

TRANSPORT

Décembre 2018

Guillaume Lechevallier & Edouard Legrand

Directeurs de l'expertise Transport

C'est avec un grand plaisir que nous vous présentons ce mc²i News Hors-Série, entièrement consacré à notre expertise métier Transport & Mobilités, fruit de plusieurs années d'accompagnement auprès de nos clients acteurs du secteur.

Cette année encore, la transformation numérique, qui est au cœur des préoccupations, suit le rythme effréné des révolutions technologiques qui s'enchaînent.

D'une part, l'intelligence artificielle fait ses premiers pas dans le domaine de l'information voyageur. Délivrer une information en temps réel, circonstancielle et fiable, accompagnée de services intelligents, peut s'avérer être un véritable atout en cas de perturbation du réseau.

D'autre part, la tendance "prédictive" se confirme également dans le domaine de la maintenance. La maintenance prédictive, véritable alliée de l'industrie 4.0 permet d'anticiper les besoins d'entretien, diminuer les coûts et améliorer la sécurité ainsi que la fiabilité du matériel.

D'une manière générale, notre consommation de la mobilité est en plein changement à l'image du concept Mobility As A Service, qui permet d'offrir des trajets multimodaux personnalisables et accessibles à la demande dans une seule application.

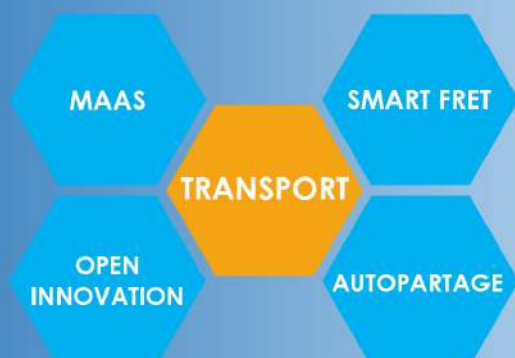
Outre les projets de transformation numérique, le secteur est en pleine transformation.

Les opérateurs de transport historiques ont compris que les start-up ont un rôle de plus en plus important à jouer dans le paysage des Mobilités. Les innovations qu'elles portent contribuent grandement à l'amélioration des offres et services.

Monopole et transport ne sont plus de pair : aérien en 1986, fret ferroviaire en 2003, transport ferroviaire de voyageurs plus récemment, transport en autocars en 2015 et pour finir : le Grand Paris Express, premier métro en Ile-de-France pour lequel la RATP n'a plus le monopole d'exploitation. Cette ouverture progressive à la concurrence bouleverse la manière d'organiser les offres de mobilité.

Fort de leurs expertises liées à la transformation numérique, mais aussi de leur compréhension des enjeux des acteurs du secteur, nos experts ont rédigé ce deuxième mc²i News Hors-Série Transport & Mobilités. Nous espérons qu'il vous apportera un éclairage nouveau sur ce secteur en pleine mutation.

TRANSPORT NOS EXPERTISES



20% DU CHIFFRE D'AFFAIRES DE MC²I GROUPE

+140 CONSULTANTS/MANAGERS INTERVIENNENT SUR DES MISSIONS

30% DE CROISSANCE DU SI METIER

L'OPEN INNOVATION : L'ASSOCIATION ENTRE GRANDS GROUPES ET START-UP ?



Dans un contexte technologique en perpétuelle mutation et une concurrence entre transporteurs toujours plus accrue, le besoin d'innovation des entreprises est de plus en plus important. L'Open Innovation est ce processus exogène d'innovation auquel sont associés des experts extérieurs à l'entreprise. Ce concept s'illustre notamment par les associations entre grandes sociétés et start-up.

Celui entre American Airlines et Uber est d'ailleurs hautement estimé par Scott Hinshaw, directeur Partner Marketing chez American Airlines. Il considère qu'il permet d'offrir « aux clients exactement ce qu'ils demandent – une expérience de voyage sans souci, qu'ils soient dans le ciel ou sur la terre ».

Proposer une expérience client riche et de qualité, en passant par une offre de service innovante, constitue aujourd'hui un véritable levier de compétitivité pour les entreprises. En se démarquant, elles gagnent en fidélité client.

Pourtant la réussite de cette démarche d'innovation particulière ne semble pas évidente. Ce rapprochement entre grands et petits acteurs, les différences de culture, les contraintes réglementaires, techniques, fonctionnelles, propres au transport auraient pu être de réels freins.

Une relation gagnant-gagnant

Le profil du voyageur est aujourd'hui complètement modifié. Il est multi-connecté et très exigeant par rapport à l'efficacité, la fluidité et la qualité des prestations offertes. Cette mutation est bien comprise par les grands groupes qui doivent répondre à ces nouvelles attentes en proposant des services innovants. Cependant, ils sont bien souvent éloignés de leur cœur de métier. En s'associant à des start-up, les organisations souhaitent développer de nouvelles compétences en bénéficiant de la créativité et de l'efficacité de ces structures à la pointe de l'innovation. En retour, ces dernières bénéficient de la robustesse des grandes entreprises : de moyens solides, un accès à un large public, une présence acquise et une force de frappe sur le marché.

Les partenariats, source de croissance et de transformation

Les entreprises françaises, à l'instar des groupes américains, ne sont pas en reste dans l'Open Innovation. Initier un partenariat entre grand groupe et start-up peut avoir pour but premier de créer un nouveau service. Par exemple en 2017, la SNCF s'est associée avec Eelway, start-up, spécialisée dans la consigne mobile. Ensemble elles ont développé un service de prise en charge et de stockage des bagages. Les bagages sont récupérés au domicile du client, en gare ou encore à l'aéroport, puis stockés si besoin et enfin livrés. Ce service est particulièrement innovant par son caractère immédiat, car aucun délai minimum n'est requis pour le commander.

Dans une interview, Fabien Coeur-Uni, fondateur d'Eelway, explique cette relation gagnant-gagnant « la SNCF ayant

bénéficié d'un service sur mesure et Eelway de la marque SNCF, symbole de confiance. »

L'Open Innovation permet aussi de renforcer l'image innovante de l'entreprise. C'est le cas de l'association entre Transavia et Wiidii. Ce partenariat vise à proposer un service d'assistance aux voyageurs grâce à l'intelligence artificielle. En fonction des données renseignées par l'utilisateur, l'application conseille des lieux spécifiques selon ses goûts et ses attentes (restaurants, hôtels, musées, etc.), réserve des activités, les inscrit dans l'agenda, fait des recherches (meilleur tarif, itinéraire) et sauvegarde des documents (passeports, cartes d'embarquement, cartes de fidélité, etc.). Transavia se positionne ainsi au plus près de ses clients en leur offrant un service personnalisé, innovant et améliorant leur expérience de voyage.

" Le profil du voyageur est multi-connecté et très exigeant par rapport à l'efficacité, la fluidité et la qualité des prestations offertes. "

Enfin, ces alliances ont aussi pour but d'améliorer l'avantage concurrentiel des groupes. Sur les routes, par exemple, les sociétés gestionnaires d'autoroutes s'associent aux acteurs du covoiturage. APRR s'est ainsi rapproché de Dvroom tandis que VINCI Autoroutes s'est allié à BlablaCar. Ils proposent un forfait spécifique aux conducteurs utilisant ces plateformes, leur offrant les frais de gestion de l'abonnement mensuel au télépéage. Ces partenariats ont pour objectif d'inciter les conducteurs à prendre les réseaux autoroutiers avec péages et ainsi rendre leurs services plus concurrentiels que ceux du trafic ferroviaire.

L'expérimentation, la clé de l'Open Innovation

Nombre de grandes entreprises surfent aujourd'hui sur la vague de l'Open-Innovation. Cependant, avant de s'engager dans de véritables partenariats, les groupes proposent souvent au préalable aux start-up de bénéficier de leur parrainage, dans des incubateurs par exemple, permettant ainsi de développer et d'expérimenter leurs produits à grande échelle.

Aéroport de Paris a ainsi imaginé un espace conçu spécialement pour les start-up : l'Innovation Hub. Dans ce lieu sont imaginés et déployés des services innovants pour construire l'aéroport du futur. De son côté, Voyages SNCF pilote Act 574, son accélérateur de start-up, pour développer un Smart Tourisme. Enfin, Airbus soutient les BizLabs, accélérateurs d'entreprises pour améliorer les services dans le transport aérien. C'est ainsi, que l'Open Innovation permet aux grands groupes et aux start-up d'évoluer de concert dans un esprit collaboratif, trouvant des synergies communes, palliant les manques de chacune des parties afin de développer des services innovants, pérennes et de qualité. L'Open Innovation est ainsi un levier pour se démarquer de la concurrence, à l'heure où le prix n'est plus le seul critère de sélection des consommateurs.

COMMENT LES SOLUTIONS DE COMPTAGE VONT RENDRE LES TRANSPORTS PLUS CONFORTABLES ?

La durabilité de nos modes de vie est devenue ces dernières années une préoccupation centrale de la société. Dans ce contexte, il est notable que les Français utilisent de plus en plus les transports publics. Bien que la voiture reste leur mode de transport préféré, la fréquentation des transports en commun est en hausse continue depuis 2010. En effet, la diversité des moyens de transport et leur développement permettent leur utilisation par un nombre toujours croissant d'usagers.

Face à cette fréquentation grandissante, les opérateurs de transport ont eu à cœur de se donner les moyens d'adapter les transports en commun et de les rendre plus confortables. Pour cela, les opérateurs ont un outil principal : les campagnes de comptage manuel. Leurs avantages résident dans un coût d'équipement et un besoin de connaissances techniques relativement faibles. Cependant, leur organisation est lourde et coûteuse et leurs résultats ne donnent qu'une vue très partielle et ponctuelle de la véritable vie du réseau. Les solutions de comptage autonome représentent une avancée considérable dans le domaine des transports et permettent de pallier certaines problématiques liées au comptage manuel.

Que sont ces solutions de comptage autonomes ?

Les systèmes de comptage les plus répandus sont ceux utilisant la technologie 3D et infrarouge. Les systèmes d'Acorel, entreprise pionnière dans le comptage automatique de personnes, proposent des capteurs stéréoscopiques 3D et lasers offrant des taux de précision allant jusqu'à plus de 98%. D'autres solutions promettent des taux encore plus élevés, comme Exatelys qui combine la technologie infrarouge dite « temps de vol » et des algorithmes complexes permettant de tracker un passager et de fiabiliser les données.

Ce domaine est marqué par une forte concurrence où le vecteur de croissance principal est la possibilité de se démarquer des autres avec des produits toujours plus innovants. Cela, la jeune start-up française Webreathe l'a bien compris. Elle propose un système de comptage stéréoscopique 3D entièrement « made in France » et miniature, notamment, par rapport aux autres systèmes de comptage sur le marché.

Optimiser grâce aux systèmes de comptage

Ces systèmes de comptage permettent d'obtenir une évaluation précise du nombre de passagers par ligne, trajet, arrêt, période, jour, etc. Les usagers sont en effet comptabilisés en temps réel, au moment de leur montée et de leur descente sur l'ensemble du réseau. La majorité des solutions intègrent également des applications permettant d'éditer des rapports simples et détaillées afin d'optimiser la



gestion et la planification. En effet, seule la connaissance du nombre exact de passagers permet une planification efficace des parcours et de la flotte de véhicules.

De par ces données, il est également possible d'identifier de futures lignes, arrêts et même des ajustements d'infrastructures. C'est bien ces possibilités d'adaptation aux besoins réels qui sont pour Nasrédine CHENOUI, Fondateur et Président de Webreathe, le véritable objectif de ces systèmes : « Notre but est de changer la vision et l'expérience qu'ont les gens des transports en communs, d'améliorer les services et ainsi de redonner l'envie de les prendre. »

.....

" Face à une augmentation massive de voyageurs, une optimisation du réseau par des solutions de comptage est un passage obligé pour les entreprises du domaine des transports publics. L'industrie du transport public est promise à un avenir brillant. "

.....

D'autres types de compteurs existent. La SNCF a notamment utilisé le tapis de comptage sur-mesure d'Eco-Compteur afin de mieux comprendre l'usage des gares grâce aux parcours des visiteurs. En recoupant les données, il devient possible de connaître l'itinéraire et l'usage des gares : prendre un train, accompagner un passager, ou simplement flâner et profiter des boutiques. Une gare ferroviaire attire de nombreuses catégories de visiteurs, et le comptage à des endroits spécifiques permet de les distinguer.

Vers un service pleinement adapté

Face à cette augmentation massive de voyageurs dans les transports en commun, une optimisation du réseau par des solutions de comptage est un passage obligé pour les entreprises du domaine des transports publics. L'industrie du transport public est promise à un avenir brillant, où sont en concurrence aussi bien des entreprises installées dans le domaine depuis des nombreuses années, que des start-up qui proposent des solutions innovantes. Webreathe fait partie de ces jeunes entreprises qui s'efforcent à rendre les transports en commun plus confortables et attrayants, comme le souligne Nasrédine CHENOUI, « Nous souhaitons révolutionner l'exploitation des transports en commun afin d'améliorer le service fourni à ses usagers ».

LA SOLUTION M-TICKETING VA-T-ELLE SIGNER LA FIN DU TICKET PAPIER ?



C'est désormais chose acquise, le smartphone est plus qu'un simple téléphone ou un terminal permettant de se connecter à internet. Après le paiement sans contact qui peut remplacer la carte bancaire, le smartphone peut désormais servir de ticket dématérialisé, notamment dans les transports. Fini le ticket pour prendre le métro, la solution M-Ticketing va transformer le smartphone en ticket dématérialisé.

Avec le M-Ticketing (Mobile-Ticketing) le smartphone sert de ticket dématérialisé. La méthode la plus utilisée aujourd'hui consiste à télécharger le M-Ticket via un smartphone par le biais d'applications dédiées ou encore par e-mail. Le M-Ticket prend généralement l'apparence d'une image correspondant à un code-barre unique (le plus souvent un QR code), qui sera ensuite scanné.

Des technologies de communication sans contact déjà éprouvées comme le NFC (Near Field Communication) ou encore le Bluetooth Low Energy sont aussi envisagées et promettent d'allier la « billettique » à de nouvelles fonctionnalités.

Transports et m-ticketing

Dans certains cas, des codes-barres sont positionnés à des endroits stratégiques des véhicules et il ne reste à l'utilisateur qu'à scanner celui-ci pour "composter" son ticket. La technologie du QR code, présente l'avantage de pouvoir être scannée par plusieurs voyageurs à la fois. Les acteurs positionnés sur ce créneau sont nombreux, en témoigne le nombre croissant de start-up qui entendent digitaliser billettique et parcours voyageur.

Si le M-Ticketing est déjà utilisé à bord des avions ou des TGV, la start-up française MyBus entend bien déployer sa solution dans les transports urbains. Plusieurs villes françaises l'ont déjà adopté pour les bus : Arcachon, Saint-Jean-de-Luz, Mont-de-Marsan, le Puy-en-Velay ou encore Roanne. Prochaines destinations : le tramway de Clermont-Ferrand et le métro de Rennes.

Autre acteur misant sur la dématérialisation des tickets de transports en commun : Pweep. Après un déploiement aux Pays-Bas, la start-up a lancé ses premières expérimentations en France dès novembre 2017. L'application permet aussi à l'utilisateur d'acheter, stocker et valider ses titres. La principale population cible cette fois-ci sont les clients dits occasionnels, c'est-à-dire les voyageurs utilisant plus généralement des tickets papier.

Bénéfices usagers et transporteurs

Les avantages présentés par ces solutions sont nombreux tant pour le transporteur que pour l'utilisateur : diminution des coûts de production et de distribution liés aux tickets papier, simplicité et facilité d'utilisation, mais aussi fin des files d'attente au guichet, du manque de fluidité lors de la montée dans le bus... Ces systèmes accessibles 24/7 garantissent aux plus étourdis la disponibilité d'un titre qui ne peut plus être perdu. Enfin, le concept promet une lutte efficace contre les fraudeurs, les titres ne pouvant pas être scannés plusieurs fois. Seul inconvénient de la technologie code-barres : si le smartphone est éteint, le ticket n'est évidemment plus accessible.

" Ces systèmes accessibles 24/7 garantissent aux plus étourdis la disponibilité d'un titre qui ne peut plus être perdu. Enfin, le concept promet une lutte efficace contre les fraudeurs, les titres ne pouvant pas être scannés plusieurs fois. "

La start-up anglaise Masabi propose elle aussi son système de M-Ticketing baptisé " JustRide ", utilisé à New York, Boston, Athènes ou encore Londres. Courant 2016, Keolis, est devenu actionnaire minoritaire de Masabi et a déployé en juin 2017 une application avec une solution " Plan Book Ticket " pour le réseau de bus et de tramway d'Orléans. Le principe est simple mais novateur : associer le M-Ticketing à des fonctionnalités de calcul et d'optimisation d'itinéraire. Ces fonctionnalités d'intermodalité et/ou multimodalité sont d'ailleurs plébiscitées par le concept de Mobility As A Service, fonctionnalités que les acteurs MyBus et Pweep n'ont pas hésité à intégrer dans leur application.

Les avantages du M-Ticketing ne sont donc pas sans séduire les grands opérateurs historiques qui optent pour des collaborations avec des start-up spécialisées ou qui choisissent de développer leur propre solution (comme ce fut le cas pour les offres de trains TGV et Thalys).

Le principal enjeu des années à venir sera sans doute technologique : Wizway Solutions en est persuadé et a su séduire l'AOT Île-de-France Mobilités (ex. STIF) pour le projet de dématérialisation du Pass Navigo. La plateforme billettique (codétenue par les groupes RATP, SNCF, Orange et Gemalto) souhaite proposer une solution basée sur la technologie sans contact NFC. Si cette technologie n'est pas encore disponible sur tous les types de smartphone, elle offre un avantage indéniable puisqu'elle fonctionne même lorsque le téléphone est éteint.

DE L'INTELLIGENCE POUR UNE INFORMATION VOYAGEURS EFFICACE



Qui a vécu un voyage perturbé sait qu'une information voyageurs claire et fiable diminue le stress du voyage. Sans surprise, l'information voyageurs fait donc face à des attentes fortes de la part des usagers de nos métropoles. L'apparition récente de nouveaux usages et modèles de consommation bouleverse des modes de transport déjà existants et complexifie la manière de communiquer avec les utilisateurs des différents réseaux.

Information voyageurs personnalisée

Un nombre grandissant d'applications web et mobile destinées aux voyageurs offrent aujourd'hui la possibilité d'effectuer des trajets dits "porte à porte" : des transporteurs historiques RATP, SNCF, ViaNavigo aux acteurs plus récents tels que City Mapper, Pikaway, Optymod'Lyon...

À travers ces services, l'utilisateur a la possibilité de personnaliser son profil en ajoutant des préférences ou critères : modes de transports classiques ou plus novateurs, critères d'accessibilité, préférences d'itinéraires. En plus de déterminer une liste d'itinéraires optimisés, ces assistants vont communiquer en temps réel ou de manière anticipée à l'utilisateur des informations circonstancielles.

Bien que de plus en plus encadrée et contrôlée, la collecte de ces informations se fait parfois à l'insu des utilisateurs. Certaines applications sont ainsi capables de déduire un lieu de travail et de domicile depuis l'historique des trajets effectués par l'utilisateur. Plus fort encore : City Mapper, en analysant les données des voyageurs, a réussi à déduire des zones de carence dans le maillage des transports londoniens et a créé une offre de bus pour répondre à ce manque.

Une information par et pour les voyageurs

L'absence ou le peu d'information sur certains réseaux de transport ont poussé les acteurs du secteur à mettre à contribution l'utilisateur directement et à lui confier un rôle de fournisseur d'information.

À l'instar de Waze pour le trafic routier, l'application RailZ, pour le trafic ferré Voyageur, permet à chacun de ses utilisateurs de fournir des informations de retard, d'annulation, de position et d'affluence sur le train dans lequel il se trouve. Ces informations « temps réel » enrichissent celles fournies directement par la SNCF jugées plus souvent théoriques et permettent aux co-usagers de mieux choisir leur trajet, voire de l'ajuster en cas de perturbation.

Information voyageurs prédictive

L'agglomération de Bordeaux voit apparaître de nombreuses innovations en matière d'information prédictive. L'application « La Bonne Station » permet aux cyclistes jusqu'à douze heures avant leur déplacement de savoir dans quelles stations ils auront le plus de chance de trouver un vélo ou une place disponible pour le restituer. Qucit, start-up bordelaise, compte rendre plus intelligent la gestion du parc vélo de la ville et étend depuis peu ses produits à d'autres modes de transport.

" L'information voyageurs ne cesse de s'améliorer et pourrait bien révolutionner nos habitudes de déplacements. "

Plus multimodale dans son approche, l'application « Optymod'Lyon » calcule les prévisions d'évolution du trafic à une heure d'après des scénarii historisés. Pour se faire, l'accès à toutes les offres théoriques et temps réel des opérateurs de transport concernés est devenu indispensable.

Enfin, plus conséquente en nombre de voyageurs, la région parisienne voit son autorité organisatrice des transports, Ile-de-France Mobilités, placer l'information voyageurs au centre de deux projets de recherche, M2I (Mobilité Intégrée en Ile-de-France) et IVA (Information Voyageurs Augmentée), dont leur finalité est l'amélioration du transport des Franciliens.

Plus concrètement, des navigateurs multimodaux consolideront des données théoriques, temps réel de toutes les offres de mobilité en Ile-de-France (d'offres publiques comme privées). Ils généreront des données prédictives de manière à déterminer, en temps réel et pour tous les modes de transport possibles, les meilleurs résultats pour un trajet donné.

Différents outils valoriseront toutes ces données pour permettre une meilleure régulation du trafic ainsi qu'une meilleure information voyageurs plus aboutie.

L'information voyageurs ne cesse de s'améliorer et pourrait bien révolutionner nos habitudes de déplacements. Mais nous pouvons supposer que, sans obligation franche d'une autorité organisatrice, les plateformes multimodales et multi-transporteurs tant attendues ne pourront prétendre à leur fonction centralisatrice et ne pourront alors fournir une information voyageurs fiable et anticipée.

MOBILITY AS A SERVICE, UNE RÉPONSE MAIS À QUELLE QUESTION ?



L'approche servicielle aura mis du temps à s'immiscer dans la sphère des mobilités. Le principe n'est pas nouveau mais les initiatives récentes laissent à penser que la transformation est enclenchée ; l'engouement des opérateurs historiques de transport public sur ce marché est en tout cas un message fort.

Une démarche qui souhaite bouger les lignes

Le concept Mobility As A Service (MaaS) ambitionne de révolutionner la manière de consommer la mobilité. Pour tenir cet objectif, les acteurs du secteur comptent sur le développement et l'avènement de plateformes digitales, véritables " box de la mobilité " et points d'entrée incontournables pour l'utilisateur.

La multiplicité de ces dites plateformes n'est pas perçue comme un élément concurrentiel négatif mais plutôt comme une avantageuse complémentarité de services, volontairement opposée aux situations monopolistiques bien connues des compagnies nationales historiques.

A travers ces hubs, l'utilisateur est alors invité à rechercher, comparer, et souscrire au service de mobilité le plus pertinent. La multimodalité est au rendez-vous, mais plus important encore : on parle aussi beaucoup d'intermodalité pour permettre le fameux Door-to-Door, illustration d'une tendance de personnalisation à l'extrême de la mobilité.

Le développement de ces plateformes qui se concrétise souvent pour les usagers par une application mobile, intervient à une ère où les robots assistants, plus connus sous le nom de chatbots, permettent de pousser encore plus loin l'expérience utilisateur, la rendant plus fluide et personnalisée.

Au-delà du comparateur multimodal

De nombreux acteurs développent et commercialisent d'ores et déjà des packs ou abonnements permettant un accès aux réseaux de transports d'agglomération. C'est notamment le cas de Whim, une société finlandaise, qui propose dans les villes d'Helsinki, Amsterdam, Anvers et Birmingham trois packs de mobilités :

- Whim To Go - pack gratuit, chaque trajet est facturé unitairement.
- Whim Urban - 49€ par mois pour accès illimité : au transport public, aux vélos libres services (par tranche de 30 min maximum) et à un tarif préférentiel pour les taxis ou location de véhicule.
- Whim Unlimited - 499 € par mois pour un accès à tous les modes en illimité.

Ces packs sont inconcevables sans la participation franche des opérateurs et des autorités de transports. Pour ces derniers, les opportunités sont réelles. En effet, jouer le jeu d'une

mobilité à la demande et plus connectée permet de proposer une tarification plus flexible par exemple : origine-destination, aussi dénommée "pay as you go", ou circonstancielle par l'adaptation des plans de transport lors d'événements publics ou l'incitation aux transports publics en cas de pollution.

D'autre part, malgré les initiatives publiques et Open Data, le MaaS représente aussi pour les opérateurs et autorités un accès facile aux données des usagers, jugées de plus indispensables pour concevoir ou adapter des offres de transport.

Un exemple français illustre bien ce phénomène : la métropole Lilloise a su développer une véritable expertise en matière de mobilité connectée, et ce, par l'intermédiaire de l'éditeur Opendatasoft, ainsi que par l'adhésion au Connected Citizen Program, une initiative privée qui regroupe notamment Waze, Uber et de nombreuses agglomérations.

Dernier défi : adresser les zones moins denses

Le gouvernement en vigueur ne cesse de rappeler la nécessité d'une cohésion des territoires et place les mobilités au centre de nombreux débats, en témoignent les assises de la mobilité ou le projet de loi LOM, allant même jusqu'à démocratiser le concept de mobilités inclusives. Pourtant, le MaaS s'invite pour l'instant principalement dans des milieux hypers urbains où l'usage de la voiture est en déclin et qui comptent donc des usagers déjà en quête d'alternatives.

" Le concept Mobility As A Service (MaaS) ambitionne de révolutionner la manière de consommer la mobilité. "

Ce périmètre urbain et la nécessité d'un usager connecté plongent le MaaS dans une démarche exclusive. Les zones à faible densité n'offrent que trop peu d'opportunités pour le concept. Le chemin à parcourir pour prétendre à un service public est donc encore important.

Les défenseurs du MaaS s'appuient pourtant sur un chiffre : 4% ; il correspond au temps moyen d'utilisation d'une automobile au cours de sa vie. D'un point de vue économique, les premiers tarifs constatés comparés au coût d'acquisition et d'entretien d'une automobile jouent clairement en faveur du MaaS.

Enfin, le MaaS doit aussi faire face à un aspect psychologique important en milieu rural ou périurbain. Les usagers peuvent, certes, changer très rapidement d'habitudes de transport, la massification du covoiturage s'est ainsi faite en moins d'une décennie, mais ne font pas toujours preuve de rationalité lorsqu'il s'agit d'abandonner leur véhicule personnel.

LE FRET : UN AVENIR ENCORE PLUS CONNECTÉ

Les smartphones, les montres, les voitures... et pourquoi pas les wagons et les conteneurs connectés ! Le marché du fret, longtemps en retard dans sa transformation digitale est en train de se métamorphoser. Les enjeux économiques et de sécurité ont incité les grands acteurs du secteur à amorcer le virage du transport de marchandises connectées.

Le "Smart fret", nouveau standard

Camions connectés, wagons et conteneurs équipés de capteurs pour tracer l'ensemble des flux de marchandises, voilà comment se dessine l'avenir du fret. D'après le rapport 2015 de l'OMC, le transport de marchandises dans le monde représentait près de 18 500 milliards de dollars et ce chiffre devrait quadrupler d'ici 2050. Ce marché colossal incite de nombreuses entreprises à se positionner sur le marché de la digitalisation du fret. La branche fret du groupe SNCF a choisi comme partenaire la start-up Traxens qui propose d'équiper chaque wagon de fret d'un boîtier de monitoring. Avec cet appareil, la start-up est capable de tracer l'ensemble des flux logistiques des conteneurs.

La technologie de Traxens est en test chez Thales et le fabricant de missiles MDBA. En effet, le secteur de la défense est un marché capital pour le "smart fret" car les produits transportés (radars, missiles) nécessitent un suivi permanent. Renault Trucks, à travers le projet "Connect" entend rendre ses camions plus intelligents : support conducteur, optimisation des trajets ou encore autonomie du véhicule.

Le fret autonome, réel gain pour le secteur

Après la voiture autonome, place aux trains et cargos autonomes. C'est en tout cas ce que souhaitent plusieurs entreprises de transports ferroviaires et maritimes. C'est le cas de l'entreprise minière Rio Tinto qui a fait circuler son premier train autonome sur une centaine de kilomètres en Australie. Le projet de la firme est de faire circuler ses trains autonomes de façon pérenne sur son réseau d'ici fin 2018 ! Malgré un investissement estimé à 380 millions d'euros, ce projet est d'autant plus urgent pour la société minière que les conducteurs de ses trains sont parmi les mieux payés au monde, avec près de 160 000 euros par an.

Même son de cloche dans le secteur maritime où l'armateur norvégien Kongsberg s'est associé à l'entreprise Yara Birkeland pour construire le premier navire cargo autonome. Le navire est encore en phase de développement et il est prévu qu'en 2020 l'Organisation Maritime Internationale légifère sur le sujet.



l'Officiel
des transports
Article mc²i Groupe publié dans

À terme, le transport autonome permettrait des économies considérables pour les entreprises du fret. Reste aujourd'hui à rendre compétitifs ces cargos connectés vis à vis du marché. À titre d'exemple, le navire autonome de Kongsberg coûte 25 millions d'euros soit le triple du prix d'un cargo standard.

L'ubérisation du marché du "dernier kilomètre" prochaine étape de la digitalisation du fret

Le fret de proximité est en train de vivre lui aussi l'ubérisation de son marché. Dernier maillon de la stratégie d'approvisionnement et de distribution des grands groupes, c'est un secteur en pleine mutation du fait de l'apparition de nouveaux acteurs.

Les plateformes Uber Freight propose de mettre directement en relation des logisticiens avec des propriétaires de poids lourds. Ce système permet aux professionnels du transport routier de supprimer les intermédiaires entre eux et leurs clients. CargoX, une entreprise brésilienne basée sur ce modèle, estime que la baisse du coût du transport est de l'ordre de 30% pour les entreprises clientes.

" Camions connectés, wagons et conteneurs équipés de capteurs pour tracer l'ensemble des flux de marchandises, voilà comment se dessine l'avenir du fret. "

La suite de l'ubérisation de ce marché est l'autonomie des poids lourds. C'est aux États-Unis, là où le transport de marchandises par la route est hégémonique que la start-up Otto, filiale du groupe Uber, propose un kit du conducteur pour rendre autonomes les poids-lourds. Ce kit, comprenant capteurs, caméras, système de géolocalisation et logiciel de navigation embarqué, permet de circuler sur la route sans chauffeur mais peut également le cas échéant demander l'intervention de celui-ci.

La modernisation du fret est donc amorcée, motivée par des contraintes économiques de plus en plus fortes ainsi que par l'évolution des contraintes légales et environnementales.

CHATBOT : CE NOUVEAU COMPAGNON DE VOYAGE



Compagnies de transport ou de voyage sont de plus en plus nombreuses à vouloir moderniser leur relation clients via des chatbots. Décryptage de ce nouveau compagnon de voyage !

Préparez votre déplacement grâce à un robot !

Kris, Sam, Louis, etc, ces noms ne vous disent rien ? Et pourtant, ils sont là pour vous accompagner dans vos déplacements. Que ce soit pour réserver un billet de train, connaître les horaires d'un vol ou l'état du trafic... le bot cherche et trouve souvent la réponse.

Un chatbot (ou assistant conversationnel) est un programme qui permet aux usagers de dialoguer avec une machine de manière spontanée et naturelle, ce qui donne l'impression de converser avec un conseiller. Ces bots sont capables de comprendre les phrases écrites en langage "naturel", mais aussi d'optimiser la pertinence de leurs réponses au fur et à mesure de leur utilisation. Il existe des chatbots directement accessibles sur site web ou via une application tierce (par exemple: Facebook Messenger).

Transilien propose un bot capable de conseiller le meilleur trajet en Ile-de-France. Il sait répondre aux questions concernant les horaires et les itinéraires. Coté TGV, Oui SNCF propose le même type de service. Le chatbot permet d'informer les voyageurs sur les horaires de train et aux utilisateurs de TGV max de réserver leurs billets, cette action ne nécessitant pas de paiement. Aujourd'hui, il n'est pas possible de payer via le robot.

Envie d'un peu d'exotisme ? Vous pouvez contacter Kris, le chatbot de Singapore Airlines qui vous aidera dans les démarches d'avant-vol ou Louis, le compagnon d'Air France plutôt dédié aux bagages.

Dans tous les cas, quand le robot n'est pas suffisant ou que le passager souhaite s'entretenir avec un agent, la mise en relation est aisée.

Mettre en place un chatbot, quels bénéfices ?

Grâce aux chatbots, les transporteurs espèrent fluidifier les flux de voyageurs au niveau des guichets et points de vente physiques. Disponible 24h/24, 7j/7 et offrant une réponse immédiate, le chatbot vient aussi dynamiser un secteur qui souffre parfois d'une image négative en matière de relation clients. Outre le gain de temps considérable pour les utilisateurs, ce concept facilite la fidélisation des clients. Les réponses fournies sont pertinentes: le robot est capable d'envoyer l'utilisateur vers la bonne plateforme ou le bon interlocuteur et personnalisée grâce à l'intelligence artificielle (ou augmentée) dont est doté le bot.

Économiquement, les bénéfices sont considérables car le chatbot traite les tâches simples et répétitives, permettant aux employés de se concentrer sur des problématiques à plus forte valeur ajoutée. Les chatbots permettent de collecter toutes les données clients et ce à bas coût ; outre la possibilité de personnaliser les services rendus, ces données représentent souvent des entrants indispensables dans la définition des stratégies commerciales et sont coûteuses.

" Grâce aux chatbots, les transporteurs espèrent fluidifier les flux de voyageurs au niveau des guichets et points de vente physique. Disponible 24h/24, 7j/7 et offrant une réponse immédiate, le chatbot vient aussi dynamiser un secteur qui souffre parfois d'une image négative en matière de relation clients. "

Doter son organisation d'un assistant conversationnel permet de cibler une clientèle large à la recherche d'une expérience utilisateur différente et diversifiée. La compatibilité de certains bots avec des réseaux sociaux (Facebook Messenger par exemple) laisse à penser que les digital natives seront les plus impactés. Cette particularité permet aux utilisateurs de ne plus télécharger une multitude d'applications alors remplacées par un chat unique.

Quel avenir pour les chatbots ?

L'ouverture de Facebook Messenger aux chatbots en 2016 a fait l'effet d'une petite révolution et démocratise grandement leur utilisation. Pour continuer leur ascension, les bots devront répondre à de nouvelles problématiques et surtout fournir un service plus complet : vente de produits, prédiction des besoins clients, services ciblés et personnalisés... L'objectif est de permettre aux voyageurs d'être assistés en amont, pendant et en aval de leur déplacement mais également de permettre l'achat directement via la messagerie. Enfin, le robot va devoir développer ses facultés d'écoute : en effet, la recherche vocale représente aujourd'hui 20% des recherches effectuées et devrait atteindre les 50% en 2020 selon les dernières estimations.

Les chatbots dédiés aux transports vont continuer de progresser afin de servir au mieux les usagers et leur proposer une expérience client complète. L'Intelligence Artificielle n'en est qu'à ses débuts et de nombreux progrès sont à venir. Avec l'ouverture du laboratoire Fair (Facebook AI Research) à Paris et l'intérêt que porte la France pour l'IA, l'hexagone est en bonne position pour participer à cette innovation.

AUTOPARTAGE : L'ABANDON D'AUTOLIB REBAT LES CARTES



Depuis les années 1970, l'autopartage tente d'exister. Il faut attendre les années 2000 pour voir l'émergence de ces services qui vont se concentrer sur des acteurs mondiaux (ZipCar ou Communauto), unique moyen d'envisager un modèle économique viable. Même à Paris, avec ses 60% de foyers ne possédant pas d'automobile, ce n'est qu'en 2011 qu'un service unique émerge : Autolib, laissant les autres initiatives regroupées autour du très confidentiel label « SVP » (Services de Véhicules Partagés).

Mais voilà maintenant quelques semaines, les dernières Bluecar ont disparu des rues du Grand Paris.

Il faut revenir en 2009 pour comprendre la genèse de ce service qui s'est voulu révolutionnaire. Le Vélib, ouvert deux ans plus tôt, remporte alors un vif succès : il permet de prendre un vélo sur l'une des nombreuses stations parisiennes pour le laisser à une autre près de son lieu de destination, en « aller simple » ou « boucle ouverte ». Autolib doit répliquer ce concept à l'automobile et tout cela à énergie électrique. Tous les acteurs de la mobilité s'intéressent à ce projet novateur et promu par une ville de rang mondial. Mais les constructeurs sont déjà plus frileux : aucun n'a vraiment le véhicule souhaité ou la capacité à le produire en grande série. Après rejets, abandons, regroupement d'acteurs, c'est au final trois projets qui sont étudiés et l'outsider, le groupe Bolloré, remporte la partie au prix d'une prise de risque financière mais avec une vitrine exceptionnelle pour ses batteries et véhicules électriques. Risque qu'il a bien précautionneusement capé, ce dont on s'apercevra plus tard.

Si pendant des années Autolib a su trouver son public, cela a été au prix d'une rentabilité désastreuse, bien au-delà du pire scénario. Elle n'a pas été favorisée non plus par l'engouement pour les VTC plus chers, mais souvent bien plus disponibles et l'arrivée non anticipée des nouvelles mobilités électriques (mono-roue, trottinette et autres vélos à assistance).

De plus, Autolib n'a pas rempli l'objectif de détourner les citoyens de leur véhicule personnel : les trajets Autolib ont essentiellement remplacé des trajets en taxi et en transport en commun mais ne répondaient pas aux besoins de déplacements en dehors des communes desservies ou pour partir en week-end.

C'est sur ces constats que s'arrête brutalement le principal (et écrasant) service d'autopartage parisien. Dorénavant sans soutien public, cet arrêt va rebattre les cartes entre les autres acteurs, voire permettre le lancement plus rapide que prévu de nouveaux projets.

Ces derniers mettent en avant la suppression de stations dédiées au profit d'un stationnement banalisé (« free floating ») ou la mobilisation du parc automobile dormant avec la location entre particuliers.

Attention cependant à l'emballement et à la précipitation, Autolib a été lancé avec l'objectif de dupliquer la réussite de Vélib sans reconnaître ses premiers déboires (difficulté de la redistribution des vélos et vandalisme) et sans analyser plus finement son modèle économique.

Aujourd'hui, de nouveaux services de mobilité émergent tous les mois et comptent sur leur capitalisation et leur vitesse de développement pour acquérir des marchés. Pourtant, rien n'est moins simple et plusieurs d'entre-eux sont dans l'impasse : souvenons-nous de Gobe.e.bike qui avait oublié que dans l'espace public, un matériel durci et une maintenance importante est nécessaire.

Il ne sera pas simple de mettre en œuvre du « free floating » avec des véhicules électriques, qu'il faudra redistribuer sur l'ensemble du territoire en fonction de besoins dissymétriques (le déséquilibre constant entre les arrivants et les partants nécessite cette redistribution), qu'il faudra amener se recharger régulièrement et dont l'usage devra rester significativement moins cher qu'un véhicule avec chauffeur.

" Aujourd'hui, de nouveaux services de mobilité émergent tous les mois et comptent sur leur capitalisation et leur vitesse de développement pour acquérir des marchés. "

Ces opérations manuelles devront être très finement optimisées pour en limiter l'impact sur la rentabilité. De l'Intelligence Artificielle peut être utilisée mais même Uber, qui investit massivement dans ce domaine, rencontre des difficultés, par exemple lorsqu'un grand nombre de leurs véhicules finissent par s'engluer dans leurs propres bouchons !

Avant de rêver de voitures totalement autonomes, on pourrait explorer l'utilisation de trains virtuels de voitures, où un seul agent pourrait simultanément conduire plusieurs véhicules vers un autre lieu.

Quant à la location sans clé de véhicules de particulier, proposée par différents acteurs (OuiCar, Koolicar, Drivy...), les spécialistes du stationnement partagé (ZenPark, YesPark, OnePark...) pourraient leur ouvrir les parkings privés et ainsi ne plus être limités à la voirie et aux parkings publics.

PETIT DÉJEUNER SUR LA DIGITALISATION AU SERVICE DES COLLABORATEURS MOBILES



Le développement des tablettes et smartphones a amené les acteurs du Transport à adapter leurs métiers à ces évolutions technologiques. Différents projets ont vu le jour.

Le 18 septembre dernier, mc²i Groupe a organisé un petit déjeuner pour échanger avec ses clients leurs expériences de projets destinés aux collaborateurs mobiles. Des clients travaillant pour Air France, OUIBUS, la RATP ont répondu à l'invitation et ont partagé leurs retours sur ces projets. Le petit déjeuner était également à destination de clients du secteur de l'Énergie, représentés par SUEZ et GRDF. Les échanges se sont déroulés autour du choix d'un parc de matériel, la méthode projet de conception d'une application mobile et de la conduite du changement.

Bien choisir son parc de matériel

Chacunes des entreprises présentes se sont posées la question lors du cadrage de leur projet. Le choix technologique, pour définir le système d'exploitation des applications a été arbitré sur les possibilités de développement et de maintenabilité des applications sur les matériels choisis. Par exemple, OUIBUS, pour une application destinée aux chauffeurs de bus pour la vente de billet et les opérations de boarding, a fait le choix d'android. OUIBUS, travaillant avec des franchisés et sous-traitants n'a pas la main sur le parc de smartphones. Ainsi, par ces grandes variétés de marques de téléphone, le chef de projet a choisi android s'assurant ainsi de pouvoir déployer l'application sur un large panel de matériel.

Le matériel choisi est inhérent au métier pour lequel il sera utilisé. Les exigences métiers des collaborateurs et les contraintes terrains sont à prendre en compte.

Face aux nombreuses options qui s'offrent à un chef de projet, le choix d'un matériel doit être conforme avec la politique d'image et la stratégie d'entreprise en matière d'offre de services.

Concevoir son application Mobile

Le deuxième thème traité pendant le petit déjeuner a été les bonnes pratiques projet pour concevoir une application mobile. Les clients ont soulevé l'importance de l'implication des utilisateurs afin de co-créer l'application. A titre d'exemple, Air France a développé une application destinée aux personnels non navigants commerciaux en intégrant au sein de l'équipe projet des agents. Ces derniers remontaient ainsi leurs expériences et besoins qui ont permis de développer des fonctionnalités

et un design adapté au métier des personnels non navigant commerciaux. Une invitée d'Air France indiquait que, pour une application destinée aux pilotes, le cadrage technique avait mis en exergue toutes les contraintes d'architecture et d'urbanisme.

De plus, les clients soulignaient l'importance de valoriser les données en insérant des balises de suivi afin d'analyser le comportement des utilisateurs et faire évoluer l'application si besoin. A l'heure du RGPD et des débats sur la protection des données, la sécurisation des accès aux applications et du traitement des données sont des pans des projets extrêmement structurants.

Enfin, en matière de méthode projet, les clients furent unanimes pour indiquer qu'ils avaient utilisé la méthode AGILE.

Conduire le changement

La troisième partie du petit déjeuner fut consacrée à la gestion du changement auprès des collaborateurs mobiles. Au cours des échanges sur les facteurs clés de succès d'une conduite du changement, a été mis en exergue l'importance de s'appuyer sur les key users ayant participé à la conception de l'application. L'accompagnement des utilisateurs suite à différentes mises en production est primordial pour leur présenter les nouvelles fonctionnalités et identifier les dysfonctionnements ou erreurs de manipulation éventuels. Chez OUIBUS, les équipes projet, dont la chef de projet, de l'application de vente et boarding destinée aux chauffeurs de bus, se rendent régulièrement à la gare de Paris Bercy pour rencontrer les conducteurs et utiliser eux-même l'application. Ainsi, ils ont identifié des améliorations d'ergonomie et des erreurs d'utilisation de l'outil.

La mise en place d'outils pédagogiques innovants sont un moyen de susciter l'intérêt des collaborateurs et de montrer l'avantage de l'utilisation de l'application mobile en question. D'un point de vue social, il est également déterminant de gagner l'adhésion des Instances Représentatives du Personnel pour éviter tout conflit, la digitalisation amenant une évolution des pratiques ancrées parfois depuis plusieurs décennies.

Enfin, les témoignages des clients mettaient en lumière le fait que la transformation sur chacun de leur projet a été réussie, sans être dénué de difficultés, grâce à une stratégie de gestion du changement dès la phase amont du projet.

QUE RETENIR DES CONFÉRENCES ET SALONS SUR LES TRANSPORTS ET LA MOBILITÉ EN 2018 ?



mc²i Groupe réalise une veille active en participant à de nombreux salons et conférences dédiés aux transports et à la mobilité chaque année. Nous vous partageons un résumé de ce qu'il ne fallait pas manquer cette année.

Transports Public - Porte de Versailles, Paris, du 12 au 14 juin 2018

Rendez-vous suffisamment incontournable pour qu'en juin dernier, la Ministre des transports, Elisabeth Borne, y donne le coup d'envoi de la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM). Le salon rassemblait opérateurs, autorités organisatrices, élus de grandes agglomérations... tous étaient réunis autour de problématiques de transport public, de multimodale et d'envergure européennes.

Les navettes autonomes n'étaient pas les seules mascottes du moment, la mobilité se réinvente aussi à travers du digital. Preuve en est avec les projets IVA et M2I : deux projets qui visent à réinventer et améliorer l'information voyageurs. Le challenge annoncé : mettre à disposition une information fiable, temps réel et prédictive sur tous leurs modes de transport individuels et collectifs.

Autre coup de coeur innovation, tixiPass qui promet une expérience de bout en bout pour les voyageurs : de la recherche d'itinéraire, à l'achat du ticket, quelque soit le trajet. De nombreuses agglomérations de taille moyenne ont déjà dit "oui" à ce service de titres totalement dématérialisés.

SITL - Semaine Internationale du Transport et de la Logistique - Porte de Versailles, Paris, du 20 au 23 mars 2018

Supply chain et logistique étaient au centre de l'attention pendant cet événement, qui aborde de plus en plus de thématiques IT : Transport Management System (TMS), mobilité des collaborateurs, Supply Chain Management, services pré et post manufacturing...

Les solutions numériques transforment notamment les concepts d'ordonnancement, tendent à faciliter la planification de schémas logistiques plus fiables, plus transparents et plus flexibles. Le numérique répond aussi à une accélération des flux, à des exigences clients fortes et à de nouveaux comportements de consommation.

Plus globalement, le salon reflète la mutation complète de la filière, bien illustré par un espace Start-Up Lab riche et diversifié. Notre coup de coeur start-up : Ownest, solution blockchain qui permet d'identifier le parcours logistique d'une marchandise et qui garantit traçabilité et responsabilité des marchandises.

Place à la logistique 4.0 !

Autonomy - Grande Halle de la Villette, Paris, du 18 au 20 octobre 2018

Relativement récent dans la sphère des mobilités, l'événement en profite pour placer l'innovation au coeur des débats. Le salon se concentre principalement sur cinq axes jugés significatifs pour la mobilité urbaine : la mobilité active, le numérique (digital) et les données (data), la mobilité électrique, la mobilité partagée (shared) et les véhicules autonomes.

Fervents défenseurs d'une mobilité plus intelligente et durable, les acteurs présents traitent des sujets à fort impacts sociétaux.

Les problématiques des premiers et derniers kilomètres, le smart data, les standards de la mobilité partagée, l'impact du RGPD pour les mobilités innovantes sont autant de sujets détaillés par de nombreux acteurs de la filière transport.

Paris Air Forum - Grande Arche de la Défense, le 21 juin 2018

L'édition 2018 avait pour thème : « Aviation connectée et territoire intelligent ».

L'événement a permis d'appréhender les dernières innovations d'un secteur économiquement contraint.

Parcours en aéroport et retail étaient placés sous le signe du digital et avaient une place importante dans les échanges puisque ces deux éléments constituent un véritable levier de croissance pour le secteur.

Plus de digital dans l'aérien : oui mais pas uniquement à destination des voyageurs. La construction aéronautique n'est pas en reste : Digital Design Manufacturing, robotisation, SkyWise (plateforme OpenData) sont autant d'outils qu'Airbus a par exemple choisi d'utiliser pour offrir des produits et services diversifiés aux compagnies aériennes.

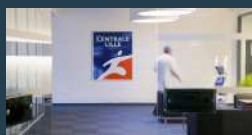
Brèves



ADHÉSION À L'ATEC-ITS FRANCE

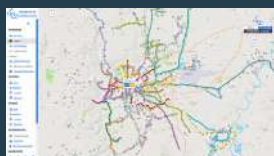
mc²i Groupe a rejoint l'association ATEC-ITS France, le réseau de référence des acteurs de la mobilité intelligente en France, pour faire plus activement aux réflexions sur ce sujet tout en lui faisant bénéficier de tout notre savoir et de notre expérience savoir-faire. L'association regroupe une typologie d'acteurs relativement large : PME et grandes entreprises, autorités organisatrices, AOT, centres et laboratoires de recherche... qui rendent les interactions d'autant plus riches.

Un congrès annuel public offre la possibilité de réunir tous ces acteurs autour de conférences et de débats notamment issus des travaux thématiques de l'association.



MISE EN SITUATION DES ÉTUDIANTS DE CENTRALE LILLE

Fort de son expertise dans l'accompagnement à la conception d'applications mobiles, mc²i Groupe a réalisé une intervention auprès des étudiants de Centrale Lille pour les faire travailler sur la digitalisation du parcours voyageur en aéroport au travers d'une étude de cas.



SUIVI DE L'ÉCOSYSTÈME START-UP

Dans son objectif d'assurer une veille accrue des innovations sur le Transport et la mobilité, mc²i Groupe a invité la start-up Webreathe à présenter sa solution de comptage embarquée. Son idée ? Proposer aux exploitants une donnée révolutionnaire : le taux d'occupation d'un bus ou d'un tram en temps réel. Webreathe espère améliorer la gestion des réseaux et inciter les exploitants à ajuster leurs flottes en fonction de la demande voyageurs.

Du point de vue du voyageur, la révolution est bien là aussi : aiguiller l'utilisateur sur le meilleur itinéraire, c'est-à-dire sur l'itinéraire le plus confortable.



HORS SÉRIE NUMERO 10 - Décembre 2018

Directeurs de publication : Arnaud BREDEN, Vincent PASCAL, Marion LOPEZ

Rédacteurs en chef : Guillaume LE CHEVALLIER, Arnaud BREDEN,

Matthieu LE MAILLOUX, Thibault DE VILLETTE

Coordination : Carla LAMANNA

Rédaction : Guillaume LECHAVALIER, Edouard LEGRAND, Morgane BOUTIN-NEVEU, Louise LABATIE, Ava RAHBARI, Jean-Pierre HOUZIAUX,

Matthieu LE MAILLOUX, Antoine PROTON, Julie DI GIOVANNI, Pierre

PLAINDOUX, Thibault DE VILLETTE, Arnaud BREDEN

Illustrations : Chiraz MHENNI

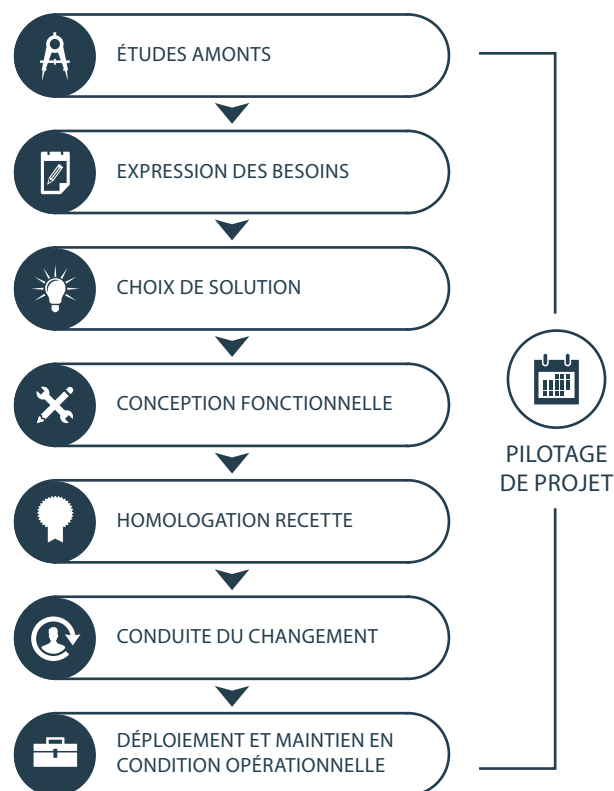
Version digitale : Yann GOUPIL

Conception : Orkidées / Réalisation : J'imagine

Crédits photographiques : iStock / Fotolia

LE CONSEIL EN TOUTE INDÉPENDANCE

mc²i Groupe conseille et accompagne les grands groupes privés et les administrations dans les enjeux de la transformation numérique, autour de deux axes principaux : l'alignement du Système d'Information sur la stratégie de l'entreprise et l'adaptation des Organisations aux nouveaux modes de travail.



UN ACTEUR INDÉPENDANT

L'expertise et la valeur ajoutée des prestations de mc²i Groupe sont renforcées par son indépendance à l'égard des acteurs du marché, en particulier des éditeurs de solutions, des intégrateurs de systèmes et des infogéars.

Cette indépendance garantit l'intégrité des recommandations formulées aux clients, enrichies par une veille permanente et des benchmarks réguliers des solutions du marché.

51 rue François 1^{er} - 75008 PARIS

Tél : 01 44 43 01 00

contact@mc2i.fr

www.mc2i.fr

Suivez-nous sur [@mc2iGroupe](https://twitter.com/mc2iGroupe)

