

Applications mobiles pour la mobilité

Cette fiche n'a pas vocation à être exhaustive. Elle a pour but de contribuer à la connaissance du sujet et à questionner son lecteur.

Arrivé depuis une dizaine d'années, le smartphone s'est aujourd'hui infiltré dans notre quotidien et se retrouve pour certains être l'outil privilégié pour la réalisation de divers types d'activités (email, recherche, réseaux sociaux). Cet outil vient apporter de nouvelles solutions, notamment dans le domaine de la mobilité où les applications mobiles viennent transformer la diffusion de l'information et renforcer l'accessibilité et la fiabilité des moyens de déplacements.

Le lien entre digitalisation et mobilité

Depuis l'arrivée en masse des smartphones et des tablettes et leur démocratisation sur le marché mondial - plus de 2 milliards¹ de smartphones dans le monde en 2016 - de plus en plus de directions responsables du système informatique (DSI) des entreprises déploient des applications mobiles. En France, 71,5%² des habitants sont équipés d'un smartphone soit environ 48 millions d'utilisateurs, le mobile classique ne représentant en 2016 que 13% des ventes contre 75% 5 ans plus tôt. Pour les tablettes, 4 foyers sur 10 en possèdent une, soit une base de 12 millions de Français. Concernant son utilisation, les études menées par GFK³ soulignent que dans le quart d'heure qui suit le réveil, le smartphone est consulté par 28% des utilisateurs en France et 70% dans le monde, avec une connexion forte vers les applications de mobilité. Pour les années à venir, il est estimé un potentiel de 7 millions de nouvelles personnes équipées par an. La place du digital est en constante évolution et transforme les habitudes de consommations et les comportements.

Les principaux enjeux de la digitalisation s'axent autour des points suivants :

- Collecter et traiter les données (automatisation, fiabilité, contextualisation, protection),
- Sécuriser les systèmes,
- Accompagner les multiples utilisateurs (processus d'acculturation),
- Développer l'agilité des offres en s'adaptant à chaque profil d'utilisateur,
- Partager l'information à tous et gagner en efficacité,
- Renforcer les outils de simulation et de modélisation pour favoriser la prise de décision et améliorer les performances dans la réalité physique (Internet des objets),
- Assurer l'égalité de l'accès au numérique (zone blanche).

¹Source : Article « utilisateurs de smartphone dans le monde », produit par Statista

²Source : Article « carrefour de nos instants numériques » réalisé par LK Conseil (source des chiffres GFK)

³Source : GFK est un bureau d'étude qui se définit comme « la source d'informations de référence sur les marchés et les consommateurs, qui permet à ses clients de prendre des décisions stratégiques ».

De son côté, la mobilité doit également permettre de répondre aux enjeux du territoire. À l'échelle d'une métropole (exemple des enjeux des Plans de Déplacement Urbain (PDU) de Nantes Métropole et Rennes Métropole), on note entre autres la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), l'organisation des modes de transport en favorisant l'intermodalité, une offre de mobilité attractive et adaptée aux différents territoires, la mutualisation des places de stationnement entre les divers usages, le partage des espaces (avec cyclistes, piétons), l'accessibilité et la sécurisation des transports, l'accompagnement des citoyens vers une pratique de mobilité durable.

L'atteinte des objectifs visés pour la mobilité et le territoire est également liée à l'implication des acteurs dans leur capacité à innover, partager et s'adapter à la digitalisation. La capacité des systèmes numériques à combiner les données provenant de différentes sources, permettant notamment d'améliorer les conditions de circulation, d'optimiser l'information sur le transport public (en temps réel), mais aussi d'être au plus proche des usagers (étant donné la place des smartphones et tablettes dans les foyers), constitue un levier d'actions possibles à intégrer.

Ainsi le mobile connecté façonne les nouveaux services à la mobilité et les acteurs sont déjà à l'écoute de l'impact de la digitalisation dans notre quotidien, et des réflexions vont dans le sens de ces nouvelles pratiques.

Le digital au service des besoins des usagers

Les avancées technologiques (l'essor de l'internet des objets, le big data...) permettent de récolter et d'analyser une multitude de données ayant trait à la mobilité et d'en extraire des solutions au service de son amélioration.

Les services de mobilité s'articulent autour des besoins de l'utilisateur, tels que : avoir une information en temps réel, connaître son itinéraire selon divers modes de transport, s'informer sur les horaires des transports collectifs, éviter les zones de congestion, se géolocaliser, payer à distance le moyen de transport utilisé... Ces besoins sont en constante évolution en lien avec les progrès de nos sociétés. Ils tendent notamment vers une information personnalisée et accessible (communication instantanée et permanente, accès en quelques clics), une facilitation des usages (stationnement optimisé, mutualisation de la billetterie), une offre de transport diversifiée (bus, vélo, train...) et connectée au territoire (achat, tourisme, culture).

Les solutions déployées se retrouvent à plusieurs niveaux (équipements, capteurs, bases de données) et l'interface avec les utilisateurs se fait grâce aux applications à destination des usagers pour les accompagner dans leurs stratégies de mobilité. Certaines applications utilisent l'information diffusée par les communautés d'utilisateurs pour enrichir leur base de données.

Cette approche s'inscrit dans les principes fondamentaux de l'économie numérique :

- Être centré sur les besoins de l'utilisateur ;
- Agréger des données pour créer avec des algorithmes une valeur qui n'existait pas auparavant ;
- Offrir une ergonomie conviviale et facile d'accès ;
- Être dans une logique de progrès permanent de l'application qui s'améliore à partir de l'expérience des utilisateurs.

L'apport du digital pour les collectivités et ses limites

Les solutions digitales tournées vers les usagers sont aussi bénéfiques pour les collectivités. Elles constituent des leviers d'actions complémentaires pour améliorer le fonctionnement global de la mobilité, la fluidification des flux de transport et de population, le désengorgement des voies de

circulation et des transports publics. Les applications mobiles aident les usagers dans leur choix de déplacement et cela permet de rendre plus visibles les services publics de transport.

Le transport en commun devient un objet connecté qui permet à l'utilisateur de programmer son voyage avec plus de fluidité. Plusieurs outils tels que la géolocalisation et les capteurs rendent l'information plus optimisée pour se déplacer d'un lieu à un autre et aussi pour prévoir sur mesure le déplacement de chaque individu.

La digitalisation peut également offrir aux gestionnaires des réseaux de nouvelles opportunités : un meilleur suivi de leur matériel roulant, une connaissance pointue de leur offre (en temps réel), une information sur l'usage, un recueil de données sur l'état de leurs routes, une optimisation sur les conditions de circulation...

Par exemple, des grands groupes exploitent le big data dans l'intérêt de l'optimisation des réseaux de transport urbain. Ainsi, Urban Engine, repris par Google depuis 2016, a construit une carte analytique illustrant le réseau de transports publics, l'emplacement de chaque bus et de chaque train, avec des jauges indiquant leur taux de remplissage, et des chiffres accolés aux stations indiquant le nombre de personnes en train d'attendre. A l'aide d'un tel outil, il est facile de repérer sur quelle ligne il faudrait proposer davantage de bus ou de trains, à quels endroits il serait judicieux d'installer de nouvelles lignes, et si ce n'est pas possible dans l'immédiat, de réfléchir à des moyens d'encourager les individus à emprunter des itinéraires alternatifs ou à se déplacer en dehors des heures d'affluence.

Aujourd'hui, les applications sont majoritairement créées par les start-up qui s'appuient sur l'open data pour produire des outils au service des collectivités et donc des usagers.

L'accessibilité de la donnée soulève au niveau des collectivités de nouvelles problématiques : la fiabilité des données, l'externalisation ou la délocalisation d'une partie du service de transport public, la place de la gouvernance actuelle, la sécurité des données et des systèmes (protection des données personnelles), la maîtrise de l'information diffusée, l'optimisation des réseaux. De plus, cette ouverture vers la digitalisation fait émerger de nouvelles offres de transports (covoiturage, autopartage, voiture de transport avec chauffeur (VTC)) en complément de celles organisées par les collectivités.

Les applications pour une « smart mobility »

La mobilité intelligente, selon l'étude menée par Keolis en octobre 2016, passe par la facilité du voyageur à organiser son déplacement, à voyager en toute quiétude, et par le fait de rendre cette expérience « humanisée ».

Les enjeux pour atteindre cette « smart mobility » font référence aux besoins identifiés chez les usagers. De nombreuses initiatives sont expérimentées aux quatre coins du monde. Ainsi, plusieurs types d'applications sont déployés que l'on soit à pied, en vélo, en voiture, en bus, en métro, en tramway, en train ou en avion. Ces applications présentent des fonctions similaires sur le calcul d'itinéraire (cartographie de l'itinéraire, temps de voyage, localisation des lieux de départ et d'arrivée) et des fonctions plus spécifiques liées au mode de transport choisi (disponibilité du vélo en libre-service, horaire de passage pour les transports collectifs, place de parking pour les véhicules, alerte sur les événements de perturbation du trafic ...).

Dans ce tableau, quelques applications « d'usage » suivant leur rayonnement sur le territoire :

	Navigation Intelligente	Mode de déplacement en lien avec la voiture	Modes de déplacement autres (vélo, bus, train)	Mode aérien
Rayonnement au niveau national (voire international)	GOOGLEMAPS WAZE	BLABLACAR OUICAR UBER AUTOLIB Whoosh	GEOVELO OUIBUS / FLIXBUS SNCF / CAPTAIN TRAIN	HOP EASYJET RYANAIR...
Rayonnement au niveau local (ex. Bretagne)		CityRoul (Rennes) Ouestgo.fr	VELOCITY (Rennes) STAR (Rennes) RENNESBUSMETRO BIBUS (Brest) HANDIMAP (Rennes)	

Zoom sur quelques applications des métropoles bretonnes



Figure 1: application Rennes Bus Métro

L'application **Rennes Bus Métro** permet d'avoir les horaires bus et métro en temps réel, les informations sur toutes les lignes et sur chaque arrêt (horaires, correspondances assurées, sens de circulation). Cette application offre également des informations sur les stations de vélos en libre-service avec une localisation des bornes et la disponibilité du service, sur les parcs relais (localisation et disponibilité des places).

A Brest, l'application **BIBUS** propose un calcul d'itinéraire avec le choix dans le mode de transport emprunté (bus, tram, marche, vélo). Les informations communiquées concernent les temps de parcours, les horaires des lignes, le descriptif par arrêt (prochain départ, sens, accessibilité aux personnes à mobilité réduite (PMR)), le choix de la date et de l'heure du départ du voyage, mais aussi les calories brûlées (marche). Une carte interactive (géolocalisation de l'utilisateur) est disponible et permet entre autres de rejoindre un arrêt à proximité. L'application informe également sur les travaux et autres événements en lien avec les lignes ou les arrêts.



Figure 2: Application Bibus



Figure 3: logo CityRoul

CITY ROUL est l'application qui permet de louer des voitures en libre-service à Rennes. Après inscription auprès du service, l'utilisateur a la possibilité d'avoir accès aux différentes stations de la ville.

L'application **HANDIMAP** permet de calculer des itinéraires accessibles aux personnes à mobilité réduite, en tenant compte par exemple des trottoirs surbaissés ou non, et d'afficher les différents points d'intérêt liés à l'accessibilité.



Figure 4: logo handimap

En France comme à l'étranger, de nombreuses start-up se lancent dans le développement d'applications pour tendre vers des espaces plus connectés, en reliant les internautes entre eux et en offrant des systèmes partagés et mutualisés.

Le voyageur de demain : quelles évolutions ?

Lors des rencontres nationales du transport public 2017, le digital a confirmé sa place dans les solutions à déployer pour la mobilité de demain. Il permet de franchir un nouveau cap dans la mobilité en impliquant plus fortement les « usagers » dans la co-construction des déplacements avec les collectivités et aussi en proposant une offre intermodale augmentée entre urbain et interurbain. De nouvelles solutions pour une mobilité durable sont en train de se déployer : le covoiturage de proximité avec les possibilités offertes pour les mises en relation, la billettique « sans contact et interoperable », la gestion des flux de population en ville, l'optimisation des solutions de transports aux caractéristiques du territoire. L'un des objectifs est de migrer vers un modèle économique viable.

L'un des objectifs de la loi d'orientation des mobilités consiste à faciliter l'accès aux données des exploitants de services de transports par les développeurs d'application. Il est ainsi prévu une obligation de mise à disposition des données statiques et de certaines données en temps réel. Certains garde-fous sont néanmoins prévus, notamment pour éviter que les GAFAM⁴ ne s'approprient gratuitement les données et valorisent ensuite des services sans compensation pour les exploitants ayant mis leurs données à disposition.

Le digital vient transformer la mobilité, faisant émerger de nouveaux questionnements sur le rôle des autorités organisatrices, sur la sécurité et la maîtrise de la donnée, sur la qualité de l'information voyageur, et plus largement sur la cyber sécurité.

Néanmoins, le digital ne résoudra pas tous les problèmes : le mobilier urbain a une place importante, certains territoires (zones blanches) devront être équipés pour garantir l'accessibilité à tous et limiter le risque d'exclusion, des services devront se déployer pour offrir plus de sécurité.

Les pratiques de mobilité vont être amenées à évoluer dans les années à venir avec entre autres l'arrivée grandissante sur le marché des navettes et véhicules autonomes. Une multiplication des solutions qui conduit à s'interroger sur l'organisation globale de l'offre de mobilité de demain et la place de la digitalisation.

Le mobile connecté offre aux usagers et aux collectivités une opportunité de rendre les déplacements quotidiens plus accessibles. En effet, la digitalisation apporte une meilleure connaissance sur les pratiques de mobilité permettant ainsi d'être au plus proche des besoins de l'utilisateur.

Cette avancée soulève néanmoins de nouvelles problématiques que les acteurs de la mobilité devront relever afin de garantir la sécurité des individus et d'assurer la pertinence et l'accessibilité à tous des services proposés.

La mobilité de demain semble devenir indissociable des applications mobiles qui offrent des nouvelles solutions qui transforment petit à petit les pratiques vers une optimisation du déplacement.

⁴ Google, Apple, Facebook, Amazon, Microsoft, GAFAM est un acronyme formé des initiales de ces grandes entreprises et désigne de manière générale les très grands groupes américains travaillant dans les nouvelles technologies.

Pour aller plus loin

<https://atelier.bnpparibas/smart-city/article/applications-navigation-clef-voute-mobilite-urbaine>

www.orange-business.com/fr/blogs/usages-dentreprise/actualites/le-digital-revolutionne-la-mobilite

<http://www.usine-digitale.fr/article/l-entreprise-numerique-et-les-enjeux-de-la-mobilite.N254550>

<https://fr.statista.com/statistiques/574542/utilisateurs-de-smartphone-dans-le-monde--2019/>

http://www.keolis.com/sites/default/files/atoms/files/rapport_detudes_france_keolis_netexplo_observatoire_d_es_mobilites_digitales_04102016.pdf

<http://www.lkconseil.fr/mobile-carrefour-de-nos-instants-numeriques/>

<http://www.futura-sciences.com/tech/definitions/internet-internet-objets-15158/>

<http://www.gfk.com/fr/a-propos-de-gfk/apercu/>

<https://plum.nantesmetropole.fr/home/le-plum/le-padd-phase-1/les-mobilites.html>

<https://www.lesechos.fr/idees-debats/cercle/cercle-173952-le-marche-des-objets-connectes-enjeux-et-defis-2116096.php>

<http://www.transport-intelligent.net/sti-en-france/article/handimap-une-application-pour>

Contact : STRAUSS Alexandre
CEREMA/DTerOuest/DMI/M
Tél : 02 40 12 85 02
Alexandre.strauss@cerema.fr