre modèle de recherche.

En final, les résultats obtenus nous permettent de conclure que les conditions requises pour tester les hypothèses de la recherche sont assurées. L'homogénéité des échelles est suffisante, la validité convergente ainsi que la validité discriminante sont acceptables. Par conséquent, on se permet de passer à l'étape suivante et évaluer la qualité du modèle.

4.2 Evaluation du modèle structurel

Après avoir validé notre modèle de mesure, nous allons passer à présent à l'estimation de la qualité globale de notre modèle structurel sur la base de la pertinence prédictive des variables latentes. En effet, pour évaluer le modèle structurel, il faudrait d'abord analyser la qualité et le pouvoir prédictif du modèle en calculant le coefficient de détermination R^2 , le coefficient Q^2 de Stone-Geisser, L'indice d'ajustement GoF « Goodness of fit » et procéder au test des hypothèses (Henseler, 2010) (Fernandes, 2012) (EL Akremi, 2005)(E. Jacobowicz, 2007) (Croutsche,2002).

- La Pertinence prédictive des variables latentes

Afin de Calculer le pouvoir prédictif de nos variables latentes, nous allons d'abord calculer l'indicateur R^2 pour chaque variable latente puis nous allons également procéder au calcul du coefficient Q^2 et de l'indicateur d'ajustement GoF (Goodness of fit) (Bagozzi,2012).

➤ Le coefficient de détermination R^2

Le R^2 permet la compréhension de la contribution de chaque variable explicative à la prévision de la variable dépendante. On examine alors les valeurs de R^2 pour les construits dépendants. $R^2 < 0,19$: pas pertinent. (Chin, 1998), a proposé des seuils d'interprétation pour ce coefficient :

- $R^2 > 0,67$: substantiel
- $0,67 < R^2 < 0,33$: modéré
- $0,33 < R^2 < 0,19$: faible

Le tableau ci-après présente les valeurs des R^2 que nous avons obtenus.

Tableau -7: Coefficient de détermination de la variable expliquée de l'étude

	R^2	R Carré Ajusté
Adoption	0,544	0,486

Nous pouvons alors estimer que le coefficient R^2 de notre variable dépendante est significatif avec 54,4% de la variance expliquée.

Nous allons maintenant calculer le coefficient Q^2 de Stone-Geisser.

➤ Le coefficient Q^2 de Stone-Geisser

Le coefficient de Stone-Geisser (Q^2) appelé aussi l'indice de redondance en validation croisée, mesure la qualité de chaque équation structurelle. Il s'agit d'un test en validation croisée entre les variables manifestes d'une variable latente endogène en utilisant le modèle structurel estimé.

Calculé par la procédure de blindfolding, si ce dernier est positif, alors le modèle présente une validité prédictive. S'il s'approche de 1, alors le modèle présente une validité prédictive parfaite. Si non, s'il est négatif, il ya lieu de constater l'absence de validité prédictive. Mais en général, cet indice est acceptable lorsqu'il est supérieur à 0.

Nous avons donc exécuté ce calcul sous Smart PLS et nous avons obtenu les résultats suivants :

Tableau -8: Coefficient Q^2 de Stone-Geisser de la variable expliquée de l'étude

	SSO	SSE	$Q^2 (=1 - SSE/BSP)$
Age	98,000	98,000	
Conditions facilitantes	196,000	196,000	
Effort attendu	294,000	294,000	
Enjouement	294,000	294,000	
Expérience	196,000	196,000	
Genre	98,000	98,000	
Influence sociale	169,000	169,000	
Adoption	196,000	126,259	0,356
Réticence au changement	196,000	196,000	
Sécurité perçue	294,000	294,000	
Volonté d'utilisation	98,000	98,000	
Utilité perçue	490,000	490,000	

Nous constatons que la valeur du coefficient Q^2 est positive pour notre variable dépendante, ce qui confirme encore la qualité prédictive de notre modèle structurel.

Enfin, pour mieux statuer sur la capacité prédictive du modèle nous allons calculer un dernier indicateur qui est le « Goodness of fit ».

➤ L'indice d'ajustement GoF « Goodness of fit »

Parmi les limites de l'approche PLS, l'absence d'un indice global de validation du modèle. Néanmoins, un indice d'ajustement a été développé sous le nom de GoF (Goodness of Fit). Il s'agit de la moyenne géométrique de la moyenne des communautés (modèle externe) et de la moyenne des R^2 (modèle interne).

$$\text{GoF} = \sqrt{\text{Communauté} * R^2}$$

Plus cet indice est proche de 1, plus la qualité d'ajustement du modèle aux données est bonne.

Wetzels, Odekerken-Schröder et Van Oppen (2009) suggèrent que des valeurs de 0,10, 0,25 et 0,36 prétendent un ajustement faible, moyen et élevé.

Pour vérifier la qualité du modèle structurel nous vérifierons la valeur de l'indice GOF. Rappelons que cet indice se calcule par l'intermédiaire de la moyenne de communalité et la moyenne de R^2 des variables endogènes. Donc, dans notre modèle de recherche, l'indice GOF se calcule par la communalité et la variance expliquée de notre seule variable dépendante, la variable « Adoption » :

$$\text{GoF} = \sqrt{(0,821) * (0,544)} = \mathbf{0,66829933}.$$

Cette valeur stipule que notre modèle exprime un bon niveau d'ajustement du modèle global.

Après avoir apprécié la qualité de notre modèle de mesure et estimé la qualité de notre modèle structurel, nous passerons dans le paragraphe suivant aux tests et analyses des hypothèses de notre recherche.

3.2.3 Test des hypothèses de recherche

Après avoir validé le modèle de mesure et vérifié la qualité du modèle, nous allons présenter dans ce paragraphe les résultats du test des différentes hypothèses formulées. Pour ce faire, deux techniques non paramétriques sont utilisées dans l'approche PLS : la technique jackknife ou la technique bootstrap. Dans cette étude nous allons procéder à l'analyse de réplification de type bootstrap.

Nous avons ainsi, exécuté grâce à notre logiciel SmartPLS, le Bootstrapping afin de calculer les coefficients du t de student. Les tableaux 9 et 10 synthétisent l'ensemble des résultats obtenus.

Nous présentons, dans ce qui suit, les principales conclusions que nous avons pu tirer de ces analyses pour chaque variable explicative de notre modèle.

➤ L'utilité perçue

Nous avons inclus dans notre modèle la variable « Utilité perçue », comme antécédent à l'adoption. Les relations linéaires testées sont significatives et positives. En effet, plus le consommateur marocain perçoit que les achats en ligne sont autant utiles que les achats effectués en magasin plus son intention d'utiliser le commerce électronique augmente. Cependant l'effet modérateur de la variable genre et âge sur la relation entre l'utilité perçue et l'adoption n'a pas pu être prouvé.

On peut déduire que le consommateur marocain commence à sentir l'utilité du commerce électronique en termes d'efficacité, de performance et de délai de livraison, et ce, quelque soit son sexe et son âge.

➤ L'effort attendu

La variable « Effort attendu » a été jugée par nos analyses, fiable et valide. Les items que nous avons choisis pour mesurer l'effort attendu ont également été validés. Cependant les variables modératrices n'affectent pas la relation linéaire entre l'effort attendu et l'intention d'utilisation. Il existe un effet direct de l'effort attendu sur la variable expliquée « Adoption ».

En effet, plus le consommateur s'aperçoit qu'il ne fournira pas d'effort pour commander en ligne plus son intention d'acheter en ligne augmente quelque son sexe, son âge et son expérience d'achat en ligne.

➤ L'influence sociale

Nous avons intégré dans notre modèle la variable Influence sociale, comme antécédent à « Adoption ». Le lien entre l'influence sociale et l'adoption n'a pas pu être validé. L'hypothèse qui suppose que l'influence sociale a un effet positif sur l'adoption du commerce électronique par le consommateur marocain est rejetée. Par conséquent aucune variable modératrice n'influence cette relation.

Ainsi, les référents, les personnes importantes et les leaders d'opinion ne poussent aucunement le consommateur marocain à commander en ligne.

Tableau -9: Etat récapitulatif des résultats fournis par Smart PLS

Variables	Alpha de Cronbach	AVE	R ²	Q ²	Hypothèse liée	Valeur t
Conditions facilitantes	0,794	0,704			Conditions facilitantes -> Adoption	2,246
Effort attendu	0,845	0,763			Effort attendu -> Adoption	2,584
Enjouement	0,914	0,852			Enjouement -> Adoption	1,442
Influence sociale	0,879	0,888			Influence sociale -> Adoption	0,120
Adoption	0,785	0,821	0,544	0,356	-	-
Réticence au changement	0,706	0,672			Réticence au changement -> Adoption	0,975
Sécurité perçue	0,913	0,852			Sécurité perçue -> Adoption	0,983
Utilité perçue	0,777	0,528			Utilité perçue -> Adoption	2,416
Genre	1,000	1,000			Effet modérateur 1 Genre/Utilité perçue -> Adoption	0,167
					Effet modérateur 2 Genre/Effort attendu -> Adoption	0,570
					Effet modérateur 3 Genre/Influence sociale -> Adoption	1,476
					Effet modérateur 4 Genre/Réticence au changement -> Adoption	0,943
					Effet modérateur 5 Genre/Sécurité perçue -> Adoption	0,558
Age	1,000	1,000			Effet modérateur 1 Age/Utilité perçue -> Adoption	0,512
					Effet modérateur 2 Age/Effort attendu -> Adoption	0,553
					Effet modérateur 3 Age/Influence sociale -> Adoption	0,199
					Effet modérateur 4 Age/Conditions facilitantes -> Adoption	0,267
					Effet modérateur 5 Age/Sécurité perçue -> Adoption	0,475
					Effet modérateur 6 Age/Enjouement -> Adoption	0,060
Expérience	0,711	0,822			Effet modérateur 1 Expérience/Effort attendu -> Adoption	1,647
					Effet modérateur 2 Expérience/Influence sociale -> Adoption	0,429
					Effet modérateur 3 Expérience/Conditions facilitantes -> Adoption	2,353
Volonté d'utilisation	1,000	1,000			Effet modérateur 1 volonté /influence sociale -> Adoption	0,283
					Effet modérateur 2 volonté /réticence au changement -> Adoption	0,012

H1	L'utilité perçue exerce un impact positif sur l'adoption du commerce électronique de la part du consommateur marocain.	Validée
H 1.1	L'âge du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'utilité perçue et l'adoption du commerce électronique.	Rejetée
H 1.2	Le sexe du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'utilité perçue et l'adoption du commerce électronique.	Rejetée
H2	L'effort attendu exerce un impact positif sur l'adoption du commerce électronique de la part du consommateur marocain.	Validée
H 2.1	L'âge du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'effort attendu et l'adoption du commerce électronique.	Rejetée
H 2.2	Le sexe du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'effort attendu et l'adoption du commerce électronique.	Rejetée
H 2.3	L'expérience du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'effort attendu et l'adoption du commerce électronique.	Rejetée
H3	L'influence sociale exerce un impact positif sur l'adoption du commerce électronique de la part du consommateur marocain.	Rejetée
H 3.1	L'âge du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'influence sociale et l'adoption du commerce électronique.	Rejetée
H 3.2	Le sexe du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'influence sociale et l'adoption du commerce électronique.	Rejetée
H 3.3	L'expérience du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'influence social et l'adoption du commerce électronique.	Rejetée
H 3.4	La volonté d'utilisation du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'influence sociale et l'adoption du commerce électronique.	Rejetée
H4	Les conditions facilitantes exercent un impact positif sur l'adoption du commerce électronique de la part du consommateur marocain.	Validée
H 4.1	L'âge du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre les conditions facilitantes et l'adoption du commerce électronique.	Rejetée
H 4.2	L'expérience du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre les conditions facilitatrices et l'adoption du commerce électronique.	Validée
H5	La réticence au changement exerce un impact négatif sur l'adoption du commerce électronique de la part du consommateur marocain.	Rejetée
H 5.1	Le sexe du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre la réticence au changement et l'adoption du commerce électronique.	Rejetée
H 5.2	La volonté d'utilisation du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre la réticence au changement et l'adoption du commerce électronique.	Rejetée
H6	L'enjouement exerce un impact positif sur l'adoption du commerce électronique de la part du consommateur marocain.	Rejetée
H 6.1	L'âge du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre l'enjouement et l'adoption du commerce électronique.	Rejetée
H7	La sécurité perçue positivement (négativement) exerce un impact positif (négatif) sur l'adoption du commerce électronique de la part du consommateur marocain.	Rejetée
H 7.1	L'âge du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre la sécurité perçue et l'adoption du commerce électronique.	Rejetée
H 7.2	Le sexe du consommateur a un effet modérateur sur la relation entre la sécurité perçue et l'adoption du commerce électronique.	Rejetée

Tableau -10: Synthèse des Résultats du Test des hypothèses de recherche

➤ Les conditions facilitantes

La relation entre les conditions facilitantes et l'intention d'utilisation est significative. Ainsi, plus le consommateur marocain dispose de conditions facilitantes pour pouvoir commander en ligne, plus son utilisation du commerce électronique se manifeste positivement.

Cependant cette relation est modérée par l'effet d'expérience. Le consommateur qui a déjà essayé d'acheter en ligne, son intention de réutiliser encore le système en présence des conditions facilitantes (ressources technologiques, connaissances technologique, assistance,..) sera plus forte. Néanmoins, l'âge du consommateur n'a démontré aucun effet modérateur sur cette relation.

➤ La réticence au changement

La réticence au changement que nous avons inclus à notre modèle de recherche comme facteur limitant l'adoption du commerce électronique n'a pas pu être validée. Ceci montre que le consommateur marocain commence à s'habituer au commerce électronique et accepte ce nouveau mode de distribution quelque soit son sexe. En outre même le consommateur qui n'exprime pas de volonté d'utilisation du commerce électronique, ne refuse pas ce nouveau concept mais juste il ne lui convient pas et ne répond pas à ses besoins.

➤ L'enjouement

L'enjouement n'a pas de lien significatif sur l'adoption du commerce électronique. En effet le plaisir et l'enjouement pouvant se faire ressentir en naviguant dans les sites du commerce en ligne ne pousse en aucun cas le consommateur marocain à penser à utiliser le commerce électronique. En plus, l'âge du consommateur n'a prouvé aucun lien statistique modérant cette relation.

➤ La sécurité perçue

On a introduit la sécurité perçue comme une variable qui influence négativement l'adoption du commerce électronique par le consommateur marocain, cependant cette relation n'a pas pu être prouvée. Ceci dit, la confiance commence à s'instaurer et le consommateur marocain, quelque soit son âge et son sexe, commence à faire foi et croire en la sécurité des transactions en lignes en termes de codage des données et de sécurité de paiement, ou se sent assuré par l'option de paiement à la livraison.

5. CONCLUSION

Le modèle proposé a été testé empiriquement auprès d'un échantillon de 98 consommateurs. Au moyen de la modélisation par la méthode des équations structurelles, le modèle a pu expliquer environ 54% de la variance de l'adoption du commerce électronique par le consommateur.

Les résultats du modèle général confirment le rôle structurant de l'utilité perçue, l'effort attendu et

modérément les conditions facilitantes sur l'adoption du commerce électronique telle qu'exprimée par les consommateurs enquêtés. Le rôle modérant de l'expérience que sur les conditions facilitantes a été confirmé par les analyses statistiques contrairement à l'âge, le genre et la volonté d'utilisation. Cependant, l'influence sociale, la réticence au changement, l'enjouement et la sécurité perçue n'influencent pas le consommateur marocain quant à l'intention d'avoir recours aux achats sur Internet.

Cette recherche contribue donc à enrichir les études et à élaborer un modèle théorique pour expliquer et prédire le comportement des consommateurs et des entrepreneurs face à l'utilisation du commerce électronique. En effet, cette recherche consiste en un prolongement des travaux antérieurs afin de participer à une meilleure compréhension des comportements d'adoption des nouvelles technologies.

Dans ce travail, nous avons cherché à contextualiser les facteurs qui sont susceptibles d'influencer les comportements d'adoption de nouvelles technologies par les consommateurs et les entrepreneurs dans la cadre particulier d'un pays en développement qui est le Maroc.

En effet, le Maroc n'a pas assez d'experts dans le domaine de commerce électronique notamment au niveau de la gestion gouvernementale et de celui des entreprises. Ainsi, avec les impacts significatifs des facteurs internes et externes identifiés sur l'adoption et l'utilisation du commerce électronique, les planificateurs du gouvernement, les dirigeants des entreprises pourront mettre en place des mesures adéquates pour faire progresser et promouvoir le niveau d'adoption et d'utilisation du commerce électronique par les consommateurs et les entrepreneurs.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Ajzen, Icek. (1991), «The theory of planned behavior». *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol.50, no 2, p. 179-211.
- Badoc Michel (2000). *Le marketing de la start-up*. Editions d'Organisation 2000.
- Bagozzi, R.P. et Yi, Y. (2012), "Specification, Evaluation, and Interpretation of Structural Equation Models ", *Journal of the Academy of Marketing Science*, vol°40, p. 8-34.
- Chin, W.W. (1998)," Issues and Opinion on Structural Equation Modeling ", *MIS Quarterly*, vol°22, n°1, p. 7-25.
- Chong, A.Y.L. (2013), " Predicting m-commerce adoption determinants: A neural network approach ", *Expert Systems with Applications*, vol°40, p. 523-530.
- E. Jacobowicz, (2007), contribution au modèle d'équations structurelles à variables latentes, thèse pour l'obtention du grade de docteur en informatique de l'observatoire national des arts et métiers de Paris,p.20-26.
- EL Akremi, A. « Analyse des variables modératrices et médiatrices par les méthodes d'équations structurelles », chapitre 12 dans Roussel,P. et Wacheux, F. (2005), op.cit.,p.327.
- Fernandes, V. (2012), " En quoi l'approche PLS est-elle une méthode a (re)-découvrir pour les chercheurs en management ? ", *M@n@gement*, vol°15, n°1, p. 101-123.
- Croutsche, J.J. (2002), " Etude des relations de causalité : utilisation des modèles d'équations structurelles ", *La revue des sciences de gestion*, vol°198, p. 81-97.
- Gagnon, Y.C. et Toulouse, J.M. (1993), « Adopting new technologies : an entrepreneurial act », *Cahier de recherche des Hautes Etudes Commerciales (HEC)*, Montréal, N°93-01-01, p.3.
- Gay Richard, Charlesworth Alan, Esen Rita. *Online marketing : a customer-led approach*. OXFORD University Press Inc., New York 2007.
- Henseler, J. et Fassott, G. (2010), "Testing moderating effects in PLS path models: An illustration of available procedures ", in: *Handbook of Partial Least Squares, Concepts, Methods and Applications*, Vinzi, V. E., Chin, W. W., Henseler, J. et Wang H., Springer-Verlag Heidelberg, p 724.
- Martins, C., Oliveira T. et Popovi A. (2013), "Understanding the Internet Banking Adoption: A Unified Theory of Acceptance and Use of Technology and Perceived Risk Application ", *International Journal of Information Management*, vol°34, n°1, p. 1-13.
- Min, Q., Ji, S. et Qu, G. (2008), " Mobile Commerce User Acceptance Study in China: A Revised UTAUT Model ", *Tsinghua Science and Technology*, vol°13, n°3, p. 257-264.
- Riffai, M. M. M. A., Grant, K. et Edgar, D. (2012), " Big TAM in Oman: Exploring the Promise of On-Line Banking, its Adoption by Customers and the Challenges of Banking in Oman ", *International Journal of Information Management*, vol°32, p. 239-250.
- Samudra, M.S. et Phadtare, M. (2012), " Factors Influencing the Adoption of Mobile Banking with Special Reference to Pune City ", *ASCI Journal of Management*, vol°42, n°1, p. 51-65.
- Venkatesh V. et Davis F.D. , « Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies ». *Management Science*, vol.46, n. 2, 2000.
- Venkatesh V. et Bala H., « Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions», *Decision Sciences*, vol.39, n. 2, 2008.
- Venkatesh V., Morris, M-G., Davis, RD. and Davis. (2003), « User acceptance of information technology: toward a unified view». *MIS Quarterly*, Vol.27, pp.425-478.
- Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G. et Van Oppen, C. (2009), " Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration ", *MIS Quarterly*, vol°33, n°1, p. 177-195.