

**CONCOURS INTERNE ET TROISIÈME CONCOURS
D'ATTACHÉ TERRITORIAL**

SESSION 2022

ÉPREUVE DE RAPPORT AVEC SOLUTIONS OPÉRATIONNELLES

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Rédaction, à l'aide des éléments d'un dossier, d'un rapport faisant appel à l'esprit d'analyse et de synthèse du candidat, à son aptitude à concevoir et à mettre en place une application automatisée dans une collectivité territoriale.

Durée : 4 heures

Coefficient : 4

SPÉCIALITÉ : ANALYSTE

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- ♦ Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni signature ou paraphe.
- ♦ Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- ♦ Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- ♦ Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Ce sujet comprend 39 pages.

**Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend
le nombre de pages indiqué**

S'il est incomplet, en avertir le surveillant.

Attaché territorial, vous êtes chargé de mission Transformation numérique auprès de la Direction générale des services de la Métropole d'Admi-méto (320 000 habitants, 120 communes et 11 intercommunalités).

La collectivité souhaite initier une démarche de mobilité intelligente visant à faciliter les déplacements des usagers, en leur offrant le choix entre différents modes de transport. Actuellement, 70% du territoire urbain est desservi par le bus et le TER routier/ferroviaire et 30% du territoire rural est ponctuellement desservi par le bus. Des initiatives de covoiturage domicile/travail organisé et payant ont déjà été mises en place sur quelques lignes, permettant de relier partiellement les zones urbaines et rurales via une application proposée par la Région.

Dans ce cadre, la Directrice Générale des Services (DGS) vous demande de rédiger, à son attention, un rapport portant sur les enjeux et l'opportunité de créer une plateforme de mobilité servicielle également dénommée MaaS (Mobility as a Service), permettant de dégager des solutions opérationnelles appropriées pour la mise en œuvre de ce type de service.

Vous rédigerez ce rapport à l'aide des éléments du dossier et en mobilisant vos connaissances.

Liste des documents :

- Document 1 :** « Le MaaS, passage obligé de la mobilité de demain ? » – *Arval Mobility Observatory* – 22 février 2021 – 1 page
- Document 2 :** « Mobilités : ce que veulent les jeunes générations » – *Les échos* – juin 2021 – 1 page
- Document 3 :** « Bouger décarboné, it's complicated » – *L'ADN tendances et mutations* – 11 avril 2022 – 2 pages
- Document 4 :** « LOM : l'ouverture des données des services de transport et l'encadrement du MaaS » – *La Gazette des communes* – 25 février 2020 – 2 pages
- Document 5 :** « MaaS : révolution et enjeux » – *société VELCO* – mai 2020 – 2 pages
- Document 6 :** « Parution du décret de l'article 28 de la loi LOM sur le MaaS » – *France Mobilités* – janvier 2022 – 1 page
- Document 7 :** « Le schéma multimodal de Nouvelle Aquitaine Mobilités démarre » – *Nouvelle Aquitaine Mobilités* – 16 mai 2022 – 3 pages
- Document 8 :** « Avec le compte Mobilité, un grand pas pour se déplacer sur tous les modes dans l'agglomération de Mulhouse » – *Banque des territoires* – 14 novembre 2019 – 2 pages
- Document 9 :** « MaaS : comment organiser une mobilité technologique, collaborative et durable ? » – *journaldunet.com* – 20 mai 2021 – 2 pages
- Document 10 :** « La multimodalité en ville ou à la campagne : quelles différences ? » – *edenred.fr* – 15 janvier 2021 – 2 pages
- Document 11 :** « Cas concrets, usage, utilisation des données, SAV... Tout comprendre au MaaS, l'appli mobile pour la mobilité » – *usinouvelle.com* – 5 décembre 2019 – 5 pages
- Document 12 :** « Mobilité intelligente et ville intelligente, avec MaaS (mobilité en tant que service) » - *al-enterprise.com* – 2 décembre 2021 – 2 pages
- Document 13 :** « Les grandes collectivités étoffent peu à peu leur offre d'outils numériques d'aide à la mobilité » – *maire-info.com* – 10 mai 2022 – 2 pages
- Document 14 :** « Le MaaS : trait d'union des territoires » – *cerema.fr* – 24 avril 2020 – 2 pages
- Document 15 :** « Evoluer vers la mobilité urbaine durable » – *Curious Lab* – 19 octobre 2020 – 2 pages
- Document 16 :** « Mobility as a service (MaaS) : la RATP lance " Bonjour RATP " » – *decryptageo.fr* – 13 juin 2021 – 3 pages
- Document 17 :** « Mobilité rurale » – *ademe.fr* – 2 février 2021 – 3 pages

Documents reproduits avec l'autorisation du C.F.C.

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

Document 1

Le MaaS, passage obligé de la mobilité de demain ?

Arval Mobility Observatory - Paris, le 22 février 2021

Le **MaaS** sera-t-il le mode de déplacement privilégié de demain ? Acronyme anglais de « *mobility-as-a-service* », ce concept entend **réduire la place de la voiture (et diminuer du même coup les émissions de gaz à effet de serre)** en mettant à l'honneur via une plate-forme une multiplicité de solutions de déplacements : offres des transports publics (bus, tramways, métros, trains), solutions déployées par des opérateurs privés (voitures avec chauffeur, options de covoiturage, services d'autopartage) et autres nouveaux outils de déplacements (vélos, trottinettes, scooters électriques...).

L'utilisateur ou le citoyen désireux de profiter de cette palette de solutions n'a pas besoin de faire appel à chaque opérateur : une application lui donne accès à l'ensemble. Sur le papier l'intérêt du MaaS est d'obtenir facilement les transports et les chemins les plus rapides, les moins chers ou même les plus confortables.

Outre des opérateurs de la mobilité, qui voient dans ce nouveau concept un vecteur de diversification bienvenu pour l'avenir, les villes et les régions travaillent aussi sur le MaaS. En tant qu'autorités organisatrices de mobilités (AOM), elles ont en effet toute la latitude pour s'appuyer sur leurs réseaux de transport public (bus, tram, TER...) afin de donner accès à des bouquets de modes de transport associant public et privé. A titre d'exemple, Ile-de-France Mobilités intègre d'ores et déjà dans son pass Navigo du vélo, du covoiturage domicile-travail, en attendant des scooters électriques en accès libre.

A terme, la standardisation d'une API (interface de programmation) permettra peut-être d'interconnecter les systèmes d'informations des divers acteurs de transport de deux services MaaS, de façon à obtenir leur interopérabilité entre deux bassins de vie, entre deux régions ou entre deux communes. Les acteurs historiques du déplacement comme la SNCF ou la RATP, peuvent considérer l'arrivée du MaaS comme une menace pour leur activité et la fin d'une forme de monopole pour eux. Ils peuvent aussi décider de prendre le train de la modernité et donc du MaaS.

Depuis juin 2019, l'**Assistant SNCF** accompagne les déplacements des usagers dans 500 villes de France : recherche d'itinéraires, achat de billets de trains, suivi du trafic en temps réels, solutions alternatives de transport multimodales. L'application développée par e.Voyageurs SNCF a établi des alliances avec plusieurs acteurs de la mobilité : sociétés de VTC, de taxis, startups de covoiturage. Derniers en date, des opérateurs de trottinettes en libre-service, type Bird.

Comme le souligne la start-up, un tiers de tous les trajets Bird connectent en effet les gens avec un bus, un métro ou une gare. Concrètement, les trottinettes électriques se trouvant à proximité d'un usager seront ainsi automatiquement affichées dans l'Assistant SNCF. En cliquant dessus, l'utilisateur pourra connaître le niveau de charge de la batterie et la possibilité de réserver ou de déverrouiller le véhicule.

Cette offre est actuellement disponible à Bordeaux et Marseille. Du côté de la **RATP** également, le MaaS peut devenir une opportunité. C'est sans doute la raison pour laquelle, la Régie a récemment pris le contrôle du navigateur Mappy.

Dans la sphère politique, l'intérêt du MaaS ne laisse pas indifférents les élus. Notamment ceux dont les territoires comptent encore beaucoup (trop) sur la voiture, faute d'une offre de transports de substitution suffisante. Les sénateurs ont ainsi publié en janvier un rapport visant à « réduire les fractures territoriales actuelles », avec un cap en 2040. Ce rapport détaille comment lutter contre les « mobilités à deux vitesses » : celles des territoires urbains bien pourvus et celles des espaces peu ou mal équipés, dont le choix se réduit à « la voiture ou rien ».

Selon Olivier Jacquin, le sénateur à l'origine de ce rapport, « les communes peu denses et très peu denses, constituent l'immense majorité des communes françaises (plus de 30 000), couvrent 90 % du territoire national et accueillent un tiers des habitants de la France ».

Document 2

Mobilités : ce que veulent les jeunes générations

Les échos - juin 2021

À l'occasion de son sommet annuel, Movin'On a confié à Kantar une enquête auprès des jeunes urbains à travers le monde, afin d'appréhender comment ils envisagent leurs mobilités dans « l'après-Covid ». En quatre points-clés, les principaux enseignements à retenir de cette étude.



En matière de mobilité, générations Y et Z expriment des attentes fortes vis-à-vis des pouvoirs publics et des entreprises (iStock)

1. La première génération vraiment multimodale

« Les 18-34 ans ne sont pas qu'idéalistes, ils sont également pragmatiques. Ils ne rejettent donc a priori aucun moyen de transport, souligne Guillaume Saint, responsable automobile et mobilité monde chez Kantar. Y compris la voiture individuelle, pourvu qu'elle soit propre ! » Ils cherchent à répondre à leurs besoins de mobilité en termes de commodités et de coûts, mais prennent aussi en compte l'impact environnemental et sociétal des modes qu'ils utilisent. « C'est la première génération qui donne vraiment vie à la multimodalité », insiste l'expert.

2. Covid-19, un accélérateur pour les mobilités alternatives

La pandémie a clairement marqué un frein dans les déplacements pendulaires. Chez les jeunes générations aussi. Ce qui s'est traduit par une hausse de l'utilisation des modes de transport individuels : vélo, marche à pied, trottinettes, ... « Mais aussi de la voiture individuelle », souligne Guillaume Saint. Avec, dans le même temps, une défiance croissante à l'égard des transports collectifs, alors qu'a priori ces modes correspondent mieux à leurs valeurs. « Seuls 7 % des jeunes interrogés se disent ainsi pleinement satisfaits lorsqu'ils utilisent les transports publics, contre 20 % pour les vélos et 27 % pour la voiture ! » poursuit-il.

Les générations ont l'habitude de switcher entre vie pro et perso.

Guillaume SAINT, Responsable Automobile et Mobilité monde chez Kantar

3. Ils veulent changer le monde

Comme chaque génération avant elles, les générations Y et Z aspirent à changer le monde. Pour autant, les jeunes interrogés ne souhaitent pas renoncer à leur plaisir. « Une notion très importante chez eux », révèle Guillaume Saint. Avec le télétravail, ils aspirent ainsi à des mobilités moins contraintes, notamment le matin ou le soir. Et, espèrent pouvoir retrouver dans leur quartier une vie de village. Rien de contradictoire d'ailleurs avec l'espoir affiché de pouvoir à nouveau voyager loin.

Moins souvent, mais plus longtemps. Ces jeunes imaginent ainsi des « voyages hybrides » analyse Guillaume Saint, mêlant travail et tourisme. « Ils sont plus agiles que les générations précédentes, et ont vraiment cette habitude de switcher entre vie perso et pro. »

4. Des attentes fortes vis-à-vis des pouvoirs publics et des entreprises

La jeune génération se dit « prête à travailler avec les entreprises, la sphère publique pour changer de comportements et adopter des alternatives plus vertueuses » souligne Guillaume Saint. C'est pourquoi ses attentes sont fortes vis-à-vis des différentes parties prenantes : entreprises, pouvoirs publics.

Elle attend d'eux qu'ils s'impliquent davantage pour favoriser les infrastructures et les mobilités alternatives ou le télétravail. Avec, à noter aussi, une méfiance plus marquée de ce côté-ci de l'Atlantique qu'en Amérique du Nord concernant l'usage de leurs données personnelles. Une inquiétude qui, en Europe, transcende d'ailleurs les générations.

Document 3 Bouger décarboné, it's complicated

L'ADN tendances et Mutations - 11 avril 2022

Les transports pèsent plus de 30 % de nos émissions GES, il y a donc urgence à décarboner nos déplacements. Essor du vélo, promesses du MaaS, fin du moteur thermique... Retour sur les enjeux de la mobilité moderne.

Peut carrément mieux faire. C'est en substance l'appréciation posée dans son rapport 2021 par le Haut Conseil pour le Climat (HCC) sur la décarbonation de nos sociétés en général, et des transports en particulier. Mettons de côté 2020, année atypique, et concentrons-nous sur 2019 : bonne nouvelle, la baisse s'accélère, avec des émissions nationales en chute de 1,9 % – soit presque le double des années précédentes. Certaines filières font des progrès notables : le bâtiment, l'industrie et la transformation d'énergie.

Des transports qui « préoccupent »

Le *satisfecit* s'arrête ici. Car pour l'instance qui évalue nos politiques climatiques, la cadence est encore trop poussive – notamment au moment où l'Union européenne rehausse ses propres ambitions climatiques. Son *Green Deal* vise une baisse de 55 % des émissions de CO₂ en 2030, vs 40 % prévus à l'origine. Parmi les mauvais élèves désignés par le HCC, les transports, qui « stagnent de façon préoccupante ». Et préoccupé, on l'est déjà : ces derniers constituent la première source émettrice de gaz à effet de serre sur notre territoire, avec une part de 31 % en 2019 – dont 53 % sont issus des voitures individuelles. Et surtout, c'est le seul secteur en hausse entre 1990 et 2019.

Selon les Nations unies, 2 personnes sur 3 vivront dans des villes d'ici 2050. La mobilité urbaine est donc un enjeu majeur pour les cités de demain. Ou plutôt devrait-on dire « les mobilités », tant le salut des villes viendra du caractère pluriel et multimodal de leur offre de transports. Pour les métropoles, il en va de l'impératif environnemental, mais aussi de leur attractivité pour les citoyens et les entreprises. Une exigence accélérée par la pandémie, notamment avec l'explosion du télétravail. Après des décennies d'hégémonie, l'espace réservé à la voiture se réduit, tandis que villes et opérateurs de transports multiplient les initiatives afin d'encourager la mutation des usages. Et pour mettre cette offre à disposition des utilisateurs, rien de tel que le MaaS.

Chacun cherche son MaaS

Acronyme aux allures de Graal de la smart mobility, le **MaaS (Mobility as a Service)** vise à agréger sur une seule plateforme (une app smartphone, pour le dire en langage courant) la somme des solutions souvent issues d'acteurs divers, publics ou privés. La gageure consiste à offrir un choix d'itinéraires fiable et complet, en temps réel, allant si possible jusqu'au paiement. La popularité du concept a décollé en 2015 et, dès lors, les opérateurs de transport se sont attelés à la tâche (RATP, SNCF, Citymapper, etc.).

Aujourd'hui, les territoires s'emparent aussi du sujet : Aix-Marseille-Provence, Grenoble-Alpes Métropole, Annemasse agglomération, Saint-Étienne Métropole, etc. Ainsi Moovizy 2, MaaS de la collectivité stéphanoise créé avec Transdev, réunit sur son app tous les modes de transport (transports en commun, vélos libre-service, taxis, covoiturage, autopartage) et les stationnements, avec la possibilité de payer ses trajets à la fin du mois. Toutefois, un MaaS réussi ne se résume pas à la beauté d'une interface, mais doit être envisagé comme un outil au service d'une politique globale : comme l'explique Yannick Tondut, un des experts interrogés par *Le Monde*, « un bon MaaS ne suppléera jamais à un mauvais système de transports » .

Le vélo sur les chapeaux de roue

Parce qu'il permet d'allier activité physique, mobilité durable et distanciation sociale, le vélo est le grand gagnant des mobilités urbaines post-Covid. D'abord stimulée par les grèves de 2019, sa pratique s'est accrue de 27 % sur l'ensemble de l'année 2020 (hors confinements), selon l'association Vélo & Territoires. Les agglomérations comptant plus d'1 million d'habitants ont enregistré la plus forte augmentation, à 31 %. Un essor permis par la mise en place des « coronapistes », 1 000 kilomètres de pistes temporaires, que viennent compléter 1 784 kilomètres ouverts en 2020 par le Schéma national des véloroutes. France Relance va consacrer 200 millions d'euros supplémentaires au développement de ces infrastructures.

Et le marché est à l'avenant, en croissance de 25 % par rapport à 2019, dépassant les 3 milliards d'euros, selon l'Union Sport & Cycle. La demande est telle que les fabricants de vélos peinent à suivre : les prix ont augmenté de 10 %, la pénurie est désormais mondiale, pièces et composants sont en rupture de stock, le cours de l'aluminium s'envole, et les délais aussi, notamment sur les modèles à assistance électrique (dont la demande a crû de 29 % en 2020).

« Zones blanches de la mobilité »

Dans les zones rurales et périurbaines, l'automobile est encore le choix de prédilection, souvent pour cause de transports en commun insuffisants et / ou peu adaptés aux contraintes des usagers. En 2019, 86 % des foyers possédaient une ou plusieurs voitures, contre 79 % en 1998, selon Kantar. En zone rurale, cette part s'élève à 95 %, contre 34 % à Paris.

Trois ans après, la crise des Gilets jaunes demeure l'illustration de la fracture entre habitants des grandes villes d'une part, et des campagnes ou de la grande banlieue de l'autre, ces derniers étant souvent « captifs » de la voiture individuelle. Une situation qui démontre l'enjeu de société représenté par les inégalités en matière de mobilité, et la nécessité pour la puissance publique de s'en saisir, pour en finir avec les « zones blanches de la mobilité » : développement des infrastructures et des altermobilités, telles que le covoiturage pour lutter contre l'autosolisme, les transports solidaires, les minivoitures ou l'autopartage.

Une fois encore, l'échelon du territoire (commune, département, région) s'avère clé : la loi d'orientation des mobilités (LOM), promulguée fin 2019, permet par exemple aux communautés de communes de prendre la main sur la compétence mobilité. Une possibilité qui ne doit pourtant pas occulter la question du financement, ou le risque d'inégalités entre territoires, comme le rappellent dans une tribune Madeleine Sallustio, post-doctorante en anthropologie, et Aurore Flipo, sociologue.

Fin de partie pour le moteur thermique

Car il y a urgence : Bruxelles, qui vise désormais une réduction de 55 % de ses émissions d'ici à 2030, met les bouchées doubles dans son pacte vert. Le paquet législatif « Ajustement à l'objectif 55 » de juillet 2021 vise nettement les transports : il revient dans les faits à interdire dès 2035 non seulement la vente des véhicules essence et diesel, mais aussi les hybrides, quand la LOM fixait à 2040 la fin de la vente des moteurs thermiques. La Commission compte aussi passer la troisième en matière de bornes de recharge, portant leur nombre à 3,5 millions en 2030, contre 260 000 aujourd'hui.

La position sans équivoque de l'Europe inquiète logiquement les pays producteurs d'automobiles, comme l'Allemagne, l'Espagne, l'Italie ou la France. Celle-ci milite pour la promotion des hybrides rechargeables, « option de transition dans la durée », comme l'a défendu l'Élysée au sortir d'une réunion avec les acteurs de l'industrie. Même si ce projet doit encore faire l'objet de négociations avec les États membres, c'est bien un changement de paradigme historique – sans parler des 30 milliards d'euros générés chaque année en France par la TICPE (taxe sur le pétrole, les hydrocarbures et les biocarburants) qui finance l'entretien du réseau routier et qu'il faudra bien compenser.

De gré ou de force, les constructeurs sont de plus en plus nombreux à préparer cette révolution et annoncent en conséquence leur calendrier de fin de production de véhicules thermiques : dès 2025 pour Jaguar, 2030 pour Volvo, Ford (qui ne vendra plus que de l'hybride dès 2026) ou Bentley, 2035 pour Volkswagen, qui a poussé le curseur électrique jusqu'à se renommer Voltswagen le temps d'un poisson d'avril peu apprécié... Les annonces se succèdent. Et certaines villes prennent de l'avance : dès 2030, Amsterdam ne sera accessible qu'aux véhicules électriques. Aux Pays-Bas, ces derniers ont représenté 20 % des immatriculations en 2020, contre seulement 6 % dans notre pays.

17 milliards pour transformer la filière

Les enjeux de transformation industrielle de la filière sont massifs : selon la Plateforme automobile, 17 milliards d'euros seront nécessaires dans les cinq ans. 100 000 emplois seraient menacés d'ici 2035. À la fabrication et à l'entretien, les véhicules électriques nécessitent moins de pièces et de main-d'œuvre que ceux à combustion interne, tandis que la batterie (35 à 50 % du coût selon FTI Consulting) pourrait encore une fois créer une dépendance à l'Asie.

Au carrefour de tant d'enjeux – climatiques, territoriaux, sociaux et sociétaux, publics et politiques, économiques... – et d'intérêts contradictoires, les mobilités de demain peuvent vite donner le tournis. Que dire alors d'après-demain ? Après l'électrification des engins, quelle sera la prochaine frontière technologique ? Voitures autonomes, à hydrogène, taxis volants, ou vaisseaux interstellaires avec Richard Branson, Elon Musk, Jeff Bezos et Cie ?

D'ici là, aussi cliché que cela puisse paraître, revenir à l'humain pour construire des altermobilités justes, durables et inclusives demeure la meilleure des boussoles. Et se dire que, pour reprendre les mots de Noémie Aubron, spécialiste innovation et design thinking, à L'ADN, « *La place de la sociologie est peut-être aussi forte que celle de la technologie. La compréhension des besoins et des aspirations est tout autant clé que le développement de nouvelles technologies.* »

Document 4

LOM : l'ouverture des données des services de transport et l'encadrement du MaaS

DECRYPTAGE La Gazette des Communes. Publié le 25/02/2020

La loi n° 2015-990 du 6 août 2015, dite loi « Macron », a introduit à l'article L.1115-1 du code des transports une obligation de publication des données des services réguliers de transport à la charge des autorités organisatrices de transport.

Ainsi, depuis 2015, les exploitants des services de transport et les collectivités compétentes ont l'obligation de publier leurs données relatives aux arrêts, tarifs publics, horaires planifiés et en temps réel, à l'accessibilité aux personnes handicapées, à la disponibilité des services et des incidents constatés sur le réseau et également les données issues de services de calculateurs d'itinéraires multimodaux.

Toutefois, en décembre 2019, seule la moitié de ces autorités a publié les données relatives aux horaires théoriques des transports sur le portail « transport.data.gouv.fr ». Le sujet a été renouvelé en profondeur par la récente loi n° 2019-1428 du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités (LOM).

L'accélération de l'ouverture des données de transport Élargissement du champ des données concernées

Le nouvel article L.1115-1 du code des transports, issu de la LOM, élargit l'obligation de fourniture des données aux données statiques et dynamiques sur les déplacements et la circulation ainsi que les données historiques de circulation. Les données statiques sont des informations qui ne changent pas, tels les points d'arrêts ou les horaires de passage des bus.

A l'inverse, celles dites « dynamiques » changent régulièrement, elles portent sur les passages de bus en temps réel, les perturbations du trafic, la disponibilité des véhicules.

Ensuite, le nouvel article L.1115-1 du code des transports impose la fourniture des données des points de recharge des véhicules électriques ou hybrides incluant leur localisation, puissance, tarification et modalité de paiement, leur accessibilité, disponibilité et les éventuelles restrictions d'accès en fonction des gabarits des véhicules.

Enfin, à la demande des autorités organisatrices de la mobilité, les services de covoiturage devront permettre un accès à leur offre de service.

Élargissement des services concernés par l'obligation

L'obligation de fourniture de ces données concernera non seulement les organismes chargés de la gestion des transports qui sont tenus à cette obligation depuis 2015, mais également les services chargés de la gestion du stationnement. Sont aussi concernés les services de partage de véhicules, de free-floating, de covoiturage, ainsi que les gestionnaires de l'infrastructure ferroviaire.

La gouvernance des données Animation de la production et la fourniture des données

Par ailleurs, la LOM prévoit, à l'article L.1115-2 du code des transports, que l'autorité organisatrice de la mobilité animera les démarches de fourniture de données. Cet article précise que les régions exercent cette mission sur la partie du territoire régional ne relevant pas d'une métropole. La mission d'animation des données est un point stratégique de la politique d'open data d'une collectivité.

Il s'agit pour l'entité locale chargée de produire et de fournir la donnée de s'assurer de l'exactitude de l'information. En effet, si l'information n'est pas correcte, les utilisateurs de cette donnée et les usagers des transports n'auront plus confiance en cette information et, à terme, se détourneront de l'offre de transport public de la collectivité.

Afin d'assurer la qualité de cette donnée, l'autorité chargée de sa gouvernance devra mettre en place un seul canal de production et de diffusion de l'information. Cette centralisation permettra de corriger les erreurs à la source et de diffuser la mise à jour par un canal unique afin de répondre à l'exigence d'exactitude et de confiance dans l'information pour les utilisateurs et les usagers des transports.

Point d'accès national

Ainsi, il est important que tous les utilisateurs des données de transports puissent trouver sur un unique portail l'ensemble des informations les plus exactes possibles. C'est ce que prévoit le second alinéa de l'article L.1115-2 du code des transports qui mentionne le point d'accès national (PAN), mis en place, en 2018, sur le portail « transport.data.gouv.fr ».

La LOM charge les autorités organisatrices de la mobilité de veiller à la fourniture des données mises aux normes et mises à jour par l'intermédiaire du PAN. Il s'agit d'inciter les collectivités à centraliser leurs données sur ce portail afin de contribuer à son développement.

Toutefois, la LOM n'a pas instauré une obligation de fourniture des données par la collectivité sur le PAN. Toute la question sera de savoir si l'ensemble des autorités organisatrices de la mobilité adhéreront à cette démarche.

Licence ouverte de publication

La LOM n'impose pas de format particulier d'utilisation des données. Toutefois, le décret d'application n° 2017-638 du 27 avril 2017 de la loi pour une République numérique fixe la liste des licences de réutilisation à titre gratuit pouvant être exploitées dans le cadre de l'open data.

Ledit décret a été codifié à l'article D.323-2-1 du code des relations entre le public et l'administration (CRP), qui précise que l'administration peut soumettre la réutilisation à titre gratuit des informations publiques sous licence ouverte conçue par l'Etalab (mission qui coordonne la conception et la mise en œuvre de la stratégie de l'Etat dans le domaine de la donnée, ndr) ou sous la licence ODbL (Open Database Licence, ndr).

Sur le portail « transport.data.gouv.fr », les jeux de données sont publiés sous la licence ODbL. Cette licence permet à l'utilisateur de réutiliser librement les données ; en contrepartie, ce dernier devra mentionner la source de la base de données, partager les améliorations apportées au jeu de données et maintenir ouverte la base de données redistribuées. Ainsi, cette collaboration assure la qualité des données et bénéficie à l'usager des transports.

Le développement du MaaS

Le Mobility as a Service (MaaS) est une plateforme proposant à la fois un service d'informations sur l'offre disponible de transports publics et privés d'un territoire et leurs tarifs, mais également un service de vente des titres de transports. Information des voyageurs sur l'offre de service de transport

Le nouvel article L.1115-8 du code des transports, qui n'entrera en vigueur que le 1er décembre 2021, chargera les autorités organisatrices de la mobilité de s'assurer qu'un service d'information multimodal existe bien sur leur territoire. Cependant, lorsque cette autorité souhaitera proposer un tel service d'informations, elle devra nécessairement se poser la question de sa plus-value. A titre de comparaison, le ministère des Transports britannique a décidé, en 2014, de mettre fin au service de planification d'itinéraire en raison du large choix de service offert aux usagers.

D'autre part, une autorité locale qui souhaite proposer ce service d'informations devra prendre en compte la difficulté du référencement des applications locales. Les voyageurs sont les utilisateurs qui ont le plus besoin des informations sur l'offre de transports d'un territoire mais ils n'utilisent que rarement l'application locale de transport.

Dès lors, le PAN (Point d'Accès National) joue un rôle essentiel pour permettre le développement des services d'information de transports par de nombreux opérateurs.

En outre, la multiplication de l'offre de service d'information sur un territoire permet d'éviter l'abus de position dominante par un seul opérateur qui serait susceptible d'user de ce monopole en délivrant une information selon ses propres intérêts.

Enfin la multiplication de l'offre de service contribue au libre choix du service par l'usager selon ses critères de préférence (le design, l'offre de services associés, l'open source).

Vente de service de transport favorisant l'intermodalité

Le nouvel article L.1115-10 issu de la LOM offre la possibilité de mettre en place un service numérique multimodal permettant la vente de titre de transport ou de stationnement, sous réserve de l'accord de l'autorité organisatrice de la mobilité ou du fournisseur de service.

Dans le cadre de ce service, l'ensemble des organismes publics ou privés devront collaborer pour déterminer les conditions de vente de la billetterie. Sur ce point, l'article L.1115-10, III du code des transports exige des conditions de vente « raisonnables, équitables, transparentes et proportionnées ».

De surcroît, la mise en place de ces services numériques de billetterie nécessitera d'établir des standards interopérables d'achat et de validation des titres de transport, tout en assurant l'égalité d'accès au service de transport.

Missions élargies pour l'ART

L'Autorité de régulation des transports (ART, ex-Arafer, dont le nom a été modifié le 1er octobre 2019 par l'ordonnance n° 2019-761 du 24 juillet 2019) se voit confier par la LOM de nouvelles missions de contrôle et de résolution des conflits dans le cadre de la mise à disposition des données de transport et des services numériques multimodaux.

Les autorités organisatrices de la mobilité et les utilisateurs des données seront à même de saisir cette autorité indépendante. L'ART pourra assortir sa décision d'astreintes et ordonner des mesures conservatoires en cas d'atteinte grave et immédiate à l'accessibilité des données et aux services d'informations sur les déplacements.

Enfin, l'ART aura la possibilité de prononcer des sanctions pécuniaires, comme le prévoit l'article L.1264-9 du code des transports, en cas de manquement dans la mise à disposition de services d'informations sur les déplacements multimodaux avec une possibilité d'interdire l'accès à tout ou partie des données disponibles sur le PAN.

La crise climatique et le développement des villes placent la mobilité face à de nouveaux enjeux, où l'innovation doit être centrée sur l'utilisateur et ses attentes. Le **MaaS (Mobility as a Service)** concilie conscience écologique et intermodalité, avec une expérience innovante pour les habitants des villes de demain. Offrant des solutions aux problématiques urbaines, environnementales et énergétiques, cet écosystème hybride allie software et hardware pour rebattre les cartes et révolutionner la mobilité telle que nous la connaissions.



MaaS, la solution pour la mobilité de demain ?

Une innovation numérique : concept et objectifs

Le MaaS (« Mobility as a Service ») est tout d'abord **le moyen de simplifier et de fluidifier les trajets des utilisateurs**. L'offre de transport d'une ville (transports en communs, libre-service, partagée, free-floating, location longue durée...) est de plus en plus riche et en mutation constante, avec de nombreux acteurs entrants. Au sein de cette offre, des différences de prix, de temps, de disponibilités, de praticité, en fonction de l'heure et de la météo...

Le MaaS permet à l'utilisateur de disposer des différents services pour choisir, utiliser et combiner des moyens de transport, durant toutes les étapes de son voyage (informer, réserver, naviguer, s'abonner, payer, recommander...). Pour ce faire, le MaaS fait la liaison entre l'offre physique (tous les véhicules) et digitale (applications et plateformes d'utilisation), le tout axé sur l'expérience utilisateur. Les applications mobiles MaaS se multiplient et intéressent massivement les villes moyennes et les métropoles, qui ont bien intégré l'intérêt de ses services comme moyen de transformation des habitudes de mobilité des citoyens.

Enjeux et avantage du MaaS

L'un des enjeux principaux du MaaS pour les villes repose tout d'abord sur le fait de **favoriser l'accès à la mobilité douce**, c'est-à-dire à tout mode de transport dit respectueux de l'environnement en **réduisant l'utilisation des voitures individuelles**, mais aussi de **faciliter les déplacements** de ses citoyens dans des villes de plus en plus engorgées.

Les dispositifs serviciels permettent aux professionnels de la mobilité d'accroître leur nombre d'utilisateurs et de collecter des données personnelles. Une analyse et une compréhension des habitudes de mobilité, des attentes des utilisateurs et des performances des véhicules, essentielles au développement de leur activité.

- Une connaissance affinée des pratiques des usagers
- Une amélioration des services offerts aux voyageurs
- Des choix de transports plus ciblés
- Une augmentation du taux d'utilisation des différents transports proposés

Grâce au MaaS, les villes de demain doivent faire oublier un modèle autrefois centré sur la voiture personnelle pour modifier les habitudes des citoyens (en ville, 40% des trajets en voiture font moins de trois kilomètres) et développer de nouveaux réflexes. Ce concept pourrait permettre à la France d'atteindre son objectif de transition écologique de 2024, dont le but est de redonner au vélo une part majeure dans les déplacements des citoyens. La Loi d'Orientation des Mobilités va dans ce sens en rendant accessibles toutes les informations de l'offre de mobilité publiques et privées ainsi qu'en facilitant la mise en place de services de billetterie multimodale.

Origines et développement du MaaS en France

C'est en 2017 à Helsinki que le concept est né. L'application « Whim », conçue par la start-up finlandaise « Maas Global » permet donc à ses citoyens de se déplacer dans la ville le plus simplement et le plus économiquement possible en proposant de relier différents moyens de transport.

Du côté de la France, les municipalités et acteurs nationaux ont bien compris l'enjeu et les opportunités de cette toute nouvelle forme de mobilité, qui fait la part belle et intègre pleinement la mobilité douce dans une transformation au long terme des Smart Cities. La SNCF et la RATP ont donc décidé de mettre en place des initiatives locales soutenues par les municipalités.

C'est grâce à l'application « Star » mise en place en 2018 par Keolis, une filiale de la SCNF, que Dijon et Rennes ont pu combiner vélo, bus, covoiturage et métro, tout en indiquant en temps réel la disponibilité des places de parking en ville. Des applications similaires ont été instaurées dans plusieurs villes en France ; à Annemasse avec « TAC mobilités » ou encore « Moovizy » qui a vu le jour à Mulhouse et Saint Etienne. « Star », « Moovizy » et « TAC mobilités » proposent aux voyageurs via une seule et même application de préparer des itinéraires, de consulter les prochains passages des différents modes de transport ou encore de rechercher des horaires.



Avec l'exemple stéphanois Moovizy, la première application dite « Maas » en France, l'application (disponible au téléchargement sur le « store » sur IOS et Android) propose à ses utilisateurs de calculer leurs itinéraires à partir d'une plateforme unique.

Celle-ci offre à ce jour des informations complètes correspondant notamment aux types de transport disponibles, une prise en main intuitive ainsi qu'une multitude d'options. Moovizy comprend les transports publics de Saint-Etienne et Lyon, l'offre de vélos « Vélivert », la voiture, les taxis, l'autopartage ainsi que le covoiturage. Même si l'application concernant près de 25 000 utilisateurs réguliers dans toute l'agglomération ne leur permet pas encore de payer leurs trajets directement sur celle-ci, elle offre néanmoins la possibilité de suivre le trafic en temps réel des bus et des tramways de la ville, de connaître les perturbations liées à des chantiers ou encore des informations routières ... A partir de toutes ces données, l'application offre plusieurs parcours alternatifs, en cas de problèmes.

À Dijon et Rennes, « Star » offre des recommandations d'itinéraires (avec estimation du temps de transport), les horaires en direct des différents transports et possède une fonction ludique puisqu'elle indique les prévisions météo, des infos trafics ainsi que des conseils de transport. Concernant la plateforme « Tac mobilités » développée à Annemasse, elle regroupe quasiment les mêmes caractéristiques que celles vues précédemment. Cependant, s'il est seulement possible d'y acheter des tickets de bus pour le moment, le groupe RATP espère par la suite enrichir l'application.

Bien que les acteurs du Maas ne soient pas encore très nombreux, les initiatives de ce marché alléchant se multiplient. D'après le groupe français Transdev « En France le chiffre d'affaires du transport public est de l'ordre de 25 milliards d'euros, celui de la mobilité est six fois plus élevé. »

Quelles sont les menaces du MaaS ?

L'un des premiers risques dans les grandes villes est sûrement le **monopole des géants du web**, les leaders potentiels du secteur, un danger pour les acteurs traditionnels ou entrants que l'on risque de voir disparaître. Le champ reste encore ouvert avec des solutions souvent locales, qui n'ont pas encore conquis tout le territoire. La course est donc lancée pour les acteurs en quête de leadership en la matière. Le second risque est l'accroissement des problématiques liées à la **protection des données personnelles** et à leurs dérives. En effet, les applications MaaS collectent des données plus ou moins sensibles sur les usagers, les trajets, les paiements, et se doivent donc de protéger et de respecter le traitement de ces données.

Au-delà des menaces qui semblent les mêmes que celles de l'usage numérique en général, le MaaS répond et dépasse les attentes en constante évolution des usagers tout en répondant à la crise climatique actuelle. Véritable outil pour changer les modes de déplacement des citoyens pour une mobilité intelligente, multimodale, plus verte et plus personnalisée, le tout accessible à tous. Le MaaS devient donc un incontournable pour une ville engagée dans la réussite de sa politique de mobilité.

Document 6

Parution du décret de l'article 28 de la LOM sur le MaaS

France Mobilités - janvier 2022

Le 7 décembre 2021 a été publié au Journal Officiel le décret relatif aux services numériques multimodaux visant à encourager et à cadrer le développement des plateformes digitales de « Mobility as a Service » (MaaS).

Le MaaS au service du management de la mobilité

Le MaaS (*Mobility as a Service*) consiste en l'utilisation d'une interface numérique unifiée qui offre à un utilisateur des services répondant de manière intégrée et personnalisée à ses besoins de mobilité. **Ces services sont la promesse d'une expérience utilisateur fluidifiée pour l'information, la vente et la réservation de billets**, et donc d'une mobilité multimodale facilitée pour tous, diminuant ainsi l'usage contraint de la voiture individuelle.

Un service MaaS permet d'agir, via une interface numérique unique, à la fois :

- sur l'information voyageur, afin de participer à la rationalisation des choix de mobilité (personnalisation de l'itinéraire de mobilité en réponse à un besoin spécifique, approche servicielle permettant en plus du calcul d'itinéraire la réservation, le paiement, la billettique...)
- sur la promotion des alternatives à la voiture individuelle, en prenant en compte l'ensemble des modes de transport alternatifs dans le calcul d'itinéraire, avec leur état en temps réel ;
- sur l'incitation à changer de mode, en appliquant par exemple une tarification privilégiant une chaîne de déplacement plus optimale pour la collectivité via une subvention publique additionnelle.

La Loi d'Orientation des Mobilités (LOM) promulguée en 2019 a permis par son article 28 l'ouverture des canaux de billettique des systèmes de transports publics pour favoriser l'émergence de services numériques multimodaux.

Le nouveau décret d'application : Le décret n° 2021-1595 publié le 7 décembre 2021 **définit les règles de garantie financière, de traitement et de partage des données entre ces services numériques multimodaux (SNM, ou MaaS) et les opérateurs de transport.**

Ce décret précise : La **garantie financière** dont doit justifier le SNM lorsqu'il perçoit le produit des ventes, les échanges de données nécessaires au **service après-vente**, les dispositions relatives à la **lutte contre la fraude**, la transmission par le SNM des **données statistiques** relatives aux déplacements des usagers, les conditions **d'interopérabilité**.

Pour compléter ce décret, deux décisions administratives seront à prendre par le ministère des transports au cours du premier trimestre 2022 : les **recommandations relatives à la sécurité des titres** émis par le SNM (sous-section 4 du décret),

- la **reconnaissance des interfaces standardisées** qui peuvent être exigées par le SNM pour assurer l'interopérabilité (sous-section 6 du décret).

Il est à noter que **ce décret renvoie largement au contrat** dont l'article 28 impose la conclusion entre le SNM et le « gestionnaire de service » (pour les services conventionnés, ce « gestionnaire de services » est l'AOM, qui peut déléguer ce contrat à son opérateur de transport public).

Document 7
Le Schéma Multimodal de Nouvelle-Aquitaine Mobilités démarre
Nouvelle Aquitaine Mobilités - Le 16 mai 2022 • Réseau 2025-2030

NOUVELLE-AQUITAINE
MOBILITES

Construisons ensemble le Schéma Multimodal Régional

Repensons collectivement notre offre de mobilité pour...



Les usagers

Proposer un service lisible,
fiable et adapté aux
besoins des usagers



Les collectivités

Maximiser l'usage des
infrastructures et optimiser
le coût transport-km



Les transporteurs

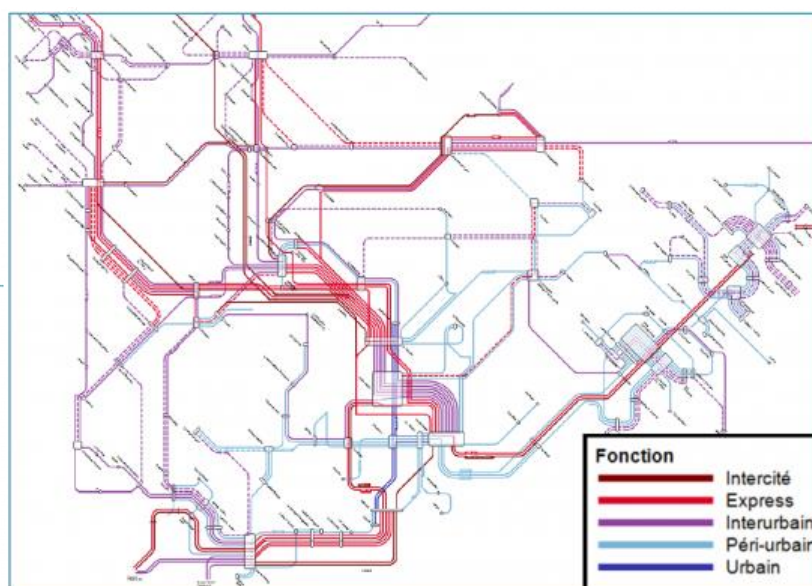
Favoriser les répétitions
et systématiser la gestion
des situations perturbées

Favoriser le report modal et réduire l'empreinte carbone du transport en Nouvelle-Aquitaine

>

Suite à l'étude multimodale 2025 / 2030, les élus de Nouvelle-Aquitaine Mobilités ont notifié en Comité Syndical le lancement d'un Schéma Multimodal, à visée opérationnelle, afin de mettre en coordination horaire les réseaux membres aux horizons 2025 et 2030.

- Schéma de desserte multimodale
- Classement des lignes par fonction
- Objectifs de desserte 2025 et 2030



Une concertation en cours

Inspirée de la pratique Suisse, la méthode s'articule en 4 étapes :

- **Mener un diagnostic** visant principalement à faire état des niveaux de service existant et mesurer l'efficacité des correspondances actuelles
- **Recueillir les besoins** et les traduire en fonctionnalités techniques
- **Elaborer des schémas fonctionnels de dessertes** selon les principes de mise en coordination de réseaux de transport (cadencement et structuration des réseaux autour des nœuds de correspondance)

- **Construire les trames horaires systématiques multimodales de demain**

Pour la phase d'expression de besoin, la concertation institutionnelle a démarré par des ateliers politiques menés chez nos membres à Guéret, La Rochelle, Angoulême, Pau et Bordeaux. La quasi-totalité des Communautés d'Agglomérations de Nouvelle-Aquitaine, ainsi que près de 50 Communautés de Communes y ont pris part.

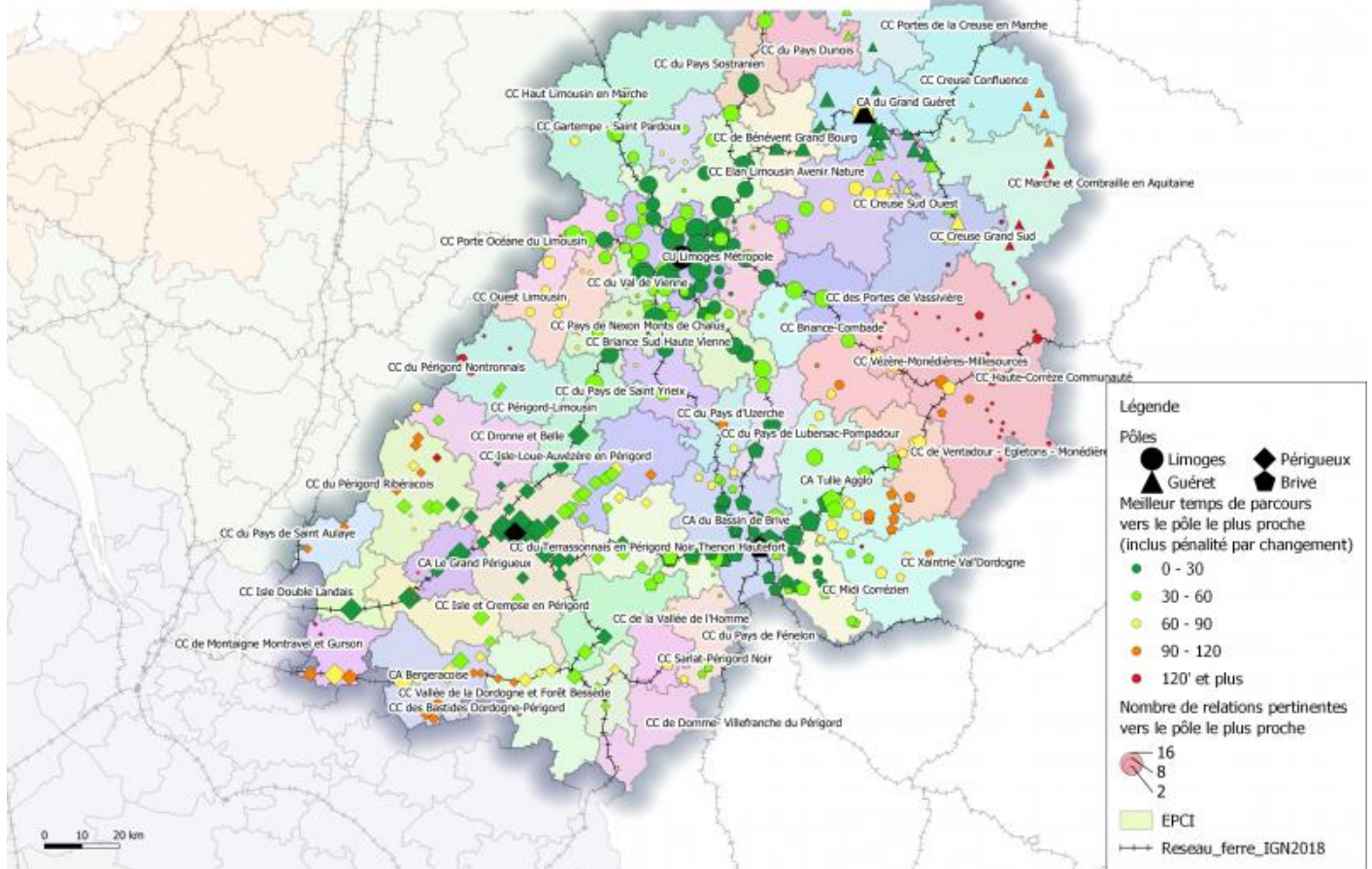
Le maillage des territoires par les transports publics (TER, cars régionaux, bus urbains, tous intégrés à Modalis) a été analysé au regard des flux de déplacements.

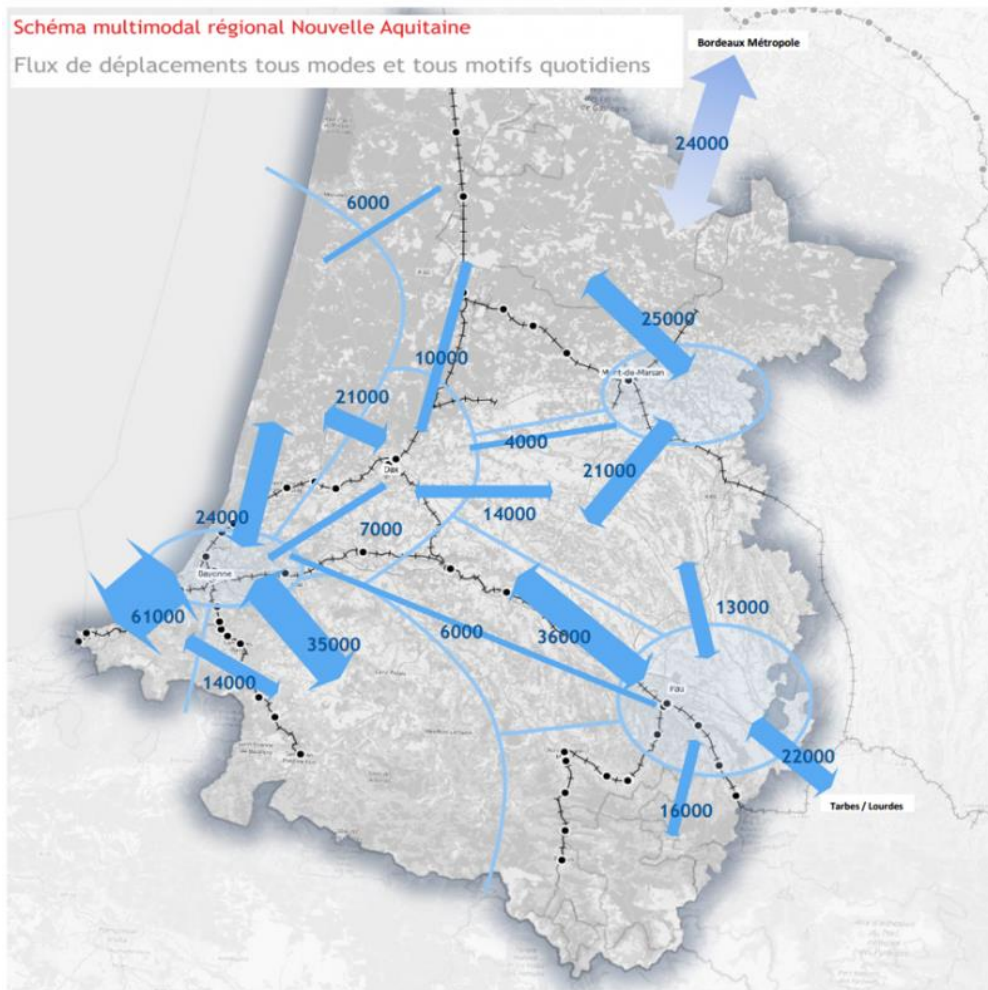
Schéma multimodal Régional Nouvelle Aquitaine

Indicateur d'attractivité aux principaux pôles par commune

NOUVELLE-AQUITAINE
MOBILITES

sma+





Il en ressort des besoins de mobilité exprimés sur l'ensemble des territoires, distingués par motif (santé, travail, études, loisir, achats...), et auxquels le Schéma Multimodal doit trouver des réponses.

La forte implication des territoires aux ateliers est de très bon augure !



Suite des événements à nos prochains [Comités de Bassin](#) de juin / juillet. Des cartes de synthèse des besoins exprimés y seront présentées.

Document 8

Avec le compte Mobilité, un grand pas pour se déplacer sur tous les modes dans l'agglomération de Mulhouse

Banque des territoires - le 14 novembre 2019

Le "compte Mobilité" lancé en septembre 2018 par Mulhouse Alsace Agglomération favorise la multimodalité de l'utilisateur : avec seulement son smartphone en poche, ce dernier peut utiliser un large panel de services pour se déplacer, prendre le bus sans ticket, être facturé en fin de mois...



"Dès le départ, avec son projet compte Mobilité, (Lien sortant, nouvelle fenêtre) Mulhouse Alsace Agglomération (39 communes 272.985 habitants) a voulu intégrer toutes les formes de mobilité portées par l'ensemble des acteurs locaux – une PME comme Citiz, une entreprise de l'économie sociale comme Médiacycle ou de grands acteurs comme Indigo, JCDecaux et Transdev – dans le respect des intérêts de chacun", explique le vice-président de l'agglomération, délégué aux mobilités urbaines, Denis Rambaud.

- **Pour les usagers abonnés et occasionnels**

Le compte Mobilité est personnalisable et sa création est ouverte à tous, -résidant ou non dans l'agglomération-, la collectivité souhaitant ouvrir ce service autant aux abonnés qu'aux usagers occasionnels. L'objectif est bien de faciliter le passage d'un mode à l'autre pour les déplacements de toute personne circulant dans l'agglomération, à tout moment. Tout usager, dès lors qu'il a téléchargé l'application sur son smartphone et fourni ses coordonnées bancaires, choisit les services qu'il souhaite pouvoir utiliser pour ses déplacements, et peut s'il le souhaite sélectionner tous les modes de transport proposés : bus/tram du réseau de transports en commun Soléa, vélos en libre-service, autopartage et parkings en ouvrage. La location de vélos et le stationnement sur voirie seront les prochains services intégrés.

- **Plus besoin de poinçonner son titre de transport**

"Le réseau des transports en commun Solea de Mulhouse n'a pas de système billettique dématérialisé. Pour les abonnés usagers du bus ou du tram, la simplification est spectaculaire : ils montent dans le véhicule sans aucune manipulation à effectuer. En cas de contrôle dans les transports publics, l'utilisateur présente aux agents de Soléa un QRcode crypté sur son smartphone prouvant qu'il est bien en règle. En évitant la mise en place de valideurs sans contact dans les bus et tram a considérablement réduit les coûts de l'opération", souligne le directeur des transports, Christophe Wolf. Quant aux voyageurs occasionnels, ils déclarent eux-mêmes et d'un simple clic leurs trajets dans l'application. À noter : les porteurs de compte Mobilité ont la possibilité d'intégrer les trajets de membres de leur famille sur leur propre compte, la création d'un compte étant -pour le moment- réservée aux plus de 18 ans.

- **Alerte en cas de dépassement d'un seuil personnalisé**

"Les abonnés du réseau de transport en commun Soléa sont facturés automatiquement en fin de mois sur leur compte Mobilité" souligne l' élu. L'ensemble des services utilisés fait l'objet d'une facture unique détaillée, les utilisateurs pouvant créer des alertes en cas de dépassement d'un seuil personnalisé défini lors de la création de leur compte. Si un usager occasionnel utilise très largement les transports en commun, le montant de sa facture ne peut dépasser celui d'un abonnement mensuel. "Les usagers ont été étroitement associés au projet et certaines fonctionnalités, comme le suivi de consommation, sont directement issues des ateliers préparatoires", souligne l' élu. À leur demande, également, le calculateur d'itinéraire, qui avait été mis de côté pour ne pas complexifier l'application, sera intégré à une prochaine version.

- **Un contrat avec chaque partenaire de service de mobilité**

Après avoir songé à créer une société dédiée, la collectivité a opté pour des contrats de partenariat signés avec chaque fournisseur de service. Ce contrat précise notamment les règles de refacturation, l'absence de commission ayant pour contrepartie l'obligation pour chaque partenaire de garantir le bon fonctionnement de la plateforme. "Chacun des partenaires reste maître de sa stratégie et politique tarifaire, tout en bénéficiant de la dynamique du projet. Ainsi, depuis que le réseau d'autopartage Citiz est accessible via le compte Mobilité, la société a plus que triplé son nombre d'utilisateurs" précise l' élu.

- **3.000 comptes Mobilité en un an**

Mi-septembre 2019, soit un an après le démarrage du service, 3.000 usagers avaient créé un compte Mobilité, les deux tiers utilisant les transports en commun et les vélos en libre-service, 40% les parkings et 20% l'autopartage. Mulhouse Alsace Agglomération souhaite donner la possibilité pour les abonnés au stationnement sur voirie d'ouvrir un compte mobilité et a engagé des négociations avec la région Grand Est pour intégrer les titulaires d'abonnement TER.

Financement du projet

Le coût de mise en place du compte Mobilité s'élève à 812.000 euros HT. Il a été financé par Mulhouse Alsace Agglomération à hauteur de 330.000 euros, ainsi que par Transdev (311.000 euros), la Caisse des Dépôts (100.000 euros) et l'Etat (71.000 euros).

Mulhouse Alsace Agglomération

Nombre d'habitants : 275000 – Nombre de communes : 39

Document 9

MaaS : comment organiser une mobilité technologique, collaborative et durable ?

journaldunet.com - Mis à jour le 20/05/21

Une application MaaS doit s'appuyer sur une plateforme qui agrège de nombreuses données ainsi que de nombreuses fonctions technologiques – comme les algorithmes de personnalisation et un compte de mobilité unique.

En décembre 2019, la loi d'orientation des mobilités (LOM) ouvrait la porte au [Mobility as a Service](#) (MaaS) avec une ambition : rendre les transports du quotidien à la fois plus faciles, plus économiques et plus propres. Une transition qui ne peut s'effectuer du jour au lendemain et nécessite de renforcer le rôle des Autorités Organisatrices des Mobilités (AOM).

Qu'est-ce que le MaaS change à nos vies de voyageurs ?

Le Mobility as a service est un concept qui intrigue : les médias en parlent, les entreprises spéculent, les entreprises technologiques s'affutent, les AOM promettent. Et pourtant, au quotidien, nous continuons de prendre le train ou le métro comme d'habitude, ou presque. Concrètement, qu'est-ce que le MaaS va donc changer à nos vies ? Désormais, nous attendons d'être guidés tout au long de notre trajet et de pouvoir passer d'un mode de transport à l'autre de façon fluide et rapide. En sortant du métro, nous voulons être sûrs qu'une trottinette ou un vélo nous attende pour poursuivre le trajet et c'est là tout l'intérêt du MaaS : proposer des trajets personnalisés et attractifs, réserver nos moyens de transport successifs et fluidifier les transitions entre métros, bus, trottinettes...

Pour y parvenir, certaines applications mobiles existent déjà – qu'elles soient développées par Google, Apple, Citymapper, Uber, la [SNCF](#), la RATP ou même une collectivité territoriale (ville, communauté de communes, région) – en vue de créer notre voyage.

Comment ? Grâce à un système intelligent capable de nous prendre en main d'une porte à l'autre et de nous proposer des options personnalisées : choix du mode de transport le plus écologique, le plus confortable, le plus rapide ou le plus économique. Ces propositions tiennent compte de nos habitudes et de l'état du trafic.

Le choix du voyageur peut aussi être influencé par des dispositifs d'incitation financière comme le Forfait Mobilités Durables qui oriente les voyageurs vers les modes de transports écoresponsables privilégiés par l'Autorité Organisatrice des Mobilités.

Ces dispositifs financiers peuvent être intégrés dans les applications MaaS grâce à des mécanismes de bonus / malus analogues à des points de fidélité que l'AOM accorderait à chaque voyageur au travers d'un compte de mobilité unique.

A l'aube d'un 21ème siècle social et environnemental

Pour offrir tous ces services, une application MaaS doit s'appuyer sur une plateforme qui agrège de nombreuses données - comme les plans de transports, l'état du trafic temps réel d'une part et les préférences utilisateurs, les bonus/malus prévus par l'AOM d'autre part – ainsi que de nombreuses fonctions technologiques – comme les [algorithmes](#) de personnalisation et un compte de mobilité unique.

La construction d'un MaaS nécessite donc de tisser des partenariats avec les acteurs publics et privés pour organiser le partage des données et la mise en commun des technologies. Les facteurs clés de succès pour permettre l'émergence d'une telle plateforme seront la gouvernance et l'animation des acteurs de l'écosystème qui, comme nous allons le voir, doivent être portées par l'AOM.

Vers une gouvernance collaborative des mobilités ?

Autrefois organisée par mode de transport, la mobilité évolue désormais vers un écosystème intégrant un large panel d'options pour les voyageurs : covoiturage, autopartage, vélos et [trottinettes](#), transport à la demande viennent ainsi compléter les traditionnels trains, métros, trams, bus et voiture particulière. Une multitude de choix qui fait écho à la multiplication des canaux d'information tels que Waze, Citymapper, Lignesdazur.com ou encore Oui.sncf.

En conséquence, chaque acteur ambitionne de devenir la plateforme d'agrégation la plus complète en se positionnant en point d'entrée unique du parcours du voyageur, puis en sous-traitant tout ou partie de la production du transport.

C'est là que les AOM affichent une triple légitimité : démocratique, juridique et de fait. Pourquoi ? Parce que seul un acteur public peut être en mesure de devenir l'intégrateur de la mobilité sur un territoire donné, le MaaS ayant lui-même vocation à agréger de nombreuses offres issues de transporteurs multiples, associées à une information voyageur et à une billettique multimodales.

Seul l'acteur public est légitime pour assurer l'adéquation entre l'offre de service de transports et la demande ; de même, seul l'AOM a la légitimité pour organiser le marché des services MaaS et assurer leur adéquation avec les besoins du territoire.

En ce sens, les AOM rendent possible une mobilité ouverte et inclusive, axée sur la notion de services publics et non sur la rentabilité économique : accessibilité pour tous les voyageurs, y compris les personnes à mobilité réduite ou éprouvant des difficultés de lecture, desserte de l'ensemble du territoire, tarification identique, promotion des modes de déplacement écologiques, etc.

Toutefois, il reste aux AOM à se doter d'une légitimité technique par le biais de plateformes MaaS performantes, c'est-à-dire capables de fournir aux voyageurs un service "sans couture", fluide de bout-en-bout, et une qualité d'expérience homogène tout au long du parcours utilisateur : information voyageur, calcul d'itinéraire, billettique, production du transport, appariement de l'offre et de la demande de mobilité...

Une performance technique qui émane le plus souvent du secteur privé et plus particulièrement des entreprises technologiques.

C'est pourquoi les AOM ne peuvent atteindre ce but seules mais en co-construction avec l'ensemble des acteurs présents sur leur territoire : d'une part, les transporteurs, qui maîtrisent l'offre de transport et disposent du savoir-faire industriel ; et d'autre part, les entreprises et associations d'usagers, qui peuvent influencer sur la demande de transport (limitation de la mobilité, lissage de la pointe par le décalage des horaires de travail...). Les autorités doivent enfin capter et qualifier la demande de mobilité des différents publics pour concevoir, dans un mode collaboratif, des offres adéquates et programmer les investissements les plus adaptés.

Ainsi, dans un MaaS public, l'ajustement de l'offre à la demande se réalise au moins autant par la collaboration de l'ensemble des acteurs du territoire que par des algorithmes. On est loin du "walled garden" (écosystème fermé) et l'avenir est donc à la gouvernance collaborative des mobilités et aux partenariats technologiques public / privé.

La réussite de cette gouvernance public-privé s'illustre notamment à travers la réussite du projet COMMUTE conduit par la Métropole de Toulouse et ses partenaires, acteurs publics et privés, qui parviennent à concilier attractivité du territoire et mobilité, en facilitant notamment le recours aux modes de transport minimisant les incidences écologiques grâce à des décisions conjointes transporteurs / métropole / employeurs éclairées par une analyse fine des données de mobilités du territoire.

Document 10

La multimodalité en ville ou à la campagne : quelles différences ?

edenred.fr - 15 janvier 2021

De plus en plus de salariés se tournent vers le multimodal afin de moins utiliser leur véhicule personnel pour leurs trajets domicile-travail.

Que l'on vive en ville ou à la campagne, la voiture reste bien souvent le moyen de locomotion privilégié pour se rendre au travail. Pourtant, des modes de transport alternatifs se développent et sont même encouragés par les pouvoirs publics. Avec cette démultiplication des façons de se déplacer est né le concept de multimodalité. Il s'agit de l'utilisation combinée de différents moyens de transport pour effectuer un trajet. En agglomération ou dans les zones rurales, de plus en plus de salariés se tournent vers le transport multimodal afin de moins utiliser leur véhicule personnel pour leurs trajets domicile-travail.

Qu'est-ce que le multimodal ?

Ce concept n'est pas nouveau, il est d'actualité depuis longtemps dans la gestion de la chaîne logistique (ou supply chain) notamment pour le transport de marchandises ou livraison de marchandises par transport routier, par transport maritime mais également pour le chargement de marchandise sur des transports ferroviaires par exemple. On parle ici d'un concept intermodal. La grande différence est que l'on parle de multimodalité lorsqu'un usager emprunte au moins deux modes de transport pour effectuer un trajet (transport combiné). Il peut s'agir de moyens de locomotion motorisés ou non, de transport routier, ferroviaire et même pourquoi pas maritime (bateau-bus ou navette). Un salarié qui se rend à son travail en utilisant le train, puis le métro, effectue, par exemple, un trajet multimodal.

La multimodalité est de plus en plus fréquente pour les trajets domicile-travail, car il constitue une réelle alternative à l'autosolisme. Dans certains cas, elle permet de gagner du temps, car en ne prenant pas la voiture on évite bien souvent les embouteillages. D'autre part, cela permet de faire des économies sur le carburant et de diminuer la pollution de l'environnement. À titre de comparaison, le tramway est 62 fois moins polluant que la voiture en termes d'émissions de CO₂. Parallèlement, le vélo revient 10 fois moins cher que l'auto pour un trajet domicile-travail de 10 km. Autant d'avantages qui font du multimodal une solution de transport qui séduit un nombre croissant d'actifs.

Les trajets multimodaux se développent aussi bien en zone urbaine que rurale. Toutefois, il existe certaines spécificités qui dépendent fortement du lieu d'habitation. En effet, on comprend bien que les distances et les infrastructures disponibles (gare ferroviaire, autoroute, tramway, métro, piste cyclable...) ont un impact majeur sur les services de transport qui s'offrent aux usagers.

Peut-on utiliser le Ticket Mobilité dans le cadre d'un trajet multimodal ?

Oui. Le compte Ticket Mobilité est une solution polyvalente conçue pour répondre aux besoins des salariés en matière de déplacements. Ainsi, pour les trajets domicile-travail, il peut servir aussi bien aux frais de carburant qu'à la location d'une trottinette électrique ou encore à l'achat d'un vélo.

Les spécificités de la multimodalité en agglomération

Le multimodal est très fréquemment utilisé dans le cadre de trajets intra-urbains. Ceci est notamment dû au large éventail d'options disponibles en matière de transport. En effet, les possibilités offertes aux usagers sont nombreuses, ce qui rend la multimodalité plus facile. On retrouve notamment :

- un service de transports en commun dense (bus, métro, tramway, etc.) ;
- une offre importante de NVEI en *free floating* ;
- des infrastructures dédiées à la mobilité comme les pistes et voies cyclables.

Le transport multimodal en agglomération permet de faire des économies, car les solutions de transport disponibles sont généralement moins onéreuses que l'utilisation de la voiture. Il permet aussi et surtout de gagner du temps en évitant une grande partie des problèmes de circulation sur la route et les problèmes de stationnement.

Comme les trajets urbains sont plus courts (souvent inférieurs à 15 km), les usagers combinent généralement transports en commun et EDP. Voici quelques exemples de trajets multimodaux que l'on retrouve fréquemment en ville :

- Cas 1. Utilisation d'un EDPM pour se rendre au métro ? métro pour la plus grande partie du trajet ? à nouveau l'EDPM pour effectuer les derniers kilomètres jusqu'au lieu de travail.
- Cas 2. Autopartage du domicile jusqu'à une borne de stationnement proche du lieu de travail ? trottinette électrique en *free floating* entre la zone de stationnement et le bureau.

La multimodalité : les zones rurales aussi sont concernées

Bien que les offres de transports ne soient pas les mêmes en zone rurale, la multimodalité n'est pas en reste.

Hors agglomération, le multimodal est apprécié par les personnes ne souhaitant pas utiliser leur véhicule personnel sur de longs trajets domicile-travail. Ils recherchent donc des solutions alternatives pour prendre leur voiture le moins possible.

Le transport multimodal en zone rurale ne permet pas toujours de gagner du temps, notamment si l'utilisateur doit faire de nombreuses correspondances. Cependant, la grande différence entre l'autosolisme et le multimodal en campagne est plutôt d'ordre économique. En effet, les frais de carburant pour de longs trajets sont très élevés. Les solutions de transport alternatives permettent donc de gagner en pouvoir d'achat.

Parmi les options les plus fréquemment utilisées pour le multimodal on retrouve :

- le train, particulièrement entre les banlieues éloignées et le cœur des grandes villes ;
- le car et le bus dans l'éventualité où aucun train ne dessert la commune d'habitation ;
- le covoiturage.

Comme les distances à parcourir sont plus importantes qu'en ville, les solutions comme le métro ou les NVEI sont rarement envisagées, ou uniquement pour les tout derniers kilomètres.

Des développements en faveur du multimodal prévus dans la LOM

La nouvelle Loi d'Orientation des Mobilités a bien compris l'intérêt du multimodal pour les trajets domicile-travail. Aussi prévoit-elle la création d'infrastructures comme des parkings relais aux abords des grandes villes, mais aussi des voies et des places de stationnement réservées au covoiturage.

À la campagne, les options de transport doivent être adaptées aux distances à parcourir :

- Cas 1. Utilisation du véhicule personnel pour aller à la gare ? train pour se rendre dans la ville du lieu de travail ? bus et/ou Marche entre la gare et le lieu de travail.
- Cas 2. Covoiturage jusqu'à un parking relais ? tramway en zone urbaine ? marche jusqu'au bureau.

En aidant les salariés qui souhaitent effectuer des trajets multimodaux pour se rendre au travail, les entreprises contribuent à une mobilité plus efficace de leurs collaborateurs. Elles peuvent, par exemple, aménager les horaires en fonction de ceux des transports en commun ou encore proposer la solution [Ticket Mobilité](#). Qu'ils habitent en ville ou en zone rurale, il existe de nombreuses manières de répondre aux problématiques de mobilité des salariés !

Document 11

Cas concrets, usage, utilisation des données, SAV... Tout comprendre au MaaS, l'appli mobile pour la mobilité

usinenouvelle.com - 5 Décembre 2019

Le MaaS, Mobility as a Service, va permettre, à travers une application mobile, de mieux se déplacer en empruntant et en payant différents modes de transport. Pour diriger une plateforme MaaS, deux modèles émergent. Le public en donne la responsabilité à une collectivité qui, par sa neutralité, est garante de l'équité des offres, quand le libéral octroie son pilotage à une entreprise privée dont le but est de faire du profit. La multitude de données générées par une telle application demande d'en protéger ou d'en anonymiser les plus sensibles.



© MÉTROPOLE ROUEN NORMANDIE

Rassembler tous les modes de transports publics et privés dans une seule application mobile Métro, bus, tramways, taxis, VTC (*), voitures en autopartage, en covoiturage, vélos et scooters en libre-service... Jongler entre les multiples modes de transport publics et privés à travers leurs applications mobiles spécifiques relève du casse-tête ! Alors que pour les usagers, il s'agit de se déplacer d'un point A à un point B, en combinant ces diverses offres de mobilité, en s'informant sur le trajet et en pouvant le payer. C'est tout l'enjeu du MaaS (Mobility as a Service, ou mobilité servicielle), un nouveau concept de déplacement multimodal, qui va bientôt leur permettre avec une grande fluidité. Il consiste à rassembler tous ces moyens de transport dans une seule application mobile qui leur garantit d'aller partout, à tout moment, de la meilleure façon.

Alternatives à la voiture

« L'application MaaS permettra aux usagers de définir leur itinéraire, de choisir en conséquence leurs divers modes de transport et de payer leur utilisation une seule fois en fin de mois », indique-t-on au Groupement des autorités responsables de transport (Gart). Des collectivités commencent déjà à proposer leur application MaaS aux habitants de leur territoire, avec un objectif clairement affiché : faciliter les déplacements tout en les incitant à délaisser leur voiture au profit de modes de transport alternatifs. Mais les applications MaaS existantes sont encore partielles. Si elles y maîtrisent la diffusion de l'information voyageur (horaires, itinéraires...), les collectivités commencent à peine à introduire une billettique permettant à l'utilisateur de payer directement dans l'application l'usage des divers modes de transport.

Reste que ce nouveau modèle de mobilité multimodale soulève la question épineuse de son pilotage. A qui doit-il être attribué ? A une collectivité, une start-up, un géant du numérique ? « Un opérateur public comme une autorité organisatrice de la mobilité [AOM] qui jouerait le rôle de tiers de confiance et de neutralité sans quête de profit, pour garantir l'équité des offres de transport réunies dans l'application et la protection des données générées, me paraît essentiel pour piloter une application MaaS », estime Bertil de Fos, directeur général de Chronos, cabinet d'études et de prospective sur l'innovation urbaine. C'est le modèle prédominant qui semble se développer en France. Mais le projet de loi d'orientation des mobilités (LOM) autorise aussi tout opérateur privé à piloter un service MaaS.

Pour éviter alors des dérives de prédation de données, d'opportunisme financier ou de concurrence déloyale entre partenaires de transport impliqués, la « LOM » prévoit des garde-fous qui doivent être entérinés lors de son examen cet automne.

(*) Voiture de transport avec chauffeur.

En France et à l'international, les initiatives se multiplient



(A Saint-Etienne, les voyageurs obtiennent une information en temps réel de toute la chaîne de déplacements, grâce à l'appli Moovizy.)

Les métropoles françaises et, à l'étranger, le plus souvent des start-up proposent à divers degrés de maturité leur application mobile MaaS. L'idée est d'offrir aux usagers un bouquet de modes de transport publics et privés pour leur faciliter la vie. Saint-Etienne, Mulhouse, Lyon, Annemasse, Rouen, Grenoble, Dijon et bientôt Aix-Marseille, Angers, Brest, Amiens... Les métropoles fourmillent d'initiatives pour lancer leur application mobile MaaS. « De nombreuses collectivités - dont les plus grandes - prévoient de développer et de piloter leur service MaaS pour offrir à leurs usagers un bouquet de modes de transport publics et privés destiné à leur faciliter les déplacements », résume Fabien Couly, directeur des études et de l'observation des marchés à l'Arafer, l'Autorité de régulation des activités ferroviaires et routières.

S'appuyer sur son délégataire

Premières réflexions, conception du projet ou mises en œuvre opérationnelles : les métropoles n'en sont pas au même stade. Mais elles s'appuient toutes sur l'expertise d'un partenaire privé qui exploite leurs réseaux de transport en commun pour coréaliser leur application. Certaines en sont encore au niveau de la consultation. La métropole d'Aix-Marseille-Provence vient d'attribuer à Cityway, la filiale numérique de l'opérateur Transdev, les deux premiers lots de son appel d'offres sur le service MaaS. « Si les grandes métropoles commencent à passer des appels directs sur le MaaS, l'engouement gagne aussi les villes moyennes qui intègrent désormais une brique MaaS dans leurs consultations de délégation de service public pour l'exploitation de leurs réseaux de transport en commun », analyse Marie-Claude Dupuis, vice-présidente de l'Union des transports publics et ferroviaires chargée des nouvelles mobilités et directrice « stratégie, innovation et développement » du groupe RATP.

La filiale RATP Dev a d'ailleurs été retenue par Brest métropole et Angers Loire métropole pour préparer leur système de MaaS. De son côté, la métropole Rouen Normandie lance, avec Transdev, une version enrichie (de vélos en libre-service, de places de parking disponibles et de bornes de recharge électrique) de son application mobile Astuce, interopérable sur l'ensemble de son réseau de transport en commun. « C'est la première brique information voyageur de notre application MaaS. Nous y ajouterons bientôt le paiement global en fin de mois des trajets effectués, un calculateur d'itinéraires comparatif [coût, bilan carbone...] et l'achat de titres combinés de nouveaux services de taxis, de VTC, d'autopartage et de covoiturage », expose Catherine Goniot, directrice générale adjointe « espace public et mobilités durables » de la métropole Rouen Normandie.

En attendant, « Mulhouse et Saint-Etienne sont les plus avancées », estime-t-on au Gart. Si Mulhouse a été pionnière (lire ci-dessous), Saint-Etienne métropole est aussi en pointe. Après avoir lancé avec Transdev en 2016 Moovizy, son application mobile de recherche d'itinéraires multi modaux, comprenant les transports publics Stas de Saint-Etienne et TCL de Lyon, les horaires d'avions à Lyon Saint-Exupéry et des trains SNCF, la métropole passe à l'étape de la billettique. Elle proposera bientôt Moovizy 2, qui s'étoffe de nouvelles offres (taxis, auto partage, covoiturage, vélos en libre-service) et qui « permet surtout de payer ses trajets multimodaux en un montant global en fin de mois », selon Ludovic Jourdain, directeur général de la Stas.

Débuts en Europe du nord

En avance aussi, Annemasse agglomération se caractérise par son système MaaS transfrontalier. Coréalisé avec son partenaire RATP Dev, il regroupe l'information voyageur sur plusieurs modes de transport du Grand Genève, entre la France et la Suisse, telle que les horaires des réseaux de transport public TAC d'Annemasse et TPG de Genève, de la SNCF et de son équivalent suisse CFF, mais aussi la disponibilité des véhicules partagés, de covoiturage, des taxis et bientôt de vélos en location. « La stratégie générale est de permettre aux habitants de mieux se déplacer par l'efficacité des modes de transport empruntés, ce qui réduit de fait l'impact environnemental », indique Bertil de Fos, directeur général du cabinet de conseil Chronos. Mais à Saint-Etienne, la solution MaaS s'inscrit aussi dans une stratégie de marketing territorial. « L'objectif est d'accroître l'attractivité de la métropole par l'optimisation du transport pour entretenir sa vocation de smart city », révèle Olivier Barbé, directeur « marketing » de la ville et de la métropole.

En Europe, l'engouement pour le service MaaS est né dans le Nord, où les premières expérimentations ont eu lieu à Helsinki (Finlande), Göteborg (Suède) et Hanovre (Allemagne). Mais contrairement au modèle français, qui consiste à coréaliser un service MaaS par le biais d'un partenariat public-privé, ce sont des start-up qui s'y sont lancées. Pionnière, la jeune pousse MaaS Global propose son application mobile depuis 2017 à Helsinki, sous la marque Whim, qui permet d'emprunter bus, tramway, trains locaux, vélos en libre-service, taxis et voitures de location. Le paiement peut s'effectuer à l'usage ou selon un forfait mensuel. De même, après avoir expérimenté son service MaaS à Göteborg, la start-up suédoise UbiGo l'a lancé à Stockholm à l'été 2018. L'application comprend les transports publics, le covoiturage, le taxi, la location de voitures et les vélos en libre-service et propose des modèles de prix flexibles. En revanche, ce sont les transports publics GVH qui pilotent l'application « Mobility Shop » à Hanovre. Celle-ci regroupe aussi les vélos, les taxis, l'autopartage et les trains de la Deutsche Bahn.

L'échelon régional n'est pas en reste

De la Nouvelle-Aquitaine aux Hauts-de-France en passant par l'Île-de-France, les régions préparent leur service MaaS destiné à couvrir les besoins de mobilité des habitants sur la totalité de leur territoire pour faciliter leurs déplacements. « Notre objectif est de sortir le MaaS de sa zone de confort, dans les agglomérations, afin de l'étendre aux habitants des zones rurales et périurbaines, très dépendants de la voiture, et à un public en insertion professionnelle pour lui donner la mobilité d'accès à l'emploi et à la formation », indique d'entrée Eric Quiquet, directeur général de Hauts-de-France Mobilités.

La Nouvelle-Aquitaine vise elle aussi à offrir à ses habitants « une mobilité multimodale sans couture sur la totalité de la région », selon Renaud Lagrave, président de Nouvelle-Aquitaine Mobilités. L'initiative de l'Île-de-France comporte pour sa part un enjeu plus écologique : réduire la densité du trafic routier en incitant les automobilistes à se reporter sur des modes de transport alternatifs.

Pour construire un service MaaS adapté à leur objectif, les régions bénéficient déjà de compétences et d'outils adéquats. Autorités organisatrices de mobilités (AOM), elles ont la main sur l'information voyageur, la billettique et l'intégration tarifaire sur leurs réseaux de transport public (bus, tram, TER...). Elles peuvent ainsi s'appuyer sur leur carte d'abonnement voyageur existante et interopérable entre leurs réseaux de transport en commun, pour proposer un bouquet de modes de transport associant des offres privées, dans une application mobile unique. « L'application de notre carte voyageur PassPass, propose déjà des vélos en libre-service et de l'autopartage auxquels s'ajoutera bientôt du covoiturage longue distance et domicile-travail » illustre Eric Quiquet.

Nouvelle-Aquitaine Mobilités inclut aussi dans l'application de sa carte voyageur Modalis des vélos en libre-service et du covoiturage. De même, Île-de-France Mobilités (IDFM) intègre dans son passe Navigo des vélos en libre-service, du covoiturage domicile-travail, et bientôt des scooters électriques en accès libre.

Masse critique

Maîtrisant la diffusion de l'information-voyageur dans leur application MaaS, les régions passent au paiement en ligne. « Nous testons Navigo Lab qui permet d'acheter un titre de transport unique pour l'ensemble des transports publics et des modes de mobilité alternatifs », révèle Laurent Probst, directeur général d'IDFM. « L'abonné va bientôt pouvoir payer en temps réel, sur l'application Modalis, les divers modes de transport choisis de son trajet », ajoute Renaud Lagrave.

Mais l'offre d'un service MaaS régional ne semble pas toujours pertinente. C'est le cas de l'Alsace dont le projet a été abandonné au profit de celui de l'agglomération de Mulhouse. « Le périmètre de la région était inadéquat aux flux de déplacements beaucoup plus denses vers la Suisse, Belfort et la Franche-Comté, qu'à l'intérieur de l'Alsace », explique Christophe Wolf, le directeur « mobilités et transport ». Et selon certains experts, les usagers des TER et des cars régionaux ne constituent pas toujours une masse critique suffisante pour que les services d'informations multimodaux régionaux aient une audience notable.

A Mulhouse, un service pionnier des plus aboutis



Depuis septembre 2018, les habitants de l'agglomération Mulhouse Alsace peuvent utiliser le « compte mobilité », un service MaaS complet, pour leurs déplacements quotidiens. Sur une application mobile dédiée, il offre un accès simplifié à un large choix de transports : bus, tram et tram-bus du réseau public Soléa, vélos en libre-service VéloCité de JCDecaux, voitures en autopartage de Citiz ou places de parking-relais en ouvrage sécurisé d'Indigo et de Citivia... Les usagers peuvent réserver librement sur ce compte mobilité tout ou partie de ces modes de déplacement et stationnement, pour leurs trajets quotidiens. Fort de plus de 1 500 utilisateurs inscrits, ce service urbain multimodal va s'étoffer de nouvelles offres de mobilité.

« L'application s'enrichit de la location de vélos longue durée de Médiacycles et de la disponibilité de places de stationnement sur voirie de la ville de Mulhouse. Elle intégrera ensuite les services des trains TER, des cars départementaux, des cars longue distance et de taxis », indique Christophe Wolf, directeur « mobilités et transport » de l'agglomération.

L'appli donne déjà aux usagers des informations voyageur utiles comme l'heure de passage du prochain bus ou tram, la disponibilité de vélos dans les stations Vélocité, la localisation de voitures partagées disponibles ou le nombre de places libres dans les parkings. Surtout, le compte mobilité permet d'acquérir en ligne son

titre de transport ou sa réservation de vélo ou de voiture en déclarant son déplacement sur les modes de mobilité choisis. « C'est une révolution. Notre outil génère les clés d'accès aux divers services de mobilité, tels que des QR codes pour les transports en commun et des codes de déverrouillage par smartphone des vélos en libre-service et des voitures partagées », souligne Christophe Wolf.

Le paiement de cette billettique virtuelle s'effectue en fin de mois. Il est basé sur l'utilisation réelle des divers modes de transport par l'utilisateur et passe par une facture unique. « Ce système de post-paiement s'accompagne d'un suivi de consommation qui permet à l'utilisateur de savoir au quotidien ce qu'il dépense », précise le directeur. Et le compte mobilité s'étoffera d'un calculateur d'itinéraire à destination des habitants et des touristes.

Bassin de vie transfrontalier : un cas complexe

Problème d'interopérabilité de la billettique, difficulté d'entente entre autorités organisatrices étrangères... Le fonctionnement d'un service MaaS transfrontalier peut se heurter à plusieurs problèmes. C'est le cas du projet Transfermuga, au Pays basque, entre la France et l'Espagne, porté par l'eurorégion Nouvelle-Aquitaine Euskadi Navarre et destiné à favoriser les modes de transport alternatifs par rapport à la voiture. « La difficulté de l'interopérabilité des modes de paiement ne permet pas d'harmoniser la billettique », regrette Julien de Labaca, directeur de Transfermuga. De même, la vente en ligne des titres de transport du service MaaS d'Annemasse agglomération sur le Grand Genève, entre la France et la Suisse, est complexe à mettre en place, « car la gouvernance et l'outil ne sont pas transfrontaliers », souligne Alain Letessier, conseiller délégué à la mobilité d'Annemasse agglomération.

Les « com'com » aussi dans le coup !

Lancées respectivement en 2016 et 2018, MyBus et TixiPass sont deux applications mobiles qui permettent aux usagers des transports en commun d'acheter et de valider leur titre de transport sur smartphone, pour se déplacer sur tout type de réseaux urbains et périurbains d'une centaine de communautés de communes. MyBus couvre 200 réseaux de transport public partenaires (à Roanne, Vichy ou Albi...) alors que TixiPass en couvrirait une cinquantaine (parmi lesquels, le Territoire de Belfort, Nevers, etc.).

Partage et ouverture de la data à bien contrôler

Développer un service MaaS n'est possible que par l'accès aux données de mobilité. Il en génère d'ailleurs tout autant. Les protéger est une nécessité pour éviter toute dérive.

Données personnelles des usagers, de flux de voyageurs, de revenus induits, de transactions financières liées à la billettique... Construire une application MaaS demande et génère une foultitude de données plus ou moins sensibles, qui sont nécessaires au développement et à l'amélioration continue du service. Mais il convient de les contrôler et de les protéger pour éviter certaines dérives de prédation de données personnelles ou de concurrence déloyale entre les divers partenaires de transport publics et privés concernés. Selon le Gart, la mise en place d'un service MaaS doit s'appuyer sur trois piliers : un système d'information multimodale (SIM), qui est une plateforme numérique de collecte et de partage de données d'information voyageur et de calcul d'itinéraires ; un système d'aide à l'exploitation, pour avoir l'information voyageur en temps réel et fluidifier les déplacements et les choix d'itinéraires multimodaux des usagers ; et enfin un système de tarification et de paiement qui donne au voyageur un droit d'accès à tous les modes de mobilité proposés.

Trois piliers

« Gérées par les régions, les SIM sont alimentés par des données non sensibles d'information voyageur, provenant des partenaires de transport de l'application MaaS et accessibles à tout un chacun. Elles sont ensuite reversées sur notre plateforme open data », explique Béatrice Mercier, responsable « accompagnement à l'ouverture des données » à la plateforme open data « transport.data.gouv.fr » qui référence toutes les données sur les mobilités au niveau national.

Autres informations ouvertes : les données historisées d'usage des divers modes de transport, à condition qu'elles soient anonymisées. « Ces données peuvent servir à une collectivité pour mieux comprendre les flux de déplacements ou à une entreprise développant des modèles prédictifs, par exemple pour signaler, à partir d'un historique d'usages, la probabilité de trouver un véhicule libre à une date et un horaire précis », ajoute Béatrice Mercier.

En revanche, les données personnelles des voyageurs, de transactions financières de billettique et de recettes des partenaires privés de transport doivent rester confidentielles et cloisonnées, sauf pour les collectivités locales pour lesquelles elles peuvent avoir un intérêt, si elles sont sécurisées. « C'est pourquoi le modèle de gouvernance d'un service MaaS qui devrait dominer en France sera celui piloté par la collectivité qui servira de tiers de confiance par sa neutralité et son absence de quête de profit », estime-t-on au Gart.

Garante de l'équité de traitement des partenaires de transport rassemblés dans l'application MaaS, la collectivité locale a vocation à redistribuer les recettes revenant à chacun sans percevoir de commission. Quant au modèle plus libéral, qui autorise le pilotage d'une application MaaS par une entreprise privée, la « LOM » en prévoit des garde-fous juridiques pour éviter que l'opérateur privé casse les prix ou qu'il privilégie un partenaire de transport qui rapporterait davantage de revenus que les autres.

LA RESPONSABILITÉ DU SAV EN QUESTION

Qui s'occupe de l'utilisateur en cas de problème ou de réclamation et qui l'indemnise ? Ce rôle devrait revenir en principe au responsable de l'application MaaS : soit la collectivité locale, soit la start-up ou l'entreprise privée pilote de l'application, en concertation avec l'opérateur de transport incriminé.

"Nous avons dû négocier avec chaque opérateur de transport"

LUC FRANÇOIS, conseiller métropolitain chargé des transports de Saint-Etienne métropole et maire de La Grand-Croix (Loire).

« Notre application MaaS complète, Moovizy 2, devrait être lancée en novembre. Elle intégrera les transports publics Stas de Saint-Etienne et TCL de Lyon, les horaires d'avions de Lyon Saint-Exupéry et des trains SNCF ainsi que des offres d'opérateurs privés - les taxis, l'autopartage, le covoiturage et les vélos en libre-service. Sa mise au point a été compliquée, concernant la régulation des données et leur accès. Il a fallu qu'on négocie l'échange de données avec chaque opérateur inclus dans l'application par des avenants de contrats. Pour la protection des données personnelles des usagers, nous avons intégré la réglementation RGPD [Règlement général sur la protection des données]. D'autre part, nous avons établi des conventions sur les données d'usage pour que l'échange soit le plus sécurisé possible. Ces conventions se traduiront par des licences sur la gestion des données dont Saint-Etienne métropole est responsable. »

Document 12

Mobilité intelligente et ville intelligente, avec MaaS (mobilité en tant que service)

al-enterprise.com - 2 décembre 2021

La mobilité intelligente est essentielle à la ville intelligente et joue un rôle important dans son développement durable. Les technologies ALE aident les villes à atteindre ces objectifs.



Le transport urbain est fondamental pour le fonctionnement de toute grande ville. L'évolution de l'un entraîne celle de l'autre. Cela dit, il n'y a pas de ville intelligente sans mobilité intelligente.

Améliorer le service et réduire la pollution : difficile mais pas impossible

Selon un rapport des Nations Unies de 2020, 68 % de la population mondiale devrait vivre dans des zones urbaines d'ici 2050. En outre, un rapport de la Commission Européenne indique que la mobilité urbaine est responsable de 40 % de toutes les émissions de CO2 dues au transport routier.

Pour faire face à l'afflux vers les zones urbaines, les villes doivent gérer la densité de la population et améliorer les services de transport. Il s'agit de mettre en œuvre de nouvelles options de transport qui offrent des flux de circulation alternatifs et fournissent des informations en temps réel afin d'optimiser le voyage des utilisateurs en les aidant à choisir le bon mode de transport pour garantir un déplacement rapide et efficace.

La deuxième partie du défi exigera des solutions durables et environnementales, notamment le développement de nouveaux systèmes de transport vertueux pour réduire l'empreinte carbone, diminuer la pollution et améliorer la qualité de l'air.

La mobilité intelligente, fondement des villes intelligentes

La mobilité urbaine intelligente est essentielle à l'évolution de la ville intelligente. En fait, la mobilité intelligente est l'avenir de la ville moderne. Elle est essentielle au bon fonctionnement économique de la ville et joue un rôle important dans le développement durable.

À l'heure où les villes intelligentes recherchent de nouvelles solutions de transport pour atteindre leurs objectifs de réduction des accidents, des embouteillages et des retards, ainsi que de la pollution, la mobilité en tant que service (MaaS) leur offre la possibilité de faire un pas dans la bonne direction.

La mobilité en tant que service offre des solutions de transport multimodales / intermodales qui regroupent des options de transport public et privé ; par exemple, la mobilité douce/micro, l'autopartage, le covoiturage pour un trajet efficace de porte à porte, en optimisant l'itinéraire et en fournissant la bonne option de transport pour un trajet sans problème.

La technologie connectée et la transformation numérique rendent possible l'évolution des villes intelligentes en intégrant des technologies d'information et de communication en temps réel, permettant à l'Internet des objets (IoT) d'automatiser les processus. Grâce à ces technologies, les villes peuvent s'engager et communiquer avec les voyageurs pour leur fournir des informations en temps réel. La technologie peut également renforcer la collaboration entre les parties prenantes,

telles que les prestataires de services, et les opérateurs et autorités de transport, afin d'améliorer l'efficacité et la performance des services tout en introduisant innovation et nouveaux usages.

Créer une synergie entre mobilité intelligente et ville intelligente

La technologie et les services d'Alcatel-Lucent Enterprise (ALE) offrent les solutions de communication et de réseau adéquates pour interconnecter les flux, les appareils et les utilisateurs.

Les solutions ALE vous permettent d'adopter le MaaS et la mobilité intelligente de plusieurs façons. Elles fournissent la couche de connexion entre les applications de différents fournisseurs, services, appareils, processus et utilisateurs. De même, le réseau est essentiel pour transporter et sécuriser les informations et fournir des services avancés en utilisant l'infrastructure Wi-Fi.

Les services de communication tels que les sessions voix et vidéo, les messages texte, le partage de fichiers et les notifications peuvent être intégrés à l'écosystème par le biais d'API. En outre, les applications et les appareils peuvent fournir des interactions en temps réel et permettre de lancer des actions à partir des applications de mobilité des fournisseurs de MaaS.

Grâce aux services de géolocalisation, au suivi des équipements, à la géolocalisation basée sur l'infrastructure Wi-Fi et à l'interconnexion IoT, vous pouvez collecter les bonnes informations et envoyer des données précises tout au long du processus pour les mettre à la disposition de la bonne personne ou équipe.

Le billet électronique ou le billet intelligent est essentiel pour la mobilité en tant que service. Les solutions de géolocalisation (LBS) et de suivi des équipements peuvent être mises en œuvre pour assurer le suivi des passagers lors de l'entrée/sortie du moyen de transport. Les balises Bluetooth® Low Energy (BLE) déployées dans les stations de bus, de métro, de train, à bord des bus/métro/train, ou dans l'application mobile de l'utilisateur final, enverront la balise ou l'identifiant du passager au réseau pour calculer le trajet de bout en bout avec le bon tarif. Regardez la vidéo de l'application "Implitick" (billetterie implicite), co-développée avec l'Université de Strasbourg, pour découvrir comment LBS peut être intégrée dans une application MaaS pour facturer le compte du passager, afin d'offrir un voyage multimodal sans interruption.

Le succès de la mobilité et des villes intelligentes dépend de la connectivité, de la numérisation, des communications et de la collaboration en temps réel. Ces éléments renforceront la mobilité intelligente pour aider les villes intelligentes à atteindre leurs objectifs de réduction de la pollution, de diminution des embouteillages et de développement plus durable.

Document 13

Les grandes collectivités étoffent peu à peu leur offre d'outils numériques d'aide à la mobilité

maire-info.com - Édition du mardi 10 mai 2022

Le Cerema vient de publier les premiers résultats de son enquête sur les outils numériques d'aide à la mobilité, dont le développement est fortement encouragé par la loi d'orientation sur les mobilités. En identifiant à la fois les avantages de ces outils et les freins à leur développement.

[L'enquête](#), menée par le Cerema en collaboration avec plusieurs associations d'élus (dont Régions de France et le Groupement des autorités responsables de transport), porte sur le concept encore relativement peu connu de « MaaS ». Derrière cet acronyme (« mobility as a service », traduit en français par « mobilité servicielle ») se cache un concept plus simple qu'il n'y paraît : les applications numériques d'aide à la mobilité.

Concrètement, il s'agit en premier lieu des applications sur smartphone dédiées à l'information dite multimodale, permettant « *d'aider les usagers à préparer leurs déplacements en proposant et en combinant plusieurs modes de transport, et souvent en les informant en temps réel sur les perturbations* ». Dans certaines grandes métropoles, de telles applications sont aujourd'hui très efficaces – l'utilisateur n'ayant qu'à renseigner son lieu de départ et son lieu d'arrivée pour se voir proposer diverses solutions, en temps réel, allant des transports collectifs au vélo ou à la marche en passant par le VTC. Ces systèmes, très élaborés, permettent désormais de connaître son temps de trajet quasiment à la minute près.

Si le Cerema note que ces systèmes sont encore relativement rares en France, il rappelle que l'objectif de « *généraliser le Maas* » est « *bien présent dans les collectivités territoriales* » et que cet objectif est présent dans la loi d'orientation des mobilités (LOM).

C'est pour donner un instantané de ce développement que le Cerema a mené une enquête auprès de 22 acteurs (10 collectivités, 11 opérateurs de mobilité et une agence d'assistance à maîtrise d'ouvrage). L'enquête vise notamment à faire le point sur les services numériques que proposent ces acteurs et à tracer des perspectives.

Services pas encore universels

Il ressort de l'enquête que plus de 80 % des acteurs répondant ont mis à disposition des usagers un site internet dédié à la mobilité, et presque 75 % une application mobile. Plus rarement, ils proposent un site ou une application « *mutualisés* » entre plusieurs autorités organisatrices, pour diminuer les coûts de production. Dans la plupart des cas, une solution de titres de transport dématérialisés (présentés sur le téléphone mobile) est également proposée.

L'éventail des services proposés varie beaucoup d'une collectivité à l'autre. Si 100 % des répondants intègrent a minima les transports collectifs dans leurs applications (bus, car, métro et tramway), et plus de 60 % le vélo en libre-service, moins de la moitié offre des informations sur la disponibilité dans les abris vélos, seulement 25 % sur l'autopartage, et à peine un peu plus de 10 % sur la marche. Rares sont donc encore les applications « *universelles* », prenant en compte toute la palette de la « *multimodalité* » – c'est-à-dire le fait de faire un trajet en utilisant plusieurs modes, par exemple vélo de chez soi à la gare, train, trottinette en libre-service de la gare au lieu de travail.

Vente en ligne

La planification des trajets n'est pas le seul objectif de ces applications, qui proposent dans la plupart des cas des solutions d'achat de titres de transport. Même constat que plus haut : si 100 % des répondants permettent l'achat de titres de transport pour les modes de transport collectif, ils sont

encore bien plus rares à proposer, dans la même application, le paiement du parking ou du stationnement, de l'autopartage ou de la voiture en libre-service.

La part des achats en ligne (site web ou application) reste marginale, mais elle a tout de même doublé depuis la crise du covid-19 (passant dans la plupart des métropoles de 4 à 8 %). Certaines agglomérations se distinguent avec 40 % des titres achetés en ligne. 60 % des acteurs interrogés estiment que le covid-19 a eu un impact sur la fréquentation des sites de vente en ligne de titres de transport – cette modification des usages étant probablement appelée à perdurer après la crise. C'est ainsi que plus de la moitié des répondants prévoient « une modification de l'organisation des espaces physiques de vente », dans le sens d'une réduction.

Freins

Le Cerema alerte toutefois « *qu'une part non négligeable de la population n'utilise pas ces outils* » et qu'il convient d'en tenir compte – qu'il s'agisse de personne ne possédant pas de smartphone ou ne sachant pas réellement s'en servir, de personnes refusant de saisir leurs données bancaires en ligne ; etc.

Les répondants à l'enquête ont d'ailleurs identifié un certain nombre de « freins » au développement de ces services, parmi lesquels on peut citer « *les coûts exorbitants pratiqués par les acteurs du secteur de la billettique des transports en commun* », « *les frontières qui perdurent entre la SNCF et les collectivités et ne facilitent pas l'interopérabilité* », la difficulté pour les collectivités de choisir un opérateur MaaS (opérateur de transports ou marché spécifique).

Objectifs plus ou moins ambitieux

Un autre avantage considérable des services numériques est qu'ils ouvrent la possibilité de recueillir d'innombrables données sur les habitudes et les pratiques des usagers, et qu'une utilisation pertinente de ces données permet d'en faire « *un réel outil de pilotage des mobilités en temps réel* ».

Le jeu en vaut la chandelle : le Cerema rappelle que dans certaines villes d'Europe du nord (Suède ou Finlande), des services numériques bien pensés et efficaces ont contribué à faire fortement décroître l'usage de la voiture individuelle. Mais pas à eux seuls : ces villes ont développé la MaaS en complément d'une « *politique publique volontariste (incitation à la tarification, amélioration de l'offre)* ». Il revient donc, conclut le Cerema, à chaque autorité organisatrice de choisir leur objectif en développant ces services : ou bien « *simplement viser le service rendu aux usagers pour faciliter la réponse à leurs besoins* », ou bien, de façon plus ambitieuse, « *poursuivre un projet global aboutissant à des impacts positifs en termes de lutte contre le réchauffement climatique, d'utilisation de l'espace public, et à un coût abordable par tous* ».

Document 14

Le Maas : trait d'union des territoires

cerema.fr - 24 avril 2020

Un MaaS pour les gouverner tous. Un MaaS pour les trouver. Un MaaS pour les rapprocher tous et dans les territoires les lier... Qui ? Les services de mobilité, bien-sûr ! Le MaaS permet de les réguler, de mieux les faire connaître, et de les connecter entre-eux, reliant ainsi les territoires et leurs habitants.

Le terme « **intermodalité** » renvoie à l'utilisation successive de plusieurs modes de transport pour réaliser un déplacement. En théorie, il embrasse tous les modes, mais dans la pratique, les politiques intermodales mises en œuvre jusqu'à aujourd'hui étaient surtout centrées sur les transports publics et la voiture personnelle. L'élargissement des politiques intermodales au vélo et aux nouveaux services de mobilité est plus récent et partiel, se traduisant essentiellement par des aménagements physiques aux abords des gares ou pôles d'échange, et allant parfois jusqu'à l'intégration de services de location de vélo en libre-service ou d'autopartage sur un support billettique interopérable.

Le **MaaS** permet de pousser plus loin le concept d'**intermodalité**, en proposant des outils qui vont faciliter cette pratique complexe : **information multimodale** complète avec calculs d'itinéraires intermodaux, tarification et processus d'achat combinés (sous forme d'abonnement multimodal, de paiement à l'usage avec un processus unique d'achat de titres pour un trajet intermodal, ou encore avec un système de post-paiement et une facture unique multimodale en fin de mois), et support unique pour accéder à chacun de ces services. Le tout pour un bouquet de services de mobilité.

Néanmoins, pour être efficace, le Maas doit s'appuyer sur une offre performante, et donc aussi sur une « **offre intermodale** » performante. La coordination spatiale (et temporelle pour les offres de transport à horaires) est donc primordiale et nécessite en conséquence des aménagements physiques et organisationnels réels, hors de la sphère du numérique. Si cet effort a parfois déjà été réalisé dans les pôles d'échanges multimodaux et autres parcs-relais, il devra dans les années à venir s'étendre à tout le territoire, car les nouvelles technologies rendent maintenant envisageables de nouvelles pratiques intermodales plus diffuses. On peut ainsi stationner sa voiture proche d'un arrêt de transport et poursuivre son trajet en transport collectif. L'amélioration de la marchabilité devient donc un enjeu autour de chaque arrêt, et donc sur tout le territoire !

QUEL MAAS POUR QUEL TERRITOIRE ?

Le **MaaS** est un concept. Il va se traduire différemment en fonction de l'offre disponible sur le territoire, en fonction des objectifs poursuivis, et en fonction de sa population cible.

La singularité du **MaaS** est d'avoir le transport capacitaire (Mass transit) comme colonne vertébrale, mais la personnalisation fine des solutions de déplacement comme réelle plus-value.

En effet, pour être attractifs, les outils **MaaS** doivent fournir un service personnalisé, adapté aux conditions temporelles et spatiales du trajet souhaité, ainsi qu'aux préférences et capacités de l'utilisateur. Le panel des offres et des fonctionnalités proposés doit donc s'adapter aux objectifs du système : aider les touristes à se déplacer vers les lieux touristiques, inciter les habitants à choisir des déplacements plus vertueux, voire viser des gains financiers pour des **MaaS** privés...

Chaque autorité organisatrice de la mobilité doit donc analyser l'ensemble des offres disponibles sur son territoire (publiques ou privées), identifier les priorités parmi ses politiques publiques, pour enfin définir sa stratégie en termes d'aide à la mobilité. Le niveau minimal consiste à donner une simple information sur les offres qu'elle organise... Le niveau maximal consisterait à proposer une vraie **mobilité servicielle**, avec intégration complète de tous les modes pour toutes les fonctionnalités (information, réservation, achat, validation...). Cette question se pose différemment pour une AOM locale ou pour une région.

LE MAAS URBAIN

C'est naturellement en milieu urbain qu'apparaissent les systèmes les plus avancés vers le **MaaS**. À Montpellier, les fonctionnalités et l'intégration sont assez avancées, mais restent appliquées à des offres publiques. Le Compte mobilité de Mulhouse (achat et validation par smartphone pour l'autopartage Citiz et

accès aux parkings privés par carte) et Moovizy 2 à Saint-Étienne (réservation et paiement pour les taxis, parkings privés, et l'autopartage Citiz) sont les premiers en France à proposer une intégration complète d'offres privées dans un **MaaS**. En Europe, les premiers furent proposés par des **MaaS** privés comme Whim à Helsinki (avec taxis et locations de voiture) ou plus récemment Ubigo à Stockholm (taxis, locations de voiture et autopartage), mais les **MaaS** publics s'y mettent petit à petit : taxis à Hanovre ; autopartage, vélos et scooters en libre-service à Berlin. Rassembler toute l'offre – publique et privée – dans un même système a un double avantage : il permet de proposer encore plus de trajets intermodaux pertinents, et il devient l'outil incontournable des mobilités, avec une visibilité accrue, qui sert les intérêts de chaque opérateur.

Mais dans les grandes agglomérations, le périmètre institutionnel est souvent trop limité par rapport à la réalité des bassins de vie. Ainsi, à Grenoble, le projet de **MaaS** pourrait dépasser le ressort territorial métropolitain et s'adresser également aux territoires avoisinants. Le **MaaS** deviendrait alors un élément clé pour faire le lien entre le milieu urbain et le milieu périurbain.

Le projet de loi d'orientation des mobilités est construit dans ce sens. Il institue en effet les bassins de mobilité, qui « regroupent » plusieurs AOM. Et à partir de 2023, c'est à l'échelle de tout un bassin de mobilité qu'un **MaaS** devra proposer une offre de transport, devenant ainsi un vecteur de la structuration du projet de territoire.

LE MAAS RÉGIONAL

Mais en dehors des AOM importantes, les petites villes et villes moyennes ne pourront vraisemblablement pas investir autant.

Et c'est bien sûr encore plus le cas en zone peu dense. Pour ces territoires, le **MaaS** ne pourra venir que d'une initiative régionale. La complexité d'un dispositif de **MaaS** régional est de proposer à la fois des fonctions communes utiles à tous les territoires, tout en restant modulaire et ouvert pour que des **MaaS** urbains puissent se développer en se basant sur cette architecture régionale pour rationaliser l'ensemble et diminuer les coûts. En Autriche, à Vienne, le **MaaS** mis en place par l'opérateur public WienerLinien s'appuie ainsi sur des itinéraires calculés par une plateforme nationale et sur des produits tarifaires gérés par une plateforme régionale.

La difficulté dans les zones peu denses, c'est précisément que les offres de mobilité sont limitées. Pour proposer une **mobilité servicielle**, il faudra donc organiser ces offres en rabattement vers les axes structurants lorsqu'ils existent, et il faudra s'assurer que la plate-forme réunit 100 % des offres existantes : taxi, covoiturage ou encore transport à la demande ne pourront pas être mis de côté, comme c'est souvent le cas pour des **MaaS** urbains.

Les **MaaS** régionaux rendront plus visible un ensemble de services de mobilité, avec une information multimodale et intermodale, avec un support de validation commun et un système de tarification combinée. Ils seront ainsi un objet concret qui fera le trait d'union entre toutes les mobilités, et entre les différents bassins de mobilité, concrétisant ainsi pleinement leur rôle réaffirmé de chef de file de l'intermodalité.

ET AU NIVEAU NATIONAL ?

L'État français a renoncé il y a quelques années à mettre en place un calculateur national public, comme c'est le cas dans d'autres pays européens. La SNCF s'est donc naturellement positionnée sur ce créneau, ajoutant petit à petit l'information sur les réseaux urbains pour commencer ou terminer son itinéraire. La SNCF étoffe maintenant son offre en vendant des titres de transport de tiers sur son application « L'Assistant » (la CTS à Strasbourg pour commencer), devenant ainsi de fait le candidat le plus sérieux au titre de **Maas** national. Ce service vise les déplacements interurbains de longue distance : pour la SNCF, il ne s'agit pas de concurrencer les collectivités, mais plutôt d'éviter l'apparition d'acteurs globaux qui pourraient vendre - entre autres - des billets ferroviaires.

Document 15

Evoluer vers la mobilité urbaine durable

Curious Lab - 19 octobre 2020

Etat des lieux de la situation actuelle

La manière de se déplacer est un aspect essentiel de notre quotidien. En terme de distance, à Paris en 2019, les usagers des transports en commun ont parcouru en moyenne 10.8 km. En terme de durée, les parisiens passent environ 1 h par jour dans les transports en commun !

Cependant, la voiture reste un outil incontournable lorsque l'on parle de mobilité principalement dans les zones périurbaines et pour les trajets longues distances. Mais, l'usage de la voiture génère des retombées malencontreuses sur 3 niveaux : économique, environnemental et sanitaire.

– L'impact économique se mesure avec le coût de la voiture, de son entretien ainsi que du carburant

– L'impact environnemental correspond à une augmentation de la pollution et de la consommation d'essence.

– L'impact sanitaire est le plus important. En effet, en 2017, en Europe, 500 000 personnes sont décédées prématurément en raison de la pollution de l'air selon l'Agence Européenne pour l'Environnement.

De ce fait, la volonté d'évoluer vers un futur sain est devenue une nécessité. La clé vers un avenir plus sain se trouve notamment dans les évolutions en terme de mobilité urbaine écologique. Les métropoles ont donc pour but principal de décongestionner leurs réseaux de transports en commun.

En 2014, un nouveau terme est apparu : « Maas », Mobility As a Service, dont le but est de faciliter le déplacement des populations dans les villes en centralisant la planification, la réservation et l'achat de titres pour les différents moyens de transport.

Donc concrètement que fait-on ?



Le vélo à Paris.

A l'échelle nationale, de nombreuses initiatives sont mises en place en France. On peut notamment parler du projet du Grand Paris Express, dont le but est d'étendre le réseau de transports en commun, qui permet à la capitale française d'être classée 3ème ville au monde en matière de mobilité durable, derrière Hong-Kong et Zurich.

D'après une enquête de l'Insee, l'usage de la voiture lors des déplacements entre le domicile et le lieu de travail reste prédominant. Les transports en commun sont sollicités sur les courtes ou moyennes distances, principalement en centre-ville. Cependant, de nombreux acteurs se mobilisent pour renverser la tendance et favoriser l'usage des transports en commun.

Transdev, premier opérateur européen de la mobilité zéro émission, propose une grande diversité de véhicules électriques. Lorsque le tout électrique n'est pas possible, ils s'engagent dans la conversion des parcs vers une flotte de plus en plus électrifiée.

La SNCF, quant à elle, met en place de nombreux projets innovants et durables tels que l'éco-conduite qui, en optimisant le freinage et le système d'arrêt/redémarrage automatique, permet de réduire la consommation jusqu'à 12%.

Keolis, opérateur de transports publics très engagé pour une mobilité durable met en place de nombreuses initiatives dans différentes villes. A Lille, 100 % des voyages utilisent un carburant alternatif au diesel : électricité pour le métro et le tram et gaz pour les bus urbains. A Tours, des panneaux photovoltaïques ont été installés sur le toit du Centre d'Exploitation et de Maintenance du Tramway. A Dijon, les véhicules sont lavés à l'eau recyclée.

Et Dijon dans tout ça ?

La ville de Dijon a déjà bien entamé sa transition vers une mobilité écologique. Elle se trouvait d'ailleurs parmi les quatre finalistes du concours "la Capitale Verte Européenne 2022" face à Tallinn en Estonie, Turin en Italie et Grenoble, la grande gagnante.

Depuis 2011, le secteur piéton de la ville de Dijon a vu sa superficie augmenter de 60 %, ce qui permet d'assurer la sécurité des habitants mais aussi de réduire les nuisances sonores et la pollution. Il existe également 64 km d'aménagements cyclable et de nombreuses rues du centre-ville bénéficient de contresens cyclables. De quoi profiter de l'architecture bourguignonne tout en préservant l'environnement.

La ville s'est également fixé de nouveaux objectifs :

- Réduire de 40 % les émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2030
- Porter à 30 % la part de consommation d'énergies renouvelables d'ici à 2050.

L'une des grandes innovations de cette année 2020 est le développement de l'utilisation de l'hydrogène. Produit par les déchets ménagers de nos poubelles, il remplacera bientôt le gazole pour faire rouler l'ensemble des véhicules de service de la métropole.

De plus, le réseau de tramway s'étend sur 20 km et est totalement électrique. En plus de la navette City qui est également 100 % électrique, les bus et les trams sont électriques à près de 90 %.

Et nos voisins, qu'est-ce qu'ils font ?

De nombreuses villes européennes telles que Amsterdam ou Prague sont très avancées en termes de mobilité urbaine propre : une grande partie de leurs centres-villes sont piétons ou cyclables. Copenhague est sans aucun doute une ville exemplaire en termes de développement écologique. En effet, la capitale danoise est la première capitale neutre en émission de CO₂. Avec 43 km de pistes réservées, des autoroutes pour vélos et des ponts interdits aux voitures, la ville est le paradis des cyclistes. A Copenhague, 4 personnes sur 5 possèdent un vélo, alors que seule 1 sur 5 a une voiture. Pour les habitants, il est tout à fait naturel de privilégier le vélo : il est plus rapide, permet d'éviter les embouteillages, il est plus facile de se garer, c'est meilleur pour la santé, moins cher et plus convivial. Des études économiques menées par la municipalité dévoilent que 230 millions d'euros de dépenses de santé sont économisées chaque année grâce au cyclisme.

Plus généralement, la ville a mis en place un réseau de transports « verts » interconnectés les uns aux autres : trains, métros, bus, bateaux et vélos sont faits pour fonctionner ensemble et permettre aux habitants de se déplacer sans voiture dans un rayon de 80 km !

Toutes ces initiatives réduisent à 33 % l'usage de la voiture pour les trajets dans la ville. La mairie de Copenhague prévoit même de faire descendre ce chiffre à 25 % d'ici 2025.

Mais si on est obligés d'utiliser la voiture, comment faire ?

Afin de contrer les effets néfastes des carburants sur l'environnement, plusieurs initiatives sont mises en place : notamment, les moteurs hybride. Mais, ce n'est pas tout, l'hydrogène prend de plus en plus de place. Pour fabriquer de l'hydrogène, on fait passer un courant électrique dans de l'eau afin de séparer les molécules d'hydrogène des molécules d'oxygène : c'est ce que l'on appelle l'électrolyse. Ce procédé n'émet pas de gaz à effet de serre si l'électricité est décarbonnée. Les seuls rejets d'un véhicule à hydrogène sont donc composés d'eau.

L'hydrogène se prête particulièrement aux transports lourds, tels que les bus, les trains ou encore les camions.

En 2018, le groupe EDF a lancé sa filiale Hynamics dont l'intérêt est justement de se concentrer sur la mobilité lourde. Ils ont notamment pour objectif de verdir la flotte de bus des municipalités en passant sur des bus hydrogène. Avec les sept milliards d'euros dédiés à la recherche sur l'hydrogène dans le plan de relance annoncé par Jean Castex début septembre, on va voir fleurir ces solutions à hydrogène partout en France dans les années à venir.

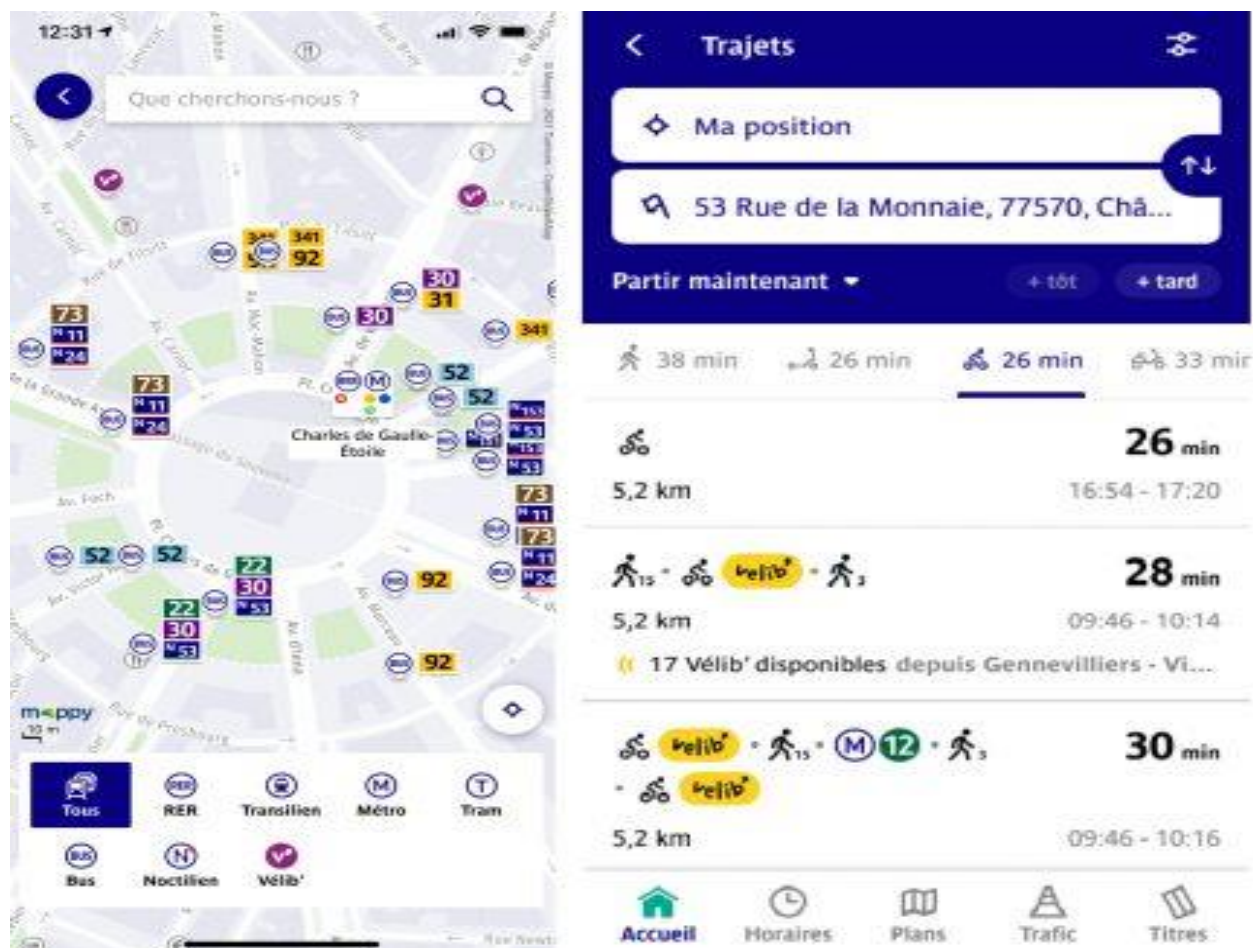
Conclusion

La mobilité est un point important dans la société, que l'on soit dans les campagnes et que l'on utilise la voiture pour se déplacer, ou en ville avec les transports en commun. L'empreinte écologique de nos déplacements est très grande et pourtant il y a de nombreuses alternatives pour la réduire ! Avec le développement de la mobilité électrique, on peut continuer à utiliser la voiture si c'est vraiment nécessaire, sans pour autant polluer autant qu'avant. En ville il reste plus écologique de se déplacer autrement qu'en voiture, comme par exemple en transports en commun : une alternative non seulement mieux pour la planète, mais aussi mieux pour les autres.

Mobility as a service (MaaS) : la RATP lance " Bonjour RATP "

DECRYPTAGEO : l'information géographique
[Françoise De Blomac](#) | 13 juin 2021 |

La nouvelle version de l'application RATP sort officiellement le 15 juin 2021. En intégrant une composante paiement et des modes de transports complémentaires, la Régie se positionne clairement sur le MaaS.



Disponible sur Android et iOS dès le 15 juin, [« Bonjour RATP »](#) vient remplacer l'ancienne application RATP et se téléchargera par simple mise à jour. Elle permet de calculer son itinéraire en région parisienne en combinant métro, bus, RER, Velib', VTC (Marcel) et trottinette électrique (marque TIER à partir de septembre). Les titres de transport Navigo ne seront plus les seuls à pouvoir être achetés en ligne. Il sera ainsi possible de réserver son VTC ou son Velib' et de les payer via l'application.

Grâce à l'intégration de la cartographie Mappy, [racheté en novembre dernier au groupe Solocal](#), l'application intègre près de 150 000 points d'intérêts pour effectuer des recherches autour de soi : arrêts de transports en commun mais également banques, restaurants, etc. L'intégration de Mappy permet également l'intégration d'un calculateur d'itinéraires à vélo plus élaboré, avec le choix entre parcours direct ou privilégiant le plus de pistes cyclables. Une « véritable GPS vélo » est enfin annoncé pour cet été.

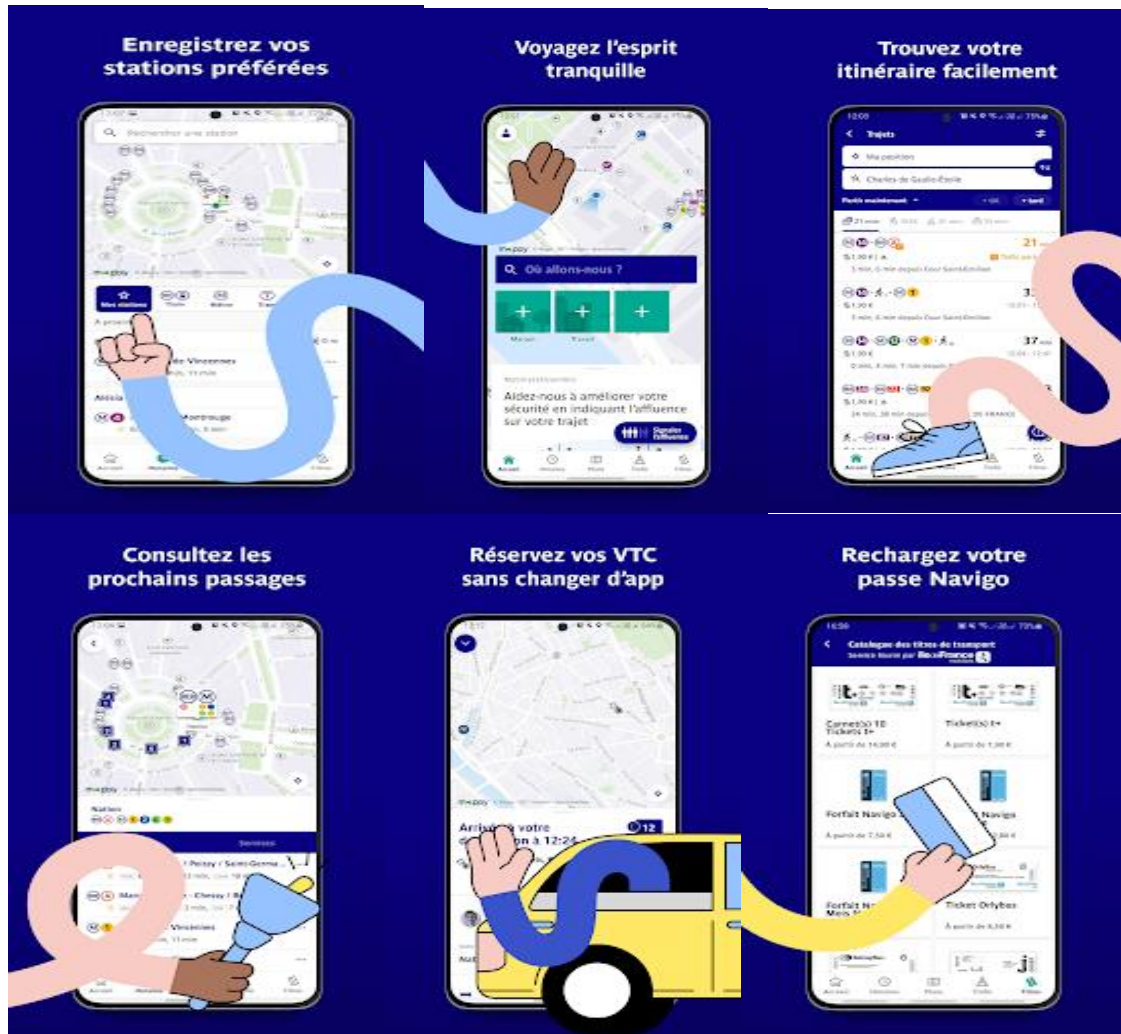
Ainsi, la RATP confirme ses ambitions en tant qu'acteur de la mobilité comme service (MaaS) et entend bien rassembler autour de sa bannière de plus en plus de partenaires.

« Ensemble, nous œuvrons pour une meilleure qualité de ville. Une ville où le développement d'une mobilité urbaine durable et écologique est favorisé. Une ville où gagner du temps est simple comme Bonjour. » commente Hiba Farès, directrice en charge de l'Expérience Clients, des Services et du Marketing au sein du groupe RATP



L'application « Bonjour RATP » : C'est votre app qui enrichit votre expérience et simplifie tous vos déplacements quotidiens !

Gratuit - Editeur: RATP Smart Systems



...

Avec "Bonjour RATP", retrouvez vos itinéraires préférés, et dites bonjour à de nouvelles fonctionnalités, plus innovantes qui simplifieront votre quotidien.

- Trouvez les meilleurs itinéraires en transport en commun, en temps réel,
- Achetez et rechargez vos titres de transport,
- Réservez et payez votre VTC Marcel directement sur l'app,
- Trouvez et prenez votre Vélib en toute simplicité,
- Retrouvez les commerces et lieux de vie à proximité,

- Découvrez prochainement des fonctionnalités supplémentaires pour encore plus de solutions de transport !

Tous vos trajets et déplacements à Paris et IDF à portée de main :

- Bus, Metro, RER, Tramway, Transilien SNCF, Velib', VTC Marcel ou encore Noctilien et Orlyval.
- Retrouvez selon votre mode de transport, vos horaires de Bus, horaires de métro et horaires de trains en temps réel, vos plans de métro et plans de RER, vos itinéraires et vos alertes perturbations sur l'ensemble du réseau RATP ainsi que bien d'autres services.

Naviguez sur l'ensemble du réseau Paris et IDF :

- Sélectionnez votre mode de transport : Bus, Métro, RER, Tramway, Transilien SNCF, Marcel, Vélib',
- Consultez les horaires de passage en temps réel et enregistrez vos favoris,
- Planifiez vos itinéraires et calculez la durée de vos trajets,
- Filtrez les itinéraires accessibles en mobilité réduite dans l'onglet de recherche,
- Recevez des alertes en cas de perturbations sur vos lignes.

Achetez vos titres de transport et rechargez votre passe Navigo directement depuis l'appli Bonjour RATP :

- Rechargez votre Passe Navigo depuis votre mobile grâce au sans contact,
- Achetez un ticket t+ à tarif préférentiel,
- Emportez vos titres de transport et Passe Navigo directement sur votre téléphone !

Prenez votre Vélib en toute simplicité :

- Accédez à une mobilité douce, trouvez les Vélib' disponibles autour de vous sur l'appli Bonjour RATP et prenez un vélib' en toute simplicité ! C'est facile et rapide !

Commandez vos VTC en temps réel :

- Vos courses en VTC sans changer d'application. Gagnez du temps : réservez directement vos courses en VTC depuis l'appli Bonjour RATP avec notre partenaire Marcel. En plus, elles sont neutres en carbone !

Visualisez le trafic en temps réel :

- Retrouvez en direct toutes les informations trafic sur vos modes de transport RER, Métro, Bus, Tramway, Transilien.

Voyagez plus sereinement :

- Vérifiez la densité de voyageurs sur votre itinéraire grâce à l'indicateur d'affluence collaboratif.

Créez votre compte unique pour gérer toutes vos mobilités et gérer vos favoris :

- Enregistrez vos stations et horaires favoris pour recevoir des alertes en temps réel sur l'état du trafic,
- Accédez à un compte unique pour réserver et payer toutes vos mobilités à tout moment, depuis n'importe quel mobile,
- Devenez membre pour bénéficier d'offres personnalisées et participer à l'amélioration de nos services (testez les fonctionnalités en avant-première, donnez-nous votre avis...et cela grâce à votre compte unique)

Accédez aux plans officiels RATP et Île-de-France Mobilité même hors connexion :

- Métro, RER, Bus et Tramways, Noctiliens, Transiliens.



Pourquoi est-il important d'imaginer d'autres modes de transport en milieu rural et périurbain ?

L'étalement des agglomérations et la dispersion de l'habitat en zone rurale, la localisation des activités économiques et le manque de transports en commun dans ces territoires où vivent 40 % des Français, ont poussé à une utilisation massive de la voiture individuelle qui n'est plus tenable aujourd'hui tant pour le climat, la qualité de l'air que le pouvoir d'achat des habitants des zones périphériques et rurales, contraints d'utiliser leur véhicule au quotidien.

Les collectivités locales, en association avec des acteurs privés ou associatifs, doivent désormais proposer et susciter des façons alternatives de se déplacer, moins polluantes pour l'environnement et moins coûteuses pour leur budget. Il s'agit de maintenir le lien social et l'accès aux services : santé, enseignement, commerces, loisirs... C'est également un atout pour renforcer l'attractivité de leur territoire.

Comment faire ?

Connaitre les pratiques régulières des déplacements sur le bassin de vie est nécessaire pour élaborer une nouvelle politique de mobilité adaptée aux besoins.

On réalise une enquête sur les habitudes des résidents et leur profil socio-économique, la géographie du territoire et ses pôles d'activité. On identifie les « zones blanches » et les sources d'insatisfaction sur les offres de transport existantes. On pose un diagnostic et on lance des expérimentations.

Développer la mobilité partagée

On l'encourage en aménageant des aires de covoiturage aux abords des routes fréquentées et en créant une plateforme qui permet de mettre en relation conducteurs et passagers. On organise un service d'autopartage pour faciliter la location de particulier à particulier. Un service qui peut être dupliqué au sein des entreprises d'une zone d'activités. On stimule l'auto-stop sécurisé avec des panneaux de signalisation.

Faciliter l'intermodalité vélo/train avec des parkings sécurisés - Soutenir la circulation de véhicules à faibles émissions

Installer des stations de recharge pour voitures électriques et/ou points de ravitaillement pour celles fonctionnant au gaz. La collectivité investit aussi dans une flotte électrique ou au gaz et peut mutualiser son utilisation, par exemple en proposant aux habitants d'utiliser les véhicules quand le personnel ne s'en sert pas.

Traditionnel ou électrique, le vélo est un bon mode de déplacement, y compris en milieu rural et périurbain.

Au sein de l'intercommunalité ou en lien avec les communes alentours, on prend des mesures pour le développer. Avec des véloroutes et des voies vertes, des parkings sécurisés, une flotte de vélos électriques en libre-service, un service de réparation, etc.

Sécuriser des itinéraires de « vélobus » ou de « pédibus »

Pour permettre aux enfants d'aller à l'école à bicyclette ou à pied.

Accentuer le service de transport à la demande.

Avec des tarifs raisonnables, il permet les déplacements des ménages modestes, des jeunes, des personnes à mobilité réduite, voire des touristes.

Mobiliser les commerçants

Pour qu'ils deviennent « relais colis » afin de simplifier le « dernier kilomètre » de livraison.

Etudier l'installation de « tiers lieux »

Pour permettre le télétravail ou l'organisation de réunions en visioconférence.

Indicateurs

- 1 Français sur 4 a déjà refusé un emploi faute de moyens de transport. Source : (Laboratoire de la Mobilité Inclusive)
- 70 % des déplacements en dehors des villes se font en voiture contre 61 % en zone urbaine. Source : (CEREMA)
- 20 kms C'est la distance moyenne domicile-travail dans les territoires ruraux. Source : (CEREMA)
- 5 000 € par an en moyenne, c'est ce que coûte une voiture pour un ménage, soit 10 à 12% de son budget. Source : (ADEME)

Ils le font déjà !



Commune rurales Auvergne-Rhône-Alpes - 37 300 habitants

Expérimentation de deux formes d'autopartage.

La première, intergénérationnelle, entre particuliers, encourage une personne âgée qui se sert peu de sa voiture à la louer aux personnes ayant un besoin occasionnel : un service assure la mise en relation entre les habitants et le paiement, jouant ainsi le rôle de tiers de confiance. Par ailleurs, ces collectivités ont fait un achat groupé de véhicules électriques, proposés en libre-service.



Communauté de communes des Hauts-de-France - 38 000 habitants

Lignes de transport scolaire ouvertes à d'autres publics que les élèves y compris aux heures de pointe.

Tous les habitants peuvent les emprunter. Hors plages de transports scolaires, c'est le transport à la demande qui prend la relève. Ce changement de cap a permis de réduire le nombre de véhicules effectuant du transport à la demande en ville pour les réorienter vers la gare locale.



Petite municipalité des Pays-de-la-Loire - 1 620 habitants

Mise en place d'un système de « vélo bus ».

Lassée de voir le flot incessant de voitures devant l'école, matin et soir, la commune a mis en place un système de « vélo bus » afin d'inciter les enfants volontaires à se rendre en classe à bicyclette, en empruntant la voie verte. Ils sont accompagnés par un agent communal et des bénévoles, sauf pendant l'hiver où le service est suspendu. Une vingtaine d'élèves a adopté ce mode de transport aux effets bénéfiques sur la réduction des embouteillages... et le niveau d'attention scolaire.



Intercommunalité de Bourgogne-Franche-Comté - 22 355 habitants

Partenariat avec l'association « Rezo Pouce » pour développer l'autostop sécurisé dans ses 66 villages.

Chacun des bourgs dispose de deux arrêts marqués par des panneaux en forme de pouce. Un macaron à apposer sur son véhicule est donné à tout conducteur souhaitant faire partie du réseau. L'application sur smartphone de Rezo Pouce permet aux autostoppeurs d'indiquer leur destination et aux chauffeurs d'informer les éventuels passagers de leur futur passage.