

DOSSIER MAAS

L'INTÉGRATION MULTIMODALE DES
TRANSPORTS AU SERVICE DES USAGERS



TRANSPORT SHAKER

Octobre 2020

DOSSIER TRANSPORT SHAKER : MODE D'EMPLOI

Chers lecteurs,

Forts de l'expérience des Cahiers Transport Shaker publiés en septembre 2019, c'est avec grand plaisir que nous vous proposons aujourd'hui un nouveau dossier Transport Shaker consacré cette fois au sujet de la mobilité servicielle. Vous pouvez trouver notre précédent dossier dédié à la mobilité électrique sur le blog Transport Shaker.

Ce dossier a pour objectif d'illustrer ce phénomène à travers une analyse des enjeux et une présentation de plusieurs cas d'usage clés. Afin d'apporter un regard complet sur ces sujets, nous vous proposons une approche complémentaire à nos articles, à travers les éléments suivants :

	Un éditorial d'experts Wavestone	4
	Une interview d'un professionnel du secteur	5
	Un décryptage des points clés par nos consultants	7
	Un regard opérationnel à travers des cas d'usage	11

Pour ce dossier MaaS, nous sommes repartis de nos meilleurs articles pour produire une analyse générale, au cours de laquelle nous avons rencontré Laurent BRIANT, DG de Cityway, afin d'apporter le point de vue d'un acteur incontournable du secteur, à la fois en France mais aussi à l'international.

Dans les prochains mois, nous publierons une seconde édition dans laquelle nous aborderons ces problématiques avec le point de vue d'un acteur public.

Nous espérons que vous prendrez autant de plaisir à lire nos dossiers que nous en avons pris à les réaliser.

À bientôt sur Transport Shaker.

Mélanie OBER, responsable du dossier MaaS



Le MaaS un élément essentiel du renouveau des politiques publiques de mobilités ?

La crise sanitaire actuelle **bouleverse fortement les comportements de mobilités des usagers, urbains ou rurbains**. Deux tendances se dégagent : un retour vers un autosolisme « exclusif » d'une frange de la population faiblement portée sur l'utilisation des transports en commun et une hausse des usages de mobilité douce (vélos en particulier) en substitution partielle ou totale d'un usage de réseau Mass Transit.

Dans un tel contexte, alors que les enjeux de transition écologique sont réaffirmés et toujours plus nécessaires, les plateformes digitales de multi-mobilités servicielles (MaaS) ont un rôle essentiel à jouer. En combinant dans un parcours client digital optimal les offres de mobilité d'un territoire, les outils MaaS sont en effet **un moyen essentiel pour lutter contre les ruptures de parcours** qui éloignent une partie de la population de l'utilisation des réseaux de transport en commun. Le MaaS n'est plus un mot à la mode parfois rattrapé par les difficultés concrètes de mise en œuvre des solutions **mais un des moyens clés pour repenser le rapport au déplacement** du quotidien.

Les Autorités Organisatrices de la Mobilité (AOM), acteurs incontournables dans un écosystème qui reste complexe

La Loi d'Orientation des Mobilités (LOM), dont les décrets d'application sont toujours en attente, a largement réaffirmé le rôle central des AOM **pour favoriser l'apparition et la gouvernance** des plateformes MaaS. Les AOM sont en effet responsables de l'effectivité de l'ouverture des données transport & mobilités (sur le Point d'Appui National) permettant à tout acteur public ou privé la mise en place d'un MaaS de premier niveau (information voyageur et vente à distance par relai vers les opérateurs); elles ont le pouvoir de décision sur la (les) plateforme(s) MaaS de niveau 2 (parcours client complètement intégré : vente et encaissement des produits de mobilité) sur leur territoire, concertation accrue avec les villes pour les opérateurs de free floating...

Il demeure néanmoins que la première vague (Mulhouse, Saint-Etienne, Annemasse) et la deuxième vague d'initiatives MaaS en cours (Aix-Marseille, Rouen, Grenoble, Ile-de-France entre autres) font et ont dû faire face à des défis certains dans la réalisation :

- **Renforcement des compétences et de l'outillage dans l'intégration des données et des API** des opérateurs de mobilités. Cela requiert une maîtrise de l'ensemble de la chaîne de déplacement, et des données et services numériques associés.



Christophe ROCHEGUDE & François HILBRANDT

Senior Managers Wavestone

Spécialisés dans le transport et les nouvelles mobilités, Christophe et François interviennent régulièrement pour de nombreux acteurs du secteur, en particulier sur la définition, la conception et la mise en œuvre de stratégies numériques et de nouvelles offres et services de mobilités

- Absence, puis jeunesse **des solutions du marché « sur étagère »**, impliquant la nécessité de concevoir un SI composite (compte usager unifié, catalogue de produits, vente et réservation en ligne, paiement, finances, IV et calcul d'itinéraire, gestion de la relation client...).
- **Concurrence dans la maîtrise de la relation client** : certains opérateurs de mobilité peuvent se montrer réfractaires à l'idée de perdre une relation client directe au profit d'une plateforme.
- **Caractère expérimental dans la constitution de l'offre et la caractérisation des besoins clients (avec une grande variété de situations selon la nature du territoire considéré)** : le choix des produits de mobilité (titres unitaires, packages combinés, abonnements) en fonction des besoins clients reste un exercice expérimental.
- Modèle partenarial public / privé pour le projet et l'activité MaaS qui reste expérimental.

Vers une plus grande maturité des solutions et une plus grande maturité des projets de collectivité

Aujourd'hui, la maturité technique des fournisseurs semble avoir progressé avec des solutions plus industrialisées, permettant des coûts de mise en place mieux maîtrisés : cela entraîne des opportunités réelles pour les territoires.

Pour autant, la collectivité doit mener un nouveau type de projet, impliquant le montage partenarial avec les opérateurs, la maîtrise du SI mobilités pour son territoire, le choix d'un mode d'opérations MaaS au-delà du choix d'une solution de plateforme. Elle doit se concentrer sur l'offre produits de mobilités la plus impactante en termes de politique publique (report modal, décongestion...). Elle doit adresser les facteurs clés d'adhésion : l'implication des usagers clients, l'organisation multipartite pour la qualité de la relation client.

De nouvelles opportunités, une utilité citoyenne réelle dans un secteur qui reste en évolution... Le Maas est plus que jamais un sujet concret et un enjeu d'importance pour les villes et territoires.





Pouvez-vous nous présenter Cityway ? Quel est son rôle dans le développement du MaaS ?

Cityway a été créée il y a maintenant 19 ans. L'entreprise génère un chiffre d'affaires de près de 24 millions d'euros malgré un contexte concurrentiel fort, témoignant de l'avenir prometteur du secteur. Aujourd'hui filiale à 100% de Transdev, Cityway est principalement implantée en France mais, forte de ses 200 collaborateurs experts dans la mobilité, s'engage dans un plan ambitieux de développement à l'international à travers plusieurs pays dont les Pays-Bas, les Etats-Unis, le Canada. L'entreprise a déjà plusieurs références dans des villes clés (Amsterdam, Toronto, Detroit, la Nouvelle Orléans, etc.).

Cityway s'adresse principalement aux collectivités locales, afin de les accompagner dans l'organisation des mobilités. Son rôle est de les aider à mettre en action leur politique de mobilité, tout en répondant au mieux aux besoins des usagers.

Quelle est votre définition du MaaS ?

Le MaaS (Mobility as a Service) est en quelque sorte le guichet unique de la mobilité : on arrête de considérer les produits individuellement (métro, parking, vélo, voiture, taxi, etc.) pour les considérer comme un seul et unique service regroupant les acteurs publics et privés.

Le MaaS repose sur plusieurs piliers : l'information voyageurs, la réservation et la vente de tous les modes, l'analyse et le pilotage de la mobilité, ainsi que le traitement, la collecte, la cohérence et la fiabilité de la donnée. Il offre ainsi aux usagers la possibilité d'utiliser tous les services de transport via une seule et unique application.

Quel rôle pour les pouvoirs publics ?

C'est aux collectivités locales, et plus précisément aux AOM (Autorités Organisatrices de la Mobilité), de piloter l'organisation du MaaS. Elles participent au financement des transports publics, elles orchestrent le partage des biens communs, comme la rue, utilisée par tous les moyens de transport, et arbitrent les intérêts de chacun au profit du bien commun.

Néanmoins, les acteurs privés de la mobilité ont également un rôle à y jouer. Comme les acteurs du covoiturage, des offres en « libre-service » (comme les trottinettes) ou encore les VTC. Par exemple, Uber a contractualisé avec différentes collectivités locales, principalement aux Etats-Unis, mais également en Europe, pour opérer sur des territoires mal desservis par les transports en commun.



Laurent BRIANT
DG de Cityway

Travaillant dans le secteur de la mobilité depuis 30 ans, Laurent Briant est aujourd'hui DG de la société Cityway, qu'il a lui-même fondée il y a 19 ans.

Quels modèles économiques peut-on distinguer dans le MaaS ?

Nous retrouvons trois grands modèles économiques. De nouveaux acteurs se positionnent sur chacun d'eux :

- **Business to Government (BtoG)** : par exemple, Cityway qui s'adresse aux collectivités locales pour les accompagner sur les problématiques de mobilité
- **Business to Consumer (BtoC)** : par exemple, Citymapper, une application qui fournit des itinéraires multimodaux à destination du grand public
- **Business to Business (BtoB)** : par exemple, les fournisseurs de tickets restaurant qui pourraient dupliquer leur modèle sur le secteur de la mobilité à destination des employeurs et de leurs salariés.

Pour revenir sur le modèle BtoB, l'idée est de vendre à une entreprise la capacité pour ses salariés d'accéder à divers modes de transport ou d'organiser du covoiturage. Il y a beaucoup de nouveaux acteurs qui souhaitent se positionner sur ce modèle qu'il ne faut pas sous-estimer.

Les constructeurs automobiles réfléchissent aussi à leur manière d'aborder le MaaS et s'orientent vers le modèle BtoC. L'angle économique, lorsque l'on analyse le MaaS, est extrêmement important. De fait, si des constructeurs automobiles historiques se mettent à faire du MaaS, cela peut radicalement changer le paysage.

En quoi la donnée occupe-t-elle une place centrale dans l'écosystème MaaS ?

Aujourd'hui, nous faisons face à un afflux important de données hétérogènes provenant de différentes sources. Le défi majeur des AOM et des entreprises est d'être capable de valoriser les données pouvant leur apporter une valeur ajoutée. Les outils développés aujourd'hui sont des outils ayant pour finalité d'aider les collectivités et les transporteurs - qui disposent de cette mine d'or de données - à développer une offre de mobilité adaptée aux besoins des voyageurs et portant l'ambition de leur politique de mobilité.

Prenons l'exemple du projet m2i d'Ile-de-France Mobilités qui traite quotidiennement 10 milliards de données, ce qui représente un énorme défi dans le traitement et l'optimisation de ces informations (données en lien avec le trafic routier, les transports en commun, les vélos disponibles, les places de parking, etc.). Ce projet permet de fiabiliser au mieux l'information communiquée aux voyageurs. Il permet également de montrer aux voyageurs les itinéraires les moins fréquentés et d'optimiser la régulation du trafic.

Le principal enjeu pour le futur est donc, pour les collectivités, d'apprendre à se servir de ces milliards de données dont elles disposent pour améliorer leur stratégie MaaS et leur offre de mobilité.

Quels sont les principaux freins et défis du MaaS ?

Le but ultime pour certains est d'arriver à proposer aux usagers un package forfaitaire regroupant l'ensemble des mobilités. Mais pour cela, il va falloir dépasser un certain nombre de freins dans les 5 ans à venir.

Le coût et le délai : J'entends parfois « la technique n'est pas un souci ». Pourtant, la technique peut s'avérer extrêmement coûteuse, notamment lorsque l'on doit agréger un grand nombre d'exploitants, ou tout simplement les équiper en systèmes numériques ouverts. Par ailleurs, cela prend beaucoup de temps pour mener les négociations auprès de l'ensemble des acteurs.

La maturité des consommateurs : Ce besoin n'a pas encore émergé chez les usagers. Pour le créer, il faudra donc d'abord convaincre les exploitants puis les usagers qui rechercheront un bénéfice financier en achetant un package complet de mobilité. Mais qui va payer cette remise sur le package ? Les opérateurs de transports en commun déficitaires ? Les opérateurs privés ? Probablement les collectivités territoriales, bien que celles-ci soient déjà surendettées ! Ce qui nous amène au dernier frein...



Laurent BRIANT
DG de Cityway

Travaillant dans le secteur de la mobilité depuis 30 ans, Laurent Briant est aujourd'hui DG de la société Cityway, qu'il a lui-même fondée il y a 19 ans.

La coopération économique : Les freins à la coopération économique sont nombreux : chacun veut être dominant dans son domaine. Toutes les entreprises de mobilité ont une stratégie MaaS ou souhaitent au minima être une brique intégrée. Le problème est de réussir à confronter et à rendre ces visions compatibles avec la politique mobilité des collectivités. Ensuite, bien que la LOM les y incite, les fournisseurs publics et privés restent très réticents à accorder les accès à leurs systèmes de vente et encore plus à accepter la création d'un guichet unique pour l'ensemble des services.

Quel sera l'impact de la crise COVID-19 sur la mobilité et le MaaS ?

La crise COVID-19 peut remettre en cause le modèle actuel des transports en commun. Leur l'objectif étant de transporter le plus de personnes possible, la crise sanitaire remet donc en perspective ce modèle. Devons-nous passer d'un modèle quantitatif à un modèle qualitatif ? Et dans ce cas, comment renforcer l'aspect qualitatif du trajet en transport en commun ?

En ce qui concerne le MaaS, la crise a peu d'impact. C'est un écosystème mouvant depuis plusieurs mois – années avec l'apparition de nouveaux acteurs, la sensibilité grandissante aux questions de durabilité, et les nouveaux enjeux conjoncturels. La crise sanitaire fait bouger les lignes vers les « modes solos ». Il crée un frein au partage, mais le besoin d'organiser les services de mobilité comme un écosystème unique subsiste. Et les voyageurs commencent à changer sensiblement leurs comportements. Pour preuve dans les centres-villes, l'utilisation des vélos, la marche, les trottinettes en libre-service ont fortement progressé depuis le déconfinement, parfois au détriment des transports en commun. Mais si nous voulons réduire l'empreinte carbone, réduire le trafic routier et les bouchons, nous devons aller vers les modes respectueux de l'environnement et les modes partagés.

Le panorama des acteurs de la multimodalité

Le nombre d'acteurs de la mobilité s'est multiplié ces dernières années, tous essayant de se faire une place sur ce secteur concurrentiel. Le secteur amorce désormais sa concentration à travers différentes opérations de fusions et de rachats. Dans ce contexte, les AOM comprennent la nécessité de s'emparer de ces sujets pour ne pas perdre la main sur l'aménagement de leur territoire et la régulation des transports. Le marché comprend désormais 6 catégories d'acteurs.

Les acteurs historiques de la mobilité...

Les opérateurs de transport public et ferroviaire

Ils proposent depuis longtemps des services aux voyageurs et bénéficient d'une bonne connaissance des flux de mobilité. Ces acteurs ont démarré une bascule vers un rôle de fournisseur de service pour faire face à la concurrence. La SNCF a par exemple lancé son agrégateur de mobilités « l'Assistant SNCF ». Il intègre des services de mobilités tiers comme Uber, qui devient « l'opérateur de VTC exclusif de l'Assistant SNCF pour l'Île de France ».

Les fournisseurs de service de transport privés

Offrant déjà un ou plusieurs services de mobilité (vélo, covoiturage, trottinette, VTC...), ces acteurs souhaitent gagner en visibilité sur le marché des mobilités pour attirer de nouveaux clients.

Uber, leader du marché des VTC, se diversifie et renforce sa position en prenant le contrôle de Lime, acteur de la micromobilité.

Les constructeurs automobiles nouent également des partenariats avec des acteurs de la mobilité pour proposer des solutions intégrées. Lors du CES 2020, Toyota a ainsi annoncé la construction de Woven City, sa vision à petite échelle de la smart city.



Les GAFA

Ils sont des concurrents de taille grâce à leur force financière et leur maîtrise des technologies, indispensables au développement d'applications MaaS. Google fait un pas de plus vers la multimodalité en proposant des itinéraires de déplacement porte-à-porte optimisés intégrant le niveau d'occupation des bornes pour le vélopartage. L'entreprise a également annoncé le lancement du programme « Flow » afin de mettre l'ensemble de ses technologies au service des nouvelles mobilités avec l'ambition de devenir un prescripteur de transport. Le risque ? Une mainmise du géant américain sur la smart city de demain.

...concurrencés par de nouveaux acteurs

Les pure players Mobilité

Ils mettent en œuvre une solution technique MaaS intermodale et complète. Le meilleur exemple à date est l'application Whim - parfois appelée le « Netflix de la mobilité » - considérée comme précurseur sur le marché (cf cas d'usage p 13).

Les marketplaces

Elles intègrent et connectent l'ensemble des données fournies à la fois par les services de transport ou de mobilité, mais aussi les services techniques complémentaires, ou encore, les utilisateurs. Leurs solutions peuvent être directement implémentées dans les applications MaaS pour la gestion des différentes briques applicatives.

Ces applications MaaS qui proposent une offre complète et un trajet sans couture aux voyageurs

Qu'est-ce qu'une application MaaS ?

Une application MaaS est une solution qui agrège en une seule application différents services de mobilité (bus, tram, trottinette, VTC, etc.) ainsi que différentes fonctionnalités (information, calcul d'itinéraire, achat de titres, etc.). Elle simplifie le passage d'un mode de transport à l'autre et offre une transition en douceur de l'information à la réservation jusqu'au paiement.

Différents types d'applications MaaS

Les applications MaaS actuelles offrent des bouquets de services de mobilité différents. Il existe ainsi plusieurs niveaux d'applications :

Niveau 1 : Plateforme d'informations

Planification de trajets + Informations tarifaires
Google Maps, Mappy, Maps

Niveau 2 : Plateforme d'agrégation

Planification de trajets + Informations tarifaires + Vente de titres
IDFM, Uber, Compte Mobilité Mulhouse

Niveau 3 : Plateforme d'abonnements

Planification de trajet + Informations tarifaires + Vente de titres + Offre tarifaire et abonnement
Citymapper pass, Whim

Quel modèle économique ?

Comme pour toute entreprise, l'un des objectifs principaux est l'atteinte de la rentabilité. Pour y arriver, les applications MaaS peuvent suivre ces modèles :

- En faisant payer l'envoi d'utilisateurs vers un service tiers (l'utilisateur est renvoyé vers l'application Uber depuis Google Maps)
- En percevant une commission sur les ventes
- En vendant ses propres services
- En étant financé par des collectivités locales
- En monétisant le trafic sur l'application



L'essor des pass multimodaux

Au-delà du simple calcul d'itinéraires, certaines applications ont décidé d'aller un cran plus loin en lançant leur propre pass multimodal. C'est le cas notamment de Citymapper avec son Citymapper Pass à Londres et de Whim à Helsinki. Ce sont les deux principaux Pass d'initiative privée lancés jusqu'à aujourd'hui.



Ces pass offrent aux voyageurs la possibilité d'accéder, via une unique application, à une offre de transport riche et diversifiée. Celle-ci mêle transports publics et offres de services privées (scooters, trottinettes, VTC, etc.).

Grâce à ces nouveaux pass multimodaux, les voyageurs n'ont plus à jongler entre les applications pour comparer un trajet en métro et en VTC puis procéder à la réservation.

Le Citymapper Pass lancé en 2019 à Londres est un bon exemple du développement de ces pass multimodaux. Chassant sur les terres de l'Oyster Card (équivalent londonien du pass Navigo), celui-ci offre aux voyageurs un accès à la multimodalité à des tarifs plus attractifs que l'Autorité Organisatrice des Mobilités locale, Transport For London.⁽¹⁾

1) « A Londres, le Citymapper Pass chasse sur les terres de l'Oyster Card

Le développement de la Smart City au profit de la multimodalité

L'essor de la mobilité servicielle est fortement lié au développement de la Smart City, qui offre un écosystème d'infrastructures et d'objets connectés permettant une transformation digitale du transport urbain.

Redéfinir la place de l'automobile dans le transport urbain

A l'heure de la croissance verte, l'automobile individuelle tend à laisser sa place à des modes de transports plus écologiques. Dans ce contexte, le MaaS veut offrir une alternative à la voiture personnelle au travers d'un ensemble de solutions inter-connectées et simples d'utilisation.

Limiter l'usage de l'automobile individuelle

Les incitations à l'usage des modes de transports alternatifs deviennent fréquentes dans le paysage urbain. Le développement de parcs relais permet de concilier l'autonomie de la voiture en périphérie de la ville et la facilité des transports publics urbains. En région parisienne, Ile-de-France Mobilité souhaite atteindre d'ici la fin de l'année 10 000 places de parking gratuites pour les détenteurs d'un pass Navigo annuel.⁽²⁾

Des solutions plus radicales sont mises en place dans d'autres villes européennes, comme à Milan ou à Londres avec l'instauration d'un péage urbain, facturant l'entrée dans la ville avec une tarification croissante selon l'empreinte carbone du véhicule.⁽³⁾

Dans des zones où le transport public est moins développé, le covoiturage offre une solution plus écologique et moins onéreuse à la voiture individuelle. Pour faciliter son utilisation, la métropole de Grenoble a décidé d'intégrer deux réseaux de covoiturage dans son application de MaaS PASS'Mobilités.



L'aménagement urbain pour favoriser les modes de transport doux

Dans les villes souvent congestionnées par la circulation, l'aménagement urbain encourage l'utilisation de modes de transports doux. C'est notamment plus de 30 km de pistes cyclables qui ont été mises en place dans le Grand Paris suite au confinement.⁽⁴⁾

L'objectif de ces aménagements est d'offrir une continuité dans le réseau de transport : les solutions comme les vélos ou les trottinettes électriques s'intègrent peu à peu dans les plateformes de MaaS. Suite au rachat de Lime par Uber, il est désormais possible de poursuivre son trajet VTC en trottinette électrique. A Saint-Etienne, la plateforme Moovizy intègre l'offre de vélos en libre-service Vélivert.

L'essor du véhicule électrique

La mobilité électrique sera un levier majeur de la transition énergétique et écologique. Les grandes villes souhaitent favoriser l'usage du véhicule électrique, à travers notamment l'implantation de bornes de recharge intelligentes et connectées, pouvant être intégrées dans l'écosystème numérique de la Smart City.

Le marché du véhicule en libre-service passe aussi à l'électrique.⁽⁵⁾ Dans la capitale, l'entreprise Clem' met à disposition depuis le 1^{er} juillet des utilitaires électriques partagés.

2) Les parcs relais, vers des métropoles sans voitures.
3) Quel objectif pour le péage urbain du XXIème siècle ?

4) L'urbanisme tactique : nouveau moteur de la mobilité de demain.
5) Les services de voitures en libre-service dans les villes.



La donnée au service des usagers

L'Internet of Things met à disposition des acteurs de la mobilité une très grande quantité d'informations sur les usages des utilisateurs. Afin de favoriser le MaaS, la Loi d'Orientation des Mobilités impose le partage de ces données par tous les acteurs de la mobilité. Leur valorisation est un enjeu majeur du MaaS car elle permet d'offrir un service multimodal plus personnalisé, plus sécurisé et une meilleure gestion des flux.

Mieux connaître les usages

L'utilisation des données permet de préciser une offre de transport propre à chaque client. Les applications MaaS intègrent ainsi des offres commerciales ciblées et des solutions de tarifications adaptées (l'utilisateur se voit proposer la solution tarifaire la plus avantageuse au vu de son trajet). La personnalisation du service se fait dès la proposition d'itinéraire, qui peut prendre en compte le profil du client et ses habitudes. La dématérialisation des titres de transports, stockés en ligne ou sur le téléphone, permet de faciliter l'expérience utilisateur.⁽⁶⁾

Améliorer la gestion des flux à l'aide de l'IA

La valorisation des données utilisateurs permet aussi d'améliorer la gestion des flux et de prédire les pics de fréquentation par exemple. Le projet Mobilité Intégrée Ile-de-France (M2I) prévoit de traiter plus d'un milliard de données par jour pour alimenter un navigateur multimodal prédictif. Ces données permettront de réguler le trafic en temps réel des bus et même la gestion des carrefours à feux.

La startup française Wintics, récompensée au Grand Prix de l'Innovation 2019 et vainqueur de l'appel à projet de Shake'Up cette année⁽⁷⁾, utilise l'intelligence artificielle et la reconnaissance d'image pour la détection et l'analyse des flux humains et routiers, grâce aux caméras de surveillance de la ville.



Protéger les données utilisateurs à l'ère de l'open data

L'open data nécessite la mise en place de solutions de protection de la vie privée et de lutte contre la cybercriminalité. La réglementation européenne sur la protection des données (RGPD), en vigueur depuis 2018, pose un cadre strict pour la protection des informations utilisateurs.

Du choix du meilleur moyen de transport à la facturation du trajet, les données utilisateurs sont échangées entre différents acteurs, et chaque étape de la démarche multimodale doit répondre aux exigences de la cybersécurité.⁽⁸⁾

La décentralisation des données vers les plateformes Cloud pose aussi de nombreuses questions de cybersécurité. Récemment, Sony a développé une plateforme pour le MaaS basée sur la blockchain (Blockchain Common Database for MaaS), assurant un stockage et un partage sécurisé des données.

Le numérique, vecteur d'évolution du MaaS

Mobility as a Service intègre des solutions de pointe portées par le développement des nouvelles technologies. L'automatisation des transports, comme les navettes ou les métros, l'utilisation de la 3D pour l'aménagement urbain, sont autant de nouvelles possibilités d'améliorer la mobilité servicielle.⁽⁹⁾

6) Les systèmes d'aide à l'exploitation et à l'information voyageur de demain.
7) Wintics, vainqueur du concours Shake'Up 2020 de Wavestone.

8) La donnée, clé de voûte des transports de la Smart City de demain
9) Métros, trams, trains : cap sur l'autonomie.



Description :

- / Solution MaaS mise en place en 2018 à l'initiative de Mulhouse Alsace Agglomération (M2A) et développée par Cityway
- / A partir de leur Compte Mobilité, associé à une carte unique de transport, les clients peuvent utiliser librement bus, tramways, vélos et autos en libre-service et parking relais
- / L'application accompagne l'utilisateur, du choix du mode de transport à l'activation du titre de transport
- / Le projet intégrera bientôt les bornes de recharge pour véhicules électriques

Exemple d'utilisation voyageur

1/ L'utilisateur s'inscrit dans l'application dédiée



2/ Connaissant sa position grâce à l'application, il décide de prendre le bus et accède aux horaires en temps réel



3/ Il prend son billet via l'application et le valide grâce au QR code



4/ Il réserve un vélo en libre-service à la station d'arrivée et le déverrouille avec sa carte Compte Mobilité

5/ Il reçoit sa facture en fin de mois, qui est directement débitée de son compte



LES MODES DE FACTURATION :

- / Le compte est lié à une carte, gratuite, qui permet l'utilisation des vélos et parkings relais
- / Les offres tarifaires dépendent de chaque mode de transport : abonnement mensuel, paiement à la consommation réelle, ou base forfaitaire puis ajustement à la consommation
- / Les factures sont regroupées sur l'application qui permet un suivi en temps réel, une facturation automatique et une alerte de dépassement de budget

LES POINTS FORTS :

- / Une intégration servicielle de bout en bout
- / Un accès à l'ensemble de l'offre de mobilité locale
- / Une facture unique en fin de mois
- / Une validation du titre de transport par QR code directement sur l'application



Description :

- / Citymapper, une application de calcul d'itinéraires multimodaux regroupant plus de 20 millions d'utilisateurs, a lancé en 2019 une carte de transport à Londres
- / Cette carte permet, via un abonnement, l'accès à l'ensemble du réseau de transport public Transport For London (TFL), mais aussi l'utilisation des vélos en libre-service et donne des crédits pour l'utilisation de VTC
- / Ses nombreux partenariats avec les acteurs privés de mobilités comme les opérateurs de trottinettes électriques offrent la possibilité à Citymapper de rendre ces solutions à terme accessibles dans l'abonnement

Exemple d'utilisation voyageur

1/ L'utilisateur reçoit une carte à puce MasterCard et choisit un abonnement entre le Super Pass (£32/semaine) et le Super Duper Pass (£40/semaine). Grâce au partenariat entre TFL et MasterCard, l'utilisateur utilise son Pass pour accéder aux transports en commun

2/ Le calcul d'itinéraire se fait grâce à l'Open Data et permet une grande précision : l'application indique même dans quelle rame de métro monter pour être le plus proche de la sortie à l'arrivée !

3/ L'application Citymapper intègre aussi d'autres fonctionnalités, comme les alertes sur le trafic, la possibilité d'utiliser le covoiturage (non compris dans l'abonnement) et un service Stats Go qui permet de récolter des statistiques sur ses déplacements

L'abonnement peut aussi être chargé sur Apple Pay ou Google Pay



LES MODES DE FACTURATION :

- / L'abonnement Super Pass offre l'accès à l'ensemble des transports en commun londoniens; le Super Duper Pass offre la possibilité d'utiliser les trottinettes Santander et les VTC de Gett et Free Now
- / La start-up assure n'avoir aucun accord avec Transport For London. Cela signifie que Citymapper doit payer à TFL la différence entre le prix de ses Citymapper Pass et le prix d'un abonnement normal



LES POINTS FORTS :

- / Le Citymapper Pass est en moyenne moins onéreux que l'habituelle Oyster Card, et permet un suivi de bout en bout prenant en compte de nombreuses solutions multimodales
- / Le Citymapper Mobility Index, lancé suite au confinement, permet de connaître le pourcentage de mobilité urbaine actuelle comparée à la mobilité habituelle, et donc d'observer les nouvelles habitudes des usagers



Description :

- / Whim est un pionnier du Mobility as a Service. L'application a été développée par l'entreprise finlandaise MaaS Global en 2018 avec l'aide d'investisseurs tels que Toyota et Transdev. Elle offre un service d'abonnement pour le transport public, la location de vélos, de trottinettes et de scooters. Des partenariats avec des acteurs clés de la mobilité privée donnent la possibilité aux usagers de réserver des taxis, des VTC et de planifier des trajets en covoiturage.
- / Les différents forfaits proposés par l'application permettent aux usagers d'accéder à l'ensemble du réseau de transport de la ville d'Helsinki en illimité. L'application a enregistré plus de 2,5 millions de trajets dès l'année du lancement (2018).

Exemple d'utilisation voyageur



1/ L'utilisateur s'abonne depuis l'application WHIM

2/ Il saisit sa destination sur l'application et se voit proposé plusieurs itinéraires avec différents types de transport selon sa position

3/ Il effectue son trajet multimodal en accédant à des informations sur le trafic en temps réel et en validant son e-billet généré sous forme de QR code

4/ Il reçoit une facture unique en fin de mois et est prélevé directement sur son compte en banque



LES MODES DE FACTURATION :

- / Des forfaits mensuels de 49,99 €, (abonnement standard) à 499 € (abonnement haut de gamme donnant un accès illimité à la location de vélos, de voitures et aux transports publics). Une formule sans engagement est également proposée
- / Whim négocie des billets à prix réduit avec les sociétés de transport public (HSL) et achète des droits d'utilisation de flottes de covoiturage et de vélo en libre-service. La startup les vend ensuite aux clients sous forme de forfaits mensuels



LES POINTS FORTS :

- / Un service « tout en un » offrant un accès sans limite aux usagers
- / La possibilité de personnaliser l'offre de services en fonction des préférences et des habitudes de déplacement de l'utilisateur. Des forfaits mensuels sans engagement permettant de résilier son abonnement à tout moment
- / Une application qui réunit des offres d'acteurs du transport public et du transport privé (HSL, Europcar, Gett, Sixt, Hertz, etc.)



Description :

- / Plateforme proposant des services de transport privé (mise en contact d'utilisateurs avec des conducteurs) et de transport en libre service
- / Désormais, les utilisateurs d'Uber peuvent également localiser et réserver des trottinettes (Lime), des vélos en libre service (Jump), des scooters (Cityscoot) ainsi que des véhicules disponibles à la location avec Uber Rent (en partenariat avec CarTrawler)
- / Ces nouveautés s'ajoutent à une fonctionnalité récemment implémentée dans l'application permettant aux utilisateurs d'Ile-de-France de planifier leur trajet en transport en commun avec des informations en temps réel

Exemple d'utilisation voyageur



1/ L'utilisateur prévoit de partir en week-end en voiture. Il se rend sur l'application Uber, dans l'onglet **UberRent** où sont référencés les véhicules disponibles dans les différentes agences de location autour de lui. Il **sélectionne l'agence, le véhicule, le lieu de prise en charge, entre les informations nécessaires à celle-ci** (âge, permis de conduire, etc.) puis procède au paiement grâce à une redirection sur l'application du partenaire.

2/ Afin de se rendre sur le lieu de prise en charge du véhicule, l'utilisateur souhaite emprunter les **transports en commun**. Il indique sa destination dans l'application, va dans l'onglet « transport en commun » puis **choisit son itinéraire parmi les options proposées en fonction du prix et du temps de trajet**. L'application indique les horaires de départ des trains, bus, métro et tramway en temps réel.



3/ Une fois le trajet en transport en commun réalisé, l'utilisateur choisit d'emprunter la **trottinette** pour les quelques mètres restant à parcourir. Il localise une trottinette Lime situé près de lui grâce à la **cartographie (Google Maps)**, choisit celle-ci puis scanne le QR code ou entre le code de déverrouillage afin de démarrer son trajet. Une fois arrivé à destination, l'usager dépose la trottinette. Il ne lui reste plus qu'à récupérer le véhicule réservé dans l'agence choisie.



LES MODES DE FACTURATION :

- / Le modèle économique MaaS d'Uber repose sur un système de commission. A titre d'exemple, pour le service UberRent (qui avant tout un comparateur de prix), elle se rémunère par une commission au volume de renvois et/ou de convention des renvois en vente
- / Pour les courses en trottinettes et vélos, le compte est lié à une carte bancaire préalablement enregistrée. Le montant de la course est automatiquement débité sur le compte bancaire de l'usager
- / Des tarifs à la consommation réelle pour les trottinettes et vélos (1€ de frais pour le déverrouillage puis 0,15 cts / min) ainsi que pour les scooters Cityscoot 0,34cts / min

LES POINTS FORTS :

- / Une réservation des différents types de courses simple et rapide
- / Des solutions axées courtes et longues distances
- / Un large choix de solutions de transport
- / Une meilleure gestion de la consommation grâce à UberCash



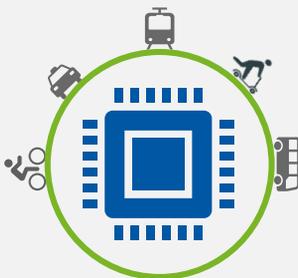
Description :

- / Le projet M2I, qui vise à repenser la multimodalité et l'information voyageur, est porté par un regroupement d'acteurs publics (Commission Européenne, Ile-de-France Mobilité, Ademe) et privés (Transdev, Cityway, Engie Ineo ...) et est financé à hauteur de 12 millions d'euros.
- / M2I s'appuie sur des solutions numériques de pointe pour simplifier les déplacements, optimiser la régulation du trafic, fiabiliser l'information voyageur et aider les autorités publiques à connaître, évaluer et planifier les usages des mobilités.

Construire une mobilité d'excellence en Ile-de-France à travers :



Un **outil avancé de gestion des réseaux de transport**, capable de prédire et de réguler le trafic, pour mieux adapter l'offre de bus et pour améliorer la gestion des carrefours à feux.



Un **navigateur multimodal prédictif**, alimenté par une plateforme combinant les offres de mobilités publiques et privées et proposant des solutions basées sur des données en temps réel et prédictives.



Une **base de données** compilant en temps réel plus d'un milliard de données par jour, permettant de connaître précisément les habitudes des utilisateurs et d'identifier les meilleures stratégies de mobilité.



LES INNOVATIONS TECHNOLOGIQUES :

- / Grâce à un partenariat avec PSA et Renault, le projet souhaite interfacier le navigateur multimodal avec les systèmes de navigation embarquée des voitures pour intégrer par exemple le suivi du covoiturage en temps réel
- / M2I met à disposition les données récoltées aux exploitants de transport, pour leur permettre de mieux répondre aux besoins des usagers par la valorisation à long terme des données



LES POINTS FORTS :

- / Un projet transverse regroupant des acteurs publics et privés, subventionné par l'UE
- / L'outil sera capable de prendre en compte tous les modes de transports, du RER aux vélos en libre-service en passant par les VTC
- / Inscrit dans la perspective des JO de Paris 2024, le projet veut faire de Paris une vitrine mondiale pour les autorités organisatrices de mobilité

BIBLIOGRAPHIE

1) A Londres, le Citymapper Pass chasse sur les terres de l'Oyster Card
Tristan SILVE – Novembre 2019

2) Les parcs relais, vers des métropoles sans voitures.
Chloé BOLAC – Août 2020

3) Quel objectif pour le péage urbain du XXIème siècle ?
Adrien LAFON – Novembre 2018

4) L'urbanisme tactique : nouveau moteur de la mobilité de demain
Marie VOLATIER – Mai 2020

5) Les services de voitures en libre-service dans les villes
Claire DUTER – Janvier 2020

6) Les systèmes d'aide à l'exploitation et à l'information voyageur de demain
Eloise DEVALIERE – Juin 2019

7) Wintics, vainqueur du concours Shake'Up 2020 de Wavestone
Communication Wavestone – Mai 2020

8) La donnée, clé de voûte des transports de la Smart City de demain
Guillaume DURAND, Marion COUTURIER – Septembre 2016

9) Métros, trams, trains : cap sur l'autonomie
Zineb BENABDERRAZIK – Janvier 2020

L'ÉQUIPE DE RÉDACTION DU DOSSIER



Arnaud REPAIN
Consultant



Nawel EL AZZOUZI
Consultante



Victoria GAY
Consultante



Mélanie OBER
Responsable du dossier



Lucas BOIRIN
Consultant

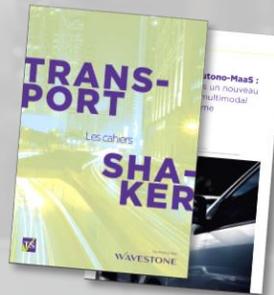


Thomas VERSTREPEN
Responsable du blog

Transport Shaker, le blog Transport des consultants Wavestone
transportshaker-wavestone.com



100 000 visites uniques et
80 articles par an



Des cahiers et des dossiers
thématiques



Une forte présence sur les
réseaux sociaux et aux
événements transport
@TransportShaker

L'expertise Wavestone – MaaS et Nouvelles mobilités

