

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT**

**ENSM. Pôle Universitaire de KOLEA**



**MEMOIRE DE FIN D'ETUDES**

**MASTER EN MANAGEMENTE-GOUVERNEMENT**

**Analyse de l'impact de la digitalisation du service public de transport public sur le comportement des usages.**

**Cas : paiement électronique E-pay du transport public de la wilaya de Tiaret**

**Elaboré par :**

**ABBACHE Mounsif**

**ZEROUTI Messaoud**

**MAHMOUDI Hachemi**

**Encadré par :**

**Dr LADJOUZI Soumiya**

**Président du jury**

**Examineur**

**Année universitaire 2021-2022**

## RÉSUMÉ

Avec le développement des technologies d'information et de communication dans le monde. L'Algérie à l'instar des pays du mode doit digitalisé son secteur public pour une meilleure performance. Dans ce sens, le secteur du transport public a lancé un nouveau mode de paiement électronique E-pay au niveau des autobus de la wilaya de Tiaret « ETUS Tiaret ». Dans ce contexte, l'objectif de notre recherche est de tracer un état de lieux de l'adhésion des citoyens à ce nouveau mode de paiement. Donc, nous avons réalisé une enquête avec une méthode quantitative à l'aide d'un questionnaire adressé aux utilisateurs des autobus de Tiaret. A cet égard, nous avons constaté que les utilisateurs des autobus de l'entreprise ETUS Tiaret adhèrent à l'utilisation du paiement électronique E-pay et la connectivité est le principal obstacle de l'utilisation du paiement électronique en question.

**Mots clés :** Digitalisation, paiement électronique, E-pay.

### ملخص:

مع التطور التكنولوجي للمعلوماتية و الاتصال في العالم. الجزائر مثل من دول العالم التي تعتبر رقمه قطاع النقل ضروري لأداء امثل. في هذا المعنى ، أطلق قطاع النقل طريقة جديدة في الدفع بما يعرف بالدفع الالكتروني على مستوى حافلات ايتيس تيارت. في هذا السياق، الهدف من هذه الدراسة هو دراسة مداومة المواطنين على استخدام هذا النوع من الدفع. ومنه لقد أجرينا دراسة تعتمد على الطريقة الكمية بمساعدة استبيان موجه إلى مستعملي حافلات تيارت، في هذا النظر، نلاحظ أن مستخدمي حافلات ايتيس تيارت يداومون على استخداما لدفع الالكتروني والاتصال هو المعيق الأساسي لاستخدام الدفع الالكتروني

**الكلمات المفتاحية:** الرقمنة، الدفع الالكتروني

## ABSTRACT

With the development of information and communication technologies in the world. Algeria, like the fashion countries, must digitize its public sector for a better performance. In this sense, the public transport sector has launched a new method of payment. This is the launch of the electronic payment E-pay for the buses of the Tiaret wilaya «ETUS Tiaret». In this context, the objective of our research is to draw up an overview of citizens' acceptance of this new method of payment. So, we carried out a survey using a quantitative method using a questionnaire addressed to Tiaret bus users. In this regard, we found that bus users of ETUS Tiaret adhere to the use of E-pay and connectivity is the main barrier to the use of the electronic payment in question.

**KEYWORDS:** Electronic payment or E-payment, Digitize.

## REMERCIEMENTS

J'adresse mon sincère et infinie gratitude envers Dieu, le tout puissant, de m'avoir accordé force, courage et volonté pour la réalisation de cet humble travail et d'avoir mis sur mon chemin les bonnes personnes au bon moment.

J'adressons mon Sincères remerciements et mes salutations les plus distinguées à mon encadreur Dr LADJOUZI Soumyia qui m'a fait le grand honneur de superviser ce travail. Vos compétences scientifiques et vos qualités humaines suscitent en nous la plus profonde des admirations.

Mes remerciements aussi pour mes collègues pour l'atmosphère amical partagé entre nous et qui me permet de mieux donner mon maximum dans mes études et aussi tous le staff administratif et pédagogique de l'ENSM.

Sans oublier mes parents qui ont sacrifié leur tout pour qu'on puisse réussir dans notre vie.

Mes vifs remerciements vont également aux membres du jury pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail et de l'enrichir par leurs propositions.

Mes remerciements pour ceux que j'aime.

## TABLE DES MATIERS

RÉSUMÉ.....	II
REMERCIEMENTS.....	II
TABLE DES MATIERS.....	IV
LISTE DES TABLEAUX.....	VIII
LISTE DES FIGURES.....	X
LISTE DES ABREVIATIONS.....	XI
INTRODUCTION GENERALE.....	12
L'objectif de l'étude : .....	14
Hypothèses : .....	15
Terrain de recherche : .....	15
L'intérêt du thème : .....	16
Plan du mémoire : .....	16
CHAPITRE 01 : LA REVUE DE LITTÉRATURE ET LE CADRE CONCEPTUEL .....	17
Section 1 : Revue de la littérature.....	18
1.1. Origine de la transformation digitale : .....	18
1.2. Transformation digitale des services publics : .....	18
1.3. Le transport en commun et les paiements électroniques : .....	22
1.4. L'histoire du titre de transport : .....	23
1.5. Notion du paiement électronique : .....	23
1.5.1. Développement des systèmes billettique : .....	24
1.6. Les technologies dans le monde.....	26
Section 2 : Cadre conceptuel : .....	28
2.1. La transformation digitale : une nécessité de relever les défis dans le milieu public : ...	28
2.2. Définitions de la digitalisation : .....	29
2.3. Les piliers de la transformation digitale : .....	30
2.3.1. Le pilier technologique : .....	30
2.3.2. Le pilier organisationnel .....	31
2.3.3. Le pilier culturel .....	31
2.4. Les clés de la transformation numérique au sein de l'administration : .....	32
2.5. Les perspectives de la transformation digitale : .....	33
2.6. Etat des lieux : les transports à l'ère du numérique : .....	34
2.6.1. Les enjeux liés à la mobilité urbaine : .....	35
2.7. Définition du paiement électronique : .....	35

2.7.1. En quoi les solutions du paiement électronique « billettiques » actuelles n’adressent pas totalement ces enjeux ? .....	36
2.8. Concept de la billettique : .....	37
2.8.1. Définition de la billettique : .....	37
2.8.1. La fonction système billettique : .....	37
2.8.2. Les rôles de chaque acteur de paiement électronique : .....	39
2.8.3. Panel des technologies en paiement électronique : .....	40
2.8.3.1. Les technologies support de titres : .....	41
2.8.3.2. Les technologies « digitales » : .....	42
2.8.4. Les 3 modèles de paiement électronique « billettique » : .....	45
2.9. Les propriétés et les caractéristiques techniques du paiement électronique : .....	46
2.10. Bénéfices de paiement électronique pour l’usager (HATTON, 2019) : .....	47
2.10.1. Simplicité d’utilisation et fluidification du parcours client .....	47
2.10.1. Un support unique pour tous les réseaux et tous les services de mobilité .....	47
2.10.2. Garantie du meilleur tarif Pour le plein tarif, .....	47
2.11. Confiance et intuitivité du geste : .....	48
Conclusion du chapitre : .....	49
<b>CHAPITRE 02 : CADRE METHODOLOGIQUE</b> .....	<b>50</b>
Introduction du chapitre : .....	51
Section 01 : Méthodologie de recherche .....	52
1.1. L’approche méthodologique : .....	52
1.2. L’étude quantitative : .....	52
1.3. L’objectif de l’étude quantitative .....	52
1.4. Déroulement de la méthodologie : .....	52
1.4.1. L’échantillonnage : .....	53
1.4.2. Le questionnaire : .....	53
1.4.3. Formulation des questions : .....	54
1.4.3.1. Les questions fermées : .....	54
1.4.4. Traitement et analyse des données .....	54
Section 02 : Le contexte organisationnel .....	56
2.1. Présentation du ministère de transport : .....	56
2.1.1. Historique du ministère de transport : .....	56
2.1.2. Les incubateurs : .....	57
2.1.3. L’organigramme de l’administration centrale du Ministère des Transports : .....	57
2.1.4. La localisation de ministère des transports : .....	59
2.2. La structure d’accueil : .....	59

2.3. ETUS Tiaret : .....	59
2.3.1. Présentation d'ETUS Tiaret : .....	59
2.3.2. Les missions : .....	60
2.3.3. Réseau de ligne de l'entreprise : .....	60
2.3.4. La localisation de l'entreprise : .....	61
Section 03 : Présentation de projet E-PAY : .....	62
3.1. E-pay : .....	62
3.2. Réalisation de projet : .....	62
2.3.1 Le citoyen : .....	62
2.3.2. Les moyens de transport : .....	62
2.3.3. Introduire de l'argent sur la plateforme : .....	63
2.3.4. Gestion de la plateforme par l'entreprise de transport.....	63
2.3.5. Administration centrale de la plateforme : .....	64
2.3.6. Centre de données (data centre) : .....	64
Conclusion du chapitre : .....	66
CHAPITRE 3 : Résultats et discussions .....	67
Introduction du chapitre : .....	68
SECTION 1 : Analyse et interprétation des résultats : .....	69
Partie 1 : Analyse les résultats par la situation des répondants : .....	69
1.1.1. Répartition de l'échantillon par la situation : .....	69
1.1.2. Répartition de l'échantillon par l'utilisation des moyens des transport public : ..	70
Partie 2 : Évaluation des profils et moyens technologiques : .....	71
1.2.1. Répartition de l'échantillon par la catégorie socio professionnelle : .....	71
1.2.2. Répartition de l'échantillon par le moyen de transport public qu'il utilise : .....	72
1.2.3. La persévérance de l'utilisation des moyens de transport public : .....	73
1.2.4. La possession d'un téléphone mobile avec accès à internet : .....	74
Partie 3 : analyse les résultats par le moyen du paiement et la connaissance du PE : .....	75
1.3.1. Le moyen du paiement dans le transport public : .....	75
1.3.2. La connaissance de paiement électronique : .....	76
Partie 4 : analyse des résultats de E-pay : .....	77
1.4.1. La connaissance de projet E-pay .....	77
1.4.2. La persévérance de l'utilisation de paiement électronique E-pay .....	77
1.4.3. La persévérance de l'utilisation paiement électronique « E-pay » dans le transport public : .....	79
1.4.4. La préférence de recharge du compte .....	80
1.4.5. La confiance dans le paiement électronique .....	81

1.4.6.	Les avantages du paiement électronique « E-pay » dans le transport public :.....	82
1.4.8	Les affirmations concernant les motivations à l'utilisation des moyens de paiement électronique « E-pay » : .....	86
1.4.9.	Les attentes des répondants du paiement électronique « E-pay » .....	87
1.4.10.	La satisfaction des utilisateurs par le paiement électronique « E-pay » dans le transport public « autobus » :.....	89
Section 02 : Analyses bi variées : le tri croisé .....		91
2.1.	1analyse de la fiabilité de la première hypothèse :.....	91
2.1.1.	Evaluer d'adhésion des utilisateurs du transport public (autobus) de la wilaya de Tiaret à ce nouveau mode de paiement électronique : .....	91
2.1.1.1.	Croisement de l'utilisation du moyen de transport public avec le moyen de paiement électronique : .....	91
2.1.1.2	Croisement de l'utilisation du moyen de transport public « autobus » avec le moyen de paiement dans le transport public : .....	92
2.1.1.3.	Croisement de l'utilisation de paiement électronique « E-pay » et la persévérance de l'utilisation paiement électronique dans le transport public : .....	94
Conclusion de la première hypothèse :.....		96
2.2	analyse de la fiabilité de la deuxième hypothèse :.....	97
2.2.1.	Evaluation de la confiance de paiement électronique E-pay : .....	97
2.2.1.1.	Croisement de l'utilisation de paiement électronique E-pay dans le transport public « autobus » avec la confiance comme un frein de l'utilisation du paiement électronique E-pay :.....	97
2.2.1.2.	Croisement de confiance des utilisateurs du paiement électronique E-pay avec l'utilisation de paiement électronique E-pay : .....	98
2.2.1.3.	Croisement des freins de l'utilisation du paiement électronique E-pay avec l'utilisation de paiement électronique E-pay : .....	100
Conclusion de la deuxième hypothèse :.....		102
Section 3 : Discussions.....		103
3.1.	Les recommandations :.....	103
Conclusion du chapitre :.....		105
CONCLUSION GENERALE .....		106
BIBLIOGRAPHIE .....		109
ABID, N. (2021). Transformation digitale et performance des entreprises. Étude de cas du système d'information de l'entreprise publique Sonelgaz .....		110
LES ANNEXES.....		116
ANNEX 1 : Des services de paiement mobile.....		117
ANNEXE N 2 : Le questionnaire.....		120

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : positionnement de l'Algérie par rapport au reste du monde dans les technologies digitales.....	22
Tableau 2 Tableau 2 : Les rôles de chaque acteur de paiement électronique .....	39
Tableau 3 : les montants alloués aux entreprises.....	57
Tableau 4 : répartition des Individus de l'échantillon selon la situation .....	69
Tableau 5 : l'utilisation des moyens des transport public .....	70
Tableau 6 : La catégorie socio professionnelle .....	71
Tableau 7 : le moyen de transport public .....	72
Tableau 8 : la persévérance de l'utilisation des moyens de transport public .....	73
Tableau 9 : La possession d'un téléphone mobile avec accès à internet .....	74
Tableau 10 : Le moyen du paiement dans le transport public .....	75
Tableau 11 : : La connaissance de paiement électronique dans le transport public .....	76
Tableau 12 : La connaissance de projet E-pay .....	77
Tableau 13 : l'utilisation de paiement électronique E-pay.....	78
Tableau 14 : n la persévérance de l'utilisation paiement électronique dans le transport public.....	79
Tableau 15 : la méthode de l'achat du titre du transport dans les autobus d'ETUS.....	80
Tableau 16 : La confiance dans paiement électronique « E-pay » .....	81
Tableau 17 : Les avantage du paiement électronique « E-pay » dans le transport public ...	82
Tableau 18 : Les freins par rapport de l'utilisation du paiement électronique dans le transport public « autobus » .....	83
Tableau 19 : Intervalles de l'échelle de Likert à cinq points .....	85
Tableau 20 : la base du choix d'abonnement de E-pay.....	86
Tableau 21 : les attentes des répondants du paiement électronique « E-pat » .....	88
Tableau 22 : : La satisfaction des utilisateurs par le paiement électronique « E-pay » dans le transport public « auto bus ».....	89
Tableau 23 : Tableau croisé l'utilisation du moyen de transport public * le moyen de paiement dans le transport public .....	91
Tableau 24 : Tests du khi-carré et mesures symétriques .....	92
Tableau 25 : Tableau croisé de l'utilisation du moyen de transport public « autobus » avec le moyen de paiement dans le transport public.....	93
Tableau 26 : Teste du khi-carré .....	93

Tableau 27 : Mesures symétriques.....	94
Tableau 28 : Tableau croisé de l'utilisation de paiement électronique « E-pay » et la persévérance de l'utilisation paiement électronique dans le transport public .....	95
Tableau 29 : Test du khi-carré .....	95
Tableau 30 : Mesures symétriques.....	96
Tableau 31 : Tableau croisé de l'utilisation de paiement électronique E-pay dans le transport public « autobus » avec la confiance comme un frein de l'utilisation du paiement électronique .....	97
Tableau 32 : Tests du khi-carré et mesures symétriques .....	98
Tableau 33 : Tableau croisé de confiance des utilisateurs du paiement électronique E-pay avec l'utilisation de paiement électronique E-pay.....	99
Tableau 34 : Teste de khi-carré .....	100
Tableau 35 : Mesures symétriques.....	100
Tableau 36 : Tableau croisé des freins de l'utilisation du paiement électronique E-pay avec l'utilisation de paiement électronique E-pay .....	101
Tableau 37 : Teste de khi-carré .....	101
Tableau 38 : Mesures symétriques.....	102

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Pourcentage de paiements effectués en sans contact parmi les paiements par carte - Août 2018 .....	24
Figure 2 : Tendances d'évolution des systèmes billettiques .....	26
Figure 3 : Les clés de la transformation numérique au sein de l'administration.....	32
Figure 4 : écosystème du paiement au valideur.....	36
Figure 5 : Architecture générale d'une solution de paiement au valideur .....	39
Figure 6 : Organigramme de ministère des transports .....	58
Figure 7 : logo de l'entreprise Etus Tiaret.....	60
Figure 8 : Réseau de ligne d'ETUS Tiaret .....	61
Figure 9 : la carte de recharge mon bus et l'application ETUS .....	65
Figure 10 : répartition des Individus de l'échantillon selon la situation .....	69
Figure 11 : l'utilisation des moyens des transport public .....	70
Figure 12 : La catégorie socio professionnelle .....	71
Figure 13 : les moyens de transport public .....	72
Figure 14 : la persévérance de l'utilisation des moyens de transport public.....	73
Figure 15 : La possession d'un téléphone mobile avec accès à internet .....	74
Figure 16 : Le moyen du payement dans le transport public .....	75
Figure 17 : : La connaissance de paiement électronique dans le transport public.....	76
Figure 18 : La connaissance de projet E-pay .....	77
Figure 19 : l'utilisation de l'application E-pay.....	78
Figure 20 : la persévérance de l'utilisation paiement électronique dans le transport public .....	79
Figure 21 : la méthode de l'achat du titre du transport dans les autobus d'ETUS .....	80
Figure 22 : La confiance dans paiement électronique « E-pay ».....	81
Figure 23 : Les avantage du paiement électronique « E-pay » dans le transport public.....	82
Figure 24 : Les freins par rapport de l'utilisation du paiement électronique dans le transport public « autobus » .....	84
Figure 25 : la base du choix d'abonnement de E-pay .....	87
Figure 26 : les attentes des répondants du paiement électronique « E-pat ».....	88
Figure 27 : : La satisfaction des utilisateurs par le paiement électronique « E-pay » dans le transport public « auto bus » .....	89

## LISTE DES ABREVIATIONS

- **GB:** Global Bank
- **E-pay:** Electronique payement
- **ONU :** Organisation des Nations Unies
- **TIC :** Technologies de l'Information et de la Communication
- **IA :** Intelligence Artificiel
- **RPA :** Robotique Process Automation
- **SAEIV :** Système d'Aide a l'Exploitation et a l'Information Voyageurs
- **RFID :** Radio Fréquence Identification
- **NFC :** Near Field Communication
- **AFIMB :** Agence Française pour l'Information Multimodale et la Billettique
- **TfL :** Transport For London
- **VTC :** Véhicule de Tourisme avec Chauffeur
- **QR :** Quick Response
- **SMS :** Signifie Short Message
- **cEMV :** système de billettique sans contact

# **INTRODUCTION GENERALE**

Avec l'émergence de l'internet et le développement que connaît plusieurs secteurs, de nombreuses entreprises passent à la digitalisation de certaines activités. Cet objectif se réalise à partir d'une activation d'un climat favorable et une fonctionnalité des réseaux à tous les niveaux. Afin d'obtenir un nouveau monde du numérique, plusieurs firmes ont développé des compétences exceptionnelles, alors que d'autres entreprises utilisent des instruments traditionnels et parfois inadéquats (ZIZI MajdaHana, 2021).

Dans ce cadre, la transformation numérique se réfère à l'intégration de la technologie numérique dans tous les secteurs d'activité, conduisant à un changement radical dans la façon dont l'entreprise effectue et réalise la valeur des clients (Gebayew, 2018). Par conséquent, l'identification des principaux facteurs qui influent sur la transformation numérique institutionnelle peut grandement aider les leaders à rationaliser leurs investissements, à élaborer une feuille de route numérique complète et à explorer la transformation numérique institutionnelle de façon significative peut aider les leaders à rationaliser leurs investissements. Élaborer une feuille de route numérique exhaustive et explorer de nouvelles possibilités numériques (Abolhassan, 2017).

En 2021, le digital contribue à la moitié du chiffre d'affaires des entreprises avec (41 %). La majorité des entreprises sont convaincues de l'impact positif du digital sur leur CA (60 %). Les entreprises perçoivent le numérique à la fois comme un moyen de garantir leur activité (50 %), et d'améliorer la satisfaction et la fidélisation des clients (48 %) (Raffin, 2021). En Afrique, plus de 500 entreprises proposent des innovations technologiques dans tous les secteurs avec un taux de 32 % (Mahamat, 2021). En effet, l'Algérie, en 2019 se positionnait encore à la 29<sup>ème</sup> place parmi les 48 pays africains sujets au classement des pays africains par coût du GB en haut débit mobile, selon l'étude de Fethi Ferhan qui a analysé les compétences nécessaires pour réussir la transformation digitale dans un échantillon de 94 entreprises algériennes. L'auteur en question a constaté que dans 85,1% des entreprises enquêtées, le digital est présent dans leurs organisations (Farhane, 2017).

La transformation numérique du secteur public, non limité à la dématérialisation des procédures administratives (Jean Beuve, 2021) et des services publics, est une opportunité pour les pouvoirs publics de repenser leur fonctionnement et leur relation avec les usagers. Ils doivent suivre les évolutions technologiques dans le choix de la numérisation, ce qui facilitera la mise en œuvre d'une « plateforme » organisationnelle structurée.

Par ailleurs, la digitalisation des paiements tend vers l'application des nouvelles technologies dans les transactions financières, à savoir les recettes et les dépenses. L'objectif principal de ce mode de digitalisation consiste à favoriser une croissance économique plus large, augmenter l'efficacité et l'accès aux services de paiement et créer des opportunités (Fadiga, 2019). L'utilisation du paiement électronique a connu une différence entre le monde développé et le tiers monde. La Banque mondiale a donné des statistiques en 2021 par rapport à cette utilisation : en Algérie uniquement 16 % des adultes et 11 % des femmes utilisent les paiements numériques, contre dans la région du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord 23 % des adultes et 18 % des femmes, contre 36 % des adultes et 32 % des femmes dans les marchés émergents et les économies en développement (Yara, 2021).

Dans le secteur des transports et des services publics, de nouveaux enjeux tels que la dématérialisation des services publics sur cartes et téléphones portables, l'acceptation de nouveaux supports d'identification et moyens de paiement permettront aux usagers d'accéder plus facilement et d'améliorer la qualité de service, tout en réduisant les coûts d'exploitation et réduire les performances opérationnelles des systèmes existants (Nesxtendis, 2022).

### **L'objectif de l'étude :**

L'objectif principale de cette étude consistera à présenter un état des lieux du système de paiement électronique du transport public urbain dans la wilaya de Tiaret.

Afin d'évaluer et comprendre l'état des lieux de l'utilisation du paiement électronique dans le transport public urbain « autobus » dans la wilaya de Tiaret, pour une meilleure maîtrise et meilleures optimisations et la réussite de cette expérience du « paiement électronique », il serait nécessaire de mettre en place des techniques et des outils spécifiques afin d'établir des diagnostics pour répondre à notre problématique de recherche.

À cet égard, nous nous posons la problématique de recherche suivante :

**Quel est l'état des lieux de l'utilisation du paiement électronique « E-pay » dans le transport public urbain (autobus) de la wilaya de Tiaret ?**

À cette question principale, viennent se greffer d'autres interrogations :

**1. Quel est le degré d'adhésion des utilisateurs du transport public (autobus) de la wilaya de Tiaret à ce nouveau mode de paiement électronique « E-pay » ?**

## **2. Quels sont les obstacles par rapport à ce nouveau mode de paiement ?**

La réponse de cette question nécessite la réalisation d'une étude quantitative. Pour ce faire, nous proposons les hypothèses suivantes :

### **Hypothèses :**

Pour répondre à ces questions et afin de définir la portée de notre recherche et pour travailler durement sur le sujet choisi, nous sommes arrivés à supposer deux hypothèses, que nous essayons tout au long de notre recherche de confirmer ou d'infirmer les ces hypothèses.

Donc les premières réponses à toutes ces questions se trouvent dans l'hypothèses à la lumière de ce qui précède :

**H1 : les utilisateurs du transport public (autobus) de la wilaya de Tiaret adhèrent fortement à ce nouveau mode de paiement électronique « E-pay ».**

**H2 : le manque de confiance est le principal frein à l'utilisation de paiement électronique « E-pay » dans le transport public de la wilaya de Tiaret.**

### **La méthodologie de recherche :**

Pour la méthodologie de recherche adoptée, il s'agit d'une étude quantitative afin d'avoir une compréhension plus complète et plus approfondie de notre étude de cas.

### **Terrain de recherche :**

Le choix de notre terrain de stage a été fait en prenant en considération plusieurs critères.

En effet, le transport public urbain de Tiaret fait partie du ministre de transport algérien qui comprend toutes les activités liées au transport de personnes par voie terrestre, routière, ferroviaire, maritime et aérienne. Il a également exercé son pouvoir dans les domaines de la météorologie et des activités connexes, à lancer « E pay» à travers un flashage du ticket sur le téléphone portable d'utilisateur, une application nouvelle basée sur le e-paiement. Ce service s'opère à travers une application via le téléphone portable qui permet de débiter le solde d'utilisateur et payer la somme due suivant la technique du e-paiement. Un deuxième service qui permet aux usagers de connaître le mouvement des bus de l'entreprise, à savoir les lignes desservies, le temps d'arrivée des bus aux arrêts et aux stations et leur départ.

**L'intérêt du thème :**

Le monde essaie d'abandonner la façon traditionnelle de traiter les transactions financières, dans le secteur du transport nous volons utiliser une nouvelle méthode qui remplace les transactions traditionnelles, le but de la recherche est d'obtenir des connaissances et un aperçu sur la nouvelle technologie du paiement électronique dans la wilaya de Tiaret.

Nous essayerons d'étudier le degré d'adhésion des utilisateurs à ce nouveau mode de paiement.

**Plan du mémoire :**

Pour bien mener notre recherche, notre travail sera décomposé en trois chapitres. L'objectif du premier chapitre est de mettre en exergue la revue de littérature et le cadre conceptuel de la recherche. En ce qui concerne la revue de la littérature nous présentons, la digitalisation et tous ce qui la concerne, l'évolution et historique du concept paiement électronique dans le transport public, son application dans le secteur public et leur fondements théoriques.

Dans le cadre conceptuel par les définitions du paiement électronique et la digitalisation dans le secteur publique, les procédures de la mise en place des nouvelles technologies dans les moyennes du transport public.

Le deuxième chapitre adhère dans la première section le cadre méthodologique et dans la deuxième section porte sur le contexte organisationnel ainsi la présentation du terrain de recherche le ministère du transport et ETUS Tiaret.

Le dernier chapitre nous exposerons notre cas d'étude et ses résultats essentiels à travers une enquête quantitative qui se fera à l'aide d'un questionnaire posé au citoyens Tiartis qui utilisent l'autobus comme moyen du transport et enfin discuter ces résultats.

**CHAPITRE 01 : LA  
REVUE DE  
LITTERATURE ET LE  
CADRE CONCEPTUEL**

## **Section 1 : Revue de la littérature**

Dans cette revue de littérature nous allons présenter dans une première partie l'origine de la transformation digitale et la transformation du secteur publique, nous avons présenté quelque cas dans le monde développé et le cas de l'Algérie. Dans une deuxième partie nous allons mettre en évidence l'historique du paiement électronique dans le transport public et le concept de la billettique.

### **1.1. Origine de la transformation digitale :**

Pendant les années 80 au moment où l'informatisation a commencé son évolution dans la vie économique et sociale, Mr Foster en 1986 a prévenu que les industries de production et de service allaient connaître un changement technologique. Les années 2000, dans la même période, (Porter, 1985, Juillet-Aout) a prévu le changement des méthodes de travail des entreprises et la création de nouveaux processus qui permettraient la création de beaucoup de valeur leurs clients (Farhane, 2017).

A partir de 2004, il y a eu naissance de la digitalisation qui s'associait aux dernières révolutions technologiques et à l'entreprise dans sa globalité et ainsi au capital humain et aux démentions stratégique.

Un article a été écrit par Amina BERREZIGA, qui a expliqué le développement de ce concept dans les trois périodes, elle commence par celle du matériel informatique (1945-1985) ou elle a mentionné le caractérisée par l'avènement de l'informatique, le remplacement des documents physiques par le document numérique , puis les réseaux locaux à partir de 1970 qui correspond à l'émergence des systèmes d'information, dans la deuxième période tout du Logiciel (1985-2005) : Le développement de logiciels de gestion a permis d'investir davantage des plateformes informatiques En 1990, le lancement de la plateforme Web, suivi par la création de Google en 1998, ensuit l'émergence des premier réseaux, dans la dernière période qui s'intitulé celle de la Donnée (2005- à nos jours) qui contient la notion de la donnée renvoi au Big Data, La domination de l'Internet (web 2.0) sur la vie économique d'où l'émergence du concept de « digitalisation » (BERREZIGA, 2021).

### **1.2. Transformation digitale des services publics :**

Pour le développement des entreprises publiques et l'amélioration de leurs pratiques de gestion les pays de zone euro ont opté pour la digitalisation des services publique. (Calay V. M., 2019).

D'autre part l'ONU dans son rapport sur le e-gouvernement concernant le développement durable, en 2016 a publié qu'une orientation mondiale positive vers l'innovation, la digitalisation et que de plus en plus de gouvernement adopte des TIC pour améliorer les services offerts aux usagers qui s'investissent dans les processus de prise de décision. Cette enquête rapporte que l'administration en Ling permet le soutien de la mise en œuvre de l'agenda 2030 et atteindre 17 objectifs du développement durable. En 2018 l'ONU a notifié dans son enquête annuelle sur la digitalisation des services public dans le monde que l'administration en ligne se développe de plus en plus et que le secteur public devrait prendre des mesures visant à renforcer la solidité des communautés face aux crises et réduire leur influence. (Chafik KHALID, 2020)

Le changement des modes de consommation et l'évolution des besoins et des exigences de la société d'aujourd'hui obligent tous les entreprises privé ou public a s'investir dans la transformation digitale pour mieux répondre aux exigences des citoyens. Pour améliorer la qualité du service public et offrir un environnement de travail modernisé aux fonctionnaires et de réduire les dépenses publiques, le gouvernement français s'est fixé l'objectif de dématérialisation totale des démarches administrative des services publics d'ici l'an 2022 (JOURANI, 2020).

Selon (JOURANI, 2020) le secteur doit investir principalement dans le facteur humain qui est considéré comme axe central de la transition, ensuite l'innovation et le changement doivent faire partie de la culture de l'organisation. L'objectif est de développer une culture organisationnelle plus ouverte et plus innovante pour ainsi faciliter et favoriser le changement au sein du secteur public.

La transformation numérique du secteur public repose sur deux types d'innovation. Le premier est appelé « processus » et consiste en l'introduction des méthodes de production et de distribution nouvelles qui sont sensiblement améliorées et le second est appelé « produit » et « création de nouveaux services grâce au numérique ». Cette dernière s'appuie sur la collecte des informations fournies par les usagers et leurs opérations pour fournir les services publics de demain (Jean Beuve, 2021).

- **Cas Danemark**

Pendant de nombreuses années, le Danemark a été le premier pays d'Europe et du monde à choisir de transformer les services publics vers la digitalisation. Il existe de nombreuses études sur le développement du commerce électronique au Danemark. (Chafik KHALID,

2020) Analyse des stratégies danoises de recrutement et de commerce électronique et identification de l'engagement politique du gouvernement danois en faveur de l'utilisation du commerce électronique

En outre, Chafik KHALID soulignent que Le gouvernement danois s'efforce de faire de Danemark une force mondiale dans le domaine des technologies de l'information en concentrant sa stratégie sur le commerce électronique au sein de la société danoise, (Scupola, 2018) dans un article sur la transformation digitale dans les bibliothèques universitaires ont fait valoir que les politiques d'information qui sont censées améliorer la collaboration entre les différents acteurs publics et privés sont indispensables à la transition vers une approche gouvernance inter organisationnelle dans le secteur public. (Scupola, 2018) A précisé dans son étude de cas relative à la digitalisation du secteur public danois, divers programmes de numérisation du gouvernement danois. Le plus jeune se consacre au développement numérique, à la cybersécurité et à la sécurité de l'information.

- **Cas France**

En 2014, la France a mis en place une politique nationale des technologies basée sur trois axes. Le premier axe consiste en l'harmonisation des systèmes d'information de toutes les administrations du secteur, et le second axe s'articule autour de la création de plateformes visant à dynamiser les données gouvernementales. Le troisième axe concerne la gestion qui permet de dématérialiser les services rendus aux différents acteurs (Chafik KHALID, 2020).

Entre 2016 et 2017, la France a considérablement amélioré sa culture d'entreprise. Dans l'ensemble, le profil français semble relativement uniforme dans la plupart des dimensions, à l'exception de l'environnement des TIC pour les startups et la transformation digital. (JOURANI, 2020)

Des efforts ont été faits pour intégrer la technologie numérique dans le processus de production et adapter le modèle économique en conséquence. L'approche mise en place par certains gouvernements locaux est de créer et de mettre en œuvre une application de vulnérabilité. Une plateforme qui permet aux familles d'exprimer leur besoin d'accompagnement. La première vague de dématérialisation opérée dans le secteur public à travers la « modernisation » de l'État devrait se poursuivre et s'approfondir avec l'intégration des outils d'IA et de RPA (Chafik KHALID, 2020).

- **Cas de l'Algérie**

Nous avons repris le témoignage suivant : « *Une dynamique commence à se faire sentir dans la transformation digitale dans notre pays. Plus de 90% des start-up sont versées dans le numérique et certaines se sont développées en un temps record et ont même réussi à décrocher des levées de fonds à l'international* » selon le directeur général de la numérisation au ministère de la Numérisation et des Statistiques, Hacène Derrar, cité par (BELKHIRI, 2022).

De nombreuses entreprises souhaitent se développer dans le domaine de la numérisation, mais hésitent car les taux de taxation des appareils numériques dont elles ont besoin sont trop élevés. Les États sont invités à réduire ces taxes afin d'accélérer la transformation numérique. Si vous voulez réussir, vous devez être capable de casser le modèle classique. Montrer que notre pays est déjà une société numérisée. Ce qui manque actuellement, ce sont les services numériques. Cette stratégie sera mise en œuvre à court et moyen terme. La priorité est donnée, à la création d'un centre de données ou d'un réseau d'information local pour héberger les données publiques. Plus important encore, nous soutenons une vision globale, et non une vision sectorielle de la transformation numérique. " (BELKHIRI, 2022)

L'Algérie a été le premier pays africain à mettre en place une institution centrée sur l'informatique et à mener des projets d'informatisation au niveau des grandes entreprises publiques. Le fondement de l'économie numérique a été la création d'Algérie Télécom, le régulateur des postes et des communications électroniques, Algérie Poste, au début des années 2000, et le marché des opérateurs mobiles étrangers pour améliorer l'accès aux services de communications (ABID, 2021) . En 2008, la Stratégie e-Algérie 2013 a été élaborée autour de 13 axes clés, dont l'accélération de l'utilisation des TIC dans l'administration et les entreprises publiques. En 2010, de nouveaux progrès ont été réalisés avec l'introduction de la biométrie, l'émergence du commerce électronique et le développement des services gouvernementaux. Par ailleurs, 15 entreprises algériennes ont lancé la transformation numérique (A. KAHLANE, 2018)

Cependant, la stratégie et les efforts d'e-Algérie 2013 n'ont pas atteint les résultats escomptés compte tenu de la position globale et régionale de l'Algérie. Comme le montre le tableau ci-dessous, les principaux indicateurs utilisés pour mesurer la numérisation montrent les retards que ce pays a connu par rapport à d'autres pays.

Tableau 1 : positionnement de l'Algérie par rapport au reste du monde dans les technologies digitales.

Indice	Classement
L'Indice de Développement des TIC	102/176
L'indice de développement de l'e-gouvernement	130/193
Indice d'Agilité Digitale (IAD)	93 /176
L'indice de Maturité Numérique	117/139
L'Indicateur de Cyber sécurité	114/139

Source : Abid Nabila Transformation digitale et performance des, 2021, page 219

### 1.3. Le transport en commun et les paiements électroniques :

Avec l'apparition des nouvelles solutions de mobilité et les exigences des clients en ce qui concerne la connectivité de haute qualité, les écosystèmes de transport public deviennent très complexes et les agences subissent une partition instance afin de transformer, la mobilité à des fins de développement durable. (MICHAEL ENGLISH, 2021)

La mise en place d'une solution de paiement multimodal simple et sécurisée simplifie la gestion électronique des titres de transport via cartes à puce. Cette carte est compatible avec de nombreux transporteurs et fournisseurs de services de mobilité alternative, permettant aux utilisateurs de voyager où ils veulent et de choisir la méthode la plus efficace à partir d'une seule plateforme. (JOSANN L'HEUREUX, 2021)

Partout dans le monde, les agences gouvernementales responsables des transports publics répondent à la demande croissante des clients pour des solutions alternatives hautement connectées, plus simples, plus sûres et plus intégrées pour assurer la rentabilité opérationnelle.

D'après (MICHAEL ENGLISH, 2021) Même si la situation post pandémie augmente l'urgence de la prise de décision pour regagner la confiance des usagers, il est important d'investir à bon escient et d'obtenir des bénéfices rapides, cumulatifs et durables dans le temps. Une vision théorique doit être poursuivie.

Les systèmes de transport intelligents sont désormais répandus dans les domaines du transport public et de la mobilité. Les systèmes billettiques, les systèmes d'information voyageurs et d'aide à l'exploitation (SAEIV) et les systèmes d'information multimodaux

contribuent à améliorer l'efficacité des réseaux et des services de transport public des usagers. (BENALAGUE, 2019)

#### **1.4. L'histoire du titre de transport :**

En 1975, l'inventeur de la carte mémoire, Roland Moreno, utilise la technologie du ticket magnétique pour créer une carte de transport à puce intégrée. Le système peut non seulement accélérer le traitement des informations, mais également collecter des données plus détaillées pour rendre les réseaux de transport plus intelligents. Les cartes à puce deviennent sans contact grâce à la technologie d'identification par radio (RFID).

L'expérience utilisateur est nettement améliorée. La carte RFIDT-Money a été utilisée pour la première fois à Séoul (Corée du Sud) en 1996. Deux ans plus tard, les villes d'Amiens et de Nice sécurisent le système avec une technologie à microprocesseur, devenue un standard international. A partir de 2007, l'émergence des smartphones équipés de la technologie NFC a conduit à la dématérialisation des titres de transport (VAROQUIER, 26 SEPTEMBRE 2018).

Selon (VAROQUIER, 26 SEPTEMBRE 2018) En 2017, Keolis a développée l'application mobile PlanBookTicket, les voyageurs peuvent accéder aux informations d'itinéraire, de trafic en temps réel et aussi acheter et valider leurs billets. Les citoyens dans le monde peuvent utiliser une carte qui leur permet d'utiliser les transports en commun ainsi que de nombreux autres services publics. En Bretagne, la carte KorriGo, mise en place en 2006, donne accès aux différents réseaux de transport et services publics de la région a partir de 2013. A Rome, le Rome Pass peut être utilisé pour le transport et l'accès aux sites culturels. A l'occasion de l'Euro 2016, Keolis a lancé son bracelet NFC à Lille. Désormais, les passagers peuvent utiliser une carte de paiement sans contact pour prendre les différents moyens de transport. 2017, le paiement sans contact représentait 40 % des paiements « pay as you go » sur le réseau de bus et de métro de Londres (Transport for London). En 2018, Keolis met en place ce système pour la première fois en France, à bord des tramways et de certains bus de Dijon, la deuxième ville européenne après Londres.

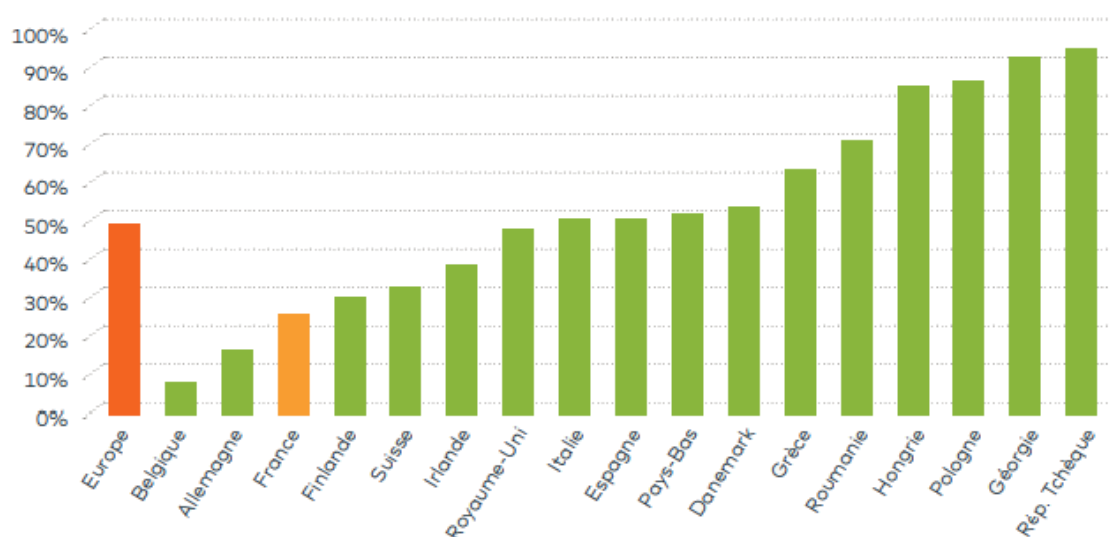
#### **1.5. Notion du paiement électronique :**

La révolution numérique a transformé tous les métiers, y compris le secteur bancaire. Les moyens de paiement ne cessent de se dématérialiser, notamment dans les pays développés où la technologie est devenue partie intégrante de la vie quotidienne des gens (VOLLE, 2012) Les paiements électroniques sont utilisés dans les transports en commun depuis

plusieurs années et vous pouvez acheter des billets qui peuvent être payés par paiement électronique dans les agences et les distributeurs automatiques de billets. Le transport vous permet d'effectuer ce paiement de différentes manières.

En Europe, les paiements sans contact ont été extrêmement fructueux pour les consommateurs et les vendeurs en raison de la facilité d'utilisation et du gain de temps. Particulièrement adapté aux achats quotidiens de faible valeur, il remplace non seulement les paiements en espèces, mais également les paiements par carte en saisissant le code secret. En France, l'augmentation de transactions est l'une des plus importantes d'Europe., fin 2017, les paiements sans contact ont dépassé la barre d'1 milliard de transactions, et atteignant 2 milliards de transactions en 2018. Les paiements sans contact sont déjà profondément ancrés dans les habitudes des utilisateurs. (HATTON, 2019)

Figure 1 : Pourcentage de paiements effectués en sans contact parmi les paiements par



carte - Août 2018

Source : données Mastercard, 2019

En Europe, le paiement électronique est une culture adoptée dans la vie des Européens ou l'utilisation de ce mode de paiement atteindre un seuil maximal en Tchèque et en Géorgie et une utilisation valide dans les autres pays avec une pourcentage entre 10 et 70. (MASTERCARD, SEPTEMBRE 2019)

### 1.5.1. Développement des systèmes billettique :

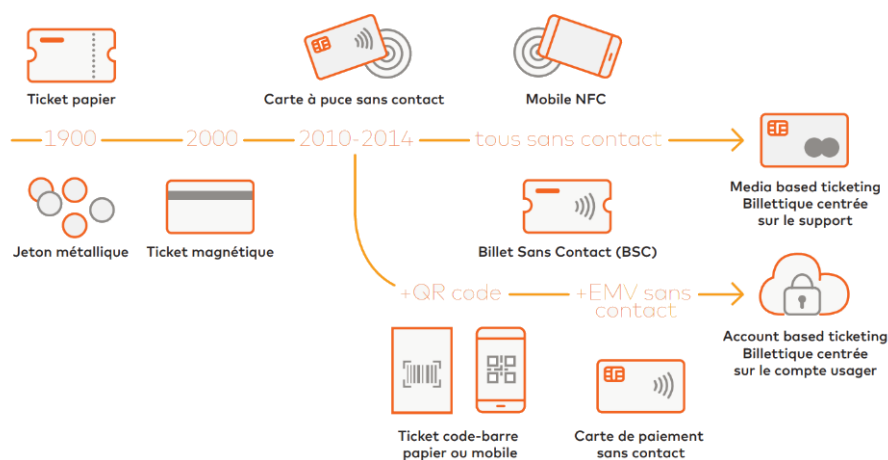
L'engagement par une entreprise qui produit les cartes à puces, dans le domaine billettique et la mise en place pour la première fois de la telebillettique en 1996. Les grands acteurs du

transport voient l'attrait et le potentiel de cette nouvelle technologie pour l'interopérabilité. En 1996 à valence on réalise le premier réseau télébillettique et en 2001, 19 réseaux français en étaient équipés. Ensuite en 2003 à Londres, en 2006 à Amsterdam, en 2008 à Bruxelles et à Berlin en 2011. Le 13 mai 1998, la France a signé la Réglementation Nationale de la Billettique. L'objectif de ce dernier est de créer un système destiné à favoriser la coopération entre les organisations et les opérateurs de transport public (RAOUL, 2018).

L'Agence française intermodale d'information et de billettique (AFIMB), a été créée en 2010 pour favoriser l'interopérabilité des systèmes et accompagner leur normalisation. En France, 70 réseaux urbains équipés en télébillettique supportent l'interopérabilité avec un autre territoire. D'autre part, en 2000 une mise en place des systèmes interopérables qui signifie que chaque système peut présenter un risque pour l'autre s'il ne prend pas les mesures adéquates pour assurer la protection des données, la fiabilité du traitement et des informations associées en cas d'incident. On a appliqué une clé de sécurité correspondant à un code généralement secret pour effectuer des opérations sur support carte sécurisé (MARGOT, 2018).

« Outil pour l'acquisition de systèmes intelligents pour les transports collectifs, Systèmes billettiques) c'est un ouvrage écrit par le groupe du Cerema en 2018, dans ce dernier il a étudié tout ce qui concerne le système billettique et leur mode de paiement électronique avec la méthode de se réaliser, Les éléments techniques sur la fraude et la sécurité, dans deuxième partie, au cours de leur travaux, une méthode qualitative effectuée pour confirmer leur information (CEREMA, 2018). Une étude faite par Alexandre LEROLLE qui a expliqué les différents supports répandus (billet papier, ticket de métro, carte à puce, application sur smartphone sans contact) et les techniques qui sont utilisées, il donne quelques notions de sécurité électronique et matérielle. Le degré de complexité dépendra du système examiné (LEROLLE, 2021).

Figure 2 : Tendances d'évolution des systèmes billettiques



Source : données Mastercard 2019

### 1.6. Les technologies dans le monde :

En France Hoplink est une application compatible avec la technologie des cartes à puces Calypso. Cette application permet de signer une charte qui s'engage à respecter les règles de chacun puis de les intégrer dans la carte de transport pour les titres de transport du réseau et des autres réseaux membre de HOPLINK ALLIANCE.

(RODIER, 2021) Dans son article détermine une mise en place du système de paiement électronique par carte à Kigali à Rwanda qui remplace les billets de banque, une carte à puce électronique "Tap & Go", suffit désormais pour faire les trajets quotidiens. La carte coûte 1000 francs rwandais, les voyageurs passe la carte devant un boîtier électronique qui enregistre le voyage.

Selon (IRENE KASSI-DJODJO1, 2019), un autre engagement par l'entreprise SOTRA en Côte d'Ivoire qui a décidé de dématérialiser son système de paiement dans le secteur transport. Un système de paiement digital avec des tickets électroniques, des cartes à puce sécurisées et rechargeables. Ce processus a démarré en 2019. 40 % des usagers possèdent une carte de transport électronique, Fin décembre 2020, l'entreprise envisage d'atteindre les 80 % d'abonnés à ce service.

En 2003, le système de transport de la métropole de Londres offre l'Oyster Card, une carte de paiement utilisable quel que soit le moyen de transport emprunté, à partir de 2014, le paiement sans contact par carte bancaire est autorisé, faisant de TfL le premier transporteur au monde à accepter ce mode de paiement, le paiement par carte bancaire. Pour TfL, Ces

deux méthodes de paiement permettent de collecter instantanément des données de voyage et d'effectuer une analyse en temps réel des types de voyage. (VIRLOUVET, 2018).

En 2011, La réalisation du système billettique pour la ville d'Arezzo, La carte d'Arezzo est basée sur la technologie Calypso et elle est en train de devenir le standard régional pour les transports publics. Le système est opérationnel et devrait être bientôt élargi aux autres villes gérées (Sienne, Piombino, Grosseto) et aux services interurbains. (AEP, 2013)

(ELISA, 2019) Les usagers des transports en commun lyonnais peuvent télécharger l'application "TCL E-Ticket" pour acheter des billets sur leur smartphone. Le paiement se fait ensuite en ligne après création d'un compte avec le numéro de téléphone et l'adresse mail. Il est possible d'acheter de simples tickets à l'unité, mais aussi des carnets de dix, des tickets longue durée 24h/48h/72h. Pour le valider, il suffit de choisir un titre de transport sur l'application puis de présenter, le téléphone écran allumé dos au valideur à bord d'un bus, d'un tramway ou dans les stations de métro.

La métropole de Rouen Normandie met en place un nouveau moyen de paiement en 2021 au sein des lignes Fast du réseau Astuce : l'Open Payment. Cette nouvelle solution permet de payer sans contact à l'intérieur des bus avec une carte bancaire ou un Smartphone. (SYNALCOM, 2021)

En France, le NFC se développe progressivement, porté par les opérateurs de transport et les fabricants de cartes mobiles ou à puce. Les premières expérimentations dans le domaine des transports en commun ont été menées dans plusieurs villes dont Paris, Grenoble et Rennes en 2006. Ils ont confirmé la faisabilité technique et l'intérêt des utilisateurs pour la solution (RAOUL, 2018) .

Deux architectures de solutions NFC sont possibles : l'une basée sur l'élément sécurisé du smartphone et l'autre basée sur HCE (Host Card Emulation), Cette application peut être utilisée pour acheter des billets, vérifier les informations sur l'itinéraire, vérifier le solde des billets enregistrés, Il existe 3 modes de communication : mode « Emulation de carte », mode lecteur de carte et le mode « peer to peer » (MATHIEU-FRITZ, 2019).

## **Section 2 : Cadre conceptuel :**

Aujourd'hui, la transformation digitale est un enjeu majeur pour les entreprises de toutes tailles, quel que soit leur secteur d'activité. Les outils numériques qui aident à être plus efficace et prêt pour le développement futur. Cette digitalisation entraînera des changements majeurs dans les processus et les relations de travail. En plus des défis techniques, la mise en œuvre d'applications métier peut se heurter à la résistance des employés. Cependant, avec la bonne stratégie, ils peuvent réussir la numérisation dans les meilleures conditions (MAHROS, LA TRANSFORMATION DIGITALE ET LES ERREURS A EVITER, 2021).

### **2.1. La transformation digitale : une nécessité de relever les défis dans le milieu public :**

Le changement augmente avec le temps. Par conséquent, le progrès et le besoin de progrès font partie du besoin psychologique humain. En effet, la capacité de personnes à rechercher, adapter et réaliser. Nous sommes dans une ère de changement constant (AFTISS, 2021).

L'ampleur résultant de l'innovation numérique reflète un certain nombre d'efforts en ce sens. Grâce à l'agilité et au dynamisme, l'usage de la digitalisation est devenu à la mode. A priori, la pénétration de la digitalisation n'échappe à aucune structure. Le besoin de s'adapter à une nouvelle ère est une grossièreté qui naît de la force qui la caractérise. De ce point de vue, éviter la digitalisation et l'adoption de ses outils est une évidence face à des économies avides de changement organisationnel. Sa vocation est de s'harmoniser avec le monde bouleversé par les nouvelles technologies de l'information et de la communication (BISCHOFFL, 2020).

Aucun des deux secteurs, privé et public, ne pourrait échapper à la transformation numérique. Dans ce cadre, le secteur public se considère influencé par. Le déterminisme de sa finalité est de fournir des services de qualité, d'améliorer leur efficacité et leur efficience, de répondre aux besoins des utilisateurs et de regagner la confiance. Aussi, un souci est de contrôler le au bon moment pour répondre aux besoins de l'administrateur.

La refonte du modèle bureaucratique de l'agence publique s'appuie sur la transformation numérique. En fait, il *«le processus qui conduit une entreprise à intégrer les technologies digitales dans l'ensemble de ses activités dans le but de renforcer sa performance Il s'agit d'une démarche centrée sur la donnée qui repose significativement sur l'exploitation d'un*

*ensemble d'algorithmes plus ou moins sophistiqués.» (ALLOUCHE, 2020) Également, elle est considérée comme « le processus qui vise à améliorer une entité en déclenchant des changements importants dans ses propriétés grâce à des combinaisons de technologies de l'information, de l'informatique, de la communication et de la connectivité » (VIAL, 2019).*

La transformation digitale se heurte à des contraintes culturelles, structurelles, budgétaires et techniques. En termes de contraintes structurelles et culturelles, les institutions publiques sont confrontées à un système de gestion hiérarchique. Le flux d'informations est lent et la prise de décision doit être retardée. De plus, il y a un esprit employé qui résiste au changement et se considère comme une sorte de ruine de la zone de confort (AFTISS, 2021).

Tous ces facteurs créent une résistance au changement numérique. Ils violent les habitudes développées par l'individu. Cela a un impact négatif sur le confort, la productivité et l'efficacité du secteur public. De plus, certaines des contraintes budgétaires sont la conversion numérique, qui exerce une pression sur le budget du ministère. De plus, le rapport avantages-coûts doit être pris en compte. À cet égard, l'implication de l'État dans ce processus nécessite l'assistance des employés lors des adieux. Cette vision est de fournir l'éducation nécessaire à une approche normative de l'innovation (CALAY V. E., 2019).

## **2.2. Définitions de la digitalisation :**

Pour bien comprendre le concept de la digitalisation nous nous sommes appuyés sur l'ensemble des études, la majorité des chercheurs se sont mis d'accord sur le fait que la transformation digitale est l'utilisation des technologies pour reconstruire des modèles d'affaires à partir des besoins des clients (AZIZ T. J., 2020). La transformation digitale, souvent appelée digitalisation, donne un accès sûr à l'innovation et à la création de modèles d'organisation, d'opérations et de fonctionnement. Elle est l'intégration de la technologie numérique dans tous les niveaux de l'entreprise afin de faciliter le fonctionnement et offrir de la valeur aux clients selon (OCEANE MIGNOT, 2019).

(BELLALIJ MOUNIA, 2021) Dans un article intitulé « Introduction to the concept of digital transformation » a étudié la notion de transformation digitale qui représente un nouveau mode de fonctionnement adopté par les entreprises, l'objectif de son étude est d'exposer les différentes facettes de ce nouveau concept, l'impact sur l'entreprise et aussi les déterminants de sa réussite. Elle a défini la digitalisation comme un processus qui consiste

à mettre en place un maximum de technologies digitales disponibles au sein de leurs activités, pour un meilleur business et dans une optique de pérenniser l'entreprise.

En 2017, Fathi FARHANE a analysé dans son article les compétences et les capacités nécessaires qui permettent aux entreprises algériennes de réussir leur transformation digitale et les principaux effets de la transformation digitale sur les secteurs économiques traditionnels, avec une étude de conduite d'enquête quantitative sur 94 entreprises de différentes tailles et secteurs, dans d'autre part il a défini la transformation digitale qui induit un changement par intégration des technologies numériques qui bouleversent la manière dont est créé la valeur, les interactions sociales, la conduite des affaires et, plus généralement, notre façon de penser et de créer (FARHANE, 2017).

### **2.3. Les piliers de la transformation digitale :**

Réussir la digitalisation des différents secteurs de l'entreprise est un enjeu majeur. Pour assurer le succès de cette approche, l'étape préparatoire ne doit pas être ignorée. Avant même d'utiliser les premiers outils techniques, il faut préparer une réflexion et définir une stratégie claire (MAHROS, 2021).

#### **2.3.1. Le pilier technologique :**

La technologie doit accompagner le développement de l'entreprise, les favoriser, et même le rendre possible, Très souvent, la technologie arrive en amont et a besoin, par exemple, en fonction de l'actualité et des recommandations des fournisseurs (MADOUCHE, 2020).

Difficulté Axe Technique : La vitesse de développement de ces technologies et peut-être leur obsolescence. Par conséquent, vous devez parier et prendre des décisions à l'avenir pour éviter l'utilisation d'outils, de concepts ou de services qui sont durables et seront obsolètes d'ici quelques années.

La technologie numérique aide à transformer l'organisation et la façon de travailler d'une entreprise en automatisant les processus et en développant davantage les projets et les pratiques commerciales. Aligner la technologie et son utilisation avec l'orientation stratégique de l'entreprise, apprendre les sources de données internes et externes, identifier les algorithmes pouvant donner du sens aux informations recueillies, travailler en collaboration au sein de l'organisation... Avoir la capacité de faire semblé être un facteur important de réussite. Ce sera un nouvel environnement numérique. La question de la gouvernance des technologies de l'information, qui permet aux organisations informatiques

de soutenir et de faire évoluer leurs stratégies et leurs objectifs, est plus centrale que jamais (BESSON, 2018).

### **2.3.2. Le pilier organisationnel**

Les piliers d'une organisation concernent à la fois le début de la transformation et l'organisation cible. C'est-à-dire une nouvelle version de l'entreprise et des opérations dans le temps. Il s'agit de sujets tels que la gestion du changement, la définition de l'organisation cible, la clarification de la valeur attendue, la définition d'un nouveau rôle ou d'un nouveau processus. Si la gestion des projets techniques relève du domaine technique, la gestion des projets modifiés fait partie de l'axe organisationnel. Celui-ci relève de la compétence d'un grand cabinet de conseil et peut apporter toute l'expertise nécessaire pour expliquer et guider cette démarche (BESSON, 2018).

Les transformations devenant de plus en plus fréquentes, de nombreuses entreprises forment leurs salariés pour développer en interne certaines de ces compétences liées aux piliers de leur organisation. De cette façon, ils peuvent s'assurer qu'un nombre suffisant de personnes agissent en leur sein comme agents de changement, et ainsi le faire avancer d'un point de vue organisationnel (MADOUCHE, 2020).

### **2.3.3. Le pilier culturel**

La transformation numérique d'une entreprise s'appuie fortement sur une culture d'entreprise qui joue un rôle central dans ce processus. Certaines industries nécessitent à la fois une coordination technique et humaine. Fondamentalement, le processus de transformation numérique doit passer par une communication interne assez forte en tant que spectateur du projet lancé. L'engagement du capital humain est une étape importante pour avoir un impact sur l'ensemble de la chaîne de valeur, car il est important que toutes les équipes soient impliquées dans ce processus pendant cette transition (BELLALIJ MOUNIA, 2021).

De plus, la numérisation rencontre souvent des craintes déraisonnables. Le mythe des machines qui dominent et remplacent les humains est très présent dans les esprits. Au contraire, il faut renverser cette idée en montrant comment la technologie peut être utile à l'homme. Prenez le temps d'augmenter la communication et de changer votre état d'esprit autour des piliers de la transformation numérique. Nous organiserons une formation afin que chacun puisse comprendre le problème. Au fur et à mesure que les utilisateurs

apprennent à comprendre les raisons de ces changements et à les considérer comme des opportunités, il est beaucoup plus probable que les nouvelles implémentations d'applications et les changements de style de travail seront acceptés. (MAHROS, 2021).

La vraie difficulté associée à l'axe culturel réside dans la jeunesse relative et la méconnaissance chronique de la matière. Le soutien apporté dans ce domaine est extrêmement répandu et souvent immature. Par conséquent, ce pilier peut être ignoré au début de nombreuses transformations numériques. (ABID, 2021).

#### 2.4. Les clés de la transformation numérique au sein de l'administration :

Afin d'engager la transformation numérique interne de l'administration, (LUCAZEAU, 2017) propose 8 facteurs clés de succès.

Figure 3 : Les clés de la transformation numérique au sein de l'administration



Source : (LUCAZEAU, 2017)

Figure 3.1 : Les clés de la transformation numérique au sein de l'administration



Source : (LUCAZEAU, 2017)

## 2.5. Les perspectives de la transformation digitale :

Avec le développement des nouvelles technologies (intelligence artificielle, big data, robotique, paiement électronique, etc.), la transformation numérique aura un impact positif sur la productivité des organisations et contribuera à la croissance économique. Par conséquent, le Forum économique mondial estime que la transformation numérique de la

société et de l'industrie vaut plus de 100 billions de dollars américains dans le monde (TRAN, 2021).

Qu'il s'agisse de résister à l'entrée sur de nouveaux marchés, de s'adapter aux nouveaux comportements des clients ou d'adopter de nouvelles technologies liées à l'innovation et à la productivité, les entreprises doivent adopter cette transformation numérique et faire des affaires. Un phénomène qui a été mis en lumière même pendant la crise sanitaire ! Cependant, la transformation numérique soulève divers enjeux de responsabilité humaine, technique, économique et sociale auxquels il faut s'attendre. (TRAN, 2021)

## **2.6. Etat des lieux : les transports à l'ère du numérique :**

L'information devient la base des systèmes de mobilité. Ce qui a déjà été appliqué au transport collectif s'applique aussi bien au transport individuel qu'à la multi modalité et à l'inter modalité (BERTRAND MOULY-AIGROT, 2016). Des services basés sur le partage, la coopération ou la location se développent non seulement spécifiquement en ville, mais aussi sur de longues distances.

Grâce à une connaissance approfondie des voyageurs, les offres de mobilité sont diversifiées et personnalisées, les voyageurs jouant un rôle central.

Montée en puissance de nouveaux acteurs : De nouveaux opérateurs de mobilité, souvent des acteurs virtuels et purement numériques, vont se déployer dans les chaînes d'information et de distribution. Un acteur marginal positionné auparavant comme une source de valeur significative (BERTRAND MOULY-AIGROT, 2016) .

Selon (MICHAEL ENGLISH, 2021) Il est important d'amorcer une transformation rapide. Cela inclut la simplification des méthodes de paiement pour faciliter l'utilisation des services de mobilité intégrés. Cela signifie :

- Simplifiez la tarification pour augmenter et maintenir le trafic.
- Moderniser les moyens de paiement pour améliorer l'expérience client,
- Planifier le développement du futur système de paiement,
- Créer un lieu unique de rencontre des services pour créer la cohésion de la mobilité

Alors que Le transport commence à offrir de nouvelles fonctionnalités et services tels que : Billets mobiles et paiements en attente. La tendance est de mettre en œuvre des produits avec des capacités autonomes ciblées qui sont souvent considérées comme des options

risquées, moins chères, plus rapides et moins chères à mettre en œuvre (MICHAEL ENGLISH, 2021).

### **2.6.1. Les enjeux liés à la mobilité urbaine :**

La population mondiale connaît une croissance exponentielle et devrait dépasser les 9 milliards d'ici le milieu du 21e siècle. La majeure partie de la croissance démographique se produit dans les zones urbaines.

La mobilité urbaine est un enjeu économique, politique, climatique et social pour la plupart des collectivités. Jusqu'à la révolution des véhicules autonomes, (HATTON, 2019) l'offre de transports en commun sera complétée par des modes de transports alternatifs tels que les VTC, les vélos en libre-service, l'auto partage et le covoiturage.

On assiste donc à un changement de paradigme où l'on parle de mobilité plutôt que de transport. Cela montre que l'accent est mis principalement sur le service aux utilisateurs, et non sur l'infrastructure ou l'équipement. Néanmoins, les transports en commun font partie des modes de transports urbains majeurs en termes de nombre de déplacements, et pour répondre à ces enjeux, AOM met à la disposition des citoyens un accès facile aux transports en commun. Un besoin de disposer des dernières solutions billettiques performantes pour vous aider (HATTON, 2019) .

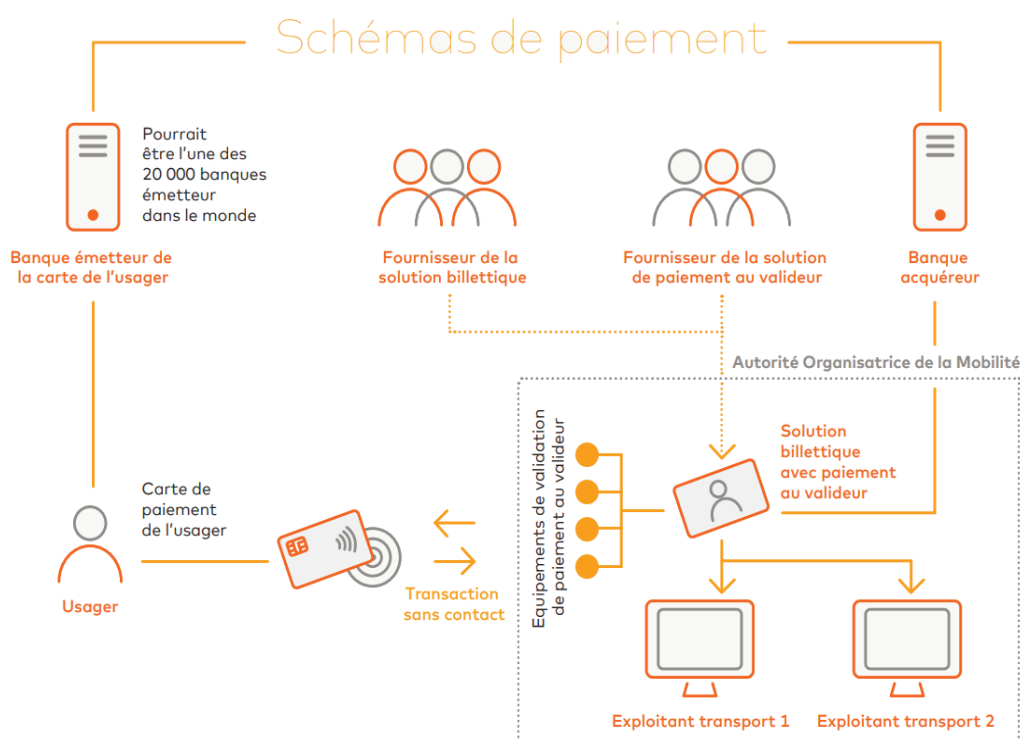
### **2.7. Définition du paiement électronique :**

Les paiements électroniques ont reçu beaucoup d'attention de la part des chercheurs au cours des deux dernières décennies en raison de leur rôle central. Cela a conduit à des recherches approfondies et détaillées et a donné lieu à différentes perspectives sur la définition du paiement électronique.

Parmi ces définitions, on retrouve celle de (ALDAAS, 2021) : le paiement électronique (e-payment), peut être défini comme « *Paiement de biens ou de services sur Internet. Cela inclut toutes les transactions financières effectuées à l'aide d'appareils électroniques tels que les ordinateurs, les Smartphones et les tablettes* ». Pour (BENMADANI, 2022) Les paiements électroniques peuvent être définis comme toute forme de paiement effectuée par voie électronique dans le cadre d'une transaction commerciale pour l'échange de biens ou de services sur Internet. Une autre définition Les paiements électroniques sont des paiements utilisant des TPE (Terminal de Paiement Électronique) utilisant la technologie sans contact, la création de code PIN, ou des paiements sur des sites de commerce

électronique sur Internet. Les informations bancaires sont lues, envoyées et vous pouvez échanger de l'argent en temps réel. Il correspond à la monnaie dite électronique. Tous les flux de trésorerie numérisés intangibles, à l'exception des chèques ou des espèces (EPS, 2021).

Figure 4 : écosystème du paiement au valideur



Source : données Mastercard 2019

### 2.7.1. En quoi les solutions du paiement électronique « billettiques » actuelles n'adressent pas totalement ces enjeux ?

#### ➤ Des systèmes fermés et difficilement interopérables :

Depuis les années 2000, la plupart des réseaux de transport ont mis en place leurs propres solutions de billetterie sans contact non standard. Basé sur la même technologie (Calypso) (GOUGEON, 2017), chaque réseau a traditionnellement rejeté les cartes de transport sans contact de certaines manières au niveau local ou régional. Cela a un impact significatif sur le coût de développement et de maintenance d'un système de billetterie existant, car le logiciel utilisé pour distribuer et valider les billets reste spécifique à chaque réseau. Cette segmentation offre également des transports en commun interopérables sur plusieurs réseaux, ce qui crée un développement coûteux d'équipements acceptant les mêmes billets

ou combinant l'acceptation de plusieurs billets sur différents réseaux, ce qui constitue un obstacle majeur à la mise en œuvre (CEREMA, 2018).

➤ **Une intégration des usages numériques encore en retrait :**

A l'ère du numérique et des Smartphones, des solutions d'achat et d'utilisation de cartes de transport dématérialisées ont vu le jour, mais les succès attendus comme les applications VTC et les locations de vélos, trottinettes et trottinettes en free floating ne sont toujours pas au rendez-vous. une station incontournable. Cette description repose principalement sur le fait que les grands réseaux de transport ne sont pas encore équipés de valideurs capables de lire les tickets au format code barre 2D. Cette technologie, qui dématérialise les tickets, est la plus simple à utiliser sur Smartphone, mais est souvent critiquée pour son ergonomie, sa sécurité et sa rapidité de vérification par rapport au sans contact (HATTON, 2019).

## **2.8. Concept de la billettique :**

### **2.8.1. Définition de la billettique :**

(GOOCH, 2020) Dans son article a étudié dans une première partie la notion de la billettique et les différents modes de ce dernier avec leurs méthodes d'utilisation, dans une autre partie il a cité les avantages de la billettique avec des autres types de la billettique, le terme billettique selon Gooch désigne l'utilisation des cartes bancaires sans contact et qu'il faut simplement valider le titre de transport afin d'utiliser les transports publics.

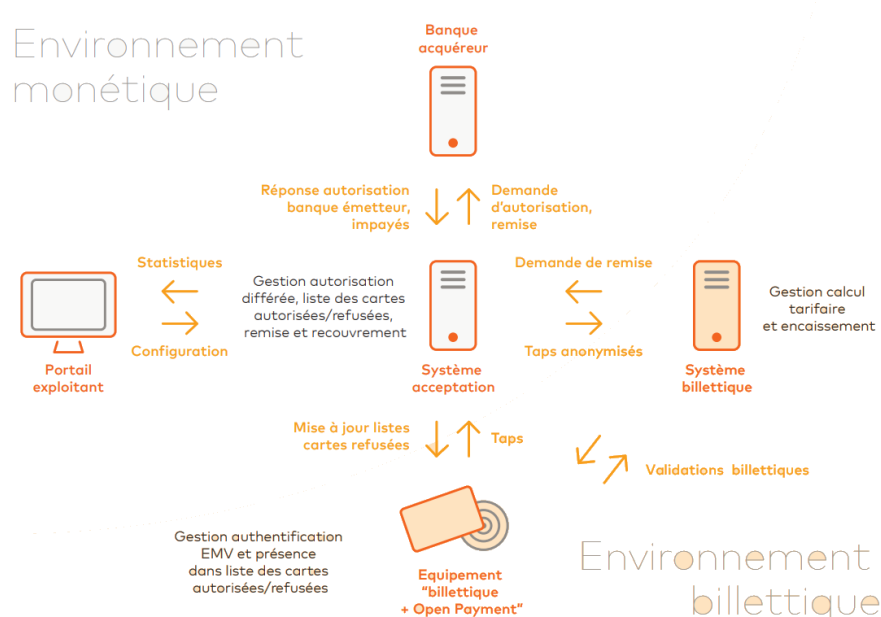
La billettique représente l'ensemble des processus et d'outils de gestion des contrats qui relient les producteurs d'offres de voyage, les financeurs et les utilisateurs de cette offre, où les titres de transport en papier ont été remplacés par des supports techniques plus avancés (billets magnétiques, puce, QR code, etc.). Utilisant l'informatique et l'électronique (CEREMA, 2018). La billettique intelligente facilite les déplacements des usagers en leur donnant accès aux Modes de transport les plus adaptés à leurs besoins. Donc, il devient une réalité pour chaque voyageur qui pourra dorénavant créer son itinéraire à la carte, en combinant différents modes de transport avec un seul moyen de paiement selon (JEAN-MARC REYNAUD).

### **2.8.1. La fonction système billettique :**

Le système de billetterie doit offrir aux utilisateurs un trajet facile, rapide et fluide. La fonction du système de billetterie doit pouvoir sécuriser le poste de base du parcours client.

- **l'inscription** : Les utilisateurs peuvent avoir besoin de contacter le réseau avant de voyager. Par exemple, vous devez obtenir une assistance pour les billets ou fournir des informations vous permettant d'accéder à certains produits tarifaires (MARGOT, 2018).
- **l'acquisition du titre de transport** : Après avoir informé l'utilisateur du produit correspondant à ses besoins et à son profil de voyage, ainsi que des conditions générales de vente, le système doit permettre à l'utilisateur d'acheter des billets. Il existe plusieurs canaux de vente : via les distributeurs, les concessionnaires, les chauffeurs et les outils numériques dits de vente à distance (CEREMA, 2018).
- **la consultation des titres disponibles pour voyager** : Un utilisateur peut avoir plusieurs tickets valides en même temps. Le système doit permettre aux utilisateurs de parcourir leur liste de billets et de choisir le billet qu'ils préfèrent pour un voyage particulier (Margot, 2018).
- **l'entrée sur le réseau et la validation** du billet selon les besoins (au début ou à la connexion du voyage, et dans certains cas des voyages aller).
- **la réponse à un contrôle** : Pour l'inspection, le système doit permettre à l'utilisateur de justifier facilement sa situation (par exemple, un dispositif adapté pour lire une carte à puce pour un automate) (PAVIC, 2017) .
- **réaliser des opérations après le déplacement** : déterminer le prix que l'utilisateur devra payer en cas de versements supplémentaires ou dans le cadre du service après-vente et restituer le contenu du billet en cas de dysfonctionnement, de perte ou de vol (MARGOT, 2018).

Figure 5 : Architecture générale d'une solution de paiement au valideur



Source : données Mastercard 2019

### 2.8.2. Les rôles de chaque acteur de paiement électronique :

Tableau 2 Tableau 2 : Les rôles de chaque acteur de paiement électronique

Acteurs	Rôles
<b>L'utilisateur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voyagez avec une carte de paiement sans contact (ou application de paiement pour smartphone)</li> <li>• Visualisez les consommations et les paiements dans l'application mobile ou en ligne</li> <li>• Utilisez les services de transport de l'opérateur.</li> </ul>
<b>L'Autorité Organisatrice de la Mobilité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définir les politiques d'expédition et de tarification,</li> <li>• Déléguer les services de transport aux opérateurs</li> <li>• Financer votre investissement et</li> <li>• Communication avec les utilisateurs</li> </ul>
<b>Les exploitants transport</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisez une solution de paiement avec un valideur.</li> <li>• Gérer les relations commerciales avec les utilisateurs</li> <li>• Collecter les revenus des billettique liés à la vente de billets sur les réseaux exploités par les utilisateurs</li> </ul>

<b>Le fournisseur de la solution de paiement électronique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournir une plateforme de paiement pour les validateurs (ou systèmes d'acceptation),</li> <li>• Fournir une plate-forme ou se connecter à un validateur compatible avec les paiements au validateur.</li> <li>• La solution est certifiée.</li> <li>• Agréger les transactions de paiement dans les validateurs.</li> <li>• Envoie un tap moins sensible au système billettique.</li> </ul>
<b>Le fournisseur de la solution billettique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluer les robinets selon la fourchette de taux applicable aux paiements aux validateurs.</li> <li>• Envoi des demandes de paiement en fin de période,</li> <li>• Intégrez les paiements aux valideurs dans la chaîne d'acceptation de billettique.</li> </ul>
<b>La banque acquéreur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec la mise en œuvre du projet</li> <li>• Obtenir une transaction de paiement à un validateur.</li> <li>• Interface avec le système de paiement,</li> <li>• Traiter les demandes d'approbation et de paiement</li> <li>• Interface avec le système récepteur.</li> </ul>
<b>Les schémas de paiement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Définit les critères d'authentification de la carte, règle de traitement du flux de paiement du validateur .</li> <li>• Déterminer la répartition des tâches entre le système récepteur et la banque émettrice de la carte,</li> <li>• Fournir une sécurité liée au paiement et garantir l'acceptation universelle.</li> <li>• Authentifier l'appareil pour vérifier que la solution de paiement respecte les règles du validateur</li> <li>Vérifiez le flux de transaction.</li> </ul>

Source : donnes master carte 2019

### 2.8.3. Panel des technologies en paiement électronique :

Cette partie est destinée à présenter des panneaux et de nombreuses technologies existantes. Nous allons traiter des technologies qui sont jusqu'à présent bien maîtrisées, ou celles qui sont moins connues et émergentes dans le domaine de paiement électronique dans le secteur du transport. Les technologies qui servent à l'information des passagers et

celles liées à la distribution et à la tarification. En donnant des engagements sur le paiement électronique.

### **2.8.3.1. Les technologies support de titres :**

- **La carte à puce :**

Ce sont des cartes en plastique utilisées pour le transport qui contiennent une application de transport dans laquelle se trouvent les informations des voyageurs. Elles peuvent être mono -applicatives ou multi-applicatives (MARGOT, 2018).

Deux types de technologies de carte existent :

- **Les cartes Mifare :**

Les cartes basées sur la technologie MIFARE ont été créées à l'origine par Philips de pays Bas. Les cartes MIFARE sont des cartes en plastique utilisant la technologie de communication par radiofréquences sans contact. Comme les cartes à puce à contact (désignation ISO 7816, cartes identifiées par des carrés d'or, zone de contact de la puce de la carte), les cartes à technologie MIFARE contiennent une puce électronique.

Ces cartes sont des cartes à microprocesseur et se distinguent des « cartes Mifare » principalement parce qu'elles supportent des modèles de données conforme aux normes INTERCODE13 et EN 1545, cela permet de s'insérer dans le cadre de l'interopérabilité avec d'autres réseaux. Un exemple de ce type de produit est la famille de cartes Tango ou CD21 (AZIZ N. K., 2015).

- **Les cartes Calypso :**

Selon (GOUGEON, 2017) La technologie Calypso II définit une norme internationale pour systèmes de billetterie électronique utilisant des cartes à puce sans contact. L'objectif est de définir une norme de référence pour les cartes et permettre l'interopérabilité des différents services de transport au sein d'une même zone géographique. En particulier, les applications de la technologie Calypso sont :

- La simplification de la gestion des tickets.

- Dématérialisation des échafaudages en papier.

Le voyageur ne peut faire la distinction entre ces deux technologies, mais le choix de la technologie est important du point de vue de l'inter et de la mobilité multimédia. Si deux réseaux adjacents contiennent deux technologies différentes et sont incompatibles en

termes d'interopérabilité, le client devra disposer de deux cartes de transport différentes pour circuler sur les deux réseaux. Le président de l'Aliance Hoplink M.Caffart a déclaré que « *nous avons atteint aujourd'hui un niveau de technologie et d'acquisition billettique qui nous permet d'intégrer plusieurs technologies dans un même media et de nous ouvrir à d'autres réseaux* » cité par (GOUGEON, 2017) .

Avec la technologie, les cartes sans contact ne peuvent plus être seulement un moyen d'accès aux transports mais un objet multifonctionnel des services du quotidien. Il s'agit d'une technologie dominée par les réseaux de transports (MARGOT, 2018)

- **Billet sans contact :**

Les billets sans contact Sont des moyens traditionnels, mais encore largement utilisés, qui ont été utilisés dès les années 1840. Ils sont souvent encore utilisés en parallèle avec les voitures plus modernes. Les détails de validité (données) sont écrits ou dactylographiés ou imprimés sur le billet. Ils peuvent être à usage unique, multiple ou des abonnements. Ils sont achetés à l'avance ou au moment du voyage des usagers, et sont éliminés une fois que leur validité est expirée (PRIEUR, 2020).

Les billets en papier dans certains réseaux de transport public de longue date sont considérés comme emblématiques. Les principaux avantages des billets en papier résident dans leur simplicité. D'autre part, les inconvénients comprennent la susceptibilité à la fraude, la contrefaçon ainsi que la fraude d'identité en voyageant en utilisant le billet de saison d'une autre personne. (ELIASSEN, 2020)

### **2.8.3.2.Les technologies « digitales » :**

- **Le Smartphone :**

- **Le sms :**

SMS Tickets est une solution qui permet aux utilisateurs d'acheter des billets individuels en envoyant un SMS. Il s'adresse principalement aux utilisateurs occasionnels. Lorsqu'ils prennent les transports en commun, les utilisateurs envoient des messages prédéfinis par SMS. Il reçoit alors par SMS un titre de transport dont le montant est directement déduit de la facture téléphonique de l'utilisateur (MARGOT, 2018).

Un ticket SMS est une solution techniquement simple car il ne communique pas avec l'appareil. Cependant, cela ne fonctionne pas avec tous les plans (en particulier Pro) ou tous

les opérateurs téléphoniques (comme Free). Les opérateurs de smartphones facturent une commission pour chaque ticket SMS acheté (CEREMA, 2018) .

➤ **L'application mobile :**

Une application mobile est une technologie utilisée dans le domaine de l'information voyageur ainsi que dans le domaine de la distribution et de la tarification. Les applications mobiles peuvent faire la une des médias. Un « M-ticket » est un titre de transport dématérialisé accessible partout via un smartphone. Il existe plusieurs versions de M-ticket (LOZACH, 2018)

• **En auto validation :**

La vérification du ticket ne nécessite aucun dispositif spécifique. Le processus d'« auto-vérification » permet aux clients de vérifier les billets directement sur leur téléphone mobile en appuyant sur la fonction « Vérifier » affichée sur l'application mobile. Cependant, la connexion entre l'application et le serveur de ticket est nécessaire pour permettre le transfert des données du ticket (vente, validation, contrôle). Le contrôle d'en-tête peut être visuel ou sous la forme d'un code QR clignotant qui est généré après validation. Cette technologie est en train d'émerger (ELIASSEN, 2020).

• **Un code 2D :**

L'application mobile affiche des codes-barres pour vérification et contrôle d'en-tête. Il s'agit généralement d'une architecture centrée sur le serveur, où les codes-barres sont un moyen de coder les informations fournies par un système central pour les transmettre aux dispositifs de vérification et de contrôle. Selon le mode de réalisation, le code-barres peut être généré lors de l'achat ou de la consommation du titre. Dans le second cas, cela évite à l'utilisateur d'interagir avec le validateur (cas des solutions auto-validâtes). La sécurité de la solution dépend du serveur central et donc de la qualité de la connexion à celui-ci (CEREMA, 2018)

• **Le M-ticket en flash d'une étiquette NFC :**

Le principe est qu'au contact du billet NFC, la vérification se produit grâce aux informations que le billet NFC transmet à l'application (par exemple, les informations peuvent être vérifiées en fournissant le numéro de bus et l'heure). La connexion entre l'application et le serveur de tickets est importante pour la mise en œuvre pour le transfert

des données billettiques, un smartphone doté de la technologie NFC est obligatoire pour la réalisation de cette activité (LOZACH, 2018).

- **Le M-ticket à valider en flash d'une étiquette code 2D :**

Les billets sont inclus dans l'application après l'achat via l'application mobile. La mémoire flash de la balise QR code sur le véhicule, puisque l'application est connectée au serveur de la même manière que la balise NFC, peut vérifier le ticket de circulation. La mémoire flash peut générer un code QR sur un smartphone et permettre son contrôle. La technologie est à la hausse (MARGOT, 2018).

- **Le M-ticket à valider via Bluetooth:**

Bluetooth, une norme de communication pour l'échange de données à courte portée, qui peut être utilisée dans le domaine des transports. L'application mobile Bluetooth interagit avec le dispositif de billetterie via l'interface Bluetooth du smartphone. Le passager est détecté dans le bus, sa consommation est reconstituée en arrière-plan, et il est facturé du montant correspondant. C'est encore une technologie émergente (FRISULLO, 2019).

- **Le M-ticket personnel sans validation :**

Le titre est récupéré via l'application mobile. En raison du faible niveau de sécurité, les billets sont valables à une date et une heure précise, et leur validité commence à l'achat du billet. Pour envoyer (vendre, valider, contrôler) les données des tickets, il doit implémenter une connexion entre votre application et le serveur de tickets. De plus, les utilisateurs ne peuvent pas prédire leurs achats avec cette solution.

Un format a été établi pour présenter cette « longue liste » de services mobiles. Services de billetterie. Cela fournit de l'information sur l'application qui prend en charge le paiement, car la plupart des systèmes ont adopté des applications dans le cadre du modèle de service.

Un aperçu des services de billetterie mobile sélectionnés est présenté dans l'Annex 1.

- **La carte bancaire sans contact :**

La solution permet aux utilisateurs de payer directement leurs déplacements en attachant une carte de crédit sans contact à un valideur lorsqu'ils entrent ou sortent d'un métro ou d'un bus. A la fin du mois, il S'érent facturé au tarif le plus bas pour votre consommation. Par exemple, s'ils utilisent beaucoup le premier jour du mois, il S'érent facturé le montant

du tarif journalier illimité, puis le tarif journalier. -Déplacements occasionnels en aller simple. Cette solution présente plusieurs avantages pour les utilisateurs (CEREMA, 2018)

Tout d'abord, nous n'avons plus à nous soucier d'acheter des billets à l'avance. Il existe également un plafond sur les plafonds mensuels, ce qui vous garantit de payer le prix le plus bas. Après tout, le paiement ouvert est pratique pour les voyageurs.(BOUAZZOUNI, 2017).

➤ **Smartphone NFC :**

NFC (Near Field Communication) est une technologie développée pour permettre la communication sans contact avec les Smartphones. La technologie NFC a été lancée en 2005 par le NFC Forum, qui réunit des fabricants d'électronique (Sony, Nokia, Philips)

**2.8.4. Les 3 modèles de paiement électronique « billettique » :**

Le système de billetterie sans contact a été lancé à l'origine en tant que "Modèle 1" EMV pour les services de bus, mais a évolué vers le "Modèle 2" et fonctionne pour fonctionner via le back office de billettique.

➤ **Single Tap – Modèle Pay as you go**

Single Pay-As-You-Go : Un modèle où la carte ou l'appareil sans contact est utilisé au début du voyage avec un tarif connu ; principalement pour les bus et les tramways (JONES, 2019).

Ce modèle est particulièrement efficace pour les tarifs forfaitaires, où les passagers n'ont pas besoin d'espèces, n'achètent pas de billets ou ne rechargent pas leurs cartes à puce. Ce type ne nécessite pas de backend basé sur un compte car il n'y a pas de calcul de tarif à effectuer et le prix calculé ne change pas en fonction de variables comme d'autres trajets - facturez toujours le même montant. Par conséquent, ce modèle a des fonctionnalités limitées et est le plus souvent utilisé pour les pilotes et les tests (GOOCH, 2020).

➤ **Agrégé – Modèle Pay as You Go ou MTT**

C'est plus compliqué, dans ce modèle, un tarif plus compliqué. Peut être utilisé, ainsi que l'utilisation combinée dans un environnement multimodal. Les différences de base entre ce modèle et ce celui de single tap est le schéma de tap-on/tap-off qui est nécessaire pour calculer les tarifs et le schéma de paiement. Tous les cliques sont enregistrées sur un compte dans le système, dans lequel tous les tous les tarifs sont calculés pour chaque trajet

fait, et leur facture sera envoyé à la fin du mois. En cas d'utilisation fréquente et plusieurs trajets ont été effectués, le client peut bénéficier du programme de fidélité et de réduction de prix (ELIASSEN, 2020)

➤ **pré-achat**

Ce modèle convient aux voyages et aux transports longue distance où vous ne souhaitez pas plafonner les tarifs pour tous les types de tarifs, mais avez besoin d'un système basé sur un compte qui permet aux passagers d'apporter leurs propres billets. Cela oblige le client à acheter le billet (en ligne) et à le lier à son compte lié à la carte cEMV avant de commencer le voyage. Le client utilise alors la carte sans contact comme ticket (GOOCH, 2020).

## **2.9. Les propriétés et les caractéristiques techniques du paiement électronique :**

Les paiements électroniques concurrencent les paiements en espèces, qui les complètent également, permettant une ergonomie, une facilité d'utilisation et, surtout, une rapidité. La fonction principale de ce paiement est liée aux avantages de mobilité standard :

➤ **La flexibilité :**

Les utilisateurs doivent pouvoir faire leurs achats à leur guise sur leur téléphone portable, sans aucune restriction sur les appareils ou les paiements en espèces. Cette norme est similaire à la norme d'interopérabilité, vous laissant la liberté de choisir votre mode de paiement. Après cette particularité technique propre aux services embarqués, cet instrument de paiement dispose de deux nouvelles fonctionnalités propres aux services de paiement et indispensables à son acceptation en tant qu'instrument de paiement. Trois propriétés qui garantissent les caractéristiques viables d'un système sont essentielles pour permettre la confiance, l'acceptation et l'acceptation de la technologie par les consommateurs (OUMAIMA MEHDAOUI, 2019).

➤ **La sécurité :**

Les paiements ne sont souvent effectués qu'après avoir entré un code sensible que seul le client connaît. Cela limite fortement les risques de paiements frauduleux et de vols (CHAIX, 2013).

➤ **La rapidité :**

L'application garantit la rapidité requise pour les petites transactions (le délai de paiement du café ne doit pas retarder le paiement de la facture). (OUMAIMA MEHDAOUI, 2019)

➤ **Facilité d'utilisation :**

Cette fonctionnalité est essentielle au succès du système, car le processus de paiement doit être facile à mettre en œuvre et les paiements doivent être simples, rapides et conviviaux pour les consommateurs et les vendeurs (BENMADANI, 2022).

**2.10. Bénéfices de paiement électronique pour l'utilisateur (HATTON, 2019) :**

**2.10.1. Simplicité d'utilisation et fluidification du parcours client**

Facilité d'utilisation et liquidité sur le parcours client Les utilisateurs n'ont plus besoin d'acheter des billets à l'avance et, par conséquent, ne sont pas limités :

- Renseignez-vous sur les tarifs du réseau,
- Trouvez un distributeur de billets accessible,
- Obtenez des billets dans la file d'attente,
- Préparez-vous aux changements,
- Assurez-vous d'avoir un titre de transport,
- Nous avons sélectionné un titre qui convient pour vos soucis de voyage.

Les usagers n'ont plus à planifier leurs déplacements, simplifiant et rationalisant l'utilisation des transports en commun. Sa carte de paiement sans contact ou son smartphone et son application de paiement suffisent à lui assurer d'utiliser les transports en commun et de payer un juste prix.

**2.10.1. Un support unique pour tous les réseaux et tous les services de mobilité**

Les utilisateurs n'ont plus besoin de cartes de trafic spécifiques au réseau ou à la zone. Sa carte de paiement sans contact agit comme une passerelle unique d'accès à tous les réseaux de transport, ainsi qu'à tous les services de mobilité et du quotidien mettant en œuvre les paiements électroniques. C'est un avantage précieux, notamment pour les utilisateurs non locaux ou étrangers qui disposent souvent de cartes de paiement sans contact mais peu de cartes de transport pour les réseaux qu'ils fréquentent. (HATTON, 2019)

**2.10.2. Garantie du meilleur tarif Pour le plein tarif,**

Les utilisateurs n'ont pas besoin de s'informer sur les prix locaux pour trouver la meilleure offre tarifaire pour leur utilisation. Dans les réseaux disposant de solutions de paiement

validateur plafonné (journalier, hebdomadaire, mensuel), l'utilisateur bénéficie automatiquement des meilleures garanties tarifaires, et cette tarification lui est transparente. Si l'usage est bénéficiaire d'un tarif réduit, il peut enregistrer une carte de paiement sans contact et la lier à son compte en confirmant son éligibilité au tarif ayant droit (MASTERCARD, SEPTEMBRE 2019). Après cela, les frais d'utilisation seront facturés en fonction des droits de l'utilisateur. Les usages peuvent suivre en temps réel les différentes validations et facturations effectuées sur les sites du réseau. Cela il donne la tranquillité d'esprit une fois par jour ou par semaine. Cette facture est également agrégée sur son relevé de carte de crédit.

### **2.11. Confiance et intuitivité du geste :**

Les utilisateurs ont la même confiance que lorsqu'ils effectuent des paiements sans contact chez les commerçants, et le logo du système de paiement sur le dispositif de vérification est familier et rassurant pour l'utilisateur, ce qui rend la vérification intuitive.

**Conclusion du chapitre :**

Dans ce chapitre nous avons touché le concept de la digitalisation et le paiement électronique dans le transport public, nous avons commencé par l'historique de la digitalisation et comment intégré dans le transport public par l'application du paiement électronique ensuite on a donné des définitions du paiement électronique et

Passant vers le système billettique qu'il est nécessaire pour l'implantation du paiement électronique dans le transport public, nous avons mentionné les moyens qui concernent le paiement électronique

Enfin nous avons touché les bénéfices et les caractéristiques techniques du paiement électronique

# **CHAPITRE 02 : CADRE METHODOLOGIQUE**

**Introduction du chapitre :**

Ce chapitre clarifie l'approche méthodologique, suivie par l'attitude épistémologique retenue dans cette étude, ainsi que les méthodes et les moyens choisis pour atteindre les objectifs de notre recherche. Après avoir terminé le cadre conceptuel et la revue de la littérature, Ce chapitre se compose de deux sections. Au début nous sommes dévoués à la méthode de recherche appliquée pour mettre en œuvre nos recherches et outils et de mesure des données utilisés tout au long de notre stage.

Dans la deuxième section, il s'agit de la présentation de l'entreprise d'accueil, sa localisation, ses missions et on s'est basé la nouvelle expérience du paiement électronique dans « autobus » à Tiaret.

## **Section 01 : Méthodologie de recherche**

Nous allons étudier dans cette section la méthodologie de recherche utilisée durant notre enquête, dont le but principal d'analyse la transformation digitale dans le secteur du transport dans le cas du paiement électronique de la wilaya de Tiaret.

### **1.1. L'approche méthodologique :**

Dans le cadre de notre étude, et pour répondre à nos questions, nous avons constaté que nous devons utiliser l'approche quantitative la plus appropriée pour notre étude.

### **1.2. L'étude quantitative :**

En vue de mieux cerner l'analyse de la transformation digitale dans le secteur transport public par le nouveau concept « paiement électronique », nous avons choisi une méthode descriptive, à travers une étude quantitative pour tester nos hypothèses de départ et répondre à notre problématique.

La recherche quantitative est la collecte et la combinaison d'informations, faits quantifiables/mesurables ou faits sociaux convertibles dans les tableaux, les statistiques et les données graphiques, ce type de recherche est basé sur la mesure des opinions à travers des sondages, des questionnaires. (FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG, 2016)

### **1.3.L'objectif de l'étude quantitative**

Les études quantitatives démontrent la qualité des résultats obtenus, la prise en charge, l'importance de l'étude, et la cohérence qui permet de tirer ses conclusions utiles en optimisant la meilleure appréciation des résultats de l'étude. Pratique quotidienne basée sur les résultats de certaines études.

Notre objectif est d'évaluer les données de l'entreprise et de prendre des mesures pour aider le ministère à mieux gérer cette nouvelle expérience. Cette étude nous a permis de mieux comprendre notre cas.

### **1.4.Déroulement de la méthodologie :**

Nous allons suivre le plan suivant afin de respecter la méthode d'un travail de recherche de type quantitative :

- L'échantillonnage.
- Le questionnaire.
- Recueil des données.

- Interprétation des données

#### **1.4.1. L'échantillonnage :**

Un échantillon est une sélection de personnes auprès desquelles une enquête est menée. Les répondants sont triés à partir de la population de référence. L'extrapolation vous permet d'extrapoler vos résultats à une population cible (Coquais, 2017)

#### **1.4.2. Le questionnaire :**

*“Le questionnaire a pour fonction principale de donner à l'enquête une extension plus grande et de vérifier statistiquement jusqu'à quel point sont généralisables les informations et hypothèses préalablement constituées”.* (Jean-Claude., 2007, pp. 33-44)

Le questionnaire est un outil de collecte, de saisie et de stockage d'informations, et peut se présenter sous la forme de questions ouvertes ou fermées, selon le cas. La réponse, pour sa part, sera en soi toujours interprétée (Jean-Claude., 2007). Ce qui peut apparaître pour certains comme une évidence a une première implication importante : le questionnaire conçu comme un instrument de mesure doit être standardisé, c'est-à-dire qu'il doit placer tous les sujets dans la même situation pour permettre des comparaisons entre les répondants.

Nous avons élaboré une enquête dirigée vers la population Tiarti qu'utilise le paiement électronique dans le transport public a travers d'un questionnaire qui contient 18 question différentes type : question fermé, question choix multiple, question choix unique et une question conditionnelle, notre questionnaire devise a 4 parties par des questions conditionnelles<sup>1</sup>.

Nous avons choisi un échantillon de taille 50 utilisateurs de transport public et vu la contrainte de temps et de moyens, on s'est résolu à interroger un échantillon de cette taille.

L'élaboration du questionnaire semble l'étape la plus délicate, il doit donc être rédigé avec une grande attention et les questions devront être choisies avec précision, cela afin d'assurer par la suite de collecter les données répondants aux objectifs fixés

La formulation des questions est faite par des phrases courtes et des mots simples à comprendre avec un ordre de présentation de la générale au spécifique. Nous avons pu

---

<sup>1</sup> Voir annexe n°2.

élaborer le questionnaire en utilisant des questions simples, compréhensibles et claires. Pour la conception de ce dernier en ligne, nous avons utilisé « Google Forms »

Pour la conception en ligne de ce dernier, nous avons utilisé « Google Forms ». Ce dernier permet de contacter un grand nombre de personnes et permet aussi une collecte des données rapide en partageant notre sondage sur les réseaux sociaux.

L'objectif principale de notre questionnaire est de présenter un état des lieux du système de paiement électronique du transport public urbain dans la wilaya de Tiaret.

### **1.4.3. Formulation des questions :**

#### **1.4.3.1. Les questions fermées :**

Les questions fermées aident à encadrer les réponses et à capturer les mesures de l'enquête avec plus de précision (SAMLAK, 2020), Selon Messaoudi « *le questionnaire permet de garantir une homogénéité des réponses en utilisant des questions fermées, limitant ainsi les biais dus, par exemple, aux relations qui se forment entre les répondants et l'enquêteur lors d'un entretien. Cela force les gens à avoir une réponse ce qui, dans tous les cas, simplifie et déforme la réalité.* » (MESSAOUDI, 2003). Les questions fermées se divisent en deux parties:

##### **➤ Les questions fermées à réponse unique :**

En général les questions fermées à réponse unique ce sont des questions simples et directes, le plus souvent sous forme interrogative, ce qui sort à la fin avec des réponses aussi simples est directes mesurable sur une gamme de jugements prévus. (Vilatte & J-C, 2007, p. 18)

##### **➤ Les questions à choix multiples :**

Généralement dans les questions à choix multiples l'interviewé choisit la réponse qui convient le mieux à son opinion parmi plusieurs réponses proposées pour faciliter la tâche de la personne enquêtée et de l'enquêteur. (Vilatte & J-C, 2007, p. 18).

### **1.4.4. Traitement et analyse des données**

En analysant les résultats, vous pouvez confirmer ou réfuter votre hypothèse de départ. Aussi, l'étape d'interprétation des résultats obtenus s'ajoute toujours à cette démarche.

C'est-à-dire l'étape de comprendre l'existence de relations entre différentes variables. (Donfack, 2007).

Après la recherche et la collecte de différentes informations et données, nous avons choisi de faire notre analyse et le traitement des données avec le logiciel EXCEL et SPSS dans des tableaux et des graphs.

## **Section 02 : Le contexte organisationnel**

### **2.1. Présentation du ministère de transport :**

Le ministère des transports est l'agence administrative de l'Algérie chargée des transports de 1966 à 2016 et après 2020, y compris toutes les activités visant à transporter des personnes et des marchandises par voie terrestre, routière, ferroviaire, maritime et aérienne. Il a également exercé ses attributions dans les domaines de la météorologie et des activités connexes<sup>2</sup>.

#### **2.1.1. Historique du ministère de transport :**

De 1962 à 1966, la direction des transports est sous la tutelle successive du ministère de la reconstruction, des travaux publics et des transports (1962-1964), puis des postes et télécommunications, des travaux publics et des transports (1964-1966). C'était le bureau central de ces deux ministères, avec des sous-bureaux chargés de l'aviation civile, des navires marchands et des transports terrestres<sup>3</sup>.

En 1966, la répartition du trafic a été transférée à Rabah Bitat, alors ministre chargé de la promotion. Après qu'Anisse Salah Bey ait été nommé secrétaire général, l'administration centrale du nouveau ministère a été créée en 1967, maintenant trois stations :

- L'aviation civile
- Les navires marchands
- Les transports terrestres

Transport routier urbain de personnes par bus Le parc national du transport routier urbain de personnes au 1<sup>er</sup> semestre 2020 s'élève à près de 18.000 véhicules détenus par près de 13.500 transporteurs et offrant une capacité de près de 880.000 places. A ce parc, s'ajoutent 116 543 exploitants d'un service de taxi. Afin d'améliorer la mission du service public, 47 Établissements de Transport urbain et suburbain (ETUS) ont été créés à raison d'un ETUS pour chaque wilaya et ont bénéficié, à l'instar de l'ETUS Alger, d'un nouveau parc véhicules. Cette action a permis l'acquisition de 1 397 bus avec un effectif de plus de 10 000 employés et une capacité de 139.700 places offertes<sup>4</sup>

Au cours de l'exercice 2020, les montants alloués aux entreprises sont, comme suit :

<sup>2</sup> Présentation ministère – République Algérienne Démocratique et Populaire Ministère des Transports (mt.gov.dz) consulté le 01/06/2022 à 09h 56.

<sup>3</sup> Ibid.

<sup>4</sup> Bilan du secteur des transports 2020, Version finale (mt.gov.dz).

Tableau 3 : les montants alloués aux entreprises

Entreprises	Montants
EMA	9.994.696.672,52 DA
SNTF	7.159.778.522,47 DA
ETUS	2.661.889.105,64 DA

Source : Bilan du ministère des transport 2020.

Le parc national du transport routier urbain de personnes au 1<sup>er</sup> semestre 2020 s'élève à près de 18.000 véhicules détenus par près de 13.500 transporteurs et offrant une capacité de près de 880.000 places. A ce parc, s'ajoutent 116 543 exploitants d'un service de taxi. Afin d'améliorer la mission du service public, 47 Établissements de Transport urbain et suburbain (ETUS) ont été créés à raison d'un ETUS pour chaque wilaya et ont bénéficié, à l'instar de l'ETUS Alger, d'un nouveau parc véhicules. Cette action a permis l'acquisition de 1 397 bus avec un effectif de plus de 10 000 employés et une capacité de 139.700 places offerte

### 2.1.2. Les incubateurs :

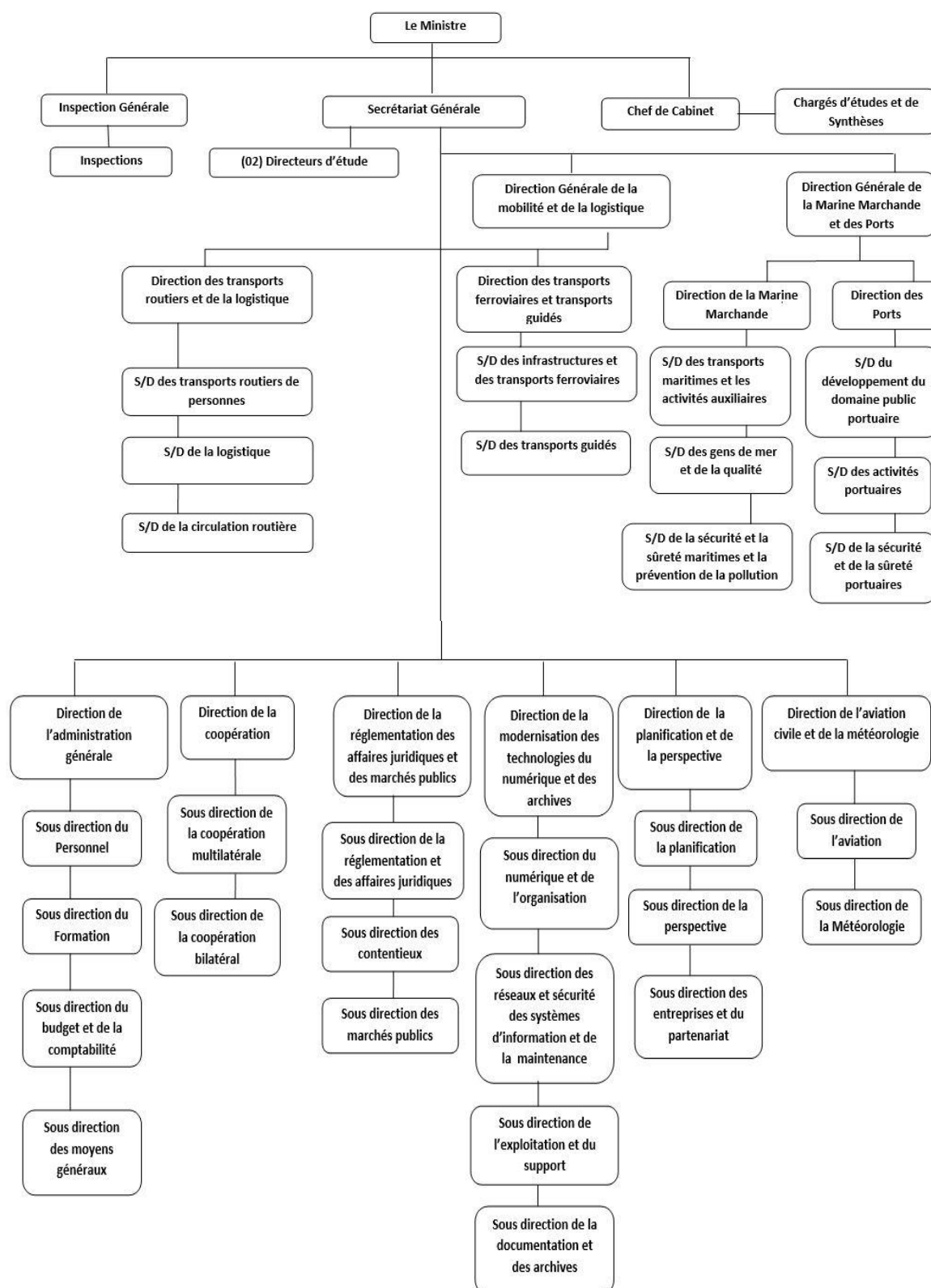
#### ➤ NaqITech :

Naqltech est un laboratoire d'idées et de projets innovants dédié aux start-ups spécialisées dans le transport, la logistique, la supply chain et la mobilité. Cet incubateur est un lieu de rencontre des innovateurs et des entreprises algériennes du secteur pour permettre des projets innovants à fort impact sur l'économie et la qualité de vie de ses citoyens. NaqITech est animée par une équipe jeune, dynamique, dévouée et déterminée à créer et concevoir les transports d'aujourd'hui et de demain<sup>5</sup>.

### 2.1.3. L'organigramme de l'administration centrale du Ministère des Transports :

<sup>5</sup> Incubateur – République Algérienne Démocratique et Populaire Ministère des Transports (mt.gov.dz)

Figure 6 : Organigramme de ministère des transports



Source : site du ministère (consulté le 02/06/2022 à 13h 45).

#### **2.1.4. La localisation de ministère des transports :**

Le ministère de transport se situe à Alger le 1, chemin Ibn Badis El Mouiz (ex Poirson), El Biar, 16030 Alger.

#### **2.2. La structure d'accueil :**

La sous-direction des réseaux et sécurité des système d'information et de la maintenance dans le ministère du transport et une collaboration avec ETUS Tiaret s'occupent le projet e-pay

#### **2.3. ETUS Tiaret :**

##### **2.3.1. Présentation d'ETUS Tiaret :**

La Corporation Générale pour le Transport Urbain, Semi-Urbain et Semi-Urbain de Tiaret City est une entreprise industrielle et commerciale située dans la zone d'activité de la municipalité de Tiaret avec une superficie estimée à 26.154 mètres carrés<sup>6</sup>

Créé le 10/01/2008 par le décret présidentiel n° 06-500 du 24/12/2006 sur la création d'institutions publiques pour les transports urbains et semi-urbains

Début de l'activité 09/04/2008 Flotte de 33 bus :

- 06 lignes urbaines
- 01 Ligne semi-urbaine

La mission de la Fondation est de développer continuellement des services pour améliorer le processus de transport public de masse des citoyens au plus haut niveau de sécurité et de confort et d'augmenter l'efficacité pour répondre aux demandes du client.

Notre vision pour l'avenir d'une entreprise intelligente dans tous les aspects pratiques et d'une manière scientifique basée sur l'intégration de la technologie moderne dans les transactions afin de fournir un climat positif et idéal pour le transfert collectif pratique et durable qui contribue à la développement social et économique de notre État – Tiaret.

---

<sup>6</sup>

[https://web.etustiaret.dz/?fbclid=IwAR3zdf5cWV8bCoQCfMhMJG9\\_GQfwRWpC3jyv8U50i\\_AXRkiz2M14uAHQYvU](https://web.etustiaret.dz/?fbclid=IwAR3zdf5cWV8bCoQCfMhMJG9_GQfwRWpC3jyv8U50i_AXRkiz2M14uAHQYvU)

Figure 7 : logo de l'entreprise Etus Tiaret



Source : cite d'Etus Tiaret

### 2.3.2. Les missions :

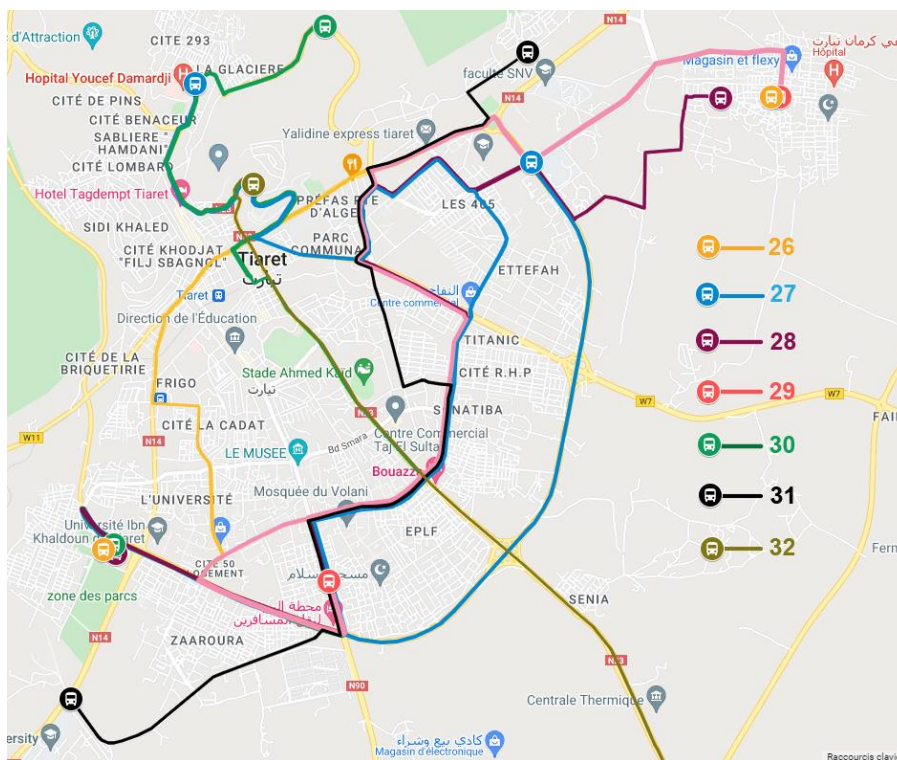
- Centre de formation pour la certification des compétences professionnelles des conducteurs de transport de personnes et de marchandises
- Service mécanique rapide
- Station-service pour le lavage et la lubrification des voitures
- Transports urbains, semi-urbains, extraordinaires et saisonniers
- Surveillance technique automobile

### 2.3.3. Réseau de ligne de l'entreprise :

La flotte actuelle exploitée par l'entreprise est de 28 bus afin que nous puissions garantir un service permanent à nos clients, qui est distribué sur le réseau de lignes suivantes : 7 lignes

- Ligne 26 :05 Lignes
- Ligne 27 :02 Lignes
- Ligne 28 :06 Lignes
- Ligne 29 :05 Lignes
- Ligne 30 :05 Lignes
- Ligne 31 :04 Lignes
- Ligne 32 :01 Lignes

Figure 8 : Réseau de ligne d'ETUS Tiaret



Source : ETUS Tiaret

#### 2.3.4. La localisation de l'entreprise :

L'entreprise ETUS Tiaret se situe dans la zone industriel Zaaroura route Franda Tiart, Algérie

## **Section 03 : Présentation de projet E-PAY :**

### **3.1. E-pay :**

C'est le moyen le plus simple de monter à bord mon bus sans penser à l'argent liquide car le transport devient beaucoup plus rapide que les billets papier, tout ce dont vous avez besoin est simplement de « glisser la carte mon bus de bus ou l'application de bus sur les Smartphones » sur le téléphone d'embranchement dédié à l'intérieur du bus pour déduire la valeur du voyage du solde de la carte ou de l'application de mon bus que vous avez déjà rechargé<sup>7</sup>

### **3.2. Réalisation de projet <sup>7</sup>:**

Le projet est divisé en six parties principales, réparties comme suit :

- 1-Le citoyen
- 2-les moyens de transport
- 3- Introduction de l'argent sur la plateforme
- 4- Gestion de la plateforme par l'entreprise de transport
- 5-Administration centrale de la plateforme
- 6- Centre de données (data centre)

#### **2.3.1 Le citoyen :**

Le citoyen sur la plateforme numérique a le choix d'utiliser son téléphone pour le paiement ou acheter une carte d'abonnement remplissable et réutilisable.

Après le lancement du projet au niveau de l'état de Tiaret, les statistiques montrent que plus de 80 % des utilisateurs préfèrent utiliser une carte plutôt qu'un téléphone.

#### **2.3.2. Les moyens de transport :**

Pour un mode de transport, les systèmes de paiement varient d'un mode à l'autre et d'une entreprise à l'autre, selon le mode de fonctionnement de l'institution, en fonction du budget du projet, contrôlé par l'entreprise.

---

<sup>7</sup> Information recueillies auprès de l'entreprise

En ce qui concerne la surveillance, elle varie aussi selon le protocole adopté par chaque entreprise et la nature de l'entreprise.

Pour ETUS Tiaret, par exemple :

Le directeur de la fondation a décidé l'utilisation des smartphones pour le processus de paiement et de surveillance après avoir étudié les différents modes.

Pour les autres entreprises, il existe plusieurs processus d'authentification par laquelle chaque entreprise choisit la méthode qui convient aux données devant lesquelles elle est configurée.

### **2.3.3. Introduire de l'argent sur la plateforme :**

- Une plate-forme numérique donne aux citoyens toutes les options possibles pour recharger leur mobile ou leur carte.
- Les citoyens peuvent se rendre sur des guichets au niveau des stations de bus, de métro, de tramway, de train ou d'observateurs pour expédier leur compte.
- Il dispose aussi d'une porte électronique lui permettant d'expédier l'argent par l'intermédiaire de la carte magnétique de la Poste ou par l'intermédiaire d'une carte bancaire.
- Il est possible d'ajouter des bornes électroniques pour recharger les comptes (et acheter des billets) au niveau des gares sécurisées afin de ne pas s'exposer au sabotage.
- De nouvelles méthodes peuvent être ajoutées en fonction des méthodes de paiement qui pourraient apparaître à l'avenir.

### **2.3.4. Gestion de la plateforme par l'entreprise de transport**

Dans chaque organisation, il faut l'aide d'une secrétaire pour gérer la plate-forme.

La plate-forme permet à chaque entreprise :

- Voir les statistiques directes, les chiffres et les détails de toutes les opérations.
- L'entreprise peut imprimer et vendre des cartes d'abonnement comme elle le souhaite.
- Grâce à l'application, l'organisation peut surveiller les performances des travailleurs et surveiller les performances des appareils.

- L'entreprise peut également consulter en temps réel le nombre d'utilisateurs qui n'appartiennent pas à son groupe.
- Répondre aux préoccupations des citoyens conformément au protocole préalablement convenu.

### **2.3.5. Administration centrale de la plateforme :**

Si nous voulons que les citoyens puissent circuler entre les différents modes de transport et les différentes wilayas par la même carte ou la même application, nous devons simplement créer une administration centrale qui aura les fonctions suivantes :

- Assurer le développement de la plateforme de paiement numérique et l'adapter à toutes les évolutions dans le domaine technologique.
- Résoudre les problèmes pouvant survenir lors du processus d'utilisation de la plateforme.
- Prendre soin de réparer les défauts s'ils se produisent.
- Gestion du centre de données.
- Assurer la sécurité des données.
- Elle a également pour mission de répartir équitablement les revenus des organisations clientes, toutes financièrement indépendantes.

### **2.3.6. Centre de données (data centre) :**

Il y a de nombreuses façons de traiter les données, on peut faire en sorte que chaque entreprise soit responsable d'avoir son propre centre de données et d'établir des liens entre les différents centres. Mais cette façon de faire contient beaucoup de problèmes de sécurité et de financement, alors elle n'est pas recommandée.

Toutes les entreprises peuvent être placées sur les mêmes serveurs, mais cette façon de procéder pose le problème de perte potentielle de données et de risque d'arrêt du serveur, ce qui entraîne l'arrêt complet de la plate-forme au niveau national.

La solution est de combiner les deux méthodes pour faire en sorte que chaque entreprise ou groupe d'entreprises selon la taille des entreprises des serveurs individuels, mais au même endroit où ils peuvent les gérer au mieux. En conséquence nous réalisons d'une pierre quatre coups. Plus de protection, moins de travailleurs, moins d'effort, moins de budget.

Nous garantissons une meilleure protection des données et réduisons également le risque d'indisponibilité du système.

Figure 9 : la carte de recharge mon bus et l'application ETUS



Source : guichet et l'application ETUS

**Conclusion du chapitre :**

Ce chapitre contient deux sections, à savoir le cadre méthodologique et la présentation de l'entreprise d'accueil, afin d'être capable de bien comprendre et de bien analyser notre problématique nous avons choisi d'appliquer la méthode quantitative, dans cette dernière nous avons choisi l'outil de collecte d'informations compatible à notre thème de recherche en utilisant un questionnaire d'enquête comme un outil de collecte des données, qui a été destiné à tous les utilisateurs du paiement électronique de la wilaya de Tiaret soit par les cartes rechargeables soit par l'application pour évaluer l'état de lieux de ce moderne projet E-pay.

Ensuite nous avons présenté l'entreprise d'accueil sa localisation, ses missions et enfin le projet E-pay

Et dans le dernier chapitre nous aborderons les résultats obtenus et la discussion de ces résultats.

# **CHAPITRE 3 : Résultats et discussions**

**Introduction du chapitre :**

Dans ce dernier chapitre qui contient deux sections dont la première qui présente les résultats, et la deuxième qui contient les discussions de ces résultats pour bien compléter notre recherche.

Dans la première section et après avoir choisis les méthodes de collecter, de d'interpréter et d'analyse des données utiles pour présenter un état des lieux du système de paiement électronique du transport public urbain dans la wilaya de Tiaret.

Nous allons analyser les données collectées tout au long de notre stage d'une part et d'autres part on a choisi de faire une analyse et une interprétation statistique a l'aide du logiciel EXCEL et SPSS en utilisant des réponses collectées du questionnaire d'enquête.

Dans ce qui suit, la deuxième section englobe l'ensemble des discussions et des recommandations nécessaires.

## SECTION 1 : Analyse et interprétation des résultats :

Dans notre étude, nous nous sommes basés sur les statistiques obtenues au cours de notre enquête

### Partie 1 : Analyse des résultats par la situation des répondants :

#### 1.1.1. Répartition de l'échantillon par la situation :

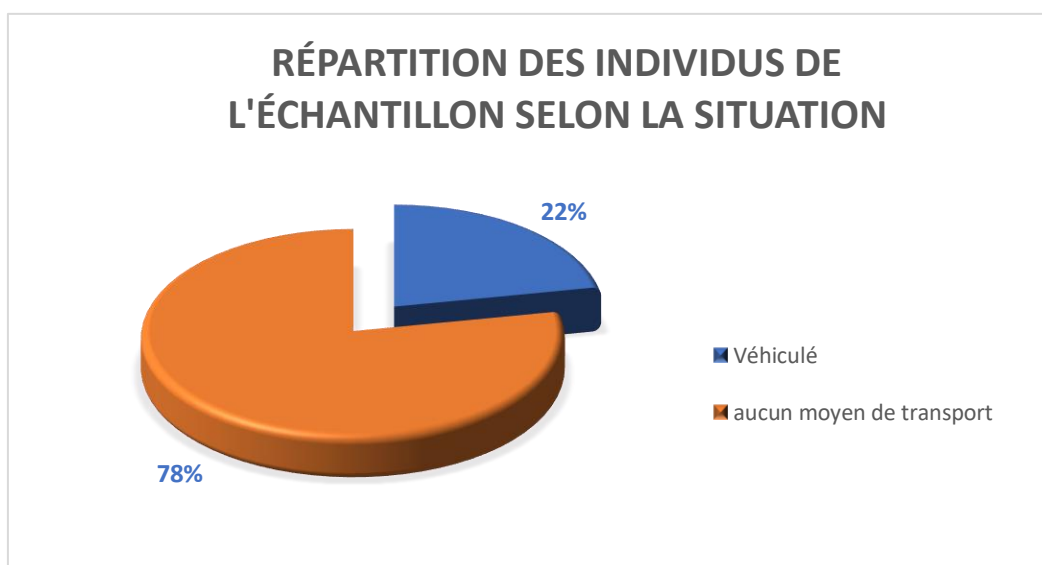
Le tableau et les graphes ci-dessous résument les résultats acquis en fonction de la base du questionnaire :

Tableau 4 : répartition des Individus de l'échantillon selon la situation

Réponse	Fréquence	Pourcentage
Véhiculé	11	22,0%
Aucun moyen de transport	39	78,0%

Source : Elaboré à partir du logiciel SPSS V28.

Figure 10 : répartition des Individus de l'échantillon selon la situation



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel.

#### Interprétation :

Le tableau n° (4) et la figure n° (10) montrent clairement que la plupart des répondants (78%) n'ont aucun moyen de transport, tandis que (22 %) sont véhiculés.

A l'évidence, la possession d'un véhicule individuel est très liée au statut économique des habitants, l'automobile offre l'exemple contradictoire d'un objet de luxe qui a été dévalorisé

par sa propre diffusion, la généralisation de l'automobilisme individuel a évincé les transports collectifs, modifié l'urbanisme et l'habitat et transféré sur la bagnole des fonctions que sa propre diffusion a rendues nécessaires.

Contrairement dans notre étude nous nous sommes dirigés vers l'enchantions qui utilise le transport public, c'est pourquoi l'échantillon contient un grand pourcentage de personnes qui ne possèdent aucune moyenne.

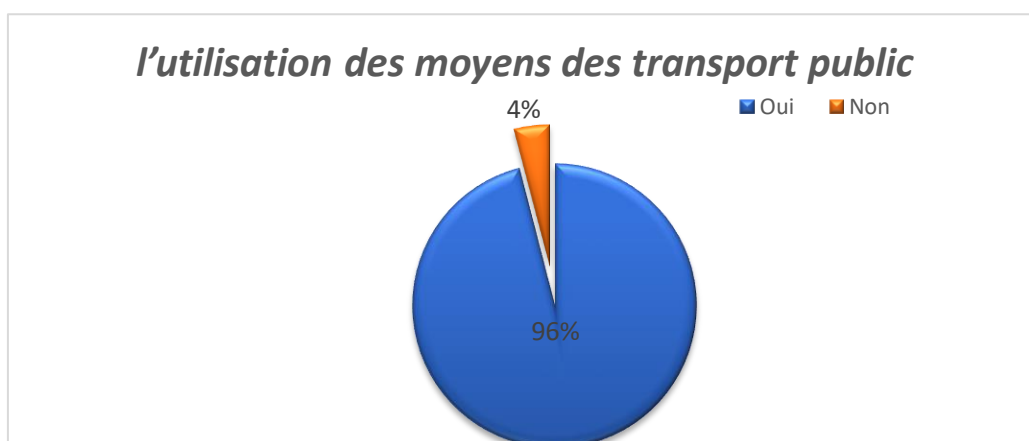
### 1.1.2. Répartition de l'échantillon par l'utilisation des moyens des transport public :

Tableau 5 : l'utilisation des moyens des transport public

Réponse		Fréquence	Pourcentage
Valide	Oui	48	96,0%
	Non	2	4,0%

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Figure 11 : l'utilisation des moyens du transport public



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel.

#### Interprétation :

Cette question est une conditionnelle aux utilisateurs du transport publique, à partir du tableau n° (5) et la figure n° (11), on remarque que la plupart des répondants soit (96 %) utilise les moyens de transport public, tandis que (4 %) des répondants n'utilisent pas les moyens de transport publics.

Dans notre étude, nous nous sommes basés sur les personnes qui utilisent le transport public pour bien analysé notre cas, on explique ce pourcentage d'usage de transport public par les raisons de Eddie Aït, qu'indique que Le transport public est un acteur majeur de la

lutte contre le dérèglement climatique, Prendre les transports publics est bien plus qu'un geste écologique, C'est aussi bon pour la santé, Le transport public renforce la sécurité routière, Le transport public rendrait plus heureux.

## Partie 2 : Évaluation des profils et moyens technologiques :

Dans cette partie le nombre des répondant démunie grâce a la question conditionnelle dans la partie précédant.

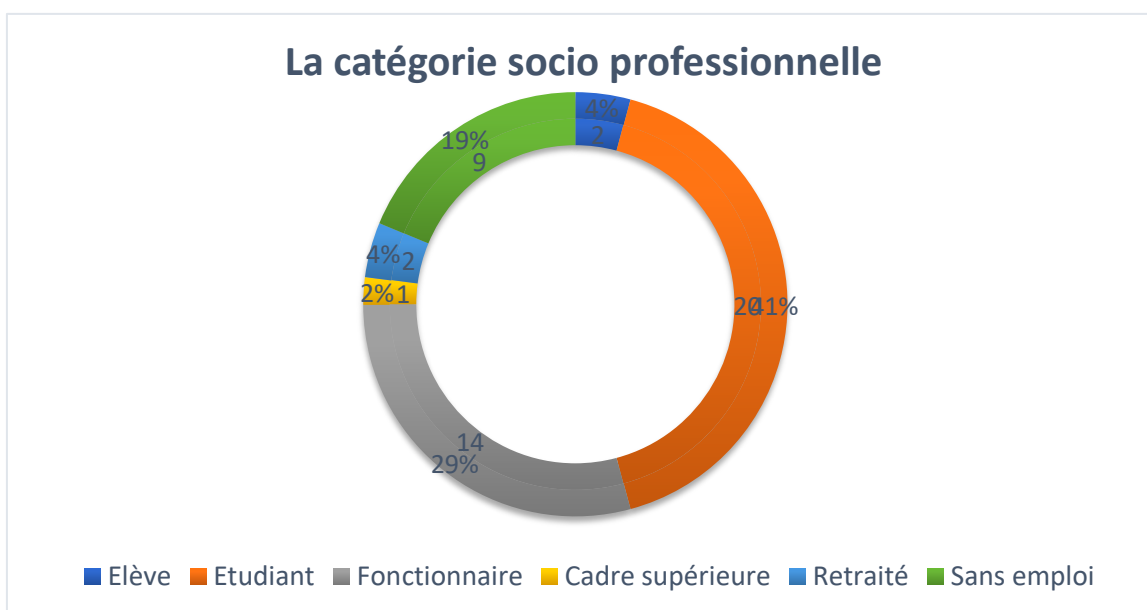
### 1.2.1. Répartition de l'échantillon par la catégorie socio professionnelle :

Tableau 6 : La catégorie socio professionnelle

Réponse		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Valide	Elève	2	4,2%	4,2%
	Etudiant	20	41,7%	45,8%
	Fonctionnaire	14	29,2%	75,0%
	Cadre supérieure	1	2,1%	77,1%
	Retraité	2	4,2%	81,3%
	Sans emploi	9	18,8%	100,0%
	Total	48	100,0%	

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Figure 12 : La catégorie socio professionnelle



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel.

### Interprétation :

La plus forte proportion de clients sondés est dans la catégorie des étudiants à 41%, suivi par les fonctionnaires à 29%, sans emploi (chômage) à 19%, élève et les retraités avec 5% et enfin 6% pour cadre supérieure. On remarque que le nombre des répondants et diminue grâce a la question précédent conditionnel.

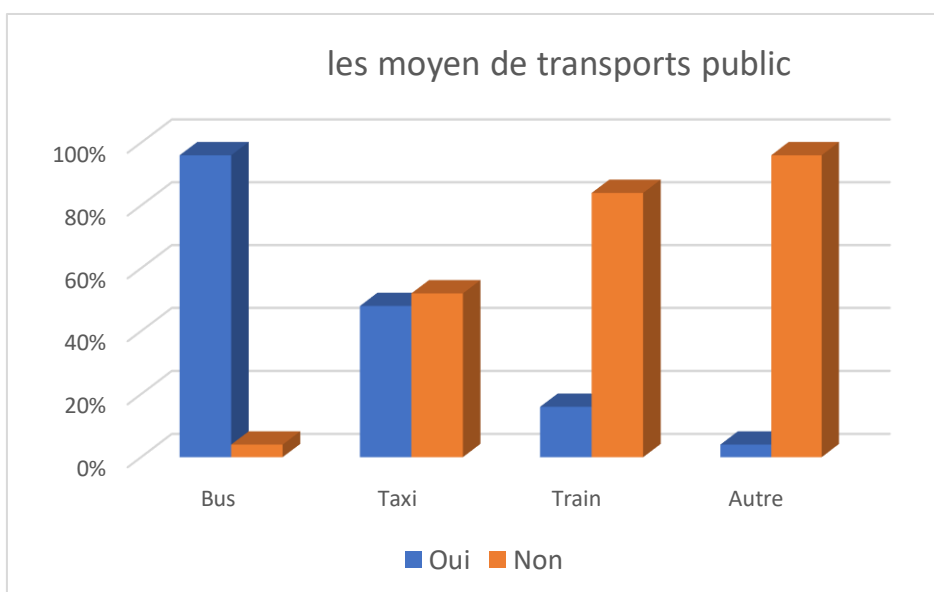
### 1.2.2. Répartition de l'échantillon par le moyen de transport public qu'il utilise :

Tableau 7 : le moyen de transport public

Réponse		Oui		Non	
		Fréquence	Pourcentage	Fréquence	Pourcentage
Valide	Bus	46	96%	2	4%
	Taxi	23	48%	25	52%
	Train	7	16%	41	84%
	Autre	2	4%	46	96%

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Figure 13 : les moyens de transport public



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel.

### Interprétation :

D'après les résultats cette question est multi choix, le tableau n° (7) et la figure n° (13); nous montrent que la plupart des répondants (96%) utilisent le Bus, le pourcentage de ceux qui utilisent les taxis a atteint (48%) tandis que (16%) des individus utilisent le train, ceux qui utilisent autre chose ont enregistré (4%) pour chaque moyen de transport public. Cependant, en particulier en Tiaret, les transports publics tels que les trains, les bus, les taxis sont de plus en plus utilisés et contribuent à réduire le trafic et la pollution.

Contrairement, la voiture est le moyen de transport le plus utilisé au monde, que ce soit pour les petits trajets quotidiens ou pour les trajets internationaux. Ce mode de transport est très consommateur d'énergie et entraîne des problèmes de fluidité du trafic et des problèmes environnementaux.

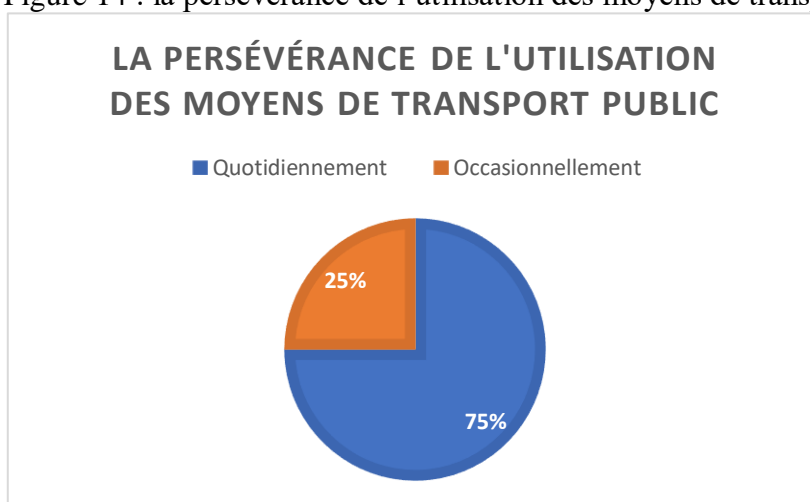
### 1.2.3. La persévérance de l'utilisation des moyens de transport public :

Tableau 8 : la persévérance de l'utilisation des moyens de transport public

Réponse		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Valide	Quotidiennement	36	75%	75%
	Occasionnellement	12	25%	100,0%
	Total	48	100,0%	

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Figure 14 : la persévérance de l'utilisation des moyens de transport public



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel.

### Interprétation :

Le tableau n° (8) et la figure n° (14) ; nous montrent que la plupart

des répondants (75%) utilise le transport public quotidiennement, tandis que (25%) utilise occasionnellement, Les moyens de transport public font partie intégrante de notre quotidien. Ils sont nécessaires à l'économie pour transporter les personnes. Il est difficile d'imaginer une vie sans moyens de transport pour aller travailler, partir en vacances ou encore se déplacer pour les loisirs. Pourtant, tout le monde est conscient de la pollution générée par ces moyens de transport. Ait Eddine

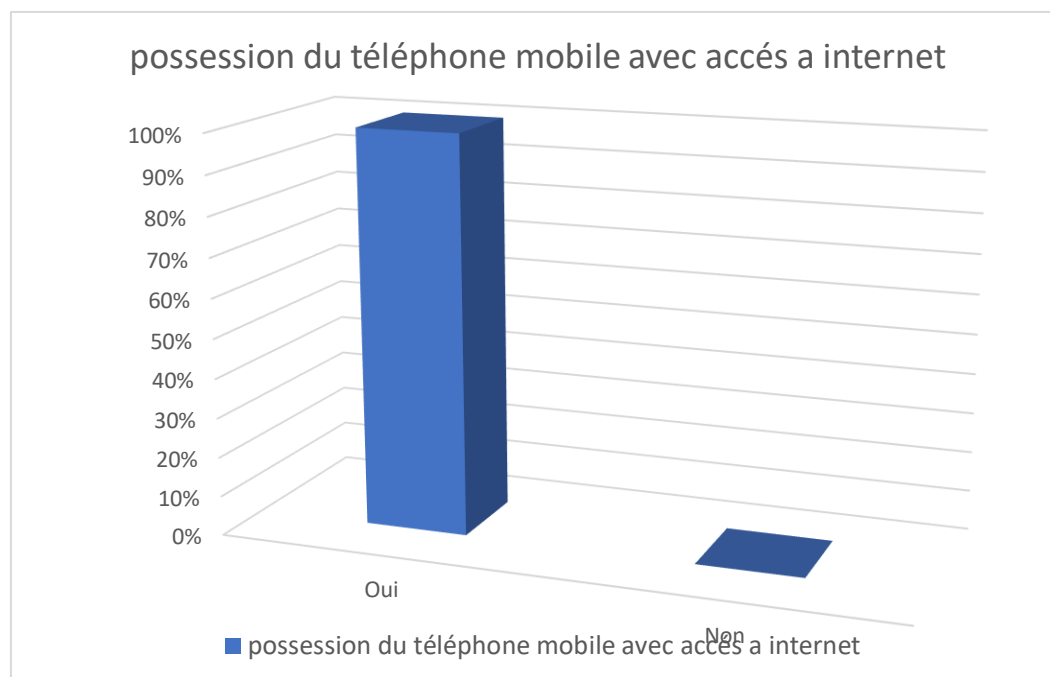
#### 1.2.4. La possession d'un téléphone mobile avec accès à internet :

Tableau 9 : La possession d'un téléphone mobile avec accès à internet

Réponse		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Valide	non	0	0%	0%
	oui	48	100,0%	100,0%

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Figure 15 : La possession d'un téléphone mobile avec accès à internet



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel.

**Interprétation :**

Ce graphe démontre qu'un pourcentage de 100% est marqué par les gens qui ont accès à internet, contrairement, il n'y a personne qui ne possède pas un portable avec un accès à l'internet. Cela signifie l'importance des moyens des technologies qui facilite la vie quotidienne y compris les diverses tâches qui demande les paiements via internet pour les différentes factures, les achats...

### Partie 3 : analyse les résultats par le moyen du paiement et la connaissance du PE :

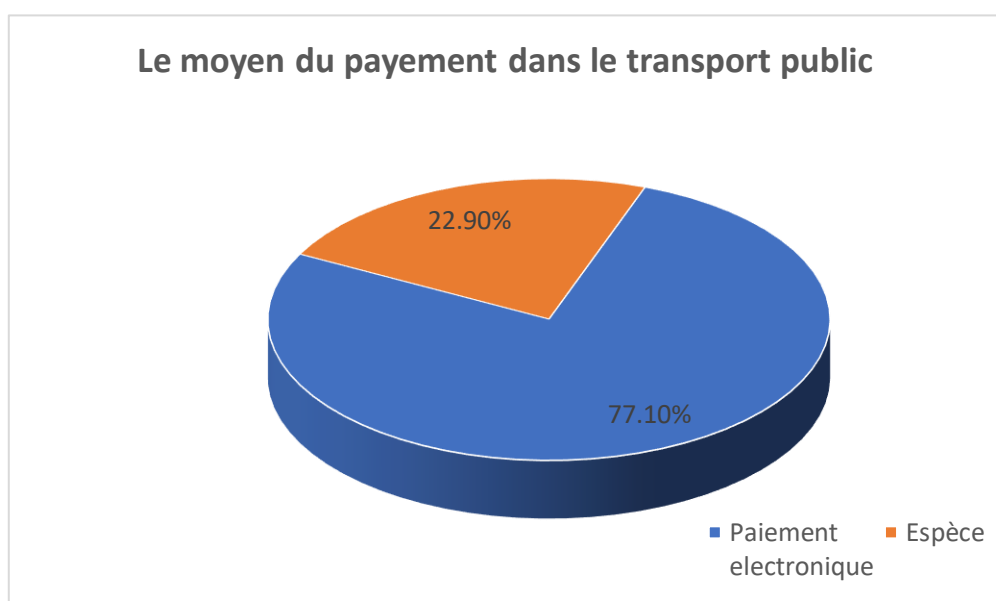
#### 1.3.1. Le moyen du paiement dans le transport public :

Tableau 10 : Le moyen du paiement dans le transport public

Réponse		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Valide	Païement électronique	37	77.1%	77.1%
	Espèce	11	22.9%	100,0%
	Total	48	100,0%	

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Figure 16 : Le moyen du paiement dans le transport public



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel.

#### Interprétation :

Le graphe et le tableau démontrent qu'un pourcentage de 77.1% est marqué par les gens qui ont acheté leurs titres de transport par le paiement électronique, contrairement aux gens qui payent en espèce un faible de pourcentage de 22.9%.

Cela signifie l'importance des moyens des technologies qui facilite la vie quotidienne dans le transport public qui développe des solutions de mobilité durable, alternatives aux moyens de transport public et en cours la mobilité durable, les opérateurs de transport public sont à l'origine du développement de nombreuses solutions de mobilité durable. (Aït, 2015)

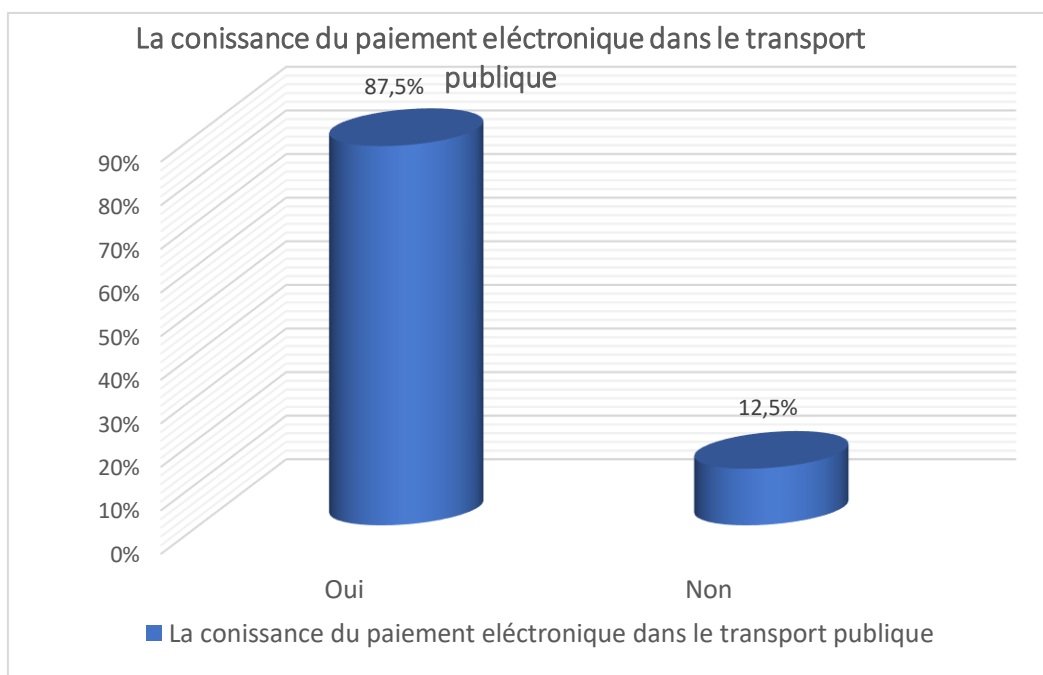
### 1.3.2. La connaissance de paiement électronique :

Tableau 11 : : La connaissance de paiement électronique dans le transport public

Réponse		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Valide	Oui	42	87,5%	87,5%
	Non	6	12,5%	100,0%
	Total	48	100,0%	

Source : Elaboré à partir du logiciel SPSS V28

Figure 17 : : La connaissance de paiement électronique dans le transport public



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel.

### Interprétation :

A la lecture du tableau et la figure, nous remarquons que le taux de la connaissance du paiement électronique dans le transport électronique est 87%.

#### Partie 4 : analyse des résultats de E-pay :

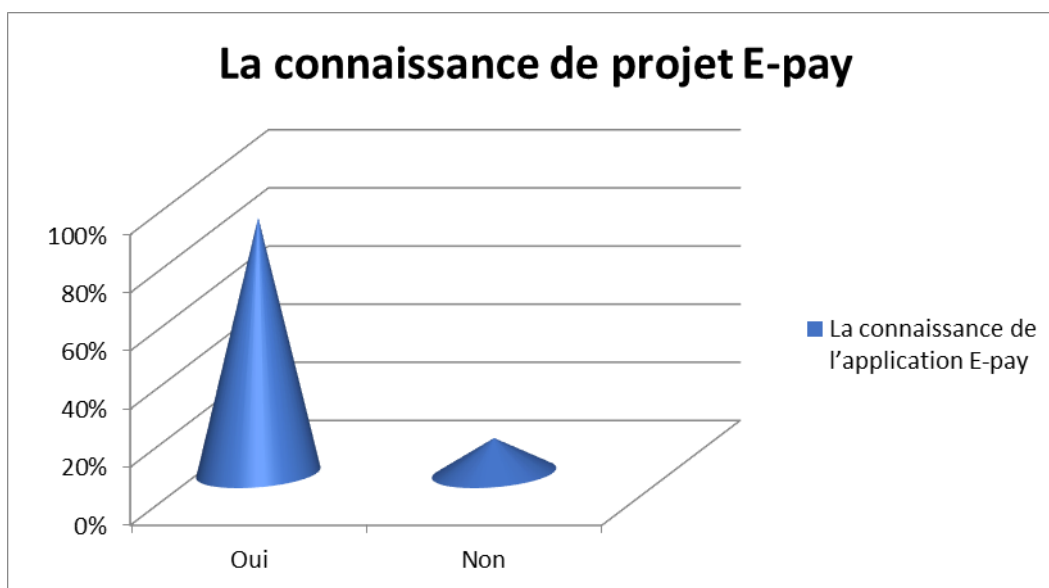
##### 1.4.1. La connaissance de projet E-pay

Tableau 12 : La connaissance de projet E-pay

Réponse		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Valide	Oui	37	88%	88%
	Non	5	12%	100,0%
	Total	42	100,0%	

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Figure 18 : La connaissance de projet E-pay



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel

#### Interprétation :

D'après la figure et le tableau ci-dessus, nous remarquons que la totalité des répondant connaître l'E-pay avec un taux 88%

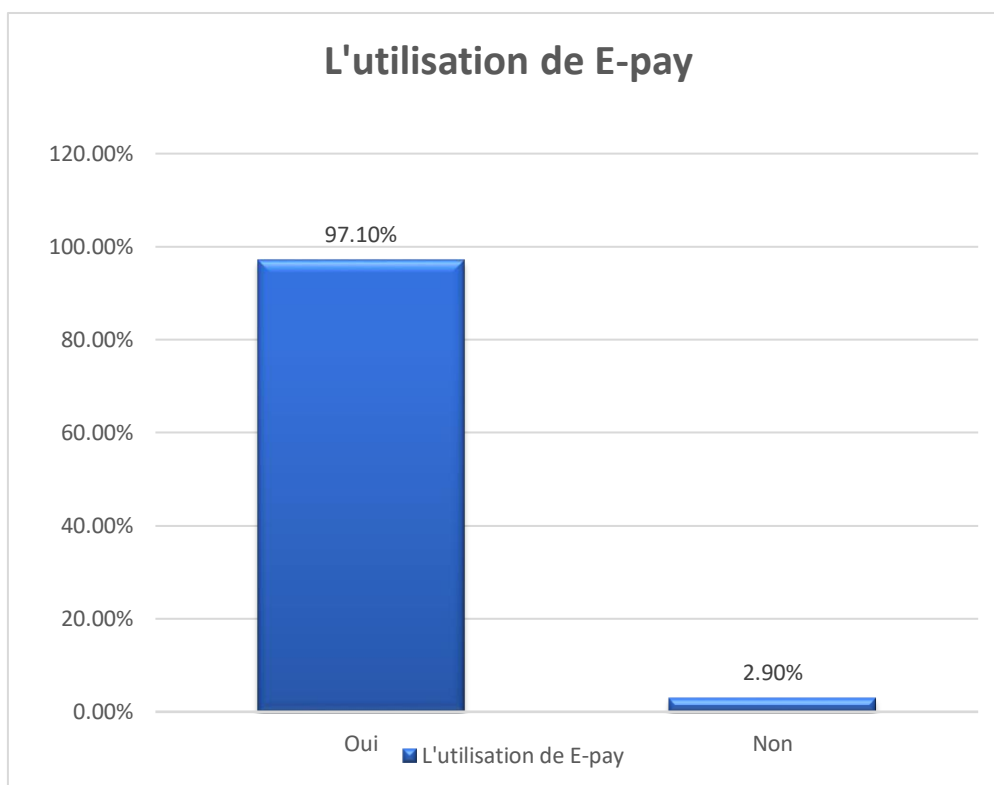
##### 1.4.2. La persévérance de l'utilisation de paiement électronique E-pay

Tableau 13 : l'utilisation de paiement électronique E-pay

Réponse		Fréquence	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Oui	37	97,1%	97,1%
	Non	5	2,9%	100,0%
	Total	42	100,0%	

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Figure 19 : l'utilisation de l'application E-pay



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel

### Interprétation :

D'après la figure et le tableau ci-dessus, nous remarquons que la totalité des répondant utilisent l'E-pay avec un taux 97.1%

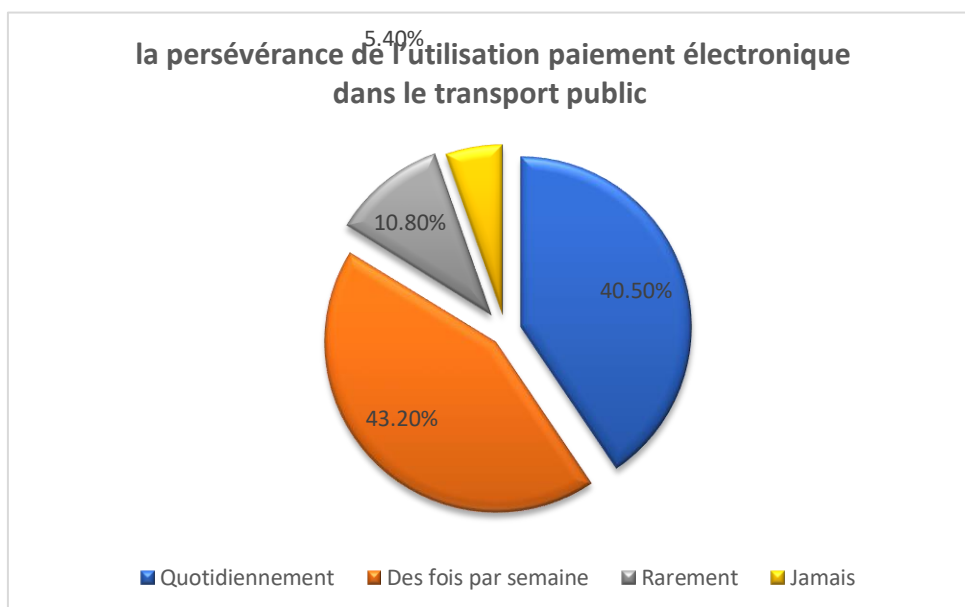
### 1.4.3. La persévérance de l'utilisation paiement électronique « E-pay » dans le transport public :

Tableau 14 : n la persévérance de l'utilisation paiement électronique dans le transport public

Réponse		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Valide	Quotidiennement	15	40,5%	40,5%
	Des fois par semaine	16	43,2%	83,8%
	Rarement	4	10,8%	94,6%
	Jamais	2	5,4%	100,0%
	Total	37	100,0%	

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Figure 20 : la persévérance de l'utilisation paiement électronique dans le transport public



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel

**Interprétation :**

Après l'analyse de ces résultats on remarque que la fréquence d'utilisation du paiement électronique est diverse aux utilisateurs, 40.5% disent qu'ils utilisent le paiement électronique quotidiennement, 43.2% des répondants utilisent dans des fois par semaine, 10.8% utilisent les paiements rarement et 5.4% n'utilise pas le paiement électronique.

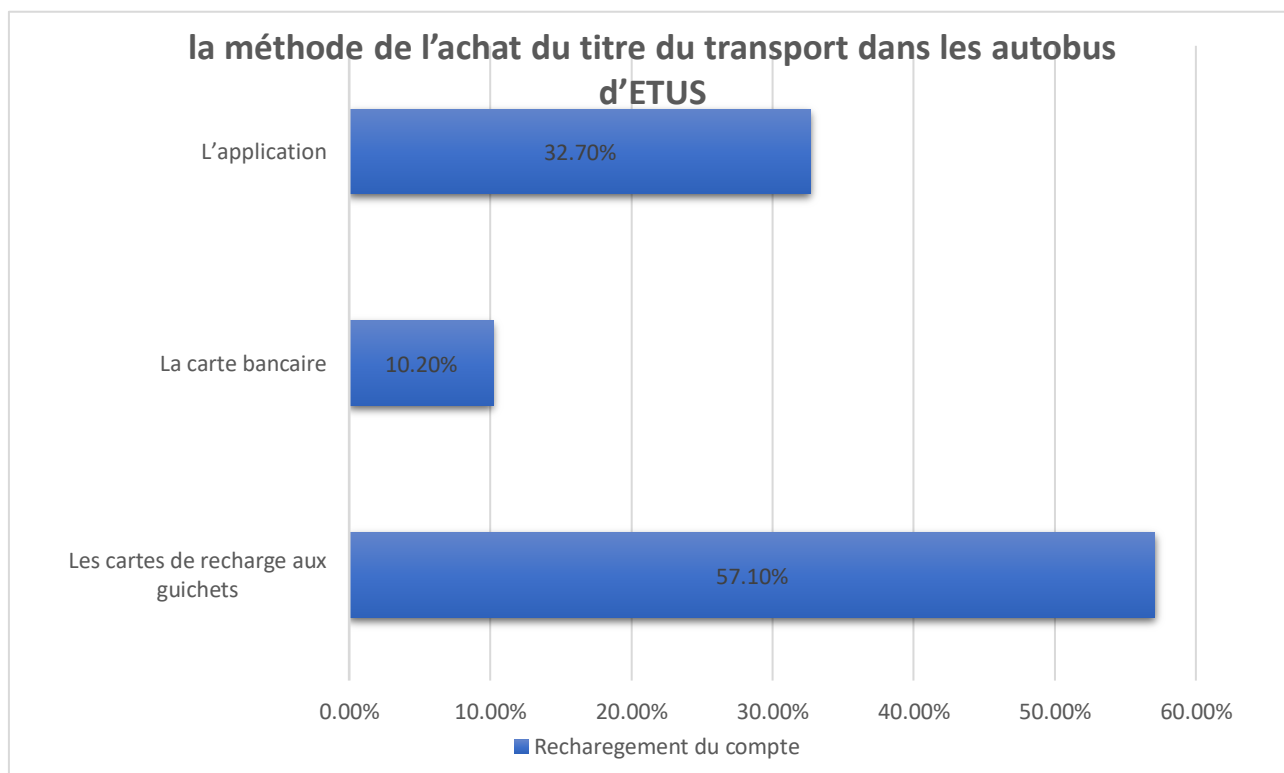
#### 1.4.4. La préférence de recharge du compte

Tableau 15 : la méthode de l'achat du titre du transport dans les autobus d'ETUS

Réponse		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage d'observations
Valide	Les cartes « mon dus » de recharge aux guichets	28	57,1%	80,0%
	La carte bancaire	5	10,2%	14,3%
	L'application « E-pay »	16	32,7%	45,7%
Total		49	100,0%	140,0%

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Figure 21 : la méthode de l'achat du titre du transport dans les autobus d'ETUS



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel

**Interprétation :**

Le nombre total des répondant nous montrent que cette question est multi choix, d'après les résultats obtenus, il semblerait que la plupart des enquêtés affirment qu'ils utilisent les cartes de recharge « mon bus » aux guichets avec un taux 57.1%, et d'autres assurent qu'ils utilisent l'application « E-pay » avec un taux 32.7% et par contre une petite catégorie déclare l'avoir utilisé la carte bancaire avec un taux 10.2%

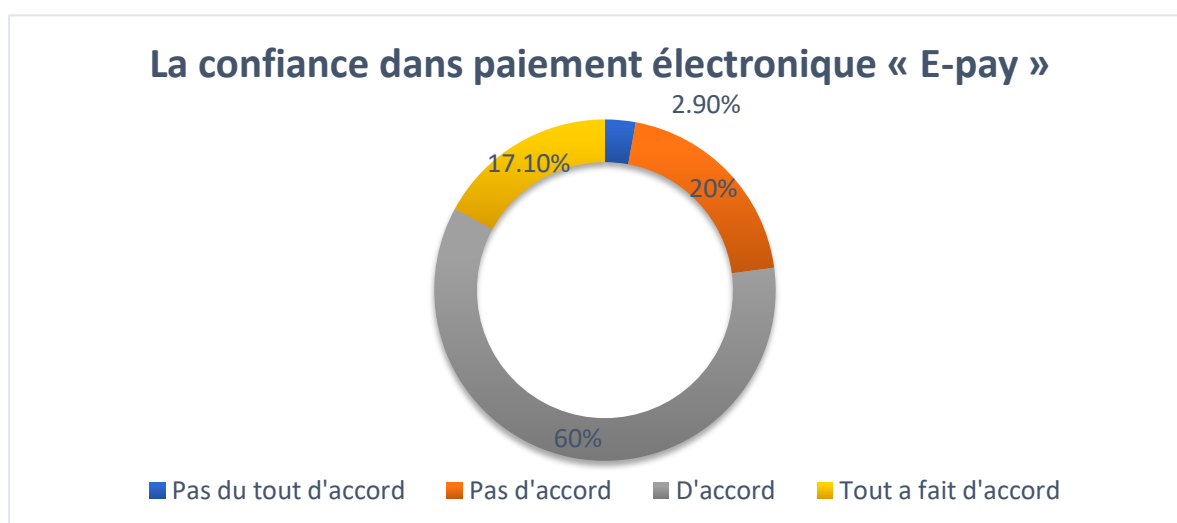
#### 1.4.5. La confiance dans le paiement électronique

Tableau 16 : La confiance dans paiement électronique « E-pay »

Réponse		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage cumulé
Valide	Pas du tout d'accord	1	2,9	2,9
	Pas d'accord	8	20,0	22,9
	D'accord	22	60,0	82,9
	Tout à fait d'accord	6	17,1	100,0
	<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100,0</b>	

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Figure 22 : La confiance dans paiement électronique « E-pay »



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel

**Interprétation :**

Notre enquête à éclairer, que la plupart des enquêtés fait la confiance dans E-pay avec un taux de 60%, contrairement 20% des répondants ne fait pas la confiance, 17.1% répond tout à fait d'accord et 2.9% pas du tout d'accord.

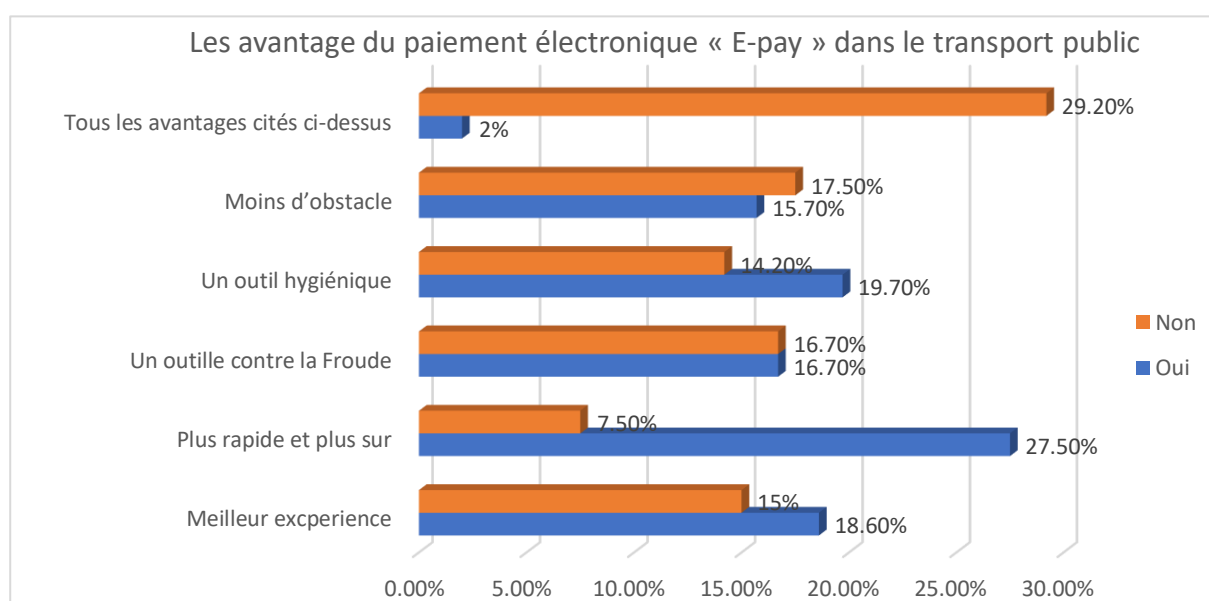
#### 1.4.6. Les avantages du paiement électronique « E-pay » dans le transport public :

Tableau 17 : Les avantages du paiement électronique « E-pay » dans le transport public

Réponse		Oui			Non		
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage d'observations	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage d'observations
Les avantages	Meilleure expérience	19	18.6%	51,4%	18	15%	48.6%
	Plus rapide et plus sûr	28	27.5%	75.7%	9	7.5%	24.3%
	Un outil contre la fraude	17	16.7%	45,9%	20	16.7%	54.1%
	Un outil hygiénique	20	19.6%	54.1%	17	14.2%	45.9%
	Moins d'obstacle	16	15.7%	43,2%	21	17.5%	56.8%
	Tous les avantages cités ci-dessus	2	2,0%	5,4%	35	29.2%	94.6%

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Figure 23 : Les avantages du paiement électronique « E-pay » dans le transport public



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel

#### Interprétation :

Cette nouvelle digitalisation dans le transport public « paiement électronique E-pay » est canalisées par les habitants de Tiaret grâce à ses avantages indiqués ci-dessus.

Les résultats récapitulés dans le tableau n° (17) et la figure n° (23) ; nous montrent que cette question à choix multiples peut nous aider à ordonner les bases sur lesquelles l'individu interrogé fait son choix d'avantage suivant les opinions des répondants : la première base est plus rapide et plus sûre qui est choisie par 75.7% des individus, tandis que la deuxième base est un outil hygiénique avec un pourcentage égal à 54.1%, meilleure expérience vient au troisième lieu avec un pourcentage égal à 51.4, quant à la quatrième place ; nous trouvons un outil contre la fraude avec un pourcentage égal à 45.9%, on trouve l'avantage Moins d'obstacle en cinquième place avec 43,2% enfin en notons que les individus qui ont choisi tous les avantages ci-dessus représentent un pourcentage de 5.4%.

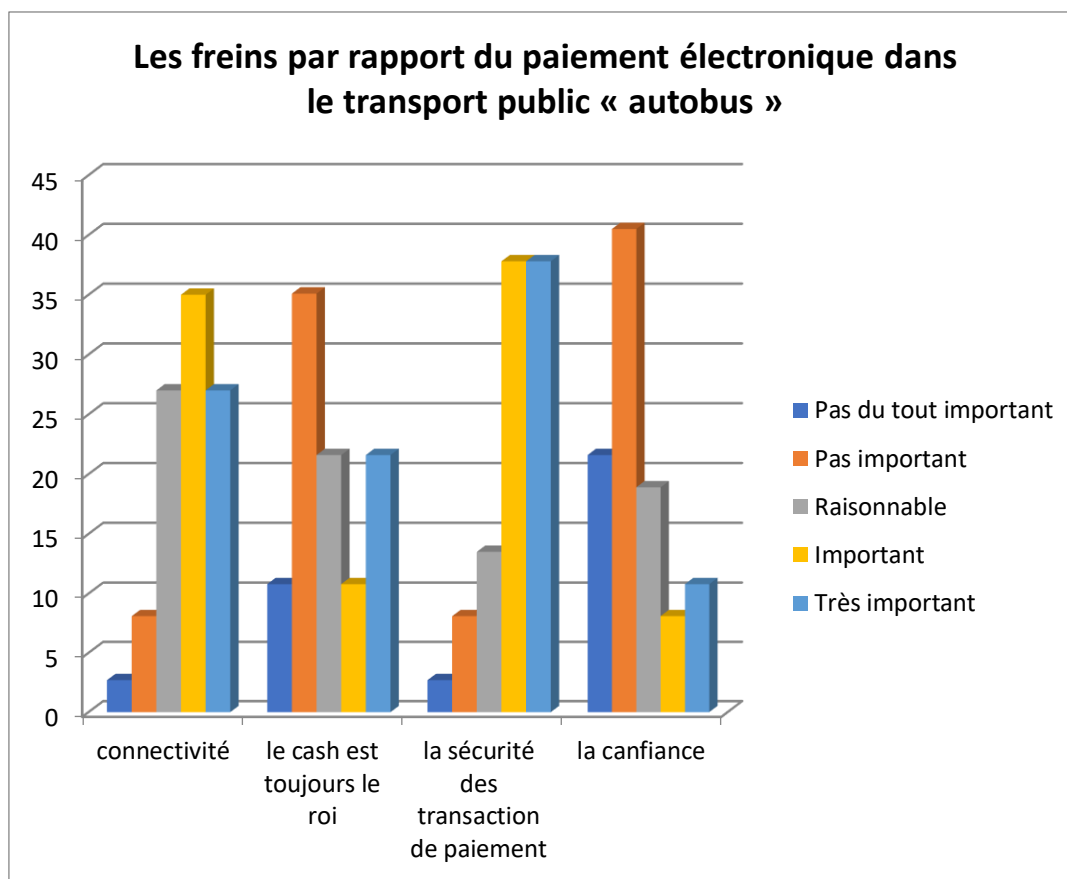
#### 1.4.7. Les freins par rapport du paiement électronique « E-pay » dans le transport public « autobus » :

Tableau 18 : Les freins par rapport de l'utilisation du paiement électronique dans le transport public « autobus »

Raisons	Connectivité		Le cash est toujours le roi		La sécurité des transactions de paiement		La confiance	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Réponse</b>								
<b>Pas du tout important</b>	1	2,7%	4	10,8%	1	2,7%	8	21,6%
<b>Pas important</b>	3	8,1%	13	35,1%	3	8,1%	15	40,5%
<b>Raisnable</b>	10	27,0	8	21,6%	5	13,5%	7	18,9%
<b>Important</b>	13	35,0%	4	10,8,6%	14	37,8%	3	8,1%
<b>Très important</b>	10	27,0%	8	21,6%	14	37,8%	4	10,8%
<b>Total</b>	37	100,0%	37	100,0%	37	100,0%	37	100,0%
<b>Moyenne arithmétique</b>	3,76		2,97		4,00		2,46	
<b>Écart-type</b>	1,038		1.343		1,054		1,238	
<b>Importance</b>	<b>Important</b>		<b>Raisnable</b>		<b>Important</b>		<b>Pas important</b>	

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Figure 24 : Les freins par rapport de l'utilisation du paiement électronique dans le transport public « autobus »



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel

### Interprétation :

Afin de déterminer les niveaux de consentement des individus à propos de cette question, nous utilisons les outils statistiques suivants :

- la moyenne arithmétique afin d'identifier et de comparer les moyennes de réponses des répondants sur les items de l'échelle.
- L'écart-type qui montre la dispersion des réponses des individus : plus sa valeur est proche de zéro, plus les réponses s'articulent autour du degré de la moyenne arithmétique et de sa non-dispersion.
- nous avons obtenu les intervalles de chaque orientation comme suit :

Tableau 19 : Intervalles de l'échelle de Likert à cinq points

<b>Intervalle</b>	<b>Interprétation</b>
<b>De 1 à 1.79</b>	Pas du tout important
<b>De 1.8 à 2.59</b>	Pas important
<b>De 2.6 à 3.39</b>	Raisonnable
<b>De 3.4 à 4.19</b>	Important
<b>De 4.2 à 5</b>	Très important

Nous allons donc présenter et ordonner l'obstacle par son importance dans l'axe, en fonction de la valeur de la moyenne arithmétique dans la dimension ; lorsque la moyenne arithmétique est égale entre deux items, alors nous allons prendre en compte la valeur minimale de l'écart type entre eux.

Selon le tableau n° (18) et la figure n° (24) ; nous pouvons ordonner les freins du Paiement électronique selon les opinions des répondants comme suit :

La sécurité des transactions de paiement : ce frein vient au premier abord ; ou nous avons enregistré une moyenne arithmétique égale à 4.00 avec un écart type égal à 1,054, cette dispersion est supérieure à un indiquant une concentration des réponses des individus autour de la moyenne arithmétique qui appartient à l'intervalle de 3.4 à 4.19, ce qui signifie un degré élevé d'importance pour cette raison. En effet, cette estimation est due au fait que 37.8% des répondants ont choisi le degré Très importants et importants, 13.5% ont choisi le degré raisonnable, tandis que ceux qui ont choisi Pas important représente une proportion de 8.1%, le pourcentage qui reste 2.7% représente les personnes qui voit que cette vision est pas du tout importante.

Connectivité : ce frein vient au deuxième abord ; ou nous avons enregistré une moyenne arithmétique égale à 3.76 avec un écart type égal à 1.038, cette dispersion est supérieure à un indiquant une concentration des réponses des individus autour de la moyenne arithmétique qui appartient à l'intervalle De 3.4 a 4.19, ce qui signifie un degré élevé d'importance. En effet, cette estimation est due au fait que 35% des répondants ont choisi le degré important, et 27% ont choisi le degré très important et raisonnable, tandis que ceux qui ont choisi Pas important représente une proportion de 8.1%, le pourcentage qui reste 2.7% représente les personnes qui voit que cette vision est pas du tout importante.

Le cash est toujours le roi : selon le tableau n la moyenne de ce frein est 2.97 et l'écart type 1.343, on remarque que la moyenne appartient à l'intervalle 2.6 a 3.39 donc il signifie un degré bas d'importance. En effet, cette estimation est due au fait que 35.1% des répondants ont choisi le degré pas important, et 21.6% ont choisi le degré raisonnable et très important, tandis que ceux qui ont choisi Pas du tout important et important représente une proportion de 10.8%.

La confiance: vient à la quatrième et dernière place ; ou nous avons enregistré une moyenne arithmétique égale à 2.46 avec un écart type égal à 1.238, nous remarquons qu'il a un degré très bas de l'importance cette estimation est due au fait que 40.5% des répondants ont choisi le degré pas importants, et 21.6% ont choisi le degré pas du tout important, tandis que ceux qui ont choisi raisonnable représente une proportion de 18.9%, les répondants qui choisissent très important 10.8% le pourcentage qui reste 8.1% représente les personnes qui voient que cette vision est importante.

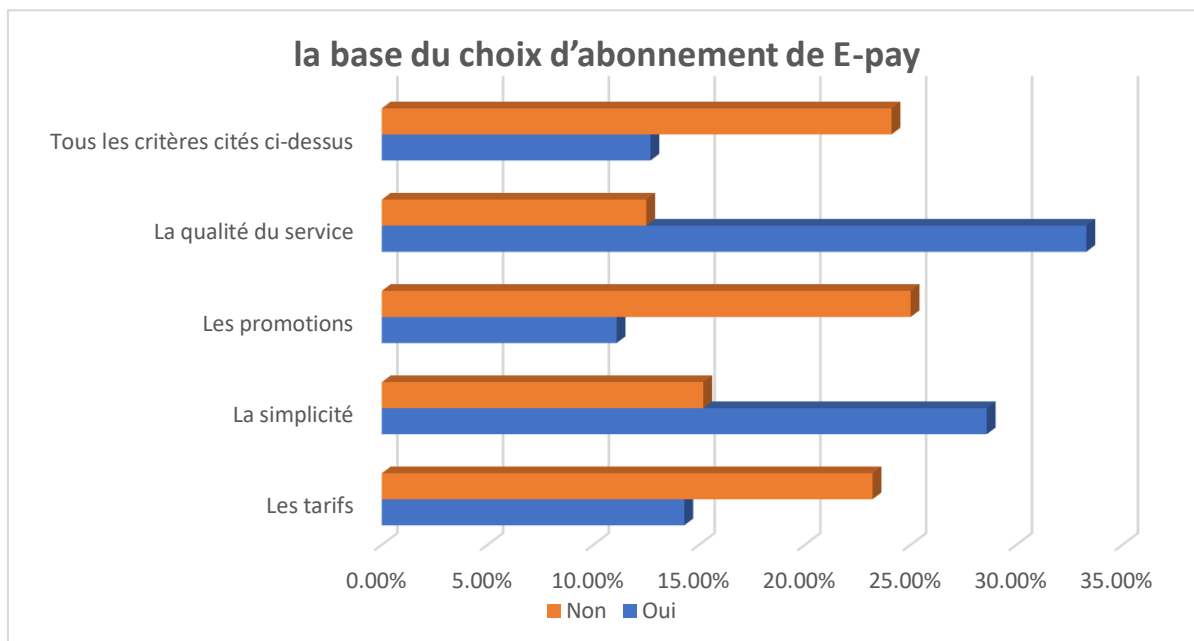
#### 1.4.8. Les affirmations concernant les motivations à l'utilisation des moyens de paiement électronique « E-pay » :

Tableau 20 : la base du choix d'abonnement de E-pay

Réponse		Oui			Non		
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage d'observations	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage d'observations
Valide	Les tarifs	9	14,3%	25,7%	26	23.2%	74,3%
	La simplicité	18	28,6%	51,4%	17	15,2%	49,6%
	Les promotions	7	11,1%	20,0%	28	25%	80%
	La qualité du service	21	33,3%	60,0%	14	12,5%	40%
	Tous les critères cités ci-dessus	8	12,7%	22,9%	27	24,1%	87,1%
Total		63	100,0%	180,0%	112	100%	320%

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Figure 25 : la base du choix d'abonnement de E-pay



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel

### Interprétation :

Les résultats récapitulés dans le tableau n° (20) et la figure n° (25) ; nous montrent que cette question à choix multiples peut nous aider à ordonner les bases sur lesquelles l'individu interrogé fait son choix d'abonnement du paiement électronique suivant les opinions des répondants : la première base est La qualité du service qui est choisi par 33.3% des individus, tandis que la deuxième base est La simplicité avec un pourcentage égal à 28.6%, Les tarifs viennent au troisième lieu avec un pourcentage égal à 14.3%, quant à la quatrième place ; nous trouvons tous les critères ci-dessus avec un pourcentage égal à 12.7%, notons que les individus qui ont choisi les promotion représentent un pourcentage de 11.1%.

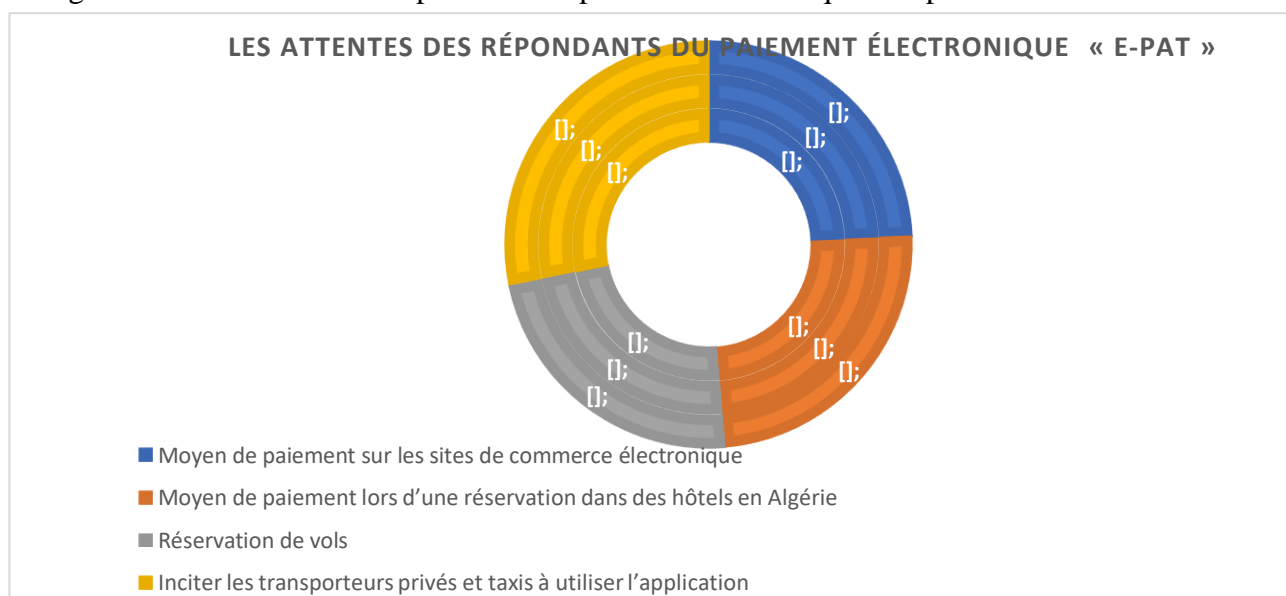
#### 1.4.9. Les attentes des répondants du paiement électronique « E-pay »

Tableau 21 : les attentes des répondants du paiement électronique « E-pat »

Réponse		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage d'observations
Valide	Moyen de paiement sur les sites de commerce électronique	19	24,4%	54,3%
	Moyen de paiement lors d'une réservation dans des hôtels en Algérie	19	24,4%	54,3%
	Réservation de vols	18	23,1%	51,4%
	Inciter les transporteurs privés et taxis à utiliser l'application	22	28,2%	62,9%
Total		78	100,0%	222,9%

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Figure 26 : les attentes des répondants du paiement électronique « E-pat »



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel

### Interprétation :

D'après le tableau n° (21) et la figure n° (26) ; nous constatons que la plupart des répondants (28.2%) ont des attentes particulières par rapport à cette application, concernant l'incitation des transporteurs privés et taxis à utiliser l'application, tandis que (24.4%) ont des attentes particulières concernant le moyen de paiement lors d'une réservation dans des hôtels en Algérie et moyen de paiement sur les sites de commerce électronique , le pourcentage des individus qui ont des attentes concernant Réservation de vols a atteint 23.1% , , d'après le nombre totale nous remarque que cette question est choix multiple

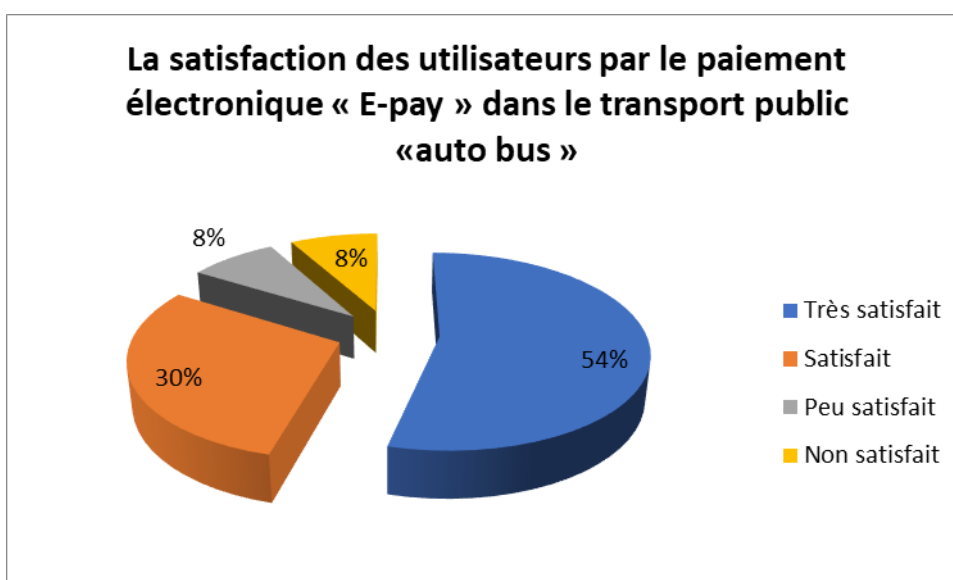
#### 1.4.10. La satisfaction des utilisateurs par le paiement électronique « E-pay » dans le transport public « autobus » :

Tableau 22 : : La satisfaction des utilisateurs par le paiement électronique « E-pay » dans le transport public « auto bus »

Réponse	Fréquence	Pourcentage
Très satisfait	20	54%
Satisfait	11	30%
Peu satisfait	3	8%
Non satisfait	3	8%

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Figure 27 : : La satisfaction des utilisateurs par le paiement électronique « E-pay » dans le transport public « auto bus »



Source : Elaborer à partir du logiciel Excel

**Interprétation :**

Nous remarquons selon le tableau et la figure que la majorité des interrogés sont satisfait de paiement électronique « E-pay » dans le transport public « autobus » avec un taux 54%, 30% sont peu satisfait, 8% très satisfait et 8% ne sont satisfait.

Selon les résultats constatés, il parait que le paiement électronique dans le transport public « autobus » est apte à satisfaire les utilisateurs.

## Section 02 : Analyses bi variées : le tri croisé

### 2.1. 1analyse de la fiabilité de la première hypothèse :

Tout d'abord nous posons les deux hypothèses statistiques :

$H_0$ : il n'existe pas une relation statistiquement significative entre l'usage du transport public « autobus » et l'utilisation du service de paiement électronique « Epay » dans la wilaya de Tiaret au niveau du seuil 0.05.

$H_1$ : il existe une relation statistiquement significative entre l'usage du transport public « autobus » et l'utilisation du service de paiement électronique « Epay » dans la wilaya de Tiaret au niveau du seuil 0.05.

#### 2.1.1. Evaluer d'adhésion des utilisateurs du transport public (autobus) de la wilaya de Tiaret à ce nouveau mode de paiement électronique :

Afin de savoir si les utilisateurs du transport public autobus adhèrent de paiement électronique « Epay » nous allons croiser quelques questions :

##### 2.1.1.1. Croisement de l'utilisation du moyen de transport public avec le moyen de paiement électronique :

Après avoir analysé les résultats de chacune des questions par un tri à plat nous avons sélectionné la question Q1.2 (Utilisez-vous les moyens de transport public ?) avec la question Q3.1 (Quel moyens de paiement utilisez-vous pour l'achat d'un billet ?) pour évaluer la fiabilité de la première hypothèse :

Tableau 23 : Tableau croisé l'utilisation du moyen de transport public \* le moyen de paiement dans le transport public

			Q1.2		Total
			Espèce	Paiement électronique	
Q3.1	Non	Effectif	0	0	<b>0</b>
		% du total	0,0%	0,0%	<b>0,0%</b>
	Oui	Effectif	11	37	<b>48</b>
		% du total	22,9%	77,1%	<b>100,0%</b>
<b>Total</b>		<b>Effectif</b>	<b>11</b>	<b>37</b>	<b>48</b>
		<b>% du total</b>	<b>22,9%</b>	<b>77,1%</b>	<b>100,0%</b>

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Nous constatons d'abord que la règle de Cochran qui dit qu'il ne doit pas y avoir de fréquences théoriques plus fort que 20% et au maximum 100% peuvent être plus grand que 10 ; est vérifiée.

Les résultats montrent que :

- Après avoir réduit le nombre des répondants grâce à des questions conditionnelles, nous constatons que tous les individus utilisent les moyens de transport public. Parmi les individus qui utilisent le transport public, 22,9% utilisent l'espèce pour l'achat d'un billet.
- Tous les individus qui utilisent le transport public, utilisent le paiement électronique pour l'achat d'un billet, et qui représentent 77.1%.

Donc, il est tout à fait clair que la relation entre les deux variables est vérifiée.

En plus, et comme le montre les résultats du test khi-deux dans le tableau qui va suivre, la valeur de probabilité Sig. 0,001 est strictement inférieure au seuil du test 0.05, donc on peut rejeter l'hypothèse nulle et on accepte l'hypothèse alternative qui dit qu'il existe une relation statistiquement significative entre l'usage du transport public et l'utilisation du service de paiement électronique « Epay » dans la wilaya de Tiaret

Tableau 24 : Tests du khi-carré et mesures symétriques

Teste	Valeur	ddl	Signification (bilatérale)
khi-deux de Pearson	0.577	3	<,001
Phi	0.577	/	
V de Cramer	<b>0.181</b>	/	
N d'observations valides	37		

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Les mesures symétriques du test Khi-deux tels que Phi et V de Cramer qui mesurent la force de la relation, montrent que la relation entre les deux variables est acceptable, elle est égale à 0.577.

### **2.1.1.2 Croisement de l'utilisation du moyen de transport public « autobus » avec le moyen de paiement dans le transport public :**

Après avoir analysé les résultats de chacune des questions par un tri à plat nous avons sélectionné la question Q2.2 (Quel moyen de transport public utilisez-vous ?) avec Q3.1 (Quel moyen de paiement utilisez-vous pour l'achat d'un billet ?) pour évaluer la fiabilité de la première hypothèse :

Tableau 25 : Tableau croisé de l'utilisation du moyen de transport public « autobus » avec le moyen de paiement dans le transport public

			Q3.1		Total
			Paiement électronique	Espèce	
Q2.2	Oui	Effectif	37	10	47
		%	78,7%	21,3%	100,0%
	Non	Effectif	0	1	1
		%	0,0%	100,0%	100,0%
Total		Effectif	37	11	48
		%	77,1%	22,9%	100,0%

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Nous observons à travers le tableau ci-dessus, 37 des utilisateurs de autobus utilisent le paiement électronique « E-pay » pour l'achat du titre de transport avec un taux de 78.7%, ainsi 21.3% des utilisateurs de autobus paye leur droit de transport par espèce.

Tableau 26 : Teste du khi-carré

	Valeur	df	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	38,618 <sup>a</sup>	6	<,001
Rapport de vraisemblance	49,305	6	<,001
Association linéaire par linéaire	1,438	1	<,001
N d'observations valides	48		

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

La relation entre l'utilisation du moyen de transport public autobus et le paiement électronique, est significative (p value <0.005), ce qui explique que les utilisateurs du moyen du transport public autobus ont payé leur titre du transport avec le paiement électronique E-pay

Tableau 27 : Mesures symétriques

		Valeur	Signification approximative
Nominal par Nominal	Phi	,621	<,001
	V de Cramer	,621	<,001
N d'observations valides		48	

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

D'après ce tableau ci-dessus, nous remarquons que la valeur de V de Cramer est de  $0 < 0.621 < 1$ , ce qui explique que la relation entre le paiement électronique dans le transport public et les moyens de déplacements public autobus, est forte.

Nous pouvons confirmer donc le résultat du Khi deux : la relation entre les moyens de transport publique autobus et le paiement électronique E-pay est statistiquement significative, et de forte magnitude.

### **2.1.1.3. Croisement de l'utilisation de paiement électronique « E-pay » et la persévérance de l'utilisation paiement électronique dans le transport public :**

Après avoir analysé les résultats de chacune des questions par un tri à plat nous avons sélectionné la question Q4.2 (Utilisez-vous le paiement électronique « E-pay ») avec la question Q4.3 (A quelle fréquence avez-vous utilisé le paiement électronique « E-pay » dans le transport public au cours de l'émergence de ce mode de paiement ?) pour évaluer la fiabilité de la première hypothèse :

Tableau 28 : Tableau croisé de l'utilisation de paiement électronique « E-pay » et la persévérance de l'utilisation paiement électronique dans le transport public

			Utilisation E-pay		Total	
			Non	Oui		
La persévérance de l'utilisation paiement électronique dans le transport public	Quotidiennement	Effectif	0	15	15	
		% du total	0%	40,5%	40,5%	
	Des fois par semaine	Effectif	0	16	16	
		% du total	0%	43,2%	43,2%	
	Rarement	Effectif	0	4	4	
		% du total	0%	10,8%	10,8%	
	Jamais	Effectif	0	2	2	
		% du total	0%	5,4%	5,4%	
	Total		Effectif	0	37	37
			% du total	0%	100,0%	100,0%

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Nous avons éliminé les individus qui répondent par non ou question de l'utilisation paiement électronique donc nous allons terminer notre étude qu'avec les individus qui utilise le paiement électronique E-pay dans le transport public.

Nous observons à travers le tableau ci-dessus, la plupart des répondants utilise le paiement électronique des fois par semaine 43.2% et quotidiennement 40,5%. Contrairement les individus qui utilisent le E-pay rarement avec un taux 10,8% et les gents qui n'utilisent pas le E-pay avec un taux 5,4%

En plus, et comme le montre les résultats du test khi-deux dans le tableau qui va suivre, la valeur de probabilité Sig. 0,001 est strictement inférieure au seuil du test 0.05

Tableau 29 : Test du khi-carré

	Valeur	df	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	34,054 <sup>a</sup>	1	<,001
Rapport de vraisemblance	32,113	1	<,001
Association linéaire par linéaire	24,249	1	<,001
N d'observations valides	37		

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

La relation entre l'utilisation du paiement électronique E-pay dans le transport public et sa persévérance, est significative (p value <0.005), ce qui explique que les utilisateurs de paiement électronique persistent à son utilisation.

Tableau 30 : Mesures symétriques

		Valeur	Signification approximative
Nominal par Nominal	Phi	,870	<,001
	V de Cramer	,870	<,001
	Coefficient de contingence	,656	<,001
N d'observations valides		37	

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Plus le v de Cramer s'approche de 1, plus l'intensité de la relation est forte, à partir de cette règle et du tableau ci-dessus, nous remarquons que la valeur de V de Cramer est de  $0 < 0.870 < 1$ , ce qui explique que la relation entre les utilisateurs du paiement électronique et leurs adhérents est forte.

Donc on accepte l'hypothèse une qui dit qu'il existe une relation statistiquement significative entre l'usage du transport public et l'utilisation du service de paiement électronique « E-pay » dans la wilaya de Tiaret au niveau du seuil 0.05.

#### **Conclusion de la première hypothèse :**

D'après les résultats obtenus, nous constatons une relation entre le paiement électronique E-pay dans le transport public et leur utilisation.

Nous pouvons donc confirmer notre première hypothèse

H1 : les utilisateurs du transport public (autobus) de la wilaya de Tiaret adhèrent fortement à ce nouveau mode de paiement électronique E-pay.

## 2.2 analyse de la fiabilité de la deuxième hypothèse :

Tout d'abord nous posons les deux hypothèses statistiques :

$H_0$ : le manque de confiance n'est pas le principal frein à l'utilisation de paiement électronique « E-pay » dans le transport public de la wilaya de Tiaret

$H_1$ : le manque de confiance est le principal frein à l'utilisation de paiement électronique « E-pay » dans le transport public de la wilaya de Tiaret

### 2.2.1. Evaluation de la confiance de paiement électronique E-pay :

#### 2.2.1.1. Croisement de l'utilisation de paiement électronique E-pay dans le transport public « autobus » avec la confiance comme un frein de l'utilisation du paiement électronique E-pay :

Nous avons sélectionné la question Q4.2 (Utilisez-vous le paiement électronique « E-pay » ?) avec la question Q4.7 (Quels sont les freins par rapport à ce mode de paiement ?) pour faire un croisement et confirmer ou rajouter la deuxième hypothèse :

Tableau 31 : Tableau croisé de l'utilisation de paiement électronique E-pay dans le transport public « autobus » avec la confiance comme un frein de l'utilisation du paiement

		L'utilisation du E-pay				Total	
		Oui		Non		N	%
		N	%	N	%		
La confiance	Pas du tout important	8	21,6%	0	0,0%	8	21,6%
	Pas important	15	40,5%	0	0,0%	15	40,5%
	Raisnable	7	18,9%	0	0,0%	7	18,9%
	Important	3	8,1%	0	0,0%	3	8,1%
	Très important	4	10,8%	0	0,0%	4	10,8%
Total		37	100,0%	0	0,0%	37	100,0%

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Nous constatons d'abord que la règle de Cochran qui dit qu'il ne doit pas y avoir de fréquences théoriques plus petites que 1 et au maximum 20% peuvent être plus petites que 5 ; est vérifiée.

Les résultats montrent que :

La plupart des individus qui utilisent le paiement électronique voir que la confiance n'est pas un frein, ils sont répartis par pas du tout important 21.6% et 40.5 pour pas important, nous constatons que la plupart 62.1% ne considèrent pas la confiance comme un frein pour l'utilisation de paiement électronique E-pay. Donc, il est tout à fait clair que la relation entre les deux variables n'est pas vérifiée.

En plus, et comme le montre les résultats du test khi-deux dans le tableau qui va suivre, la valeur de probabilité Sig. 0,370 est supérieure au seuil du test 0.05.

Tableau 32 : Tests du khi-carré et mesures symétriques

	Valeur	ddl	Signification (bilatérale)
khi-deux de Pearson	0.802	1	0,370
Phi	0.127	/	
V de Cramer	0.127	/	
N d'observations valides	37		

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Les mesures symétriques du test Khi-deux tels que Phi et V de Cramer qui mesure la force de la relation, montrent que la relation entre les deux variables est très faible, elle est égale à 0.127.

D'après les résultats obtenus on accepte l'hypothèse nulle et rejete l'hypothèse une : le manque de confiance n'est pas le principal frein à l'utilisation de paiement électronique « E-pay » dans le transport public de la wilaya de Tiaret

### **2.2.1.2. Croisement de confiance des utilisateurs du paiement électronique E-pay avec l'utilisation de paiement électronique E-pay :**

Après avoir analysé les résultats de chacune des questions par un tri à plat nous avons sélectionné la question Q4.2 (Utilisez-vous le paiement électronique « Epay » ?) avec la question Q4.5 (Faites-vous confiance au paiement électroniques E-pay ?) pour évaluer la fiabilité de la deuxième hypothèse :

Tableau 33 : Tableau croisé de confiance des utilisateurs du paiement électronique E-pay avec l'utilisation de paiement électronique E-pay

		L'utilisation du E-pay				Total	
		Oui		Non		N	%
		N	%	N	%		
La confiance	Pas du tout d'accord	1	2,9%	0	0,0%	1	2,9%
	Pas d'accord	8	20,0%	0	0,0%	8	2,00%
	D'accord	22	60,0%	0	0,0%	22	60,0%
	Tout à fait d'accord	6	17,1%			6	17,1%
Total		37	100,0 %	0	0,0%	37	100,0 %

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Nous constatons d'abord que la règle de Cochran qui dit qu'il ne doit pas y avoir de fréquences théoriques plus fort que 20% et au maximum 100% peuvent être plus grand que 10 ; est vérifiée

Parmi les individus qui utilisent le paiement électronique E-pay, 2,9% répond par pas du tout d'accord à la confiance, 20% répond pas d'accord, 60% répond par d'accord et 17,1% répond par tout à fait d'accord.

Les résultats montrent que la majorité des individus qui ont des attitudes positives envers la confiance utilisent E-pay. Donc, il est tout à fait clair que la relation entre les deux variables est vérifiée.

Tableau 34 : Teste de khi-carré

	Valeur	df	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	96,172a	2	<,001
Rapport de vraisemblance	119,513	2	<,001
Association linéaire par linéaire	54,092	1	<,001
N d'observations valides	37		

En plus, et comme le montre les résultats du test khi-deux dans le tableau qui va suivre, la valeur de probabilité Sig. 0,001 est strictement inférieure au seuil du test 0.05, donc on accepte l'hypothèse alternative

Tableau 35 : Mesures symétriques

		Valeur	Signification approximative
Nominal par Nominal	Phi	,960	<,001
	V de Cramer	,960	<,001
N d'observations valides		37	

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Les mesures symétriques du test Khi-deux tels que Phi et V de Cramer qui mesure la force de la relation, montrent que la relation entre les deux variables est acceptable.

D'après les résultats obtenus on conclut que les utilisateurs du paiement électronique font la confiance de E-pay.

### 2.2.1.3. Croisement des freins de l'utilisation du paiement électronique E-pay avec l'utilisation de paiement électronique E-pay :

Nous allons croiser la question Q4.2 (Utilisez-vous le paiement électronique « E-pay » ?) avec la question Q4.7 (Quels sont les freins par rapport à ce mode de paiement ?) pour connaître quels sont les freins de l'utilisation de paiement électronique

Tableau 36 : Tableau croisé des freins de l'utilisation du paiement électronique E-pay avec l'utilisation de paiement électronique E-pay

		L'utilisation de E-pay				Total	
		Oui		Non		N	%
		N	%	N	%		
La connectivité	Pas du tout important	1	2,7%	0	0,0%	1	2,7%
	Pas important	3	8,1%	0	0,0%	3	8,1%
	Raisonnable	10	27,0%	0	0,0%	10	27,0%
	Important	13	35,0%	0	0,0%	13	35,0%
	Très important	10	27,0%	0	0,0%	10	27,0%
Total		37	100,0%	0	0,0%	37	100,0%

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Selon le tableau si dessus nous remarquons 35% des utilisateurs du paiement électronique E-pay dans les autobus considèrent la connectivité comme un obstacle par leur réponse important et 27% répand par très important et raisonnable, Ainsi que 8.1% des utilisateurs répand par pas important et 2.7% par pas du tout important.

Donc il est tout à fait que la connectivité est un frein pour les utilisateurs du paiement électronique dans l'autobus.

Tableau 37 : Teste de khi-carré

	Valeur	df	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	35,000 <sup>a</sup>	4	<,001
Rapport de vraisemblance	9,082	4	,059
Association linéaire par linéaire	4,765 <sup>b</sup>	1	,029
N d'observations valides	37		

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

En plus, et comme le montre les résultats du test khi-deux dans le tableau qui va suivre, la valeur de probabilité Sig. 0,001 est strictement inférieure au seuil du test 0.05

Tableau 38 : Mesures symétriques

		Valeur	Signification approximative
Nominal par Nominal	Phi	1,000	<,001
	V de Cramer	1,000	<,001
N d'observations valides		37	

Source : Elaborer à partir du logiciel SPSS V28

Les mesures symétriques Phi et V de Cramer qui mesure la force de la relation, montrent que la relation entre les deux variables est acceptable, elle est égale à 1.

D'après les résultats on envisager que la connectivité comme un frein de l'utilisation du paiement électronique E-pay dans le transport public.

#### **Conclusion de la deuxième hypothèse :**

D'après les résultats obtenus, nous constatons une relation entre le paiement électronique E-pay dans le transport public et leur utilisation.

Nous pouvons donc infirmer notre deuxième première hypothèse

H2 : le manque de confiance n'est pas le principal frein à l'utilisation de paiement électronique « E-pay » dans le transport public de la wilaya de Tiaret.

D'après les résultats de la section une et la section deux ont conclu que la connectivité et La sécurité des transactions de paiement sont les principaux freins de l'utilisation du paiement électronique E-pay dans le transport public « autobus » de la wilaya de Tiaret.

### **Section 3 : Discussions**

Dans cette section, nous allons proposer quelques recommandations pour le ministère des transport public et l'entreprise ETUS Tiaret et toutes les autres directions qui ont une relation concernant le projet du paiement électronique E-pay dans les autobus à Tiaret. Ceci selon l'analyse et l'interprétation des résultats obtenus après la collecte des données faites dans la première et deuxième section afin de développer les moyens utiliser dans ce projet E-pay, améliorer les complaisances et généraliser E-pay.

#### **3.1. Les recommandations :**

- Généraliser le projet de paiement électronique E-pay dans toutes les wilayas ;
- Développer le projet dans les autres moyens du transport publique ;
- Suivre le développement de ce nouveau projet ;
- Recruter une équipe spécialisée pour suivre le déroulement du projet ;
- Intégrer le management des risques dans ce projet ;
- Fournir un excellent cadre de contrôle qui permet aux institutions publiques de percevoir le pourcentage qu'elles ne peuvent obtenir par le biais de la monnaie traditionnelle ;
- Offrir un service moderne qui s'adapte aux exigences actuelles ;
- Réduire la consommation de papier ;
- Recruter beaucoup plus de contrôleur ;
- Utiliser les autres technologies de paiement électronique comme NFC, Le M-ticket à valider via Bluetooth et SMS ;
- Créer beaucoup plus des guichets ; pour fournir plus des billets ;
- Prendre en considération les réclamations des clients ;
- Généraliser le projet dans les autres entreprises de transport public ;
- Elargir les réseaux de l'internet.
- Intégrer la Corporation nationale pour l'exploitation des stations terrestres à la plate-forme et permettre aux citoyens de réserver leurs places depuis leur domicile par le biais de l'application ;
- Intégrer les transporteurs privés et des taxis dans des applications pour que les citoyens puissent utiliser tous les modes de transport via un billet numérique ;

- L'intégration d'applications de transport certifiées par le ministère des Transports avec la plate-forme engendre d'importants bénéfices pour l'application ;
- Une somme d'impôts qui n'aurait pas pu être calculée selon les anciennes méthodes ;
- Réservation de navires de croisière et de transports maritimes dans un cas approuvé par le ministère ;
- Une fois que l'application s'est répandue et qu'elle a atteint de nombreux niveaux de consommation dans le public, nous pouvons aller vers un objectif encore plus lointain, qui est de faire de cette application une source de revenus pour le ministère, et nous pouvons entrer dans le monde du paiement électronique en dehors du domaine des transports ;
- L'application peut être utilisée comme mode de paiement par des organismes publics ou privés qui traitent les factures électroniques ;
- L'application peut également être ajoutée comme moyen de paiement sur les sites de commerce électronique ;
- L'application peut également être ajoutée comme moyen de paiement lors d'une réservation dans des hôtels en Algérie et surtout par des étrangers ;
- L'application peut aussi s'accoupler avec des applications internationales de paiement électronique pour que les Algériens l'utilisent partout dans le monde.

**Conclusion du chapitre :**

Au cours de ce dernier chapitre, nous avons analysé et interprété les résultats collectés dans la première section et dans la deuxième nous allons élaborer des croisements entre quelques questions pour confirmer ou infirmer nos hypothèses, nous avons évalué l'état de lieux de la nouvelle expérience de paiement électronique dans le transport public à Tiaret, évalué la persévérance de l'utilisation du paiement électronique et nous avons évalué la confiance des utilisateurs, ceci avec l'aide des questionnaires et notre enquête.

Dans la troisième section nous avons discuté les résultats obtenus dans la première et la deuxième section en proposant enfin des recommandations.

# **CONCLUSION GENERALE**

Dans le monde, les sociétés de transport public urbain sont déjà engagées dans des processus de transformation numérique et de déploiement des technologies numériques et d'automatisation. Lorsqu'elle est bien conçue, la numérisation améliore l'efficacité et permet de réaliser des économies (même si les coûts initiaux peuvent être importants). Il est également nécessaire de développer l'attractivité pour les passagers. Les aspects fondamentaux du travail digitale équitable dans les transports publics urbains 4.0 qui ont été identifiés dans le contexte de ce projet peuvent être résumés comme suit :

- L'information devient la base des systèmes de mobilité ;
- La puissance de nouveaux acteurs ;
- Les conditions de travail et le temps de travail ;
- La Simplicité de la tarification pour augmenter et maintenir le trafic ;
- La modernisation des moyens de paiement ;
- Diversité et égalité des chances.

Les résultats de notre projet suggèrent quelques principes sous-jacents sur la façon de façonner l'impact de la numérisation sur les pierres angulaires d'une manière centrée sur l'homme.

Tout au long de cette recherche, nous avons étudié l'état de lieux du paiement électronique E-pay a Tiaret et nous avons analysé l'adhésion et l'obstacle concernât l'utilisation de ce nouveau projet a partir une enquête quantitative en exploitant certains outils que nous considérons importants dans notre recherche tant sur le plan théorique que pratique

Les recherches recueillies dans le cadre de ce projet montrent qu'il est essentiel que les travailleurs, leurs organes de représentation et les syndicats soient impliqués et participent activement à la numérisation des transports publics.

A travers notre stage au sein du ministre du transport public et par le biais de l'étude quantitative réalisée auprès des utilisateurs autobus de Tiaret, nous avons confirmé que les utilisateurs des autobus de l'entreprise ETUS Tiaret adhèrent à l'utilisation du paiement électronique E-pay et la connectivité est le principale obstacle de l'utilisation du paiement électronique dans l'autobus, donc on a confirmé la première hypothèse et on a infirmé la deuxième hypothèse , Tous les individus qui utilisent le transport public, utilisent le paiement électronique pour l'achat d'un billet, et qui représentent 77.1% , et 60% des utilisateurs des autobus fait la confiance des E-pay.

En conclusion de cette étude, nous tenons à souligner que notre motivation pour choisir le sujet était l'importance de la digitalisation dans notre pays dans tous les domaines pour intégrer dans la modérée monde comme un premier pas et connaître l'état de lieux de cette nouvelle expérience et comment on peut généraliser dans toutes les wilayas.

Enfin, la nouvelle technologie de paiement électronique dans le transport public est une expérience moderne à ne pas négliger, selon notre recherche les citoyens adhèrent facilement à l'utilisation de ce nouveau mode de paiement,

# **BIBLIOGRAPHIE**

➤ **Ouvrages**

Calay, V. M. (2019). La digitalisation de l'administration publique wallonne. État des lieux et perspectives. 1–108.

French, R. (2017). 7 étapes vers la transformation numérique : une feuille de route .

Gebayew, C. H. (2018). A systematic literature review on digital transformation. International Conference on Information Technology Systems and Innovation,. 260-265.

Lozach, S. C. (2018). Tous vos transports à portée de mobile.

Pavic, A. (2017). Comment interconnecter les systèmes billettiques avec les SAEIV ?

Porter, M. E. (1985, Juillet-Aout). How Information Gives You. *Harvard Business Review*, 149-160.

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation : A review and a research agenda, *The journal of strategic Information Systems*, 28 (2),. 118-144.

Volle, P. (2012). *Stratégie Clients, Pearson*, , . p.166.

➤ **Revue scientifique**

ABID, N. (2021). Transformation digitale et performance des entreprises. Étude de cas du système d'information de l'entreprise publique Sonelgaz

Abolhassan, F. (2017). The drivers of digital transformation. cham: Springer International Publishing.

AFTISS, A. A. (2021). Appropriation et usage des outils technologiques dans le secteur public.

Aït, E. (2015). la nouvelle methode de technologie

Abolhassan, F. (2017). The drivers of digital transformation. cham: Springer International Publishing.

AFTISS, A. A. (2021). Appropriation et usage des outils technologiques dans le secteur public.

Aït, E. (2015). la nouvelle methode de technologie .

- Allouche, J. e. (2020). *La transformation digitale : enjeux et perspectives, La Revue des Sciences de Gestion*,.
- Aziz, N. K. (2015). Chiffrement des Cartes MIFARE.
- BARA, H. A. (2022). LES TRANSPORTS TERRESTRES DE VOYAGEURS EN ALGÉRIE : RÉALITÉS ET DÉFIS.
- BELLALIJ Mounia. (2021). Introduction to the concept of digital transformation.
- BENALAGUE, A. (2019). les nouvelle modalités de gouvernance des services public transport public des voyageurs .
- BENMADANI, S. (2022). Les Moyens de Paiement Electronique en Algérie : Etat des lieux et Perspectives.
- BERREZIGA, P. A. (2021). État des lieux de la digitalisation au niveau des PME algériennes.
- Bertrand Mouly-Aigrot, L. F. (2016). LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE NOUVEL ELDORADO POUR LES ACTEURS DES TRANSPORTS ?
- Besson, M. (2018). *ENTREPRISE DU FUTUR LES ENJEUX DE LA TRANSFORMATION NUMIRIQUE*.
- cerema. (2018). *Outil pour l'acquisition de systèmes intelligents pour les transports collectifs*.
- Chafik KHALID, O. B. (2020). Transformation Digitale de L'Administration Publique au Maroc.
- Chaix, L. (2013). Le paiement mobile :perspectives économiques, modèles d'affaire et enjeux concurrentiels .
- Coldefy, Y. C. (2019). la régulation la mobilité urbain a l'epreuve de la mobilité partagée .
- Donfack, F. (2007). Méthodologie de l'enquête par questionnaire.
- Eliassen, R. A. (2020, 11). DEMYSTIFYING TICKETING AND PAYMENT IN PUBLIC TRANSPORT.
- Elisa, F. (2019). Il est désormais possible d'acheter son ticket TCL sur smartphone Android.

- Fadiga, A. (2019). GUIDE POUR LA DIGITALISATION DES PAIEMENTS DES ÉTATS MEMBRES DE L'UEMOA. 9.
- FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG. (2016). - MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE. 15.
- Hatton, M. B. (2019). Simplifier l'expérience dpaiemeent dans les transports,un enjeu majeur pour les villes.
- Irène KASSI-DJODJO1, G. E. (2019). *Intégration des TICdans les pratiques, services et dispositifs de gestionde la mobilité à Abidjan.*
- Jean Beuve. (2021). Transformation numérique des services publics : quels leviers pour atteindre les promesses.
- Jean-Claude. (2007). *Combessie. La Découverte.*
- Jones, S. (2019). CONTACTLESS TRANSIT Implementation in the UK.
- JOURANI, M. (2020). la transformation digital du secteur publique .
- LUCAZEAU, L. B. (2017). *Transformation digitale dans le secteur public Faire converger l'intérêt des citoyens et des agents.*
- Madouche, M. R. (2020). Les enjeux de la transformation digitale (Focus sur quelques entreprises dans le monde).
- Mahamat, M. F. (2021). Dynamiques du développement en Afrique 2021. 21.
- Mahros, Y. (2021). la transformation digitale et les erreurs à éviter.
- Margot, J. (2018). Impacts des nouvelles technologies sur le fonctionnement. Récupéré sur HAL Id: dumas-01904958
- mastercard. (Septembre 2019). *Simplifier l'expérience de paiement dans les transports un enjeu majeur pour les villes.*
- MATHIEU-FRITZ, D. G. (2019). SMART CITY AT WORK Intermédiation sociotechnique et « souveraineté de la donnée » dans une administration locale. Récupéré sur <https://www.cairn.info/revue-reseaux-2019-6-page-41.htm>
- MESSAOUDI, L. (2003). Etudes sociolinguistiques, Impression Edition OKAD, Faculté des lettres et des sciences humaines, Université Ibn Tofail Kénitra. 18.

- Michael English, J. L. (2021). Le transport en commun vers les paiements mobiles.
- Nesxtendis*. (2022). Récupéré sur Transports et Services Publics.
- Oumaima Mehdaoui, A. Y. (2019). Conception d'un système de télépaiement à base de latechnologie NFC.
- Pavic, A. (2017). Comment interconnecter les systèmes billettiques avec les SAEIV ?
- Porter, M. E. (1985, Juillet-Aout). How Information Gives You. *Harvard Business Review*, 149-160.
- PRIEUR, .: M. (2020). Programme Code Barre 2D.
- Raffin, E. (2021). L'impact du digital sur la croissance des entreprises françaises en 2021.
- RAOUL, J.-C. (2018). POUR UNE NOUVELLE APPROCHE DE LA MOBILITÉ. Récupéré sur <https://www.cairn.info/revue-realites-industrielles-2018-2.htm>
- Rodier, S. (2021, 12 24). Dans les bus, la carte à puce remplace l'argent liquide.
- Sadika, B. (2022). Les Moyens de Paiement Electronique en Algérie : Etat des lieux et Perspectives.
- SAMLAK, N. (2020). L'APPROCHE QUALITATIVE ET QUANTITATIVE DANS L'ENQUÊTE DU TERRAIN : L'OBSERVATION, L'ENTRETIEN ET LE QUESTIONNAIRE. 47.
- Scupola. (2018). A Case Study of Digital Transformation of Danish Public Services.
- Tran, J. D. (2021). les futurs enjeux de la transformation digitale .
- Vilatte, & J-C. (2007). *Méthodologie de l'enquête par questionnaire*.
- VIRLOUVET, C. F. (2018, 5 2). L'ORGANISATION DES TRANSPORTS DANS LA MÉTROPOLE DE LONDRES : UN HISTORIQUE DE SES ATOUTS ET DE SES DIFFICULTÉS. Récupéré sur <https://www.cairn.info/revue-realites-industrielles-2018-2-page-60.htm>
- Yara, R. (2021). L'Algérie va (enfin) s'engager dans la digitalisation bancaire.

ZIZI MajdaHana, B. M. (2021). L'ENTREPRENEURIAT DIGITAL:UN STIMULANT DE LA CROISSANCE ECONOMIQUEEN ALGERIE,CAS DERECRUTEMENT EMPLOITIC / EMPLOIPARTNER .

➤ **Mémoires et thèses**

BOUAZZOUNI, M. M. (2017). these Processus sécurisés de dématérialisation de cartes sans contac.

Farhane, F. (2017). Les compétences et les capacités essentielles à la réussite de la transformation digitale des entreprises .

GOUGEON, T. (2017). these: Analyse forensique de la mémoire des cartes à puce.

Margot, J. (2018). Impacts des nouvelles technologies sur le fonctionnement. Récupéré sur HAL Id: dumas-01904958

➤ **Webographie**

Aziz, T. J. (2020). La Transformation Digitale de l'Adm Publique au Maroc : La Perception des Usagers Partéculiers. Récupéré sur <https://revues.imist.ma/index.php/jbe/article/view/31604/16347>

BELKHIRI, F. (2022). Transformation digitale : Plus de 90% des start-up versées dans le numérique. Récupéré sur <https://www.horizons.dz/transformation-digitale-plus-de-90-des-start-up-versees-dans-le-numerique/>

BISCHOFFI, P. (2020). Which countries have the worst (and best) cybersecurity?, compariech,. Récupéré sur , <https://www.comparitech.com/blog/vpn-privacy/cybersecurimty-by-country/>

Coquais, M. (2017). *Échantillonnage*. Récupéré sur emarkiting: <https://www.e-marketing.fr/Definitions-Glossaire/echantillonnage-304247.htm>

Eps. (2021, 06 16). *Le e-paiement ou e-pay, tout savoir sur le monde virtuel du paiement*. Récupéré sur <https://www.epayspace.com/fr/a-propos/blog/e-pay>

Mahros, Y. (2021, 5 21). *Les piliers de la transformation digitale et les erreurs à éviter*. Récupéré sur <https://weloop.io/fr/les-piliers-de-la-transformation-digitale-et-les-erreurs-a-eviter/>

SYNALCOM. (2021, 5 5). *Le paiement sans contact dans les transports : Une grande nouveauté*. Récupéré sur SYNALCOM: <https://www.synalcom.fr/le-paiement-sans-contact-dans-les-transport-une-grande-nouveaute/>

Varoquier, J. (26 septembre 2018). La grande histoire du ticket. *le parisien* . Récupéré sur <https://www.leparisien.fr/info-paris-ile-de-france-oise/transports/>

Gooch, J. (2020). *Tout ce que vous devez savoir sur la billettique sans contact (cEMV) pour les transports publics*. Récupéré sur <https://www.masabi.com/fr/2020/08/18/tout-sur-la-billettique-cemv-pour-les-transport-publics/>

# **LES ANNEXES**

# **ANNEX 1 : Des services de paiement mobile**

SYSTEME DE TRANSPOT	LOCATION	APP	TECHNOLOGIE	SATISFACTION		ISTAL	COVRAGE	RIDSHIP
				Androïde	IOS			
MBTA	Massachusetts Area	MBTA mTicket	QR Mticket personnel	4.2	2.5	100.000 500.000	Régionale	1.3M
TriMet	Portland	TriMet	M-ticket QR M-ticket personnel	3.2	2.5	100.000 500.00	Régionale	319.700
METRORAI	Housten	Qticketing	M-ticket QR M-ticket personnel	3.9	3	5.000 10.000		43.900
MTA LIRR / MNR	New York	MTA eTix	M-ticket QR M-ticket personnel	2.8	2	10,000 50,000	Régionale	637,700
Rutter	Oslo et Akershus/ Norway	RuterBillett	M-ticket QR M-ticket personnel	3.7	–	500,000 100,000	Régionale	300,000
SFMuni	San Francisco	MuniMobile	M-ticket QR M-ticket personnel	2.9	2.5	10,000 50,000		679,800
BVG	Berlin	BVG FahrInfo Plus	M-ticket QR M-ticket personnel	3.7	3.5	1.000.000 5.000.000	Régionale	1,390,000
Deutsche Bahn	Germany	DB navigator	M-ticket QR M-ticket personnel	4	4	10,000,000 50,000,000	National	2,5 m
Chiltern Railways	London	Chiltern Railways	M-ticket QR	3.8	–	50,000 100,000	Régionale	–
NS Nederlandse Spoorwegen	The Netherlands	NS Reisplanner Xtra	M-ticket QR	4.1	3	1.000.000 5.000.000	National	1,200,000
NS Nederlandse Spoorwegen	The Netherlands	NS International app	QR	3.3	2	10,000 50,000		–
Deutsche Bahn	Germany	Touch and Travel	QR NFC	3.6	3.5	10,000 50,000	Régionale	–
Opal Card	Sydney area	Opal travel	NFC	3.5	2.5	100,000 500,000	Régionale	–
Metra, CTA, Pace	Chicago	Ventra	QR NFC	3.4	2.5	100,000 500,000		1,2 millions

Snapper card	New Zeland	Semble	NFC Carte a puce	4	–	50,000 100,000	National	–
Transport for London	London	Android Pay ApplePay bPay	Carte a puce	4	–	–		1.8 millions
EZ-Link Card	Singapore	EZ-Link	NFC	3	–	100,000 500,000	National	3 millions
EZ-Link Card	Singapore	My EZ-Link Mobile	NFC Carte a puce	3.5	1.5	10,000 50,000	National	3 millions
Octopus Card	Hong Kong	Octopus Card	NFC Carte a puce	2.7	–	1.000.000 5.000.000	National	5 millions

Source : Eliassen, R. A. (2020, 11). DEMYSTIFYING TICKETING AND PAYMENT IN PUBLIC TRANSPORT.

# **ANNEXE N 2 : Le questionnaire**

# Le paiement électronique E-pay

Dans le cadre de la préparation de notre mémoire de fin d'études intitulé : « Analyse de la transformation digitale dans le secteur du transport, Cas : paiement électronique via (les cartes de recharge, la carte bancaire, L'application E-pay) de la wilaya de Tiaret », nous avons l'honneur de solliciter votre contribution et votre amabilité afin de bien vouloir répondre à nos questions. Les informations recueillies pour ce travail sont confidentielles et ne seront utilisées qu'à des fins scientifiques. Nous vous remercions de bien vouloir nous accorder un peu de votre temps.

---

## \*Obligatoire

1. Quelle est votre situation ? ماهي وضعيتك ؟

*Une seule réponse possible.*

Véhiculés لديك سيارة

Aucun moyen de transport لا تملك اي وسيلة نقل

2. Utilisez vous les moyens de transport public ? هل تستخدم وسائل النقل العمومي ? \*

*Une seule réponse possible.*

Oui نعم *Passer à la question 3*

Non لا

### les profiles et les moyens technologiques

3. \* ماهي وضعيتك الاجماعية المهنية؟ Si oui, quelle est votre statut socioprofessionnel ?

*Une seule réponse possible.*

- Élève تلميذ
- Etudiant طالب
- Fonctionnaire عامل
- Cadre supérieur اطار عالي
- Sans emploi بلا عمل
- Retraité متقاعد

4. \* من بين هذه الوسائل ماذا تستعمل؟ Quel moyen de transport public utilisez vous ?

*Plusieurs réponses possibles.*

- Bus حافلة
- Taxis سيارة
- Train قطار

5. \* كم مرة تستخدم وسائل النقل العام؟ A quelle fréquence utilisez vous le transport public ?

*Une seule réponse possible.*

- Quotidiennement يومي
- Occasionnellement من حين الى اخر

6. \* هل لديك هاتف محمول متصل بالإنترنت؟ Possédez vous un téléphone mobile avec accès a internet ?

*Une seule réponse possible.*

- oui نعم
- Non لا

### le moyen du paiement et la connaissance du PE

7. \* ما هي وسائل الدفع التي تستخدمها لشراء تذكرة؟ Quel moyens de paiement utilisez vous pour l'achat d'un billet ?

*Une seule réponse possible.*

- Espèce نقد
- Paiement électronique دفع الكتروني

8. Connaissez vous le paiement électronique dans le transport public ?? هل تعرف الدفع الإلكتروني في المواصلات العامة؟

*Une seule réponse possible.*

- Oui نعم *Passer à la question 9*
- Non لا

### E-pay

9. Connaissez vous le paiement électronique E-pay ? هل تعرف الدفع الإلكتروني E-pay? \*

*Une seule réponse possible.*

- Oui نعم
- Non لا

10. si oui, avez-vous déjà utilisé ce mode de paiement ?\* إذا كان الأمر كذلك ، هل سبق لك استخدام طريقة الدفع هذه؟

*Une seule réponse possible.*

- oui
- Non

11. A quelle fréquence avez-vous utilisé le paiement électronique dans le transport public au cours de l'émergence de ce mode de paiement ?\* كم مرة استخدمت الدفع الإلكتروني في وسائل النقل العام أثناء ظهور طريقة الدفع هذه؟

*Une seule réponse possible.*

- Quotidiennement يومي
- Des fois par semaine مرات في الاسبوع
- Rarement نادرا
- Jamais ولا مرة

12. Comment préféreriez vous recharger votre compte ?\* كيف تفضل تعبئة حسابك؟

*Plusieurs réponses possibles.*

- Les cartes de recharge aux guichets mon bus بطاقات تعبئة الرصيد في المكاتب حافلتي
- La carte bancaire البطاقة الائتمانية
- L'application E-pay تطبيق الدفع الإلكتروني

13. Faites-vous confiance au paiement électroniques E-pay ?\* هل تثق في الدفع الإلكتروني للدفع الإلكتروني؟

*Une seule réponse possible.*

- pas du tout d'accord لست موافق تماما
- pas d'accord غير موافق
- d'accord موافق
- tout a fait d'accord أتفق تماما

14. Selon vous, quels sont les avantages du paiement électronique? \* برأيك ماهي مميزات الدفع الإلكتروني؟

Plusieurs réponses possibles.

- un outil hygiénique وسيلة صحية  
 une meilleur expérience تجربة أفضل  
 plus rapide et plus sur أسرع وأكثر أماناً  
 un outille contre la Froude أداة ضد السرقة  
 moins d'obstacle عدد أقل من العقبات  
 tous les avantage cités ci-dessus

15. Selon vous quels son les freins de l'utilisation de Epay? \* Epay ما رأيك هي العقبات التي تحول دون استخدام؟

Une seule réponse possible par ligne.

	Pas du tout important	Pas important	Raisnable	Important	Très important
<b>Connectivité</b> انترنت	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Le cash est toujours le roi</b> لا يزال النقد هو الملك	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>la confiance</b> الثقة	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>La sécurité des transactions de paiement</b> أمن معاملات الدفع	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Sur quelle base faites-vous le choix d'abonnement « E-pay »? \* على أي أساس تختار اشتراك "الدفع الإلكتروني"؟

Plusieurs réponses possibles.

- Les tarifs الاسعار  
 La simplicité البساطة  
 Les promotions التخفيضات  
 La qualité du service جودة الخدمة  
 Tous les critères cités ci-dessus. جميع المعايير المذكورة أعلاه.

17. Avez-vous des attentes particulières par rapport à cette application, concernant: \* هل لديك أي توقعات معينة بخصوص هذا التطبيق فيما يتعلق بما يلي:

Plusieurs réponses possibles.

- Moyen de paiement sur les sites de commerce électronique وسائل الدفع على مواقع التجارة الإلكترونية  
 Moyen de paiement lors d'une réservation dans des hôtels en Algérie وسائل الدفع عند حجز الفنادق في الجزائر  
 Réservation de vols حجز رحلة طيران  
 Inciter les transporteurs privés et des taxis à utiliser l'application شجع شركات النقل الخاصة وسيارات الأجرة على استخدام التطبيق

18. \* بشكل عام ، هل أنت راضٍ عن طريقة الدفع هذه؟? globalement, êtes vous satisfait de ce mode de paiement ?

*Une seule réponse possible.*

- non satisfais غير راضى
- peu insatisfait قليلا مستاء
- satisfais راضى
- très satisfais راض جدا

