

***L'effet de l'interaction de la perception de nouveauté et les attributs de l'innovation sur l'adoption de la nouveauté, cas « aspirateur Roborock S7 »***

***The effect of the interaction of novelty perception and innovation attributes on novelty adoption***

<sup>1</sup> Abderrahim Wahiba, <sup>2</sup> Baroudi Mohamed, <sup>3</sup> Meslem Abir

<sup>1 2 3</sup> Ecole Supérieure de Commerce/Etudes pratiques des systèmes d'information en science commerciales et de gestion (Algérie)

**Date de réception :** 2022-06-06

**Date d'acceptation:** 2023-03-14

**Date du publication :** 2023-03-31

**Résumé :** *L'innovation dans l'offre représente un moteur de création de valeur pour les clients et de rentabilité pour l'entreprise en participant au développement de son activité. De ce fait, nous avons essayé d'analyser le comportement des consommateurs des wilayas de Mostaganem, Oran et Alger envers les nouveautés d'aspirateur Roborock S7 et cerner laquelle des variables (la perception de l'innovation et les attributs perçus d'innovation) influence le plus l'adoption de la nouveauté.*

*Les résultats obtenus montrent que les attributs perçus de l'innovation influencent positivement l'adoption du produit nouveau « aspirateur Roborock S7 », sauf le risque perçu, ce dernier l'influence négativement. Quant à la perception de l'innovation, elle influence positivement l'adoption du produit étudié.*

**Mots-clés :** *Innovation ; Perception d'innovation ; Adoption d'innovation ; Nouveauté ; innovativité.*

**Codes de classification Jel :** *O3 ; O310 ; O39.*

**Abstract:** *The innovation in the offer represents an engine of value creation for the customers and profitability for the company by participating in the development of its activity. Therefore, we tried to analyze the behavior of consumers in the wilayas of Mostaganem, Oran and Algiers towards the new Roborock S7 vacuum cleaner and to identify which of the variables (the perception of innovation and the perceived attributes of innovation) has the most influence on the adoption of the novelty.*

*The results obtained show that the perceived attributes of innovation positively influence the adoption of the new product "Roborock S7 vacuum cleaner", except the perceived risk, which influences it negatively. As for the perception of the innovation, it positively influences the adoption of the studied product.*

**Keywords:** *Innovation; Perception of innovation; Novelty adoption; Novelty; Innovativeness.*

**Jel Classification Codes :** *O3 ; O310 ; O39.*

## **1. Introduction :**

Avec l'évolution technologique, l'innovation est devenue primordiale dans toutes les entreprises pour établir et maintenir de bonnes relations clients, être compétitives, accroître de la richesse et créer de la valeur.

Innover, c'est s'adapter aux besoins et aux exigences des consommateurs ; certaines entreprises se trouvent dans l'obligation de se soumettre à cette nouvelle situation en innovant dans les produits pour satisfaire leurs clients tout en étant créatives. L'innovation est définie selon le manuel d'Oslo comme «*la mise en œuvre d'un produit (bien ou service) ou d'un procédé nouveau ou sensiblement amélioré, d'une nouvelle méthode de commercialisation ou d'une nouvelle méthode organisationnelle dans les pratiques de l'entreprise, l'organisation du lieu de travail ou les relations extérieures*» (OECD, 2001, p54). Cette définition met en évidence le fait que l'innovation est la création d'un nouveau bien ou service ou d'une nouvelle technique marketing, le lancement d'un nouveau procédé, la mise en place d'une nouvelle méthode d'organisation ou une nouvelle manière de management. La création d'un bien ou d'un service sont les deux types d'innovation les plus visibles et les plus susceptibles d'être perçues par les clients.

La décision d'utiliser ou pas une innovation par un individu revient à son caractère d'innovativité s'il est innovateur ou conservateur, ainsi que la perception de la nouveauté par l'individu, et les attributs perçus de l'innovation. Un produit nouveau peut être acheté pour son caractère novateur (innovativité), parce qu'il apporte un changement par rapport au produit habituel (recherche de variété), ou parce que sa méconnaissance induit un risque et que le consommateur préfère ou recherche le risque (Lenglet & Giannelloni, 6 & 7 mai 2004).

C'est dans cette optique que s'inscrit notre contribution qui ambitionne de construire une réflexion de la problématique d'adoption de l'innovation. Nous tenterons donc dans le cadre de cet article de répondre à la question suivante : **Dans quelle mesure la perception de la nouveauté et les attributs perçus de l'innovation influencent-ils l'adoption d'aspirateur Roborock S7 ?**

Pour ce faire, nous commençons notre article par la revue de la littérature portant sur l'adoption de l'innovation, afin de bien cerner cette notion. Nous nous référons ensuite aux travaux ayant traité l'innovativité, perception de la nouveauté et perception des attributs d'innovation nous permettant de comprendre l'effet de celles-ci sur l'adoption de l'innovation. Nous tenterons dans un troisième lieu de décrire le comportement des consommateurs à l'égard des attributs de l'innovation d'aspirateur Roborock S7.

## **2. Revue de littérature et les hypothèses de recherche :**

### **2.1. Adoption des innovations :**

Rogers EM et Robertson ont définis le concept de l'adoption comme processus décisionnel « figure N°1 », ensuite d'autres chercheurs ont intégré ces références dans leurs recherches. Selon Rogers, le processus individuel décisionnel s'élabore en cinq phases, qui sont successivement la connaissance, la persuasion, la décision, l'implantation et la confirmation.

La première étape consiste à collecter les informations que l'individu a besoin sur le nouveau produit. Ensuite, l'individu adopte une attitude qui peut être favorable ou défavorable envers l'innovation. Durant cette étape, l'individu décide d'adopter ou rejeter l'innovation. L'étape de décision signifie que l'individu va soit adopter ou rejeter l'innovation. La quatrième étape de processus décisionnel est l'implantation, dans cette étape l'individu a adopté l'innovation mais il n'a pas encore confirmé sa décision d'adoption au de rejet à moyen terme. Enfin, la dernière étape de processus est la confirmation, c'est durant cette étape que l'individu confirme son adoption ou rejet de l'innovation.

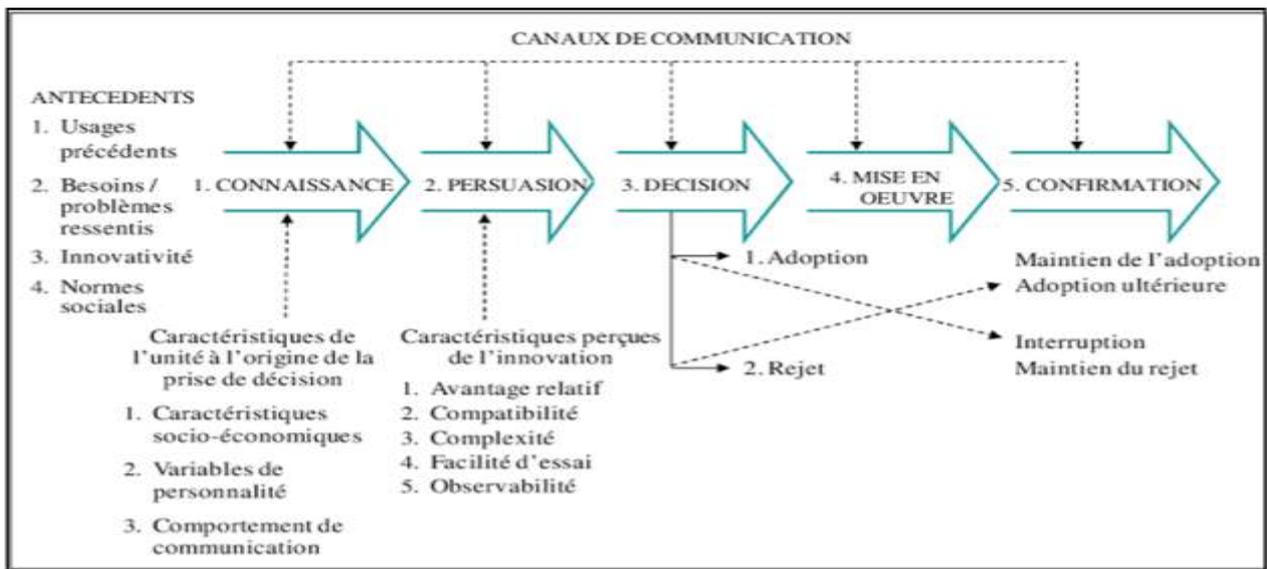
L'adoption des innovations est définie par Rogers, Everett M comme suit : «*une décision d'utiliser pleinement une innovation comme la meilleure ligne de conduite disponibles* » (Rogers E. M., 1962), il s'agit

**L'effet de l'interaction de la perception de nouveauté et les attributs de l'innovation  
sur l'adoption de la nouveauté. Cas « aspirateur Roborock S7 »**

d'un processus produit par une unité décisionnelle, cette dernière s'engage dans des activités qui conduisent à un choix d'adopter ou de rejeter l'innovation. Cette définition est confirmée par Robertson. Selon lui, la décision d'adoption d'une innovation doit être continue (Robertson & T, 1971).

En résumé, le concept d'adoption signifie un processus décisionnel individuel se compose de cinq étapes de la connaissance jusqu'à la confirmation d'utiliser pleinement et d'une manière continue une innovation ou de la rejeter.

**Figure (1) :** Le processus individuel décisionnel de Rogers EM



Source : (Rogers E. , Diffusion of innovations, 2003, p. 107)

**2.2. Innovativité, perception de la nouveauté et perception des attributs d'innovation :**

Le concept d'innovativité a eu beaucoup d'importance en raison de sa signification dans les recherches relatives au marketing et au comportement du consommateur (Muzinich, Pecotich, & Putrevu, 2003), nous nous intéressons dans cette étude à l'innovativité des individus. Le terme d'innovativité est utilisé fréquemment dans la littérature pour expliquer pourquoi l'évaluation et la perception d'un nouveau produit varie d'un individu à un autre (Wells & al, 2010).

L'innovativité – comme un trait de personnalité central (Hurt, Joseph, & Cook, 1977; Foxall & Haskins, 1986; Venkatraman & Price, 1990) – possède à différents degrés par tous les individus. Elle décrit les réactions d'un individu à tous ce qui est considéré nouveau et différent (Ronald & Gordon, 2003), et la capacité d'un individu à adopter de nouveaux produits (Cestre, 1996; Saima, Mohammad, & Faheem, 2014) ; autrement dit, l'innovativité détermine les raisons d'adoption d'une innovation dès sa diffusion par certains individus, tandis que d'autres l'adoptent plus tard ou pas du tout (Rogers & Shoemaker, Communication of innovations : a cross-cultural approach, 1971; Zhuang, 1995; Tan & Teo, 2000; Roehrich, 2004; Strutton, Lumpkin, & Vitell, 2011).

Les recherches antérieures ont avancé l'hypothèse que l'innovativité modère la relation entre la perception des caractéristiques d'innovation et l'intention comportementale, mais les résultats étaient mitigés (Agarwal & Prasad, 1998). Une autre récente étude montre que l'innovativité a un effet direct et plus fort sur la perception de nouveauté d'un individu (Roehrich, Nouveauté perçue d'une innovation, 1993), ainsi une corrélation significative entre l'innovativité et la perception des attributs d'innovation (Blythe, 1999; Yi, Fiedler, & Park, 2006; Roberts, Baker, & Walker, 2005; Strutton, Lumpkin, & Vitell, 2011). Les recherches indiquent l'importance de la perception des innovations pour définir les problèmes d'adoption (Flight & al,

2011), le produit est considéré comme nouveau si les attributs de ce dernier sont perçus différemment par rapport aux alternatives existants dans le marché. Par conséquent, nous émettons les hypothèses suivantes :

**H1** : L'innovativité influence positivement la perception de nouveauté

**H2** : L'innovativité influence positivement la perception des attributs d'innovation

**H3** : L'innovativité influence positivement l'adoption de l'innovation

### **2.3. La perception des attributs d'innovation comme une variable explicative de son adoption**

Il existe plusieurs modèles théoriques qui permettent de comprendre et prédire le comportement individuel face aux innovations, parmi ces modèles nous citons le modèle lié aux attributs de l'innovation basé sur la théorie de diffusion d'innovation (Rogers E. M., 1962), ce modèle suppose que l'adoption d'innovation par un individu est liée à un certain nombre de facteurs : la perception des attributs d'innovation ; le type de décision ; le canal de communication; le système social; l'agent de changement.

Nous avons pris en considération dans cette étude que la perception des attributs d'adoption d'innovation et le risque perçu ajouté par (Ostlund, 1974).

La perception des attributs d'adoption d'innovation selon Rogers signifie le rythme, ce dernier varie d'un individu à un autre, il est déterminé par plusieurs facteurs qui sont :

Le premier attribut c'est l'avantage relatif : il signifie le degré de supériorité, les individus adoptant l'innovation en premier sont motivés par leur statut social, alors que les retardataires sont moins motivés. Il est défini aussi comme le degré auquel une innovation est perçue comme supérieure à des idées qu'elle remplace, plus l'avantage relatif est élevé plus le rythme d'adoption d'innovation sera élevé. Le deuxième attribut est la compatibilité, l'innovation doit être compatible avec les valeurs de l'individu ainsi que ses besoins, cet attribut est positivement corrélé avec l'adoption d'innovation. Le troisième attribut est la complexité, elle signifie la mesure où une innovation est perçue comme relativement difficile à comprendre et à utiliser, elle est négativement corrélée avec le rythme d'adoption. Le quatrième attribut est la testabilité qui est défini par la possibilité d'essai d'une innovation sur une période limitée, elle est positivement corrélée avec l'adoption d'innovation. Le cinquième attribut est l'observabilité, ce dernier est la possibilité de remarquer rapidement les résultats, elle est positivement corrélée avec l'adoption d'innovation. Et enfin, le risque perçu, il signifie le degré auquel les risques sont perçus comme étant associés à l'innovation (Ostlund, 1974), cet attribut est négativement corrélé avec l'adoption d'innovation.

**H4** : les attributs perçus d'innovation influencent positivement l'adoption d'innovation.

### **2.4. La perception de la nouveauté**

Au moins deux aspects sont corrélés avec la nouveauté : la recherche des informations nouvelles et la mesure dans laquelle les individus varient leurs choix entre plusieurs stimuli connus.

Le premier aspect est le plus mis en avant dans les études menées par des psychologues comme Rogers, EM 1962. Le deuxième aspect peut être mieux décrit comme la recherche de la variété ou la variation des stimuli, dans ce cas les stimuli sont déjà connus et leur usage peut donc servir à réduire l'ennui ou la fatigue mais ne conduit pas à l'acquisition de nouvelles informations.

La recherche de nouveauté comprend deux composantes. La première est considérée comme le désir de l'individu à rechercher des stimuli nouveaux, alors que la deuxième représente le comportement réel de l'individu pour acquérir des stimuli nouveaux.

#### 2.4.1. Les sources de la recherche de nouveauté

La recherche de nouveauté selon (Flavell, 1977) est un moyen d'auto-prévention, l'individu peut trouver utile de créer une banque de connaissances potentielles utiles parce que l'avenir est inconnaissable et inattendu, les problèmes de consommation sont inévitable, le consommateur donc recherche des informations qui ne sont pas utiles aujourd'hui, mais qui pourraient avoir une grande importance à l'avenir, il est susceptible d'être mieux prêt pour faire-face à de nouveaux problèmes ou nouvelles circonstances.

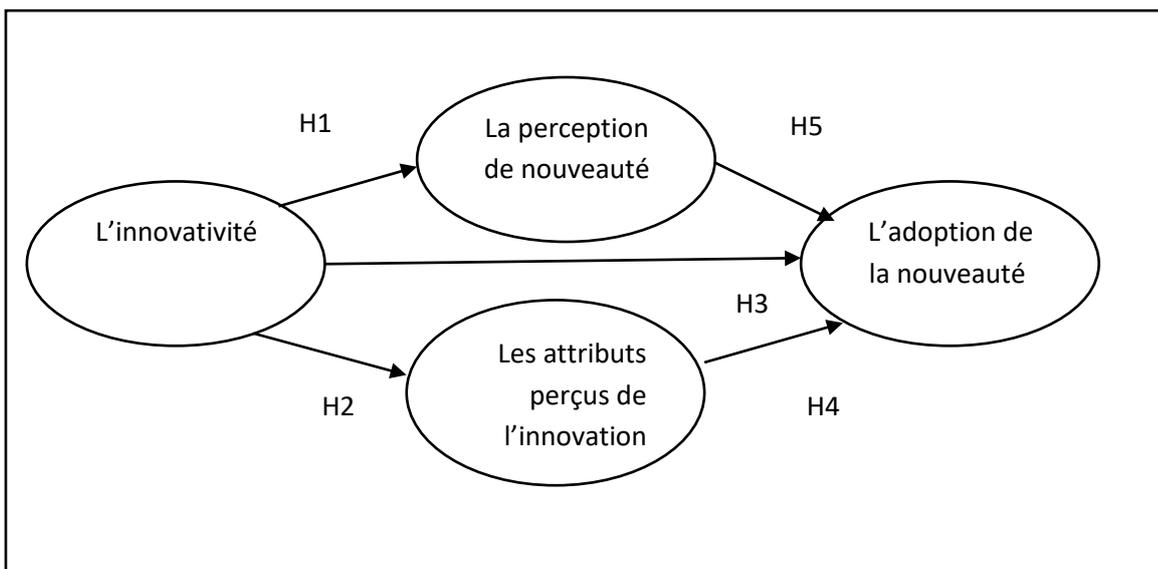
Les données qui sont stockées peuvent inclure l'adoption par procuration de concepts de produits non familiers, l'expérience par procuration des situations de consommations inconnues, l'adoption effective de produits nouveaux, et l'exposition personnelles à des nouvelles situations de consommations.

La recherche de nouveauté permet d'améliorer les capacités de résolution de problèmes. En d'autres termes, le consommateur peut rechercher des informations relatives aux produits et aux situations de consommation actuelles dans le but d'améliorer ses performances.

Cette logique de recherche d'information selon Flavell, pourrait également conduire le consommateur à la fois à rechercher des informations sur l'adoption effective de produits nouveaux.

**H5** : la perception de nouveauté influence positivement l'adoption du produit nouveau.

**Figure (2) : Le modèle de recherche**



Source : Elaboré par nous-même.

### 3. Cas pratique

#### 3.1. Méthodologie

Nous avons opté pour une méthode quantitative descriptive car il s'agit de décrire le comportement des consommateurs à l'égard des attributs de l'innovation et la perception de la nouveauté d'aspirateur Roborock S7. Les données sont collectées à l'aide d'un questionnaire sur un échantillon de convenance qui s'élève à 234 individus sélectionnés d'une manière non aléatoire en raison de l'absence d'une base de sondage. Le traitement de données a été réalisé par le biais logiciel XLSTAT, l'outil le plus adapté à la régression multiple. La population mère était constituée par l'ensemble des individus de plus de 18 ans « à cet âge, l'individu a la capacité de manipuler un outil digital », résidant à Mostaganem, Oran et Alger et qui utilisent la dernière génération d'aspirateur Roborock S7.

La méthode de régression multiple a été mise en œuvre à travers le logiciel XLSTAT, la collecte des données s'est fait grâce au questionnaire auto administré auprès d'un échantillon de 234 réponses dont 150 réponses sont valides. La population mère était constituée par l'ensemble des individus de plus de 18 ans résidant à Mostaganem, Oran et Alger et qui utilisent la dernière génération d'aspirateur Roborock S7.

L'objectif de notre recherche est d'analyser le comportement des consommateurs vis-à-vis de l'innovativité lors de l'acquisition de nouveaux produits. Ainsi, nous étudions l'influence de la perception de nouveauté et les attributs perçus d'innovation sur l'adoption de produit innovant « l'aspirateur Roborock S7 ».

#### 3.2. Résultats de l'étude et discussion

Les participants étaient invités à évaluer chaque attribut du produit innovant « l'aspirateur Roborock S7 » sur six dimensions : l'avantage relatif, la compatibilité, la complexité, La possibilité d'essai, l'observabilité et le risque perçu. Les cinq premières dimensions sont celles présentées par Rogers (1995) et la sixième est développée par (Ostlund, 1974). Au même temps, ils étaient invités à évaluer la nouveauté du produit innovant suivant l'échelle de (Roehrich, 1993).

Pour évaluer chacune de ces huit caractéristiques perçues, nous avons demandé aux répondantes de comparer le produit nouveau aux produits existants de la même catégorie. Le tableau 1 ci-dessous présente les variables de l'étude :

**Tableau (1) :** Echelles de mesures

Variable	Auteur	Dimension	Items	Echelle
<b>Innovativité</b>	(Agarwal & Prasad, 1998)	Unidimensionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si j'entendrais parler d'un nouvel appareil, je chercherais des moyens pour l'expérimenter</li> <li>- Parmi mes pairs, je suis généralement le premier à essayer de nouveaux appareils</li> <li>- J'aime expérimenter de nouveaux appareils.</li> </ul>	Echelle de Likert
<b>Perception de nouveauté</b>	(Roehrich, 1993)	Multidimensionnelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Récence</li> <li>- Différence</li> </ul>	Echelle de Likert

**L'effet de l'interaction de la perception de nouveauté et les attributs de l'innovation  
sur l'adoption de la nouveauté. Cas « aspirateur Roborock S7 »**

			- Originalité	
<b>Perception des attributs de l'innovation</b>	(Rogers E. , 1995)	Multidimensionnelle	- avantage relatif - la compatibilité -la complexité -La possibilité d'essai - l'observabilité -le risque perçu	Echelle de Likert
<b>Adoption de l'innovation</b>			- j'aimerais adopter ce produit - J'essaierais de rejeter le produit à l'avenir	Echelle de Likert

Source : Elaboré par nous-même.

### 3.3. Traitement de données par la régression multiple

Dans un premier temps, nous présentons la structure générale du modèle (la présentation des variables) ainsi que sa formulation économétrique et la méthode d'estimation adéquate.

#### 3.1.1. Présentation des variables

- **La variable dépendante (endogène) :**

Y : Adoption

- **Les variables exogènes (explicatives)**

X1 : Innovativité

X2 : Les attributs perçus de l'innovation

X3 : Perception de nouveauté

- **Formulation économétrique**

On suppose que la relation entre la variable dépendant et les variables explicatives soit linéaire, le modèle économique s'écrit comme suite :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \beta_3 * X_3 + \varepsilon_t$$

$\varepsilon_t$  : L'erreur de spécification.

$\beta_i$  : Les paramètres à estimer (les coefficients de la régression),  $i=0, 1, 2, 3$

**Tableau (2) :** Estimation du modèle

Variables	Paramètre Estimé	$ t_c $	$t_{n-k-1}^{\alpha}$	L'observation	P-value	décision
X1	0.201	3.021	1.96	$ t_c  \geq t_{n-k-1}^{\alpha}$	0.003	on accepte H1
X2	0.529	3.394	1.96	$ t_c  \geq t_{n-k-1}^{\alpha}$	0.000	on accepte H1

X3	0.249	2.070	1.96	$ t_c  \geq t_{n-k-1}^{\alpha/2}$	0.041	on accepte H1
Constante	-0.299	-0.565	1.96	$ t_c  \geq t_{n-k-1}^{\alpha/2}$	0.573	on accepte H0
<b>R<sup>2</sup> = 30.78</b>						
F <sub>c</sub> =16.89 ( P-value=0.000 )						

Source : Elaboré par nous même à travers XLSTAT.

### 3.4. Interprétation statistique des résultats

Le tableau n°2 ci-dessus montre l'estimation du modèle avec un coefficient de détermination évalué à 0,3078, cela signifie que 30.78 % de la variable endogène (adoption) est expliquée par les variables exogènes, "Innovativité", les "attributs perçus de l'innovation" et "Perception de nouveauté", mais le reste (69.22%) peut être expliqué par d'autres variables qui ne sont pas incluses dans le modèle.

On note également que la constante  $\beta_0$  n'est pas significative (la probabilité est supérieure à (0,05). Ainsi le modèle final s'écrit :

$$Y = 0.201 * X_1 + 0.529 * X_2 + 0.249 * X_3 + \varepsilon_t$$

Pour valider ce modèle en doit procéder à l'ensemble de tests suivants :

- **La significativité des paramètres (test student)**

Ce test nous permet de tester la significativité des paramètres estimés, il mesure l'influence (la contribution) des variables explicatives sur la variable à expliquer (Adoption). Le test est basé sur la comparaison entre la valeur calculée ( $T_c$ ) et la valeur tabulée  $t_{n-k-1}^{\alpha/2}$  qui est lue à partir du tableau de student avec (n-k-1) degré de liberté (tel que : N le nombre d'observations =118, k est le nombre de variables explicatives=3).

Soit le test d'hypothèse suivant :

$$\begin{cases} H_0: \beta_i = 0 \\ H_1: \beta_i \neq 0 \end{cases} \quad i = 0: 3$$

Si  $|t_c| \leq t_{n-k-1}^{\alpha/2}$ , On accepte l'hypothèse  $H_0$ . C'est à dire  $\beta_i$  n'est pas significativement différent de zéro.

Si  $|t_c| \geq t_{n-k-1}^{\alpha/2}$ , On accepte l'hypothèse  $H_1$ . C'est à dire  $\beta_i$  est significativement différent de zéro statistiquement signifiant, (au seuil de signification  $\alpha=5\%$ ).

D'après le tableau 01, Nous remarquons que tous les coefficients du modèle X1, X2 et X3 sont significativement différents de zéro, à l'exception de la constante.

- **La significativité globale des coefficients (test de ficher)**

Le test de ficher prend la forme suivante :

$$\begin{cases} H_0: \beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0 \\ H_1: \beta_0 \neq \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0 \end{cases} \quad i = 0: 3$$

$$F_c = 16.89 \text{ ( P-value=0.000 )}$$

$$F_c(N - K - 1) = 2.68, N=118, K=3, \alpha = 5\%$$

Ce test nous permet de tester la significativité globale du modèle à partir de la comparaison entre  $F_c$  et  $F_t$  et ce dernier est lu à partir de la table de ficher avec un degré de liberté (K, N - K-1).

Nous remarquons que  $F_c = 16.89 > F_t = 2.68$  donc on rejette l'hypothèse H0 c'est-à-dire qu'on a au moins un paramètre non nul, donc le modèle est globalement significatif.

**L'effet de l'interaction de la perception de nouveauté et les attributs de l'innovation  
sur l'adoption de la nouveauté. Cas « aspirateur Roborock S7 »**

Test d'autocorrélation des erreurs I (Durbin Watson Test) :

Pour détecter l'autocorrélation des erreurs, nous avons opté pour le test de DURBIN WATSON qui donne le résultat suivant :

$$DW = 1.90, N = 118, d_1 = 1.61, d_2 = 1.74$$

1.61	1.74	2	2.26	2.39
$d_1$	$d_2$		$4-d_2$	$4-d_1$

La valeur de la statistique de DURBIN WATSON se situe entre  $d_2$  et  $4-d_2$  (zone d'acceptation de  $H_0$  rejet de  $H_1$ ). On peut conclure qu'il n'y a pas d'auto-corrélation entre les termes d'erreurs.

D'après les résultats on dit que le modèle est acceptable.

**3.5. Tests qualité du modèle**

• **Test Ljung-Gox (test de Portmanteau)**

L'hypothèse  $H_0$  : absence d'autocorrélation des erreurs  $\rho_1 = \rho_2 = \rho_3 = \dots = \rho_p = 0$ , bruit blanc

L'hypothèse  $H_1$  : il existe un risque d'autocorrélation des erreurs à l'ordre p.

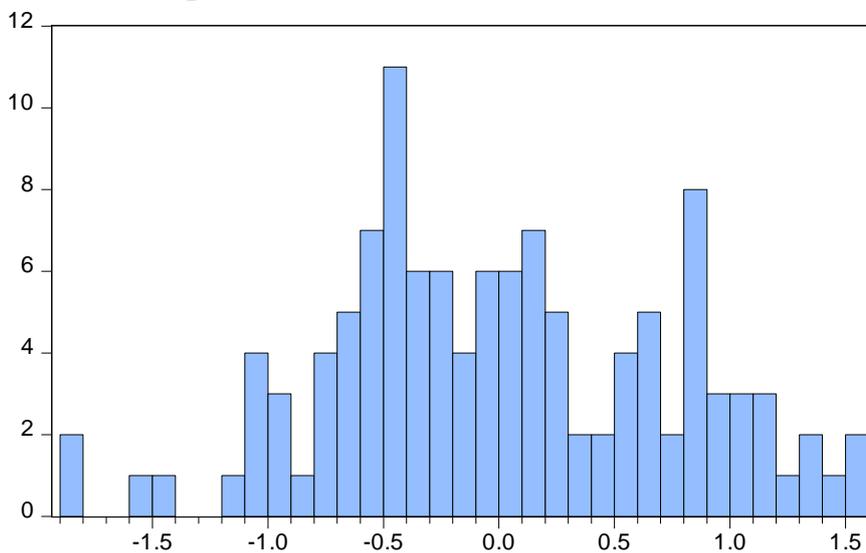
$$Q_{stat} = 11.510 \quad P - value = 0.932, \quad \chi^2 =, \quad \alpha = 5\%$$

Etant donné que  $P - value = 0.932 > 5\%$ , donc on accepte l'hypothèse  $H_0$ , au seuil de signification  $\alpha = 5\%$ . Absence d'autocorrélation des erreurs  $\rho_1 = \rho_2 = \rho_3 = \dots = \rho_p = 0$ . Donc bruit blanc

• **Test de normalité**

L'hypothèse  $H_0$  : les erreurs suivent la loi normale

L'hypothèse  $H_1$  : les erreurs ne suivent pas la loi normale



Series: Residuals	
Sample 1 118	
Observations 118	
Mean	2.15e-16
Median	-0.047298
Maximum	1.577811
Minimum	-1.866015
Std. Dev.	0.733499
Skewness	0.014924
Kurtosis	2.587059
Jarque-Bera	0.842772
Probability	0.656137

$$Jarque - Bera = 0.843, P - value = 0.656$$

Etant donné que  $P - value = 0.656 > 5\%$ , donc on accepte  $H_0$

• **Test de Breusch-Godfrey**

L'hypothèse  $H_0$  : absence d'autocorrélation des erreurs  $\rho_1 = \rho_2 = \rho_3 = \dots = \rho_p = 0$

L'hypothèse  $H_1$  : il existe un risque d'autocorrélation des erreurs à l'ordre  $p$ .

$$F_c = 0.162, \quad P - value = 0.850, \quad F_t = 4.79, \quad \alpha = 5\%$$

Etant donné que  $F_c = 0.162 < F_t = 4.79$ , on accepte l'hypothèse  $H_0$ , au seuil de signification  $\alpha = 5\%$ .

Absence d'autocorrélation des erreurs  $\rho_1 = \rho_2 = \rho_3 = \dots = \rho_p = 0$ .

- **Test d'hétéroscédasticité des erreurs1 (Test the White)**

L'hypothèse  $H_0$  : le modèle est homoscédastique (égalité des variances des erreurs)

L'hypothèse  $H_1$  : le modèle est hétéroscédastique.

$$F_c = 0.805, \quad P - value = 0.612, \quad F_t = 2.01, \quad \alpha = 5\%$$

Etant donné que  $F_c = 0.805 < F_t = 2.01$ , on accepte l'hypothèse  $H_0$ , au seuil de signification  $\alpha = 5\%$ . : le modèle est homoscédastique (égalité des variances des erreurs).

- **Test de Ramsey (spécification générale du modèle)**

L'hypothèse  $H_0$  : le modèle est bien linéaire et il n'existe pas de problème de spécification.

L'hypothèse  $H_1$  : il existe des problèmes de spécification.

$$F_c = 0.109, \quad P - value = 0.741, \quad F_t = 2.60, \quad \alpha = 5\%$$

Etant donné que  $F_c = 0.109 < F_t = 2.60$ , on accepte l'hypothèse  $H_0$ , au seuil de signification  $\alpha = 5\%$ . il n'existe pas de problème de spécification.

### 3.6. Interprétations économétriques des résultats :

Après la validation de notre modèle, l'équation du modèle s'écrit comme suit :

$$Y = 0.201 * X_1 + 0.529 * X_2 + 0.249 * X_3 + \varepsilon_t$$

- **La qualité de prédiction** : le taux de détermination est de 30.78%, cela signifie que 30.78 % de la variable endogène (adoption) est expliquée par les variables exogènes, "Innovativité", les "attributs perçus de l'innovation" et "Perception de nouveauté", le reste (69.22%) peut être expliqué par d'autres variables qui ne sont pas incluses dans le modèle.
- **L'innovativité** : On remarque que le coefficient de  $X_1$  est positif, et cela explique que son augmentation d'une unité entraîne obligatoirement l'augmentation du  $Y$  (Adoption) de 0.201 unité. Nous pouvons donc affirmer que l'innovativité influence positivement sur l'adoption de l'aspirateur S7 « hypothèse 3 affirmée ».
- **Les attributs perçus de l'innovation** : On remarque que le coefficient de  $X_2$  est positif, et cela explique que son augmentation d'une unité entraîne obligatoirement l'augmentation du  $Y$  (Adoption) de 0.529 unité. Nous pouvons donc affirmer que les attributs perçus de l'innovation influence positivement sur l'adoption de l'aspirateur S7 « hypothèse 4 affirmée ».
- **Perception de nouveauté** : On remarque que le coefficient de  $X_3$  est positif, et cela explique que son augmentation d'une unité entraîne obligatoirement l'augmentation du  $Y$  (Adoption) de 0.249 unité. Nous pouvons donc affirmer que la perception de nouveauté influence positivement sur l'adoption de l'aspirateur S7 « hypothèse 5 affirmée ».
- **Les attributs perçus de l'innovation** : ils influencent le plus sur l'adoption avec un taux de 53%, suivi par la perception de nouveauté avec un taux de 25% et enfin, l'innovativité avec un taux de 20%.
- L'innovativité n'a aucun effet sur la perception de nouveauté et les attributs perçus de l'innovation.

#### **4. Conclusion**

Les travaux théoriques et empiriques ont démontré et mis en évidence l'existence de relation positive entre l'interaction de la perception de nouveauté et les attributs perçus de l'innovation et l'adoption de l'innovation.

L'analyse du comportement des individus utilisant le Roborock S7 montre que les attributs perçus de l'innovation ont une influence significative et positive sur l'adoption du produit, contrairement à l'innovativité des individus et la perception de nouveauté qui ont une influence positive mais faible.

Les résultats obtenus étant globaux, nous ne pouvons pas dire avec certitude si les relations ainsi mis en évidence pourraient varier selon les différents individus en présence dans l'échantillon constitué. Cela est d'autant plus pertinent, que certains groupes de consommateurs sont susceptibles d'avoir des structures différentes à l'égard des variables testées. L'éventualité selon laquelle il pourrait y avoir des variations dans les résultats selon les différents groupes d'individus de l'échantillon, nous amène à envisager de tester ce modèle sur les différents groupes de consommateurs de l'échantillon. A cet effet, une analyse typologique devrait nous permettre d'analyser plus en profondeur l'impact des différents variables sur l'adoption, en fonction des relations d'interactivité qui les lient.

#### **-Bibliographie**

- **Livres**

Flavell, J. H. (1977). *Cognitive Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.

Robertson, & T, S. (1971). *Innovative behavior and communication*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Rogers, E. (1995). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.

Rogers, E. (2003). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.

Rogers, E. M. (1962). *DIFFUSION OF INNOVATIONS* (éd. 3ème édition). New York: Free Press.

Rogers, E., & Shoemaker, F. (1971). *Communication of innovations : a cross-cultural approach*. New York: The Free Press.

- **Articles**

Agarwal, R., & Prasad, J. (1998). A conceptual and operational definition of personal innovativeness in the domain of information technology. *Information Systems Research*, 9(2), 204-215.

Blythe, J. (1999). Innovativeness and newness in high-tech consumer durables. *Journal of Product & Brand Management*, 8(5), 415-429.

Cestre, G. (1996). Diffusion et innovativité: définition, modélisation et mesure. *Recherche et Applications en Marketing*, 69-88.

Flight, R., & al. (2011). A study of perceived innovation characteristics across cultures and stages of diffusion. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 519(1), 109-125.

Foxall, G., & Haskins, C. G. (1986). Cognitive style and consumer innovativeness: An empirical test of Kirton's adaptation-innovation theory in the context of food purchasing. *European Journal of Marketing*, 20, 58-63.

Hurt, H. T., Joseph, K., & Cook, C. D. (1977). Scales for the measurement of innovativeness. *Human Communication Research*, 4(1), 58-65.

Lenglet, F., & Giannelloni, J.-L. (6 & 7 mai 2004). Analyse structurelle du statut théorique de trois comportements exploratoires : l'innovativité, la tendance à la recherche de variété, et l'attrait pour le risque. *Actes du XXe Congrès AFM* – , (pp. 1-24). St Malo.

Muzinich, N., Pecotich, A., & Putrevu, S. (2003). A model of the antecedents and consequents of female fashion innovativeness. *Journal of retailing and consumer services*, 10(5), 297-310.

- Ostlund. (1974, septembre ). Perceived innovation attributes as predictors of innovativeness. *Consumer Research*, vol. 1, 24.
- Roberts, D., Baker, S., & Walker, D. (2005). Can We Learn Together? *International Journal of Market Research*, 47(4), 407-427.
- Roehrich, G. (1993). Nouveauté perçue d'une innovation. *Recherche et applications en marketing* , 9(2), 19-41.
- Roehrich, G. (2004). Consumer innovativeness concept and measurement. *Journal of Business Research*, 57, 671-677.
- Ronald, E. G., & Gordon, R. F. (2003). The Measurement of Innovativeness. *The International Handbook on Innovation*, 321-330.
- Saima, H., Mohammad, Z. R., & Faheem, B. (2014). Consumer Innovativeness Leading to Innovation Adoption. *European Journal of Business and Management*, 229-235.
- Strutton, H. D., Lumpkin, J. R., & Vitell, S. J. (2011). An applied investigation of Rogers and Shoemaker's perceived innovation attribute typology when marketing to elderly consumers. *Journal of Applied Business Research (JABR)*, 10(1), 118-131.
- Tan, M., & Teo, T. (2000). Factors influencing the adoption of Internet Banking. *Journal of the Association for Information Sciences*, n°1, 01-42.
- Venkatraman, M. P., & Price, L. (1990). Differentiating between cognitive and sensory innovativeness: Concepts, measurement, and implications. *Journal of Business Research*, 20, 293-315.
- Vyas, V. (2005). Imitation, Incremental Innovation and Climb Down: A Strategy for Survival and Growth of New Ventures. *The Journal of Entrepreneurship*, vol 14, n°2, 103-116.
- Wells, J., & al. (2010). The effect of perceived novelty on the adoption of information technology innovations : a risk/reward perspective. *Decision Science*, 41(4), 813-843.
- Yi, M. Y., Fiedler, K. D., & Park, J. S. (2006). Understanding the role of individual innovativeness in the acceptance of it-based innovations: Comparative analyses of models and measures. *Decision Sciences*, 37(3), 393-426.
- Zhuang, L. (1995). Bridging the Gap Between Technology and Business Strategy: A Pilot Study on the Innovation Process. *Management Decision*, 33(8), 13-21.

## -Annexes

### Estimation du modèle

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 10/22/21 Time: 16:56				
Sample: 1 118				
Included observations: 118				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	0.201458	0.066684	3.021057	0.0031
X2	0.529445	0.155985	3.394199	0.0009
X3	0.249529	0.120503	2.070738	0.0406
C	-0.299833	0.530342	-0.565357	0.5729
R-squared	0.307808	Mean dependent var	3.161017	
Adjusted R-squared	0.289592	S.D. dependent var	0.881630	
S.E. of regression	0.743088	Akaike info criterion	2.277305	
Sum squared resid	62.94843	Schwarz criterion	2.371226	
Log likelihood	-130.3610	Hannan-Quinn criter.	2.315440	
F-statistic	16.89804	Durbin-Watson stat	1.901070	
Prob(F-statistic)	0.000000			

**Test Ljung-Gox (test de Portmanteau)**

Date: 10/22/21 Time: 19:44 Sample: 1 118 Included observations: 118						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.046	0.046	0.2523	0.615
		2	0.030	0.028	0.3599	0.835
		3	0.075	0.073	1.0590	0.787
		4	-0.172	-0.181	4.7454	0.314
		5	-0.062	-0.051	5.2289	0.389
		6	-0.041	-0.033	5.4460	0.488
		7	-0.068	-0.035	6.0392	0.535
		8	-0.014	-0.030	6.0637	0.640
		9	-0.018	-0.028	6.1066	0.729
		10	0.025	0.022	6.1906	0.799
		11	0.071	0.054	6.8581	0.810
		12	-0.001	-0.019	6.8583	0.867
		13	0.034	0.015	7.0186	0.901
		14	0.035	0.027	7.1849	0.927
		15	-0.115	-0.102	8.9910	0.878
		16	-0.099	-0.099	10.347	0.848
		17	-0.026	-0.005	10.439	0.884
		18	-0.036	0.006	10.626	0.910
		19	0.068	0.060	11.279	0.914
		20	-0.040	-0.086	11.510	0.932

**Test de Breusch-Godfrey**

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	0.162456	Prob. F(2,112)	0.8503	
Obs*R-squared	0.341328	Prob. Chi-Square(2)	0.8431	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Date: 10/22/21 Time: 19:44				
Sample: 1 118				
Included observations: 118				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X1	0.002282	0.067351	0.033880	0.9730
X2	-0.000212	0.157679	-0.001343	0.9989
X3	0.006173	0.122725	0.050303	0.9600
C	-0.031897	0.537732	-0.059317	0.9528
RESID(-1)	0.044726	0.094726	0.472159	0.6377
RESID(-2)	0.028645	0.095854	0.298845	0.7656
R-squared	0.002893	Mean dependent var	2.15E-16	
Adjusted R-squared	-0.041621	S.D. dependent var	0.733499	
S.E. of regression	0.748608	Akaike info criterion	2.308306	
Sum squared resid	62.76635	Schwarz criterion	2.449189	
Log likelihood	-130.1901	Hannan-Quinn criter.	2.365509	
F-statistic	0.064982	Durbin-Watson stat	1.995482	
Prob(F-statistic)	0.997067			

**Test d'hétéroscédasticité des erreurs1 (Test the White)**

Heteroskedasticity Test: White				
F-statistic	0.805283	Prob. F(9,108)	0.6123	
Obs*R-squared	7.420638	Prob. Chi-Square(9)	0.5934	
Scaled explained SS	5.496041	Prob. Chi-Square(9)	0.7891	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 10/22/21 Time: 19:45				
Sample: 1 118				
Included observations: 118				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.747753	2.583507	0.676504	0.5002
X1^2	-0.078853	0.050466	-1.562512	0.1211
X1*X2	0.202040	0.134639	1.500607	0.1364
X1*X3	0.029925	0.098538	0.303687	0.7620
X1	-0.394754	0.522157	-0.756006	0.4513
X2^2	-0.148806	0.242673	-0.613196	0.5410
X2*X3	0.159944	0.316310	0.505657	0.6141
X2	-0.218161	1.192520	-0.182941	0.8552
X3^2	-0.038406	0.169578	-0.226479	0.8213
X3	-0.191687	1.077399	-0.177916	0.8591
R-squared	0.062887	Mean dependent var	0.533461	
Adjusted R-squared	-0.015206	S.D. dependent var	0.674913	
S.E. of regression	0.680025	Akaike info criterion	2.147562	
Sum squared resid	49.94281	Schwarz criterion	2.382366	
Log likelihood	-116.7062	Hannan-Quinn criter.	2.242900	
F-statistic	0.805283	Durbin-Watson stat	1.921398	
Prob(F-statistic)	0.612256			

**Test de Ramsey**

Ramsey RESET Test			
Equation: UNTITLED			
Specification: Y X1 X2 X3 C			
Omitted Variables: Squares of fitted values			
	Value	df	Probability
t-statistic	0.331599	113	0.7408
F-statistic	0.109958	(1, 113)	0.7408
Likelihood ratio	0.114767	1	0.7348
F-test summary:			
	Sum of Sq.	df	Mean Squares
Test SSR	0.061194	1	0.061194
Restricted SSR	62.94843	114	0.552179
Unrestricted SSR	62.88724	113	0.556524
LR test summary:			
	Value		
Restricted LogL	-130.3610		
Unrestricted LogL	-130.3036		