

THE CONTRIBUTION OF E-PAYMENT IN TERMS OF CUSTOMER SATISFACTION. CASE NAFTAL : THE E-PAYMENT CUSTOMER CARD

LA CONTRIBUTION DU PAIEMENT ÉLECTRONIQUE EN TERMES DE SATISFACTION CLIENT. CAS NAFTAL : LA CARTE CLIENT DE PAIEMENT ÉLECTRONIQUE

***FADEL Sabah**

High National School of Management (HNSM),
s.fadel@ensm.dz

ZEROUTI Messaoud

High National School of Management (HNSM),
m.zerouti@ensm.dz

ROUASKI Khaled

High National School of Statistics and Applied Economics,
khaled.rouaski@gmail.com

Reçu le : 13/11/2020 **Accepté le :** 31/12/2020 **Publication en ligne le :** 29/06/2021

ABSTRACT: The development of NICT has changed the way agents hold and exchange currency and the appearance of new payment procedures and instruments, since the latter has become a proof, universal, and immutable. In this context, companies are seeking to introduce this new technology and implement the most secure, secure and fast payment method. Currently, the Algerian financial market has put its first step towards the modernization of payment systems, which is the launch of E-payment system that was released recently for commercial enterprises. Regarding NAFTAL E-payment, customers have already used this means for the purchase of fuel and other products supplied at service stations, with a smart card called "NAFTAL CARD". This procedure and payment instrument aroused our interest and motivated the choice of our study on the contribution of E-payment in terms of satisfaction of NAFTAL's clients. A sample survey of users of the NAFTAL smart card has been carried out. The objective is to evaluate the contribution of the new NAFTAL E-payment solution, and to estimate the level of customer satisfaction, as well as the criteria of this satisfaction. A multivariate logistic regression model analyzed the obtained database.

Keywords: Multivariate logistic regression model, satisfaction of clients, E-payment

JEL Classification : C35, C54, C83.

RESUME : Le développement des TIC a changé la façon dont les agents détiennent et échangent la monnaie avec l'apparition des nouvelles procédures et instruments de paiement, puisque ce dernier est devenu un élément probant, universel, et immuable (ALLAGUI et TEMESSEK Azza, 2005). Dans ce contexte les entreprises cherchent à introduire cette nouvelle technologie et mettre en place un mode de

* Auteur Correspondant

paiement le plus sécurisé, sure et rapide. Actuellement, le marché financier algérien a fait son premier pas vers la modernisation des systèmes de paiement, qui est le lancement de système d'E-paiement qui a été libéré récemment pour les entreprises commerciales. En ce qui concerne l'E-paiement de NAFTAL, les clients ont déjà utilisé ce moyen pour l'achat de carburant et d'autres produits fournis dans les stations-services, avec une carte à puce baptisée « NAFTAL CARD ». Cette procédure de paiement, a suscité notre intérêt et motivé le choix de notre étude sur l'apport de l'E-paiement en termes de satisfaction des clients de NAFTAL. On a réalisé une enquête par sondage auprès des utilisateurs de la carte à puce NAFTAL, L'objectif est d'évaluer l'apport de la nouvelle solution E-paiement de NAFTAL, et d'estimer le niveau de satisfaction des clients, ainsi que les critères de cette satisfaction (BENOIT Gauthier et RESEAU Circum inc ,2001). On a procédé à l'analyse de la base de données obtenue par un modèle de régression logistique multivariée.

Mots clés : Modèle de régression logistique multivariée, Satisfaction des clients, E-paiement.

1. INTRODUCTION :

Le développement des TIC a changé la façon dont les agents détiennent et échangent la monnaie avec l'apparition des nouvelles procédures et instruments de paiement, puisque ce dernier est devenu un élément probant, universel, et immuable, et avec l'émergence du E-commerce les consommateurs veulent payer quel que soit l'endroit où ils se trouvent, l'internet vient de révolutionner les pratiques commerciales avec le E-commerce électronique et le E - paiement. Dans ce contexte les entreprises cherchent à introduire cette nouvelle technologie et mettre en place un mode de paiement plus sécurisé et rapide (Bergeron, J ; Ricard, Let Perrien, I. 2003).

Actuellement, le marché financier algérien a fait son premier pas vers le système du E-paiement qui a été libéré récemment pour les entreprises commerciales et NAFTAL en tant qu'entreprise commerciale, elle cherche à augmenter et à valoriser la satisfaction de sa clientèle, Afin d'atteindre ses objectifs qui sont d'une part, l'amélioration continue de la qualité de son service, et d'autre part la réduction des écarts entre les attentes et la perception des clients.

En ce qui concerne l'E-paiement de NAFTAL, les clients ont déjà utilisé ce moyen pour l'achat de carburant et d'autres produits fournis dans les stations services, avec une carte à puce baptisée « NAFTAL CARD ».

Cette procédure de paiement, a suscité notre intérêt et motivé le choix de notre étude sur l'apport de l'E-paiement en termes de satisfaction des clientes de NAFTAL. L'objectif est d'évaluer l'apport de la nouvelle solution E-paiement de NAFTAL, et d'estimer le niveau de satisfaction des clients, ainsi que les critères de cette satisfaction. On a procédé à l'analyse de la base de données obtenue par un modèle de régression logistique multi-variée.

De ce fait, de nombreuses questions découlent de notre problématique, à savoir :

- ✓ Les clients de NAFTAL préfèrent-ils les modes de paiement classique ou le paiement électronique ?
- ✓ Est-ce que les clients sont satisfaits de la qualité des sévices offerts par « NAFTAL CARD » ?

- ✓ Quels sont les éléments qui influent sur le choix du mode de paiement électronique ?

Pour répondre à ces questions nous avons proposé les hypothèses suivantes :

H₁ : La majorité des clients de NAFTAL préfèrent le paiement électronique.

H₂ : La majorité des clients sont satisfaits de la qualité des services offerts par « NAFTAL CARD ».

H₃ : La couverture du réseau (GPRS), la sécurité des transactions, les habitudes des clients sont les éléments qui influent sur le choix du mode de paiement électronique.

Afin de confirmer ou d'infirmer ces hypothèses, nous avons suivi une démarche quantitative le choix de cette démarche est motivé en premier lieu par le fait que l'objectif de notre étude est la description et l'explication de l'apport de la nouvelle solution E-paiement de NAFTAL et d'estimer le niveau de satisfaction des clients.

2. LES FREINS AU DEVELOPPEMENT DE L'E-PAIEMENT EN ALGERIE

Dès les années 2006, l'Algérie s'est engagé dans un vaste programme de modernisation et de restructuration du secteur bancaire. elle offre aux banques un environnement approprié en leur permettant d'offrir une meilleure qualité des services bancaires, particulièrement dans l'environnement en ligne et ce en vue de promouvoir la gestion des paiements le métier de base de la banque, de protéger les utilisateurs, de maintenir la confiance dans le système de paiement et de garantir que le système fonctionne de façon sûre et efficace.

Dans ce cadre, une œuvre de modernisation du système de paiement fut engagée par le lancement d'un nouveau système de paiement électronique (E-paiement) en Algérie, qui a été lancé le mardi 04 octobre 2016 avec 11 banques et 09 entreprises proposant ce service à leurs clients. Ce système devenu opérationnel à l'issue de la normalisation des dites valeurs du développement adéquat des télécommunications a permis de réduire les délais de compensation de ces valeurs à 48 heures quelques que soient leurs lieux d'émission et de paiement sur toutes les régions du pays.

Le paiement électronique en Algérie rencontre toujours plusieurs freins à son évolution et développement, à savoir (*LAZREG Mohamed , 2015*) (*Chiu, HC, Hsieh, YC, et Kao, CY ,2005*) (*Chang, HH ,2007*).

- **L'économie informelle** : autrement dit, l'économie souterraine. Car l'économie algérienne est dominée par l'informel, qui constitue une économie à part entière parallèle à l'économie légale.

- **La culture de cash** : la société algérienne évolue dans un milieu où domine le cash, au déterminant de l'utilisation des paiements électroniques. Chose qui rend la tâche difficile à l'identification de l'origine de l'argent gagné et des flux financiers.

- **Le sentiment psychologique** : lié principalement à l'utilisation d'argent, et ce en tenant compte de nos traditions et coutumes. Le citoyen algérien s'attache toujours à la culture du cash

- **Les infrastructures** : insuffisance des solutions et des ressources techniques en matière de prise en charge de la plateforme e-commerce

- **Ancrage juridique** : absence d'un arsenal juridique régissant le e-commerce en Algérie surtout la protection des utilisateurs dans cette plateforme.

- **Systeme bancaire** : le faible taux de bancarisation dû principalement au problème de manque de confiance au système bancaire algérien, car il est évident à travers les taux de bancarisation que les citoyens algériens ne font pas confiance aux banques et établissements financiers.

- **Traçabilité** : nous pouvons expliquer également ce retard par le problème de traçabilité, qui gêne surtout les criminels, car le recours à l'utilisation du paiement électronique va sans doute permettre le dépistage de l'argent et la lutte contre l'évasion et la fraude fiscale ainsi que le blanchiment d'argent, ce dernier étant considéré comme le type de délit économique et financier par excellence.

- **Mobilité des petits commerces** : surtout pour les commerçants ambulants, qui travaillent d'une manière illégale et sans registre de commerce.

- **Absence de volonté politique** : quelques soit le genre de problèmes posés en Algérie, des solutions juridiques et techniques existent, il suffit seulement d'avoir une volonté politique pour faire avancer les choses et rattraper tout ce retard enregistré.

3. LE LANCEMENT DE LA NOUVELLE SOLUTION DE PAIEMENT « E-PAIEMENT » DE NAFTAL :

NAFTAL s'est engagé depuis 2004 dans le projet du lancement d'une carte de paiement électronique appelée communément « carte à puce », en partenariat avec la banque Extérieur d'Algérie (BEA). Ce projet a été testé le 02 Mai 2005 au niveau de dix stations-service pilotes de la wilaya d'Alger dans lesquelles les essais de démarrage, de rechargement des cartes de paiement électronique et de télécoberte en agence BEA se sont soldés par des résultats positifs permettant ainsi à cette opération un élargissement à d'autres points de vente. Ce teste a permis d'une part, de vérifier le bon fonctionnement de la carte à puce à tous les niveaux et d'autres part, de procéder à des ajustements technique. En Mai 2008, le déploiement de la solution de paiement électronique a été élargi auprès de 700 stations-services et les deux partenaires ont décidé de faire de ce produit qui était en usage pour le parc de véhicules NAFTAL, un produit commercial en l'intégrant dans la palette d'offre de services. Le 1^{er} janvier 2017 NAFTAL a lancé sa propre carte à puce pour le paiement électronique des carburants au niveau des stations-services gérées par cette entreprise, cette carte est destinée aux clients institutionnels et entreprises ayant une importante flotte automobile, puis dans une deuxième étape elle sera généralisée au grand public.

Cette carte permet aux clients d'éliminer toutes les contraintes liées aux bons de carburants(TAC). Elle permet aussi aux gestionnaires de la flotte d'avoir une traçabilité de toutes les opérations de gestion de la consommation du carburant. Cette carte destinée dans un premier temps aux clients Corporelles (Entreprises publiques ou privées, Administration, Collectivité locales...etc.), puis elle sera généralisée au grand public dans une deuxième phase.

La carte « NAFTAL CARD » est utilisée pour le paiement des produits et services par le moyen de TPE installés au niveau du réseau des stations. Les TPE sont dotés d'une connexion GPRS permettant d'effectuer des transactions électroniques en mode on-line (temps réel), en cas de rupture de la connexion, les TPE peuvent fonctionner en mode off-line (hors connexion) et le titulaire de cartes est autorisé à effectuer au maximum trois transactions. Les montants enregistrés par les TPE sont portés au débit de la carte concernée. Chaque carte est protégée par un code PIN confidentiel, le titulaire de la carte peut modifier le code PIN à tout moment aucune opération ne peut être effectuée sans la mise en œuvre du code confidentiel, au bout de trois essais infructueux, le code PIN est bloqué. La composition et la validation

du code PIN par le titulaire, au niveau du TPE, équivaut à une acceptation emportant reconnaissance du titulaire de l'opération effectuée au moyen de la carte, cette carte a une durée de validité de trois ans et l'échéance est notifiée un mois avant sur le compte «Gestionnaire de flotte » du client ; Le titulaire a la possibilité de renouveler sa carte moyennant paiement des frais de fabrication.

4. METHODOLOGIE DE RECHERCHE ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE

La méthode que nous allons appliquer pour réaliser notre étude, est de nature quantitative basée sur un questionnaire en tant qu'outil d'investigation qui sera construit à partir des hypothèses que nous avons évoquées auparavant. (ALLAGUI et TEMESSEK Azza ,2005), (PASCAL, (A), 1994)

- **Objet de l'Enquête** : L'objectif de notre enquête est d'essayer de mesurer l'impact de la nouvelle solution de de E-paiement sur la satisfaction de la clientèle de l'entreprise NAFTAL, et d'apporter des recommandations dans le but d'améliorer la qualité de service E-paiement de NAFTAL et de l'adapter aux attentes des clients pour l'obtention de leur satisfaction.

- **Sélection d'une Base de Sondage** : Notre population ciblée est l'ensemble des clients « corporelle » de l'entreprise NAFTAL de la wilaya de Khenchela.

- **La Collecte des Données** : Pour faire notre étude, il faut recueillir les informations sur la population concernée, et pour cela on a rédigé un sondage contenant 15 questions pertinentes et simples destinées aux clients utilisant « NAFTAL CARD » pour l'E-paiement.

- **Choix d'un Plan d'Echantillonnage** : Dans notre cas, les méthodes empiriques sont les plus adaptées à cause de non disponibilité d'une base de sondage détaillée. Et comme notre enquête est socio-économique, la méthode choisie est la méthode des quotas, en effet, notre échantillon se constitue de 30 clients parmi les 150 clients utilisant la carte à puce NAFTAL pour le E-paiement.

- **Elaboration du Questionnaire** : Afin de mener notre étude qui porte sur la qualité de la nouvelle solution de paiement « E-paiement par une carte à puce » et son impact sur la satisfaction du client, nous avons élaboré un questionnaire structuré en deux grandes parties. La première partie concerne les questions d'ordre générale, qui servent à cerner le profil du sondé puis les critères visant à évaluer la qualité du service, la deuxième partie est destinée à recueillir des informations relatives à la satisfaction globale des clients.

- **Présentation de l'échantillon** : L'ensemble des clients corporelle de NAFTAL sont 150 clients, ils sont répartis en quatre groupes 31 stations (27 PVA et 4 GD), 25 Entreprises publiques, 18 Entreprises privés et le reste sont des collectivités locales (86). Dans ce cas, notre échantillon représente 20% de l'ensemble des clients ce qui veut dire 30 clients, parmi ces derniers on a 7 stations, 4 Entreprises privés, 5 Entreprises public et 14 des collectivités locales.

- **Collecte des Données** : La tâche de distribution des copies du questionnaire a été faite à partir du 25 Avril jusqu'au 10 Mai 2019, en utilisant la méthode d'administration directe « face à face », en jouant le rôle de l'enquêteur afin d'expliquer certains points incompréhensibles pour s'assurer que les enquêtés répondent à toutes les questions qui les concernent.

- **La saisie et le codage** : La saisie et le codage des données sont réalisés à l'aide d'un logiciel qui s'appelle SPSS (Statistique Package for Social Sciences).

5. ANALYSE ET DISCUSSION DES RESULTATS

5.1. Test d'Alpha « le Test de Fidélité » :

On commence par le test d'alpha, l'objectif de ce test est de : « mesurer la cohérence interne (ou la fiabilité) des questions posées. Sa valeur s'établit entre 0 et 1, étant considérée comme "acceptable" à partir de 0,7 » (GEORGE. D, MALLERY. P, 2003).

Tableau N° 1 : Le Résultat de Test d'Alpha « le Test de Fidélité »

Alpha de Cronbach	Nombre d'éléments
0,747	11

Source : Elaboré par nous-mêmes à l'aide de SPSS 19

On teste la fidélité des 11 variables : utilisation du service et niveau de satisfaction, on remarque que la valeur du coefficient est de 0,747 ce qui est excellent, puisqu'il dépasse le seuil minimum requis de 0,70. Par conséquent, nous pouvons dire que nous obtenons, pour cette échelle composée de 11 éléments, une cohérence interne satisfaisante. Et on peut généraliser les résultats sur toute la population (l'ensemble des clients de NAFTAL).

5.2. L'analyse Univariée :

L'analyse univariée consiste à examiner la distribution des modalités des hypothèses, dans le cas d'une variable nominale, par exemple, il s'agit d'un tri à plat c'est à dire le dénombrement des observations correspondant à chaque modalité de la variable. Cette partie permet de connaître la structure globale de l'échantillon.

- **La prise en charge des clients au niveau du service de « E- paiement »** : La commande et le rechargement de la carte se fait par le client au niveau du service de E-paiement de NAFTAL, dans ce tableau on a les opinions des clients sur la qualité du service.

Tableau N° 2 : La prise en charge des clients au niveau de service « E- paiement »

		Effectifs	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Sans opinion	6	20,0	20,0
	Bonne	16	53,3	73,3
	Très bonne	8	26,7	100,0
	Total	30	100,0	

Source :Elaboré par nous-mêmes avec SPSS 19

La prise en charge des clients au niveau du service de « E-paiement » varie entre très bonne 26,67% ou bonne 53,33%. Et les 20% qui restent sont sans opinion.

- **La couverture du réseau (GPRS)** : La couverture du réseau(GPRS) comme une partie de l'infrastructure permettant d'effectuer des transactions électroniques avec les TPE installés au niveau des stations-service NAFTAL, ce tableau présente les opinions des clients sur la qualité de la couverture du réseau (GPRS).

Tableau N°3 : La couverture du réseau (GPRS)

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Va	Très mauvaise	3	10,0	10,0	10,0
	Mauvaise	7	23,3	23,3	33,3
	Sans opinion	2	6,7	6,7	40,0
	Bonne	13	43,3	43,3	83,3
	Très bonne	5	16,7	16,7	100,0
Total		30	100,0	100,0	

Source :Elaboré par nous-mêmes avec SPSS 19

Plus de la moitié des clients avouent que la couverture du réseau varie entre très bonne et bonne 60%. Par contre 33,33% des abonnées expriment leur mécontentement envers la couverture réseau, et les 16,67% qui restent sont sans opinion.

- **Les problèmes de la nouvelle solution de paiement «NAFTAL CARD » :** Dans cette étape on veut savoir est ce que les clients rencontrent des problèmes à l'utilisation de cette carte ? Et quel sont les problèmes les plus rencontré ?

Tableau N°4 : Les problèmes de la nouvelle solution de paiement «NAFTAL CARD »

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Non	13	43,3	43,3	43,3
	Oui	17	56,7	56,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Source :Elaboré par nous-mêmes avec SPSS 19

On remarque que 56,7% des interrogés rencontrent des problèmes à l'utilisation de cette carte, et les 43,3% qui restent n'ont aucun problème.

Tableau N°5 : Les problèmes les plus rencontré à l'utilisation de cette carte

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	La couverture du réseau(GPRS)	10	33,3	55,6	55,6
	Le blocage de la carte	3	10,0	16,7	72,2
	L'indisponibilité du TPE	5	16,7	27,8	100,0
	Total	18	60,0	100,0	
Manquante	Système manquant	12	40,0		
Total		30	100,0		

Source :Elaboré par nous-mêmes avec SPSS 19

Les problèmes les plus rencontrés par les clients sont des problèmes liés à la couverture du réseau (GPRS) 55,56%, à l'indisponibilité de TPE au niveau du réseau de stations-service Naftal 27,78%, et 16,67% des clients rencontrent le problème de blocage de la carte qui renvoie à la mauvaise utilisation de la carte par le titulaire en raison du manque d'information concernant l'utilisation du E-paiement.

- **Les avantages de « NAFTAL CARD »** : NAFTAL CARD est utilisé pour l'achat du carburant et d'autres produits fournis dans les stations services de NAFTAL, ce tableau présente les principaux avantages de cette CARD :

Tableau N°6 : Les avantages de « NAFTAL CARD »

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Elle est efficace	10	33,3	33,3	33,3
	La traçabilité des opérations et le contrôle de consommation	16	53,3	53,3	86,7
	L'achat des autres produits	4	13,3	13,3	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Source :Elaboré par nous-mêmes avec SPSS 19

Les résultats du tableau montrent que l'avantage principal de « NAFTAL CARD » est la traçabilité des opérations et le contrôle de la consommation avec un pourcentage de 53,33%, suivi par le deuxième avantage l'efficacité avec un taux de 33,33%, puis un taux de 13,33% pour l'achat des autres produits.

- **Le mode de paiement préféré par les clients** : Tous les clients de NAFTAL ont déjà utilisé cette carte, mais il y'a d'autres moyens de paiement : le paiement par des bons de carburant (TAC), et le paiement en espèce, dans cette analyse on veut savoir le mode préféré par les clients.

Tableau N° 7 : Le mode de paiement préféré par les clients

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Le paiement électronique	20	66,7	66,7	66,7
	Le paiement par TAC	8	26,7	26,7	93,3
	Le paiement en espèce	2	6,7	6,7	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Source :Elaboré par nous-mêmes avec SPSS 19

Après l'utilisation de « NAFTAL CARD » La majorité des clients 66,67% préfèrent le paiement électronique, et 33,33% préfèrent les modes de paiement classiques, 26,67% sont pour le paiement par TAC (Les bons de carburant) et 6,66% pour le paiement en espèce.

- **La raison du choix du mode de paiement** : Pour quelle raison les clients ont choisi leur mode préféré, la réponse est dans le tableau suivant :

Tableau N° 8 : La raison du choix du mode de paiement

		Effectifs	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	je me suis habitué d'utiliser ce mode	6	20,0	20,0	20,0
	Ce mode est le plus efficace	24	80,0	80,0	100,0
	Total	30	100,0	100,0	

Source :Elaboré par nous-mêmes avec SPSS 19

L'efficacité est la raison de la majorité des clients 80%, et le reste 20% justifient leurs choix du mode de paiement par l'habitude de ces derniers, ce sont des clients contre le changement.

5.3. *l'Analyse Bi Variée*

Les descriptions faites sur les variables soulèvent toute une série de questions sur leurs relations, qui devront être mises en lumière en les rapprochant deux à deux dans des analyses bi variées qui donnent une description et une mesure de la liaison entre deux variables : Lorsque les observations portent simultanément sur deux variables, et lorsqu'elles sont trop nombreuses pour qu'on les cite une à une, on les présente, sous forme d'un tableau à double entrées.

- *Croisement entre la couverture du réseau(GPRS) et le choix du mode de paiement*

On a fait un croisement entre la couverture du réseau GPRS et le choix du mode de paiement pour savoir s'il existe une relation entre les deux variables, et le degré de cette relation

Tableau N° 9 : Croisement entre la couverture du réseau(GPRS) et le choix du mode de paiement

	Le mode de paiement le plus préféré			Total
	Le paiement électronique	Le paiement par TAC	Le paiement en espèce	
La couverture du réseau (GPRS) Très mauvaise	0	1	2	3
Mauvaise	2	5	0	7
Sans opinion	0	2	0	2
Bonne	11	2	0	13
Très bonne	5	0	0	5
Total	18	10	2	30

Source :Elaboré par nous-mêmes avec SPSS 19

Trois personnes, choisissent le paiement en espèce et le paiement par TAC à cause de la Très mauvaise couverture du réseau, La majorité des personnes qui disent que la couverture du réseau est mauvaise choisissent le paiement par TAC, il y a 13 personnes qui pensent que la couverture du réseau est bonne parmi eux 2 personnes ont choisi le paiement par TAC et le reste a choisi le paiement électronique, les 5 derniers qui pensent que la couverture du réseau est très bonne ont choisi le paiement électronique. Donc la majorité des personne qui pensent que la couverture du réseau (GPRS) est très mauvaise ou mauvaise ont choisi les modes de paiement classiques, et les personnes qui pensent que la couverture du réseau est très bonne ou bonne ont choisi le paiement électronique.

Tableau N° 10 : L'influence de la couverture du réseau (GPRS) sur le choix du mode de paiement (Tests du Khi-deux)

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	33,436 ^a	8	,000
Nombre d'observations valides	30		

Source :Elaboré par nous-mêmes avec SPSS 19

D'après les résultats obtenus on remarque que $\text{sig} = 0,000 < 0,05$ donc il y a une relation d'influence entre la couverture du réseau et le choix du mode de paiement. (On rejette H_0 et on accepte H_1).

Tableau N° 11 : Le degré d'influence de la couverture du réseau(GPRS) sur le choix du mode de paiement (V de Cramer)

	Valeur	Signification approximée
Nominal		
V de Cramer	,747	,000
Nombre d'observations valides	30	

Source :Elaboré par nous-mêmes avec SPSS 19

Vu que la valeur de ($v\text{-cramer}=0,747$) est supérieure à 0,7 donc la relation entre ces deux variables (la couverture du réseau (GPRS) et le choix du mode de paiement) est forte

- ***Croisement entre le choix du mode de paiement et la raison de ce choix***

On a fait un croisement entre le choix du mode de paiement et le choix du mode de paiement pour savoir s'il existe une relation entre les deux variables, et le degré de cette relation

Tableau N° 12 : Croisement entre le choix du mode de paiement et la raison de ce choix

		La raison		Total
		je me suis habitué d'utiliser ce mode	Ce mode est le plus efficace	
Le mode de paiement plus préféré	Le paiement électronique	0	18	18
	Le paiement par TAC	4	6	10
	Le paiement en espèce	2	0	2
Total		6	24	30

Source :Elaboré par nous-mêmes avec SPSS 19

D'après le tableau, 18 personnes préfèrent le paiement électronique pour une raison d'efficacité, 10 personnes préfèrent payer avec les TAC (6 personnes pour une raison d'efficacité, 4 personnes sont habituées l'utilisation de ce mode), et les 2 restantes préfèrent payer en espèce pour une raison d'habitude.

Tableau N° 13 : L'influence du mode de paiement sur la raison du choix

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	15,000 ^a	2	,001
Nombre d'observations valides	30		

Source :Elaboré par nous-mêmes avec SPSS 19

D'après les résultats obtenus on remarque que $Sig = 0,001 < 0,05$ donc il y a une relation d'influence entre le mode de paiement et la raison du choix. (On rejette H_0 et on accepte H_1).

Tableau n° 14 : Le Degré d'influence du le choix du paiement sur la raison de ce choix

		Valeur	Signification approximée
Nominal par Nominal	Phi	,707	,001
	V de Cramer	,707	,001
Nombre d'observations valides		30	

Source :Elaboré par nous-mêmes avec SPSS 19

Vu que la valeur de (v-cramer=0,707) est supérieure à 0,7 donc la relation entre ces variables est forte

5.4. Le modèle logistique multinomiale

Afin de tester la validité des hypothèses de notre recherche et les résultats de l'analyse descriptive, nous avons utilisé les techniques de la régression logistique pour mieux décrire nos données (BERGERON, J ; RICARD, L ; PERRIEN, I. ,2003). Cette étude nous permettra de vérifier l'influence des variables explicatives sur la variable à expliquer d'une façon plus détaillée, il s'agit donc de déterminer les variables qui influent sur le choix du mode de paiement des clients de NAFTA, ce qui veut dire la signification des contributions des variables indépendantes sur les variations de la variable dépendante.

Le modèle logistique multinomiale consiste en une généralisation du modèle logistique classique pour des variables à expliquer ayant plus de deux modalités (cette méthode peut aussi être appelée régression logistique polytomique). (THIETART, R.-A., 2007).

Le principe de ce modèle est le suivant : on veut comprendre ou prédire l'effet d'une ou plusieurs variables sur une variable qualitative à réponses multiples. Cette variable doit être de catégorielle non ordonnée. L'ensemble des calculs se fait relativement à une modalité de référence que l'utilisateur devra sélectionner. On pourra ainsi comprendre l'impact du choix d'une modalité en fonction des variables explicatives relativement à une modalité fixée. (LENDERVIE. J ; LEVY.J et LINDON. D, 2003)

Vérification de l'hypothèse nulle H_0 :

H_0 : La combinaison des variables indépendantes ne parvient pas à mieux expliquer la variable dépendante. (Lorsque cette hypothèse nulle est rejetée, ceci signifie H_1)

H_1 : Il y a au moins un modèle qui associe significativement les variables dépendantes.

Dans ce cas, on cherche à prédire la probabilité pour qu'un client choisisse un mode de paiement plutôt qu'un autre en fonction de 4 variables explicatives : La couverture du réseau, les habitudes de client, la rapidité et la sécurisation des transactions.

- **Informations sur la contribution des variables à la qualité du modèle** : Les tableaux suivants donnent plusieurs indicateurs de la qualité du modèle (BOZZO .C ,1999).

Tableau N° 15 : Informations sur la contribution des variables à la qualité du modèle

Effet	Critères d'ajustement du modèle	Tests des ratios de vraisemblance		
	-2 log-vraisemblance du modèle réduit	Khi-deux	degrés de liberté	Signif.
Constante	4,374	2,752	2	,253
Couverture du réseau(GPRS)	8,352	6,730	2	,035
Habitudes	8,311	6,689	2	,035
Sécurité des transactions	9,891	8,269	2	,016
Rapidité	5,441	3,819	2	,148

Source :Elaboré par nous-mêmes avec SPSS 19

Le tableau donne les premiers détails sur le modèle et il est utile pour évaluer la contribution des variables à la qualité du modèle, en effet on a des variables significative et d'autres non.

Nous remarquons également que les valeurs de Khi-deux des variables « couverture du réseau (GPRS), Habitudes, et sécurité des transactions » sont toutes significatives car les valeurs de signification sont toutes inférieures à 0,05. Ces résultats nous permettent d'une

part, de refuser l'hypothèse nulle H_0 qui dit : La combinaison des variables indépendantes ne parvient pas à mieux expliquer la variable dépendante, et d'autre part d'accepter l'hypothèse alternative H_1 qui stipule qu'il y a au moins un modèle qui associe significativement les variables dépendantes.

Ces résultats nous amènent à conclure que « la couverture du réseau (GPRS), les Habitudes, et la sécurité des transactions » explique le choix du mode de paiement.

La variable « Rapidité » n'est pas significative car la valeur de Khi-deux de cette variable n'est pas significative (Signif >0,05) : alors la variable « Rapidité » n'explique pas le choix du mode de paiement. Dans ce cas, on prend le choix du paiement électronique comme une variable dépendante

- **Les coefficients des variables du modèle, la modalité de préférence est le paiement par TAC :**

Tableau N° 16 : les coefficients des variables du modèle, la modalité de préférence est le paiement par TAC.

Le mode de paiement ^a		B	Erreur std.	Wald	degrés de liberté	Signif.	Exp(B)
Le paiement électronique	Constante	1,680	1,664	1,957	1	,168	
	Couverture du réseau	,607	,463	7,781	1	,012	1,835
	Habitudes	-,388	,300	5,327	1	,029	1,471
	Sécurité des transactions	,358	,250	3,900	1	,035	1,431
	Rapidité	,035	,012	1,748	1	1,980	1,032

Source :Elaboré par nous-mêmes avec SPSS 19

Dans ce tableau on a des coefficients pour chaque variable et pour connaître l'apport de chaque paramètre à l'amélioration du modèle. Pour ce faire, nous avons recours à la statistique de Wald, elle occupe la même fonction que le test –t dans la régression linéaire.

On a les coefficients (B_1, B_2, B_3) des variables « couvertures de réseau GPRS, Habitudes, sécurité des transactions » qui contribuent significativement à l'amélioration du modèle (signif<0,05).

Le coefficient (B_0) de la constante n'est pas significatif car (signif>0,05), en ce qui concerne la variable « Rapidité », elle ne parvient pas à expliquer la variable dépendante car la signification de la statistique de Wald <0,05. (On a expliqué ça dans le tableau d'Informations sur la contribution des variables à la qualité du modèle précédent).

D'après la probabilité associée aux tests de Wald la variable qui influence le plus sur le choix du paiement électronique plutôt que le paiement par TAC est la couverture du réseau (GPRS).

D'après Exp (B) si la variable « couverture du réseau GPRS » augmente avec une unité alors on aura 1,835 fois plus de chance de choisir le mode de paiement électronique plutôt que le paiement par TAC.

Si la variable « Sécurisation des transactions » augmente avec une unité alors on aura 1,431 fois plus de chance de choisir le mode de paiement électronique plutôt que le paiement par TAC. Si la variable « Habitudes » augmente avec une unité alors on aura 1,471 fois moins de chance de choisir le mode de paiement électronique plutôt que le paiement par TAC. Donc Si la variable « Habitudes » augmente avec une unité alors on aura 1,471 fois plus de choisir le mode de paiement par TAC plutôt que le paiement électronique. La chose qui confirme notre deuxième hypothèse H₂ (Il y a au moins un modèle qui associe significativement les variables dépendantes.) Est l'équation suivante :

$$\text{Log (Le choix du paiement électronique)} = 0,607 * \text{Couverture du réseau} - 0,388 * \text{Habitudes} + 0,358 * \text{Sécurisation des transactions}$$

Nous pouvons donc dire que pour une augmentation d'une unité de la variable « couverture du réseau » le choix du mode de paiement électronique par le client augmente avec 60,7% plutôt que le choix du paiement par TAC. Plus la couverture du réseau est bonne plus le client préfère le paiement électronique que le paiement par TAC.

Pour une augmentation d'une unité de la variable « Habitude » le choix du mode paiement électronique diminue avec 38,8% plutôt que le choix du paiement par TAC, donc pour une augmentation d'une unité de la variable « Habitude » le choix du paiement par TAC augmente avec 38,8% plutôt que le choix du paiement électronique. Pour une augmentation d'une unité de la variable « Sécurisation des transactions » le choix paiement électronique augmente avec 35,8% plutôt que le choix du paiement par TAC.

- **Les coefficients des variables du modèle, la modalité de préférence est le paiement en espèce.**

Tableau N° 17 : Les coefficients des variables du modèle, la modalité de préférence est le paiement en espèce.

Le mode de paiement le plus préféré ^a	B	Erreur std.	Wald	degrés de liberté	Signif.	Exp(B)
Le paiement électronique						
Constante	1,370	1,005	1,6666	1	,991	
Couverture du réseau	,652	,480	7,002	1	,016	1,919
Habitudes	-,273	,298	4,457	1	,035	1,314
Sécurié des transaction	,450	,310	5,001	1	,029	1,569
Rapidité	,031	,011	1,140	1	1,170	1,364

Source :Elaboré par nous-mêmes avec SPSS 19

On a les coefficients (B₁, B₂, B₃) des variables « couverture de réseau, Habitudes, et sécurité des transactions) contribuent significativement à l'amélioration du modèle (Signif<0,05).

D'après la probabilité associée aux tests de wald la variable qui influence le plus sur le choix du paiement électronique plutôt que le paiement en espèce est la couverture du réseau (GPRS).

D'après Exp (B) si la variable « couverture du réseau » augmente avec une unité alors on aura 1,919 fois plus de chance de choisir le mode de paiement électronique plutôt que le paiement en espèce.

Si la variable « Sécurisation des transactions » augmente avec une unité alors on aura 1,569 fois plus de chance de choisir le mode de paiement électronique que le paiement en espèce.

Si la variable « Habitudes » augmente avec une unité alors on aura 1,314 fois moins de chance de choisir le mode de paiement électronique que le paiement en espèce. Donc Si la variable « Habitudes » augmente avec une unité alors on aura 1,314 fois plus de chance de choisir le mode de paiement en espèce que le paiement électronique.

La chose qui confirme notre deuxième hypothèse H₂ (Il existe au moins une prédiction du modèle qui est associé significativement à la variable dépendante) est l'équation de la régression logistique suivante :

$$\text{Log (Le choix du paiement électronique)} = 0,652 * \text{Couverture du réseau} - 0,273 * \text{Habitudes} + 0,45 * \text{Sécurisation des transactions}$$

Nous pouvons donc dire pour une augmentation d'une unité de la variable « couverture du réseau » le choix du mode de paiement électronique par le client augmente de 65,7% que leur choix du paiement en espèce. Plus la couverture du réseau est bonne le client préfère le paiement électronique que le paiement en espèce.

Pour une augmentation d'une unité de la variable « Habitude » le choix paiement électronique diminue de 27,3% que le choix du paiement en espèce, donc pour une augmentation d'une unité de la variable « Habitude » le choix du paiement en espèce augmente avec 27,3% que le choix du paiement électronique.

Pour une augmentation d'une unité de la variable « Sécurisation des transactions » le choix du paiement électronique augmente de 45% que le choix du paiement en espèce.

6. CONCLUSION

En effet le traitement des résultats nous permet d'avoir un aperçu sur la satisfaction des clients de NAFTAL.

Dans cet ordre, nous avons élaborés la synthèse générale des résultats comme suit : La majorité des clients de l'entreprise NAFTAL (66,67%) préfèrent le paiement électronique, et le reste (33,33%) préfèrent les modes de paiement classique.

On se qui concerne le E-paiement NAFTAL, tous les clients interrogés ont déjà utilisé ce moyen pour l'achat de carburant et d'autres produits fournis dans les stations-services. Nous constatons après cette étude que tous les clients questionnés utilisent beaucoup plus « NAFTAL CARD » pour l'achat du carburant. De ce fait soit près de 63% des personnes interrogées sont satisfait.

Une bonne partie des clients interrogés n'utilise pas les autres services de « NAFTAL CARD », ce qui peut s'expliquer par le manque de la confiance.

Les problèmes les plus rencontrés par les clients sont des problèmes liés à la couverture de réseau (GPRS), l'indisponibilité de TPE au niveau du réseau des stations-services Naftal et les problèmes liés au blocage de la carte.

Le croisement entre la couverture du réseau (GPRS) et le choix du mode de paiement a démontré qu'il y a une forte relation entre la couverture du réseau (GPRS) et le choix du mode de paiement d'où la majorité des personnes qui pensent que la couverture du réseau est très mauvaise ou mauvaise ont choisis les modes de paiement classique, les personnes qui pensent que la couverture de réseau est très bonne ou bonne ont choisis Le paiement électronique.

Après l'analyse Uni-variée des variables « utilisations des services » et « niveau de satisfaction », on a conclu que la majorité des clients (66,67%) de NAFTAL préfèrent le paiement électronique. Ceci confirme l'hypothèse **H₁**.

Après l'analyse bi-variée des variables on a conclu que la principale utilisation de « NAFTAL CARD » est l'achat du carburant avec un taux d'utilisation de 100% ensuite, lubrifiant et lavage avec un taux de (66,7%), (36,7%) pour la vidange et (50%) pour l'achat d'autres accessoires. Concernant le niveau de satisfaction, on remarque que majorité des clients qui utilisent ces services sont fortement satisfait ou satisfait (63%) ; pour l'achat du carburant (43%) pour le lubrifiant (53,4%), (26,6%) pour la vidange et (45,26 %) pour l'achat d'autres accessoires. Ceci confirme l'hypothèse **H₂**.

D'après le croisement entre la couverture du réseau (GPRS) et le choix du mode de paiement, la majorité des personnes qui pensent que la couverture de réseau (GPRS) est très mauvaise ou mauvaise ont choisis les modes de paiement classiques. Les personnes qui pensent que la couverture de réseau est très bonne ou bonne ont choisis Le paiement électronique, et d'après les résultats obtenus du test de khi-deux et du test de cramer, on remarque que Sig de khi-duex= 0,000 <0,05 donc il y a une relation d'influence entre ces deux variables, et le sig de cramer=0,747>0,7 donc cette relation est forte. Ceci permet de confirmer l'hypothèse **H₃**.

D'après les résultats de l'analyse économétrique (régression logistique multinomiale), on a conclu que les critères les plus importants qui penche le choix des clients pour choisir la carte à puce NAFTAL est la couverture du réseau (GPRS), l'Efficacité est surtout la sécurité des transactions et les habitudes qui influent négativement sur le choix du mode de paiement électronique.

Notre étude nous a permis d'identifier les critères qui influencent sur le choix du mode paiement, on a remarqué que les critères les plus importantes qui penche le choix des clients pour choisir la carte à puce NAFTAL est la couverture du réseau (GPRS), l'Efficacité est surtout sécurité des transactions et les habitudes qui influent négativement sur le choix du mode de paiement électronique.

BIBLIOGRAPHIE :

1. Allagui et Temessek Azza (2005), *La fidélité des utilisateurs des services d'un portail Internet: Proposition et test d'un modèle intégrateur*. In Actes de l'International Congress Marketing Trends: C.R.G.N A., LA.E de Nantes Université de Savoie.
2. Benoît Gauthier et Réseau Circum inc (2001), *Mesurer la satisfaction de sa clientèle pour mieux répondre à ses attentes*, Atelier pré-conférence, Le service à la clientèle, Château Frontenac, Québec, 24 janvier 2001, fiche 49.

3. Bergeron, J ; Ricard, Let Perrien, 1. (2003), *Les déterminants de la fidélité des clients commerciaux dans l'industrie bancaire canadienne*, Revue Canadienne des sciences administratives, vol 20, n° 2, p.1 07 -120.
4. BOUYALA (R) (2013), *les paiements à l'heure de l'Europe et de l'e-/m-paiement*, Paris : RB édition 2ème édition.
5. Bozzo C. (1999), *Fidélité, rétention et inertie des clients industriel: proposition d'un modèle conceptuel*. 15ième Congrès de l'Association Française de Marketing, Strasbourg, 911-929.
6. Chang, HH (2007), *Les facteurs critiques et les avantages de la mise en œuvre de la gestion de la relation client*. Total Quality Management & Business Excellence», 18 (5), 483-508.
7. Chiu, HC, Hsieh, YC, et Kao, CY (2005), *Qualité du site et l'intention comportementale du client: Une étude exploratoire sur le rôle de l'asymétrie d'information*. Total Quality Management & Business Excellence», 16 (2), 185- 198.
8. DUMOULIN. J L (1993) , *Client satisfaits, entreprise gagnante*, Paris : éditions Organisation.
9. George. D, Mallery.P (2003) *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update*. Boston:. Allyn& Bacon (4th ed.).
10. LEHU J.M (2003) , *stratégie de fidélisation*, Paris : édition d'organisation, 2ème édition.
11. LENDERVIE,(J) LEVY,(J) et LINDON,(D) (2003), *La démarche de mesure la satisfaction* , Mercator, édition DALLOZ, 7ème édition,.
12. Mohammed Alami (2009). *Les systèmes de paiement électroniques*, canada :Université de Montréal.
13. PASCAL, (A) (1994) , *Les techniques des sondages* », édition technique, paris.
14. RAY (D) (200) , *Mesurer et développer la satisfaction client*, Paris : édition d'organisation.
15. Thietart, R.-A. (2007). *Méthodes de recherche en management*. Paris: Dunod.
16. Thomas Stenger et Stéphane bourliataux-lajoinie(2014) . *E-marketing & E-commerce concepts*. PARIS : Outils Pratiques, 2 édition, Dunod.
17. TREMBLAY,(p) (2006) , *Mesure la satisfaction et les attentes des clients*, édition centre d'expertise de grandes organisations, septembre