

Présentation :

La situation du transport à l'aéroport Tunis-Carthage

- Contexte
- Problématiques
- Solutions

«Quel rôle joue l'état dans la digitalisation des service ?»

«Que pouvons-nous apporter pour améliorer le transport ?»

Réalisée par :

M. Sadok Ghanouchi
fondateur de la startup
E-Taxi Tunisie



Introduction

L'aéroport Tunis-Carthage accueille 6 millions de passagers par an. On trouve dans cet aéroport une multitude de services et d'entreprises qui assurent le bon fonctionnement des opérations et répondent aux besoins des usagers.

La Tunisie est en voie de digitalisation

Cela a un impact sur la qualité de ses service qui est nettement meilleure. Plusieurs d'entre eux ont déjà passé l'étape de la digitalisation, ou sont en cours.

 **Banques / distributeurs d'argent**

 **Bornes de paiements électroniques**

 **Opérateurs téléphoniques**

 **Location de voiture**

 **Restauration**

 **Commerces divers**

Ce projet de Smartspot est porté par la startup tunisienne E-Taxi dont le rôle est **d'améliorer et de digitaliser le marché du transport** grâce à des système informatiques nouveaux.

L'état tunisien, dans sa stratégie de digitalisation, a la possibilité d'investir grâce à l'entrée du vigueur du Startup Act dans de nouveaux modes de fonctionnement intelligentes et efficaces pour **proposer un service meilleur aux usagers.**

Nous allons présenter la situation actuelle du transport au sein de l'aéroport, étudier les problématiques soulevées et enfin proposer plusieurs solutions adaptées et réalistes afin d'améliorer la situation.

Les porteurs du projet : d'où provient ce système

- **E-Taxi** est une startup tunisienne née en 2015 dont l'objectif est de **digitaliser et d'automatiser au mieux le marché du transport en taxi tunisien**.

La plateforme digitale proposée par E-Taxi est composée de 3 applications :



App Client



App Driver



App Admin

Ce système digitalisé permet d'assurer une qualité de service optimale :

- ✓ Système équitable de **distribution des courses entre chaque taxi**
- ✓ Utilisation de prix forfaitaires pour assurer la **confirmation de chaque course**
- ✓ Système **entièrement sécurisé** grâce à la géolocalisation des véhicules en temps réel

- CME est un fabricant tunisien de pièce électroniques et de compteurs taximètres agréés par l'état tunisien. **Il produit différentes pièces et accessoires pour les taxis :**



Compteur taximètre

Enregistre :

- Le nombre de courses effectuées
- Le nombre de km parcourus
- La recette quotidienne



Smart GPS

Transmet :

- La position en temps réel
- Le carburant du véhicule
- Permet le geofencing

Plan

Accueil	. . . . .	1
Introduction	. . . . .	2
Les porteurs du projet	. . . . .	3
Plan	. . . . .	4
De quoi se plaignent les utilisateurs ?	. . . . .	6
Mauvaises prestations : des commentaires qui restent à vie	. . . . .	7
Un bilan non représentatif	. . . . .	8
Conséquence : l'encombrement	. . . . .	9
Borne Smartspot	. . . . .	11
Processus de commande	. . . . .	12
Introduction du prix forfaitaire	. . . . .	13 & 14
Transactions électroniques	. . . . .	15
Transactions en devises	. . . . .	16
Impression d'un ticket	. . . . .	17
Partage des trajets / optimisation des itinéraires	. . . . .	18
Apport au taxi	. . . . .	19 & 20
Technologie RFID	. . . . .	21
Système sécurisé	. . . . .	22
Partenaires	. . . . .	23
Présence de ce système sur le continent africain	. . . . .	24
Récapitulatif & contact	. . . . .	25



La situation du transport à l'aéroport Tunis-Carthage

Le contexte : de quoi se plaignent les usagers ?

Le transport en taxi est assuré par une file de plusieurs dizaines de véhicules qui patientent plusieurs heures sur place pour être disponibles pour les passagers lors de leur sortie de l'aéroport.

C'est alors qu'est entamé le contact entre le passager et les taxis.

Il faut bien distinguer 2 types de passagers :

- Le passager qui a l'habitude des taxis, connaît leur mode de fonctionnement. Si il ne veut pas subir d'arnaques, il est obligé de descendre jusqu'à l'avenue principale pour attendre un taxi.

- Le nouvel arrivant, qui ne connaît pas les modes de fonctionnement. Il monte dans un des taxis présents sur place, et n'en ressort que très rarement satisfait. Les éléments qui sont le plus souvent montrés du doigt sont :

- 1 - L'absence d'utilisation du **compteur**


- 2 - Les taxis demandent à être **payés en € à des prix élevés**

- 3 - Lorsque le compteur est utilisé, les taxis font des **détours pour gonfler le prix de la course**

L'absence d'un service taxi structuré et transparent a pour conséquence le fait que les taxis font régulièrement l'objet de plaintes, et cela oeuvre à donner une image négative au passager dès son arrivée en Tunisie.

Mauvaises prestations : des conséquences qui resteront à vie

L'accueil peu chalereux et peu professionnel que subissent les passagers est automatiquement répercuté sur les **sites de voyages sur internet**, sous forme de **commentaires** laissés par les utilisateurs qui témoignent de la mauvaise qualité de notre service d'accueil. Voici quelques captures d'écran de ces commentaires, qui **resteront inscrits à vie**.



Morad S
Constantine, Algérie

9 3

5 Avis écrit le 11 septembre 2015

plus que voleur

les taxis compteur tu ui demande une destination d 30 m il te fait e tour des coins pour mettre du temps et fair du trajet plus loin de l itineraire que ta demande pour augmente les prix ces des grand arnaqueur

[Poser une question à Morad S à propos de Taxi Bee](#)



Karine S
Châlons-en-Champagne, France


37 30

5 Avis écrit le 13 juillet 2017

taxi pas toujours honnête

attention aux taxi la première fois que j'ai pris le taxi je suis tomber sur un mal honnête qui m'a fait payer le tarif de nuit à 16h de l'après-midi !! Dommage pour lui puisqu'il a perdu un client après je me suis déplacer toujours avec le même qui venait me chercher et me ramenait mais lui il était honnête !!!

[Poser une question à Karine S à propos de Taxi Bee](#)



meli9697
Alès, France

6 3

4 Avis écrit le 19 août 2017

attention au detour pour payer plus chere

les taxi sont pas tres propre il sont pas trop cher mais il font pas les memes prix,?il font un grand detour pour que vous payez plus chere attention mettez vos ceinture c mario kart mdr

[Poser une question à meli9697 à propos de Taxi Bee](#)

[Merci meli9697](#)



Mais tout n'est pas joué, en effet il est toujours possible de remonter la pente.

Pour cela, il est nécessaire de **tenir compte des commentaires** et de **prendre les mesures nécessaires** au bon fonctionnement de notre système de transport.

Un bilan non-représentatif du potentiel tunisien

Nous travaillons régulièrement avec des centaines de taxis, et nous sommes convaincus qu'un bon nombre d'entre eux sont capables d'assurer un réel service de qualité. Pour cela, il **est indispensable de moderniser l'industrie du taxi** et du transport en général.

Le potentiel du transport tunisien

- Près de 38,000 taxis exercent leur profession sur toute la Tunisie, dont près de 18,000 concentrés sur la capitale.
- L'Etat tunisien dispose de **taxis de qualité**. Le chauffeur de taxi tunisien est instruit, titulaire d'une licence et d'un permis qu'il a obtenu en réussissant un examen.
- Il est également **digitalisé**, et a **accès à internet et aux réseaux sociaux** à travers des smartphones mis sur le marché à des prix abordables et grâce aux forfaits par facilité proposés par les opérateurs téléphoniques.

La problématique de l'encombrement

Le fait que les usagers de l'aéroport soient obligés de chercher d'autres taxis pour trouver un service à la tarification correcte **encourage ces autres taxis à se garer également près de l'aéroport**. Cela représente un problème car ils se garent sur le côté de la route principale, ce qui crée un encombrement. **Créer un problème pour en résoudre un autre n'est pas une solution.**

Tous ces éléments peuvent être améliorés et corrigés en transformant le processus de mise en relation entre le taxi et le client :

- **Répondre aux besoins des usagers** en tenant compte de leurs remarques
- **Automatiser le système de commande** de taxi grâce à la borne Smartspot
- Mettre en valeur les taxis présents en leur proposant **un système attractif leur permettant d'exercer pleinement leur profession** de manière légale et transparente

Ainsi nous obtiendrons :

- ✔ Un client satisfait du fait de la **transparence et l'abordabilité des prix**
- ✔ Un taxi disponible et prêt à fournir **le service de qualité que l'on attend de lui**
- ✔ Un gain de fluidité des déplacements dans l'aéroport, et **moins d'attente pour les clients**



Smartspot : Les fonctionnalités

Qu'est ce que la borne Smartspot ?

La borne Smartspot est un **terminal de commande** destiné aux usagers de l'aéroport Tunis-Carthage. Ce terminal permet d'**enregistrer une course en taxi de manière informatisée**. Il se présente sous la forme d'un appareil de la taille d'une personne moyenne, de façon à ce que l'utilisateur soit devant l'écran au moment de l'utilisation de la borne.



Dans cette partie de la présentation, nous étudierons :

- **Les fonctionnalités et l'utilisation** de la borne Smartspot à travers un processus rapide et intelligent.
- Les avantages qu'elle présente **en termes financiers**.
- **L'intérêt de l'apport digital** pour le taxi et pour le passager en matière de fluidité, de qualité de service, et de sécurité.

Composants de l'appareil :

- Ecran tactile
- Port de réception de carte bancaires
- Port de réception de carte RFID
- Emplacement de dépôt en espèce

Un process de commande rapide et simplifié

La borne est dotée d'un système d'exploitation Android connecté à internet. Elle est munie d'un **logiciel de cartographie** dont le rôle est d'**estimer avec le plus de précision possible les informations à calculer lors d'un itinéraire**.

Une fois arrivé devant l'écran de commande, l'utilisateur devra remplir **les informations demandées par la borne** :







Choisir une **adresse de destination**, avec plusieurs étapes si il le souhaite



Inscrire le **nombre de bagages** à transporter dans le véhicule

Le logiciel de calcul tiendra compte de **plusieurs paramètres** pour générer un ticket qui sera imprimé pour l'utilisateur. Les paramètres sont :

-  La **distance** à parcourir en km
-  **L'heure** de la course (tarification jour / nuit)
-  L'intensité de la **circulation** dans certaines zones
-  La **difficulté d'accès à une zone**, à cause du danger qu'elle représente à certains horaires ou à cause du mauvais état des infrastructures.

Introduction du système de «prix forfaitaire» 1/2

Lorsque les informations de la course du client sont insérées dans le logiciel inclu dans la borne Smartspot, **un prix est généré automatiquement et présenté au client.**

Ainsi lorsqu'il confirme sa course, il est déjà informé du montant total de la prestation. Il a également la possibilité de confirmer sa demande ou de l'annuler.

Le prix forfaitaire est calculé à partir de différents facteurs :

-  La **distance** à parcourir en km
-  **L'heure** de la course (tarification jour / nuit)
-  L'intensité de la **circulation** dans certaines zones
-  Le nombre de bagages à transporter
-  L'estimation de la durée totale de la course
-  La **difficulté d'accès à une zone**, à cause du danger qu'elle représente à certains horaires ou à cause du mauvais état des infrastructures.

Le prix du km et la minute à l'arrêt sont basés sur **la tarification officielle du compteur taxi.**
Les bagages sont comptabilisés en fonction de **la tarification officielle du ministère du transport.**

Introduction du système de «prix forfaitaire» 2/2

L'objectif du prix forfaitaire est de sécuriser et confirmer la transaction avant même que le client n'entre en contact avec le taxi.



Transparence des prix



Prix abordables pour l'utilisateur



Rentabilité pour le chauffeur

Même si le prix est abordable pour l'utilisateur, il est nécessaire qu'il soit rentable pour le chauffeur. Il faut donc tenir compte de tous les paramètres nécessaires afin de s'assurer que le taxi soit rentable par rapport au temps passé à attendre, et par rapport à la prestation demandée par le client.

La possibilité de réaliser des transactions électroniques

«**Cashless transactions**» c'est le terme désormais employé pour parler de ces nouveaux services émergents dont le paiement peut être fait à partir d'une carte bancaire.

La borne Smartspot dispose d'un lecteur de cartes bancaires pour que les passagers puissent payer directement la machine sans avoir besoin d'utiliser d'espèces.

VISA



MASTERCARD



E-DINAR



- L'objectif est de **faciliter les transactions** entre le chauffeur et l'utilisateur.
- Les transactions informatisées sont toujours **plus rapides et plus sécurisées**.



La borne Smartspot possède également un **module de réception des billets en DT, en € et en \$**.

Naturellement, toutes les méthodes de paiement acceptées seront inscrite sur la borne, avec un guide pour s'assurer du bon fonctionnement de l'opération par l'utilisateur.


Traitement des transactions en devise

Certains passagers, en arrivant à l'aéroport, préfèrent payer leur transport en utilisant leur monnaie locale (€ Euro, \$ Dollar, £ Livre Sterling, etc...).

Au lieu que cette devise n'aille dans les poches du taxi, il est préférable que **l'utilisateur paye directement en utilisant la borne**, à travers sa carte bancaire ou en utilisant des espèces.

- **Les rentrées d'argent en devise sont reversées à l'état**, et le taxi est payé en DT au moment de retirer ses gains
- La borne conserve les devises enregistrées avec le taux de change à l'heure précise de la transaction



 Beaucoup de passagers se sont plaints des arnaques de la part des taxis, qui demandent des montants **excessivement chers**, de l'ordre de 20€ et même plus ! Cela représente un montant largement supérieur au seuil de rentabilité de la course, et contribue à donner une mauvaise image du transport tunisien pour les étrangers lors de leur arrivée en Tunisie.

Impression d'un ticket pour l'utilisateur et pour le taxi

Dès que la transaction est enregistrée et confirmée, il est nécessaire de garder une trace de la course. La machine imprime donc 1 ticket détachable en 2 :

- **Un ticket pour l'utilisateur** : dans lequel seront affichés les informations de la course (heure, prix, type de paiement, destination, etc...). **Ce ticket fera office de facture** si le client souhaite bénéficier d'un remboursement de sa course par l'entreprise avec laquelle il travaille.
- **Un ticket pour le taxi** : ce ticket est à présenter au taxi. Il contient les informations essentielles de la course ainsi que le prix. **Le taxi pourra se présenter à la machine et retirer ses gains en espèce**. Il pourra également accumuler les tickets et demander à être payé par virement bancaire. **Cela s'inscrit dans la stratégie de l'état de passer à des systèmes de paiement électroniques.**

Ticket du taxi

Ticket de l'utilisateur

TICKET	TAXI BOOKING #0025788/8548
AEROPORT TUNIS CARTHAGE	AEROPORT TUNIS CARTHAGE
📍 LA MARSA	DESTINATION LA MARSA
📅 24/10/2018	DATE 24/10/2018
🕒 18h30	HEURE 18h30
15,500 DT	PRIX 15,500 DT



Partage des trajets et optimisation des itinéraires

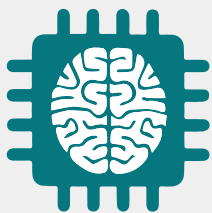
Il existe plusieurs manières d'optimiser les trajets (algorithmes, machine learning, estimation de la durée en fonction des zones dangereuse ou sensibles à la circulation...).

L'itinéraire présenté à l'utilisateur au moment de l'enregistrement de sa course est considéré comme étant le plus optimisé. Il est également possible de **modifier l'itinéraire** :

- Si l'utilisateur souhaite ajouter une étape à sa course
- Si l'utilisateur juge que l'itinéraire n'est pas le plus optimal

Il est également possible de s'inscrire en partage de course :

- L'utilisateur s'inscrit dans une navette vers la direction de son choix. Il précise le nombre de passagers et de bagages.
- Lorsqu'un autre utilisateur arrive et correspond aux critères de navettes (nombre de passagers, bagages, destination), la borne Smartspot lui propose directement de rejoindre une navette ou de prendre un taxi individuel



Logiciel intelligent

Un algorithme de **machine learning** sera installé au sein du logiciel de la borne, avec pour objectif d'apprendre à dispatcher les itinéraires en fonction des paramètres utilisés par les différents clients.

Qu'est ce que cette solution apporte au taxi ?

Cette solution permet désormais au taxi de **travailler plus sereinement avec plus de transparence**. Jusqu'à présent, le mode de fonctionnement des taxis sur place était considéré comme frauduleux, car ils appliquaient une tarification «à la tête du client» qui leur permettait d'encaisser beaucoup plus que ce dont ils ont besoin.

- Avec le système de prix forfaitaire, **il connaît désormais à l'avance le prix de la course**, qui est calculé de manière à assurer la rentabilité.
- Il a accès à une **estimation du temps qu'il va passer à attendre à l'aéroport** grâce à des logiciels mis à sa disposition gratuitement, lui permettant d'estimer le nombre de passagers d'un vol, et donc le temps d'attente global avant qu'un passager ne monte avec lui.
- Il peut désormais choisir la méthode de paiement qui lui convient le mieux :



Paiement quotidien en espèce
en utilisant le ticket fourni par
l'utilisateur



Paiement par virement
en accumulant les tickets fournis
par les utilisateurs

Possibilité de partage de course

Grâce à cette solution, le taxi peut désormais prendre plusieurs passagers et effectuer une **course multi-destinations**.

- Dans le cas où plusieurs passagers commandent séparément un taxi vers la même destination ou la même zone, le logiciel propose aux passagers de partager la course.

Exemple multiplicateur de courses :

Départ **Aéroport**

Destination 1 : **La soukra** *Passager 1*

Destination 2 : **Lac 2** *Passager 2*

Destination 3 : **La Marsa** *Passager 3*

Chaque passager est accompagné vers la destination de son choix, et cela permet au taxi d'**augmenter son revenu en effectuant une course à plus longue distance**.

Ainsi, son temps d'attente est rentabilisé, et le taxi suivant peut rapidement prendre la première place de la file.

Un logiciel sera mis également à la disposition du taxi pour estimer son temps d'attente à 5 minutes près. Il pourra connaître le nombre de taxis disponibles, et savoir si il est nécessaire qu'il rejoigne le rang ou pas.

L'arrivée du taxi à l'aéroport : checkpoint taxi

Au moment de son arrivée à l'aéroport, le taxi doit enregistrer sa présence grâce à une carte RFID qui contient ses informations :

- **L'identité** de la personne qui conduit le véhicule
- **L'heure d'arrivée**
- **La position** dans le rang des taxis
- En cas de sanction ou de réclamation, le chauffeur **ne pourra pas rejoindre le rang**



Exemple de carte RFID

Il trouvera également un écran qui lui indiquera **le nombre de taxis disponibles** dans le rang et **estimation du temps d'attente** basée sur le nombre de taxis disponibles et le nombre d'atterrissages à venir. Il aura donc la possibilité de ne pas s'enregistrer si le rang est déjà plein.



Une fois le chauffeur enregistré, la barrière s'ouvre et il peut donc accéder au rang.

- Le processus ne dure pas plus de 10 secondes
- Il permet de contrôler les entrées / sorties des taxis
- Il permet d'assurer une sécurité pour le passager

Un système entièrement sécurisé

Lorsqu'un utilisateur commande en utilisant la borne de sécurité, il bénéficie d'un service entièrement sécurisé pour lui et pour ses proches :



Toutes les informations de la courses sont conservées dans un **historique auquel aura accès l'administrateur** du terminal Smartspot :

- Heure et date de la course
- Identité de l'utilisateur et du taxi qui lui est attribué
- Destination(s)



Le logiciel mis à disposition du taxi contient un GPS qui lui permet d'être **localisable à n'importe quel moment et à n'importe quel emplacement**. Son suivi est également conservé dans l'historique.



La course peut être partagée : l'utilisateur peut envoyer un lien par email / facebook / whatsapp à un de ces contacts **pour qu'il suive la course en temps réel**. Il suivra le véhicule sur une carte, de son départ de l'aéroport vers la destination enregistrée.



Un système de notation permettra aux utilisateurs de **donner leur avis sur la prestation d'un taxi**. Cet avis, accompagné d'une note, définira la qualité de service des taxis. Ceux ayant une faible note pourront être placés en faible priorité par rapport à ceux dont la note est élevée.

Ils nous font confiance

Ce système a déjà fait ses preuves à plusieurs reprises sur le marché tunisien.





Plus de 30 entreprises présentes sur la capitale utilisent quotidiennement E-Taxi pour gérer leur transport en entreprise.

Voici quelques unes de ces entreprises :



Un système utilisé dans plusieurs pays d'Afrique

La technologie **Smart Taxi Technology** est utilisée dans plusieurs pays. En effet, ce système présente **des avantages et fonctionnalités recherchés par plusieurs états** :

-  S'assurer que les taxis utilisent le compteur comme système de paiement
-  Avoir accès aux statistiques quotidiennes du taxi
-  Garder le contrôle sur les véhicules, en cas de non paiement de la traite mensuelle
-  S'assurer de l'identité du conducteur (propriétaire du véhicule, 2eme chauffeur, etc...)

Voici l'état actuel des pays utilisant ce systèmes :

-  **Tunisie** : Utilisation du **système E-Taxi** et du **matériel CME**, certifié par l'Etat et par l'agence nationale tunisienne de métrologie
-  **Côte d'Ivoire** : Ils utilisent le **système E-Taxi** et le **matériel CME**, certifié par l'Etat et par la compagnie ivoirienne de métrologie
-  **Maroc** : Ils utilisent le **matériel CME** certifié par l'Etat et par le laboratoire national de métrologie et bientôt la technologie **E-Taxi**
-  **Egypte** : le partenariat est en cours pour l'utilisation du **système E-Taxi** et du **matériel CME**



Agence
nationale de
métrologie
(Tunisie)



Laboratoire
national de
metrologie
(Maroc)



Compagnie
internationale de
metrologie
(Cote d'Ivoire)

Un récapitulatif de ce que nous proposons

Nous proposons une borne **Smartspot** qui grâce à son apport digital et à la qualité de son logiciel va permettre d'améliorer grandement le transport proposé à l'aéroport Tunis Carthage :



				
Réduction du temps d'attente	✓	✓		
Fonction multi-passagers et multi-destinations	✓	✓		
Ticket	✓	✓	✓	
Paiement électronique en monnaie locale ou en devise	✓	✓	✓	
Moins de problèmes à traiter				✓
Une meilleure image du pays		✓	✓	✓

Merci d'avoir pris le temps de lire cette présentation. Vous pouvez nous contacter à tout moment :

Web : www.etaxi.tn www.cme.tn
Mail : contact@etaxi.tn contact@cme.tn