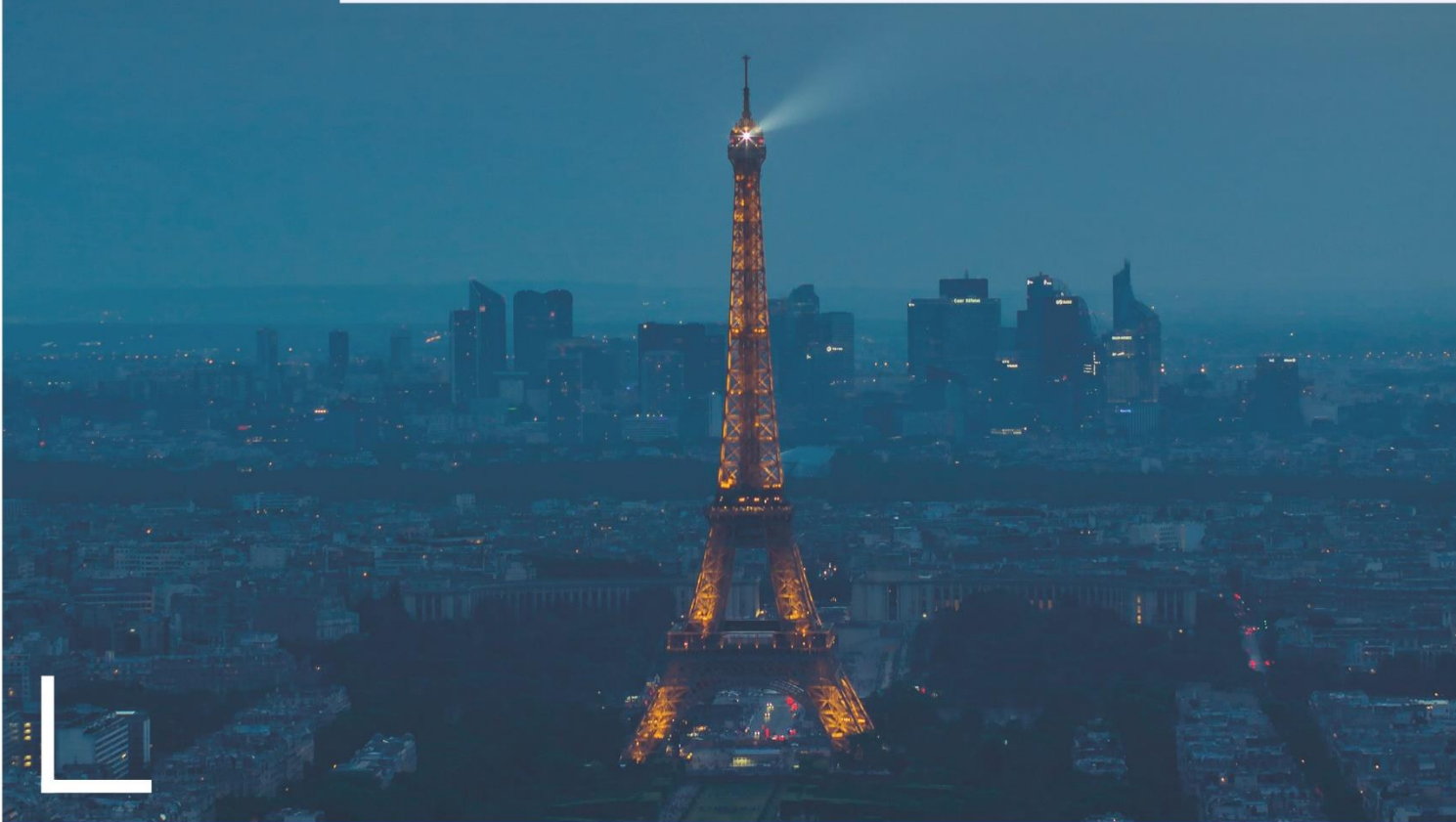




OBSERVATOIRE
du **MAAS**
Mobility as a Service

OBJECTIF MAAS

Analyse de la situation en France au 1^{er} janvier 2021



Un document produit dans le cadre de L'Observatoire du MaaS

L'Observatoire du MaaS

L'Observatoire du MaaS est une initiative du Cerema, développée en partenariat avec le Ministère de la Transition Ecologique, le GART, Régions de France, l'UTP, la FNTV, l'Alliance des Mobilités, l'ADCET, Syntec ingénierie et ATEC ITS. Son objectif principal est le partage de connaissances sur le MaaS et les différentes thématiques qu'il comprend.

Le site Internet de l'Observatoire du MaaS¹ propose une cartographie des initiatives multimodales présentes sur le territoire: systèmes d'information multimodale (SIM), cartes billettiques interoperables, ou dispositifs de MaaS complets. Chaque système est décrit en détail selon les fonctionnalités d'information, d'achat, de validation et de gestion de compte.

L'Observatoire du MaaS est aussi une démarche partenariale ouverte qui fédère plusieurs dizaines d'acteurs. En Novembre 2020, quatre groupes de travail ont été mis en place afin de produire de la connaissance sur un sujet précis du MaaS, en se basant principalement sur des retours d'expérience :

- MaaS & Covoiturage (paru en juin 2021)
- MaaS local & MaaS régional (paru en mai 2021)
- Gouvernance du MaaS (parution 2021)
- Usages du MaaS (parution 2021)

Auteurs et contributeurs

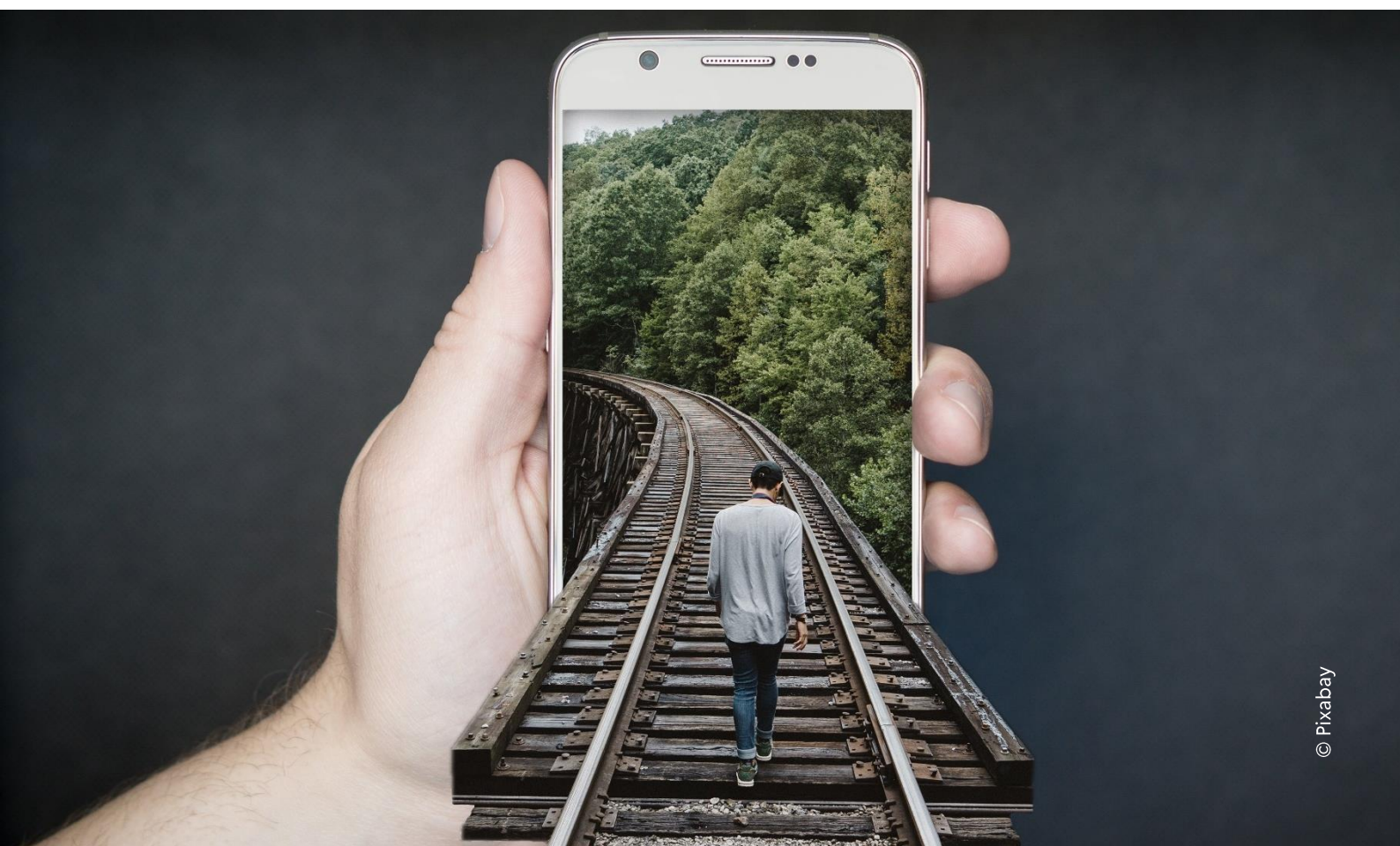
Ce document propose une analyse du déploiement du MaaS en France, sur la base de l'Observatoire du MaaS. Il a été réalisé par le Cerema. Les auteurs sont Alicia Aliaga, May-Jeanne Thai-Van et Laurent Chevereau (Cerema).

Les auteurs remercient également les relecteurs de ce document: Danielle Gance (DIGINOVE Consulting), Jean-Baptiste Autissier (DGITM), Patrick Gendre (Infomobi), David Herrgott (Régions de France), Yolanda Bertrand (Spirtech) et Gêrôme Charrier (Cerema).

¹ <https://smart-city.cerema.fr/maas-observatoire>

SOMMAIRE

RÉSUMÉ.....	3
INTRODUCTION	4
LES SYSTÈMES PUBLICS URBAINS.....	5
ACTEURS ET TYPES DE SYSTÈMES	5
L'INFORMATION VOYAGEUR	7
L'ACHAT ET LA RÉSERVATION DE TITRES.....	10
LES SUPPORTS ET LA VALIDATION DES TITRES	15
LES SYSTÈMES PUBLICS RÉGIONAUX	19
ACTEURS ET CONTEXTE.....	19
L'INFORMATION VOYAGEUR	20
L'ACHAT ET LA RÉSERVATION DE TITRES.....	22
LES SUPPORTS ET LA VALIDATION DES TITRES	23
UNE ÉVOLUTION VERS UN MAAS ?	23
LES SYSTÈMES PRIVÉS.....	24
LES SYSTÈMES D'INFORMATION MULTIMODALE	24
LES MARKET PLACES	26
ET LE MAAS POUR LES ENTREPRISES ?	29



RÉSUMÉ

Les services numériques multimodaux (appelés MaaS pour Mobility-as-a-Service ou Mobilité Servicielle) se développent en France grâce aux avancées technologiques et réglementaires. Pour les acteurs publics, ces outils peuvent contribuer aux politiques de mobilité en favorisant par exemple le recours aux transports en commun ou au covoiturage. Pour les acteurs privés, ils représentent des opportunités de nouveaux marchés, à destination des collectivités ou directement du grand public.

Les services d'information multimodale et de billettique déployés par les autorités organisatrices de la mobilité – locales ou régionales – tendent vers le MaaS, intégrant progressivement de nouvelles fonctionnalités et de nouveaux services de mobilité. L'Observatoire du MaaS permet d'objectiver cette tendance, proposant un état des lieux des déploiements en service début 2021.

Les régions françaises font évoluer leur système d'information multimodale régional pour intégrer progressivement l'information en temps réel, le paiement en ligne ou encore des applications de M-tickets.

Parmi les agglomérations, plusieurs ont déjà mis en place un « MaaS », tandis que d'autres ont un marché en cours pour le construire. Certaines grandes agglomérations se posent aussi la question du choix de l'opérateur du MaaS : faut-il privilégier l'opérateur de transport en incluant le MaaS dans le contrat d'exploitation de service de transport ou bien faut-il un marché spécifique ?

Parmi les systèmes privés, on distingue des systèmes d'information et des plateformes numériques de redistribution (places de marché, ou « marketplaces », centralisant les produits de plusieurs vendeurs), certains à portée locale ou régionale et d'autres à portée nationale, voire plus, axés sur la longue distance.

Le choix des fonctionnalités et des services de mobilités à intégrer au MaaS dépend du contexte et des priorités du porteur de projet. Les services de micro-mobilité sont ainsi surtout présents sur les systèmes privés, tandis que les services de covoiturage urbain ou d'autopartage sont mieux intégrés dans les systèmes urbains, et que le mode ferroviaire est essentiellement présent sur les systèmes régionaux. En termes de fonctionnalités, l'information proposée est en général plus complète sur les systèmes privés, tandis que la dématérialisation des titres de transport est surtout proposée par les systèmes publics : sur carte billettique, mais aussi de plus en plus sur smartphone avec les M-tickets ou encore sur carte bancaire avec l'OpenPayment.

L'année 2021 devrait être une année charnière. L'article 28 de la LOM permet en effet la revente des titres de mobilité d'acteurs tiers, encourageant ainsi le déploiement de MaaS publics ou privés. Le décret d'application doit être publié à l'automne 2021. Il précise la nature des données à échanger entre l'opérateur du MaaS et chaque opérateur d'un service de mobilité, les modalités techniques de cet échange, ainsi que les garanties financières à apporter.

La structuration du marché du MaaS, les démarches françaises de standardisation des interfaces, l'arrivée de MaaS privés, l'élargissement des modes couverts dans les MaaS publics... Voici les perspectives pour 2021 ! Mais, étant donné la durée de ces projets et les contraintes sur l'existant, certains effets ne pourront s'observer que sur le long terme. La route est encore longue jusqu'à atteindre l'objectif MaaS !

INTRODUCTION

Le terme de « MaaS » (Mobility-as-a-Service ou Mobilité Servicielle) désigne les systèmes numériques qui offrent à l'utilisateur une mobilité comme un service. Ce concept se décline par une plate-forme de données à laquelle l'utilisateur accède via une application pour smartphone. Cette application rassemble les fonctionnalités d'information, de réservation, d'achat, de validation des titres et de compte utilisateur unique, pour un ensemble de modes le plus exhaustif possible.

Cet objectif « MaaS » nécessite donc une double intégration : l'intégration fonctionnelle et l'intégration multimodale.

L'intégration fonctionnelle est une tendance de fond. Elle traduit le mouvement de numérisation qui se généralise dans de nombreux secteurs, accentué par la crise sanitaire et le souci de limiter les échanges physiques pour la vente de titres. Ainsi, un nombre croissant de services de mobilité proposent la distribution et la validation des titres de transport sur smartphone, ou encore la réservation ou le déverrouillage d'un véhicule. L'intégration fonctionnelle consiste alors à fusionner toutes ces briques sur une seule application. On distingue plusieurs niveaux d'intégration fonctionnelle (1 : intégration de l'information / 2 : intégration du paiement / 3 : intégration du compte unique / 4 : intégration des politiques publiques).

De son côté, l'intégration multimodale consiste à proposer ces différentes fonctionnalités pour plusieurs services de mobilité, sur un outil unique. De façon opérationnelle, pour chaque service de mobilité ajouté sur une plate-forme MaaS, les fonctionnalités proposées peuvent varier, avec généralement une intégration progressive, au gré des contrats en cours, des développements techniques et des priorités définies.

Les systèmes de MaaS complets sont encore rares en France, mais cet objectif MaaS est bien présent chez les collectivités comme chez les acteurs privés, encouragés par les innovations technologiques et par la Loi d'Orientation des Mobilités.

Sur la base de l'Observatoire du MaaS, ce document vise à donner une image de la situation actuelle (en janvier 2021) dans ce grand mouvement général vers le MaaS. Il porte sur les systèmes privés ainsi que sur les systèmes publics, qu'ils soient développés à l'échelle urbaine ou régionale. Il analyse les fonctionnalités et les services de mobilité intégrés dans les services d'information et les services billettiques, que nous appellerons ici des « dispositifs numériques d'aide à la mobilité multimodale ».

Afin d'apporter une simplicité de lecture, dans ce document, ces dispositifs sont classés en 3 catégories :

- « Carte » pour les dispositifs basés uniquement sur une carte billettique physique, sans avoir nécessairement une application pour smartphone ;
- « SIM » (Services d'Information Multimodale) pour les systèmes accessibles sur smartphone et proposant a minima une information pour plusieurs services de mobilité.
- « MaaS » pour les « SIM » qui proposent la vente de services de mobilité d'acteurs tiers.

LES SYSTÈMES PUBLICS URBAINS

Les dispositifs numériques d'aide à la mobilité multimodale sont variés et il est difficile d'en avoir une vision exhaustive. Nous nous basons ici sur le recensement qui en est fait au sein de l'Observatoire du MaaS. Début 2021, celui-ci répertoriait 45 dispositifs urbains : 37 SIM urbains, 2 systèmes de carte billettique multimodale, 4 systèmes considérés comme « MaaS » et 2 autres en projet. La description de ces systèmes a été faite par le Cerema avec l'aide des acteurs de ces dispositifs. Le cas de Paris, trop spécifique, est traité à part et présenté brièvement à la fin de ce chapitre.

ACTEURS ET TYPES DE SYSTÈMES

TYPLOGIE DES SYSTÈMES FRANÇAIS

Quatre systèmes urbains proposent un outil numérique multimodal avec vente de titres de différents services de mobilité. Sans chercher ici à en faire une définition du MaaS, par simplicité de lecture, nous regrouperons néanmoins ces systèmes sous le vocable de « MaaS ». Il s'agit du dispositif TAM à **Montpellier**, du Compte Mobilité à **Mulhouse**, de Moovizy à **Saint-Etienne**, et du PassMobilité à **Strasbourg**. Deux systèmes supplémentaires sont identifiés comme des projets de MaaS, pas encore en service début 2021 : le Pass'Mobilités à **Grenoble**, et le projet ICAR à **Marseille**.

Les autres grandes agglomérations françaises disposent uniquement d'un système d'information multimodale (SIM)². Un SIM propose aux voyageurs une information unifiée sur différents services de mobilité et permet de calculer un itinéraire utilisant plusieurs modes de transport. Historiquement centrés sur les réseaux de transport en commun, les SIM se sont progressivement enrichis, intégrant des services de mobilités de plus en plus diversifiés (vélo, vélo en libre-service, trottinette en libre-service, autopartage, covoiturage, taxi...) et proposant des fonctionnalités plus étendues (itinéraires en temps réel, informations tarifaires, achats de titres...), au point parfois de s'approcher du concept de MaaS.

Enfin, loin d'être exhaustif sur cet aspect, l'Observatoire du MaaS répertorie deux systèmes de carte multimodale urbaine qui permettent l'accès à différents services de mobilité, mais qui ne permettent pas d'obtenir de l'information sur ces services :

- La Lyon City Card (pass touristique lyonnais sur lequel sont combinés l'accès à des sorties culturelles et de loisirs, l'accès au réseau de transport en commun TCL et à la liaison aéroport Rhônexpress), similaire à d'autres cartes de ce type présentes dans les grandes agglomérations en France,
- Et le Pass Trabool également à Lyon (support unique destiné aux habitants permettant d'accéder aux transports et aux loisirs dans la métropole de Lyon) qui est plus spécifique³.

² L'Observatoire du MaaS en recense et décrit 37, mais la liste pourrait être élargie. Néanmoins, les petites ou moyennes collectivités disposent généralement d'outils moins intégrés, parfois avec uniquement l'information sur le réseau de transport en commun.

³ Le Pass Trabool était bien en service début 2021, mais l'expérimentation s'est arrêtée prématurément en juin 2021 en raison de la situation sanitaire. Il proposait l'accès au réseau TCL, aux Vélo'V, à l'autopartage Citiz, au stationnement LPA, à des équipements de loisir et de tourisme, et prévoyait d'inclure des services aux citoyens grâce à la norme AMC.

QUI GÈRE LE SYSTÈME ?

Dans la majorité des cas (78 %), l'opérateur du système est l'opérateur de transport du réseau urbain. C'est notamment le cas dans les MaaS les plus avancés : TAM à Montpellier, Transdev à Mulhouse et Saint-Etienne. Certains systèmes sont gérés directement par la collectivité, comme le système « M » à Grenoble (Syndicat Mixte des mobilités de l'aire grenobloise - SMMAG) et Onlymoov à Lyon (Métropole de Lyon). Enfin, c'est parfois un autre acteur qui pilote le système, comme à Strasbourg avec la structure privée Strasbourg Mobilités, SAS dont le capital est notamment détenu par la CTS, Transdev et Citiz.

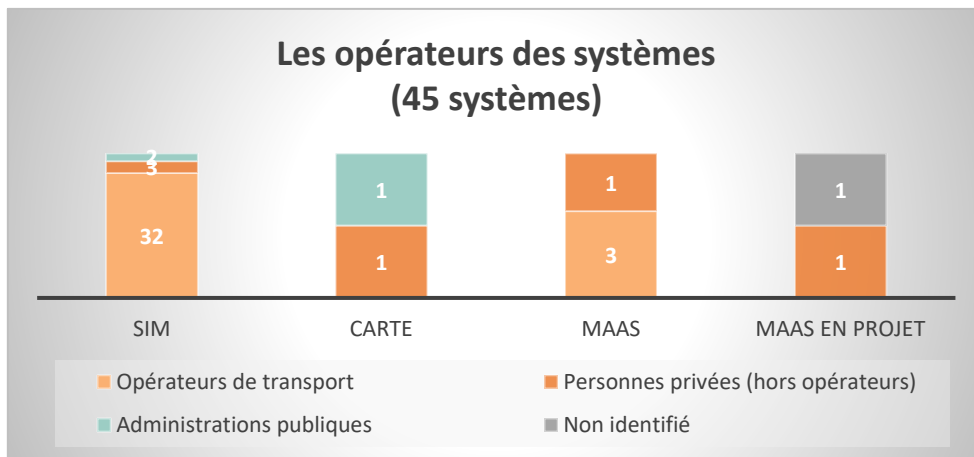


Figure 1 : Répartition du type d'opérateurs selon le type de système © Cerema

Quel que soit le gestionnaire, la collectivité locale trouve toute sa place en tant qu'autorité organisatrice de la mobilité dans la maîtrise d'ouvrage du système. Ce rôle de maîtrise d'ouvrage est quasi-systématique, mais on recense quelques exceptions, comme le Pass Mobilités de Strasbourg (détenu par la SAS Strasbourg Mobilités) et la Lyon City Card. Cette dernière est portée par une structure privée (association de type loi 1901), financée à 60 % par la Métropole de Lyon et qui gère notamment l'office du tourisme. Cette carte sans contact combinant l'accès aux transports collectifs urbains et aux sites touristiques a été créée pour augmenter la fréquentation des musées et des attractions touristiques. Le touriste paie une seule fois lors de l'achat de la carte et bénéficie d'un accès illimité aux transports collectifs urbains, d'un accès gratuit à certains musées et de réductions tarifaires pour les autres attractions.

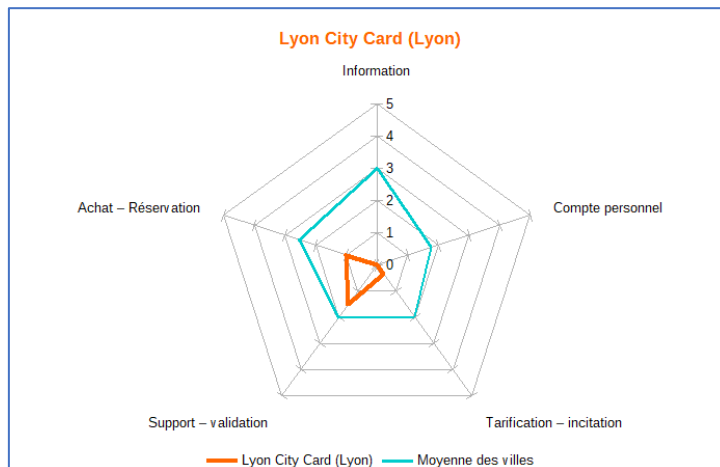


Fig. 2 : Analyse des composantes de la Lyon City Card sur l'Observatoire du MaaS © Cerema

L'INFORMATION VOYAGEUR

LA RECHERCHE D'ITINÉRAIRE

La recherche d'itinéraire est une composante de base des SIM et des MaaS. Certains systèmes laissent la possibilité à l'utilisateur de paramétrer la recherche d'itinéraires en fonction de ses préférences. On retrouve en premier lieu le choix des modes ou la vitesse de marche.

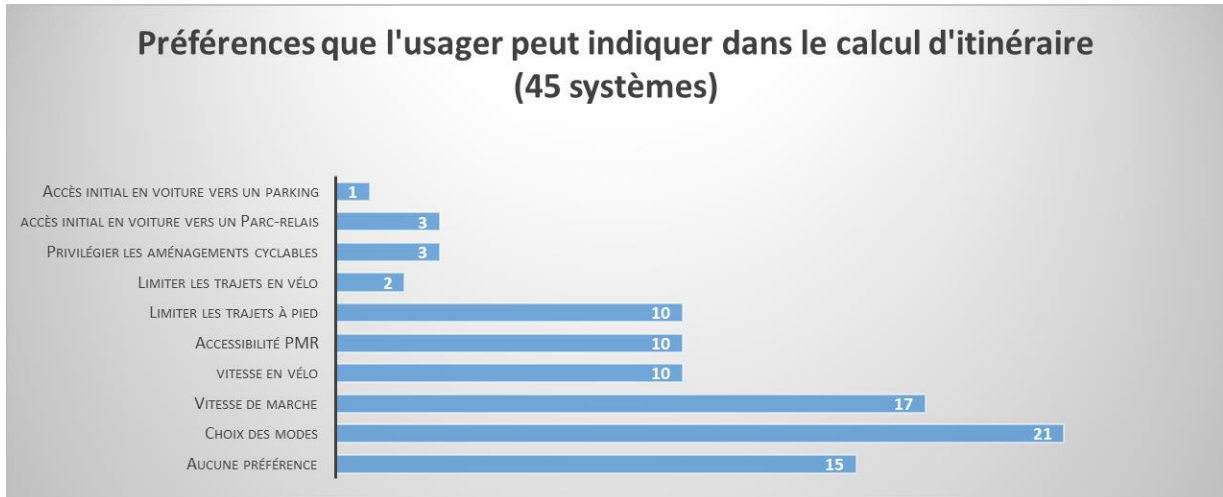


Fig. 3: Préférences prises en compte dans le calcul d'itinéraires © Cerema

Au-delà de ces préférences (qui sont des choix ou des valeurs prédéfinies), le calcul d'itinéraire donne des résultats en fonction de critères d'optimisation. Ceux-ci sont parfois multiples et l'utilisateur peut parfois choisir lui-même ces critères à partir desquels le meilleur itinéraire sera calculé (en orange sur le graphique ci-dessous).

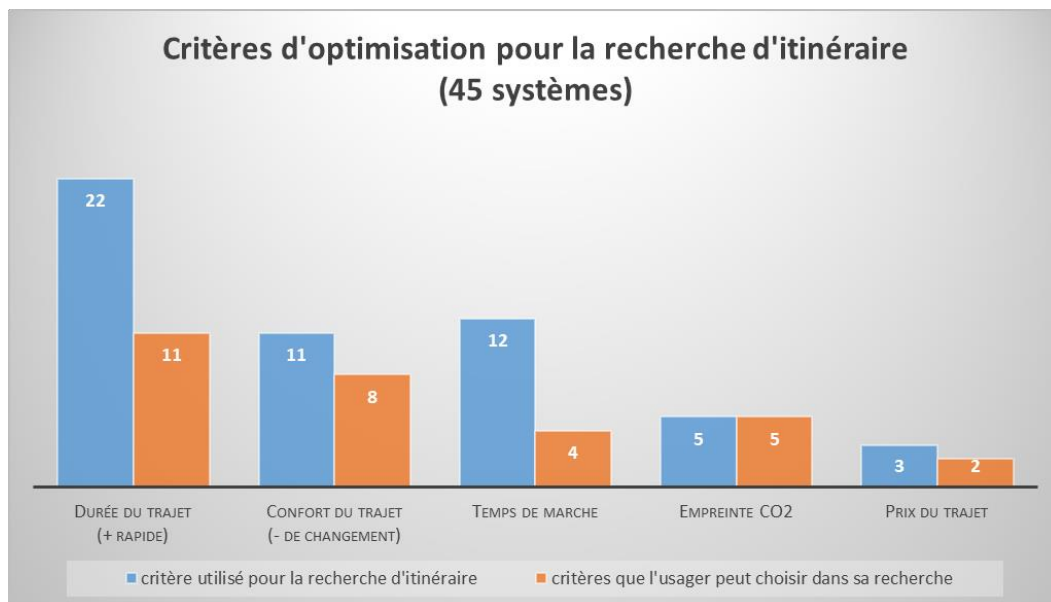


Fig. 4: Critères d'optimisation dans le calcul d'itinéraires © Cerema

La plupart des dispositifs permettent d'optimiser l'itinéraire en fonction de la durée et du confort du trajet. En revanche, les critères basés sur le coût du trajet ou encore sur l'empreinte écologique sont peu utilisés pour l'optimisation du calcul, mais sont généralement calculés après coup pour compléter les informations sur l'itinéraire proposé.

L'article 28 de la LOM demande que les solutions de déplacement proposées à l'utilisateur soient classées selon des critères objectifs et explicites, non susceptibles de l'induire en erreur. Début 2021, nous comptabilisons néanmoins 20 systèmes qui n'affichaient pas les critères utilisés dans la recherche d'itinéraires.

Notons également que certains systèmes intègrent une brique de calcul d'itinéraire issu d'un autre outil. Cette intégration « en marque blanche » est relativement transparente pour l'utilisateur et propose un bloc graphique entièrement géré par l'outil distant, ce qui permet une mutualisation des outils⁴. D'autres proposent simplement un renvoi vers des sites externes comme Google Maps ou Mappy.



Renvois externes sur le site www.stran.fr du réseau de Saint-Nazaire © STRAN

⁴ Plus de détails à ce sujet dans le document « [MaaS des villes & MaaS des champs – Quelle articulation entre les systèmes locaux et régionaux ?](#) »

UNE INFORMATION MULTIMODALE MAIS RAREMENT EN TEMPS RÉEL.

Si le concept du MaaS consiste à intégrer tous les modes d'un territoire donné et à proposer toutes les fonctionnalités sur un outil unique, la réalité des systèmes multimodaux aujourd'hui en France est plus mesurée : chaque dispositif propose un certain niveau de fonctionnalités pour chaque service de mobilité.

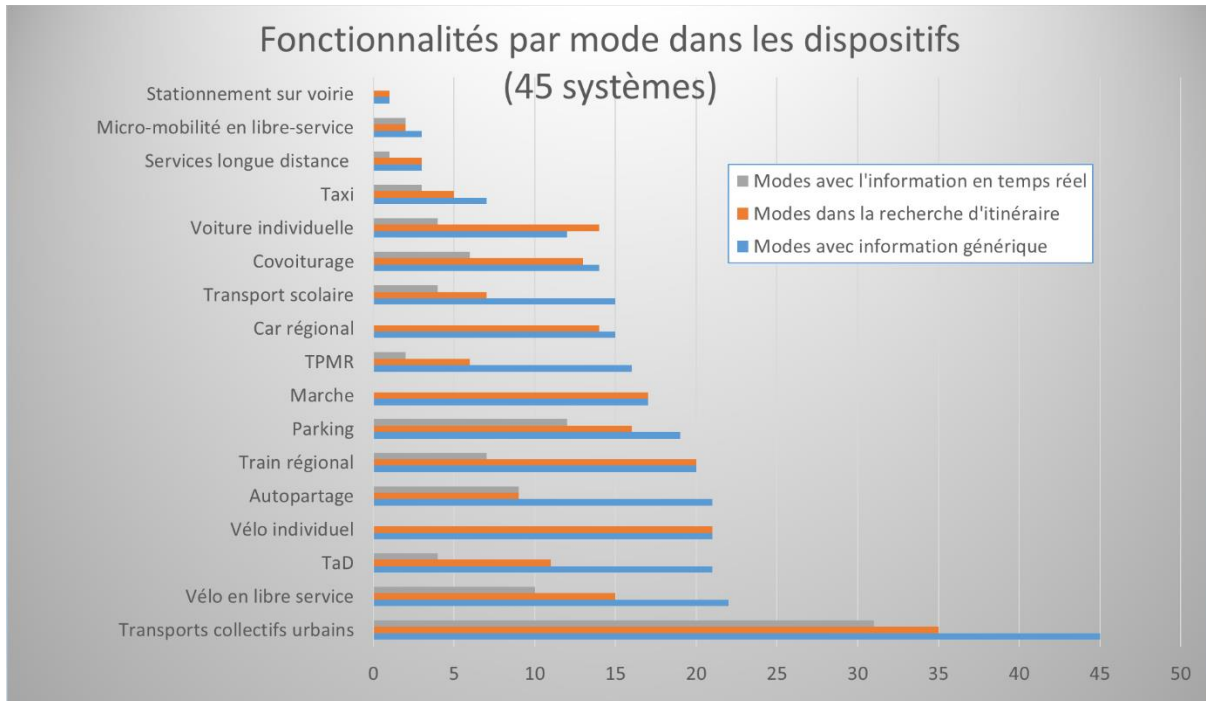


Fig. 5 : Fonctionnalités proposées selon le mode de transport © Cerema

On voit ainsi généralement une information générique sur l'ensemble des services de mobilité (fonctionnement, plans, voire renvoi externe), une recherche d'itinéraire proposée uniquement pour certains de ces services de mobilité, et une information en temps réel qui concerne encore moins de services.

Les transports collectifs urbains (TCU) sont très représentés, y compris concernant l'information en temps réel, alors que les trains régionaux sont bien présents dans les calculateurs d'itinéraire, mais peu souvent avec une information en temps réel. Les vélos en libre-service et le stationnement sont également relativement bien présents. Les services tels que le transport à la demande (TàD) et le transport des personnes à mobilité réduite (TPMR) sont quant à eux toujours décrits (information générale), parfois présents dans la recherche d'itinéraire⁵, et ne disposent que très rarement d'information en temps réel. Enfin, les systèmes urbains ne fournissent pas non plus d'information en temps réel concernant les autocars longue distance et les cars régionaux.

⁵ La prise en compte des personnes à mobilité réduite (PMR) dans la recherche d'itinéraire consiste surtout à proposer une case « Recherche d'un itinéraire 100% accessible aux personnes à mobilité réduite ». Lorsque cette fonctionnalité existe, les itinéraires proposés se basent sur des véhicules accessibles et des arrêts accessibles, et bien souvent, les transports spécifiques pour personnes à mobilité réduite sont également intégrés dans le calcul d'itinéraire.

L'ACHAT ET LA RÉSERVATION DE TITRES

Le MaaS et la recherche de simplification du parcours usager, tendent à proposer l'achat de titres de mobilité à distance. Parmi les 45 systèmes urbains analysés, 38 proposent de la vente en ligne, avec a minima les produits tarifaires proposés par l'opérateur qui gère le MaaS. Pour l'achat de titres d'autres services de mobilité, 9 systèmes proposent des redirections vers des sites externes et 7 systèmes proposent la réservation ou la vente de titres de façon totalement intégrée à leur système, sans que l'utilisateur n'ait besoin de quitter le système urbain multimodal. Parmi eux, on recense :

- 3 services de MaaS opérationnels (Le Compte Mobilité de Mulhouse, Moovizy à Saint-Etienne et le PassMobilité à Strasbourg)⁶ proposant généralement l'achat ou l'abonnement aux transports collectifs urbains, au vélo en libre-service et à l'autopartage. Le stationnement en ouvrage est également disponible avec le Compte Mobilité et les taxis avec Moovizy.
- 2 MaaS en projet (Grenoble et Marseille) qui proposeront plusieurs services de mobilité de façon entièrement intégrée à l'application (la liste précise restant à définir)
- 2 SIM: Le réseau TAN à Nantes propose la vente d'abonnement avec tarification intégrée (« revente de titres » dans le graphique ci-dessous), donnant accès au covoiturage avec Klaxit et le système TAC d'Annemasse propose à la vente en ligne – pour le compte de tiers – le LémanPass (dispositif transfrontalier proposant un tarif intégré pour des déplacements entre France et Suisse, sur les réseaux urbains et interurbains). D'autres systèmes proposent des tarifications combinées en France, mais elles ne sont pas comptabilisées ici.

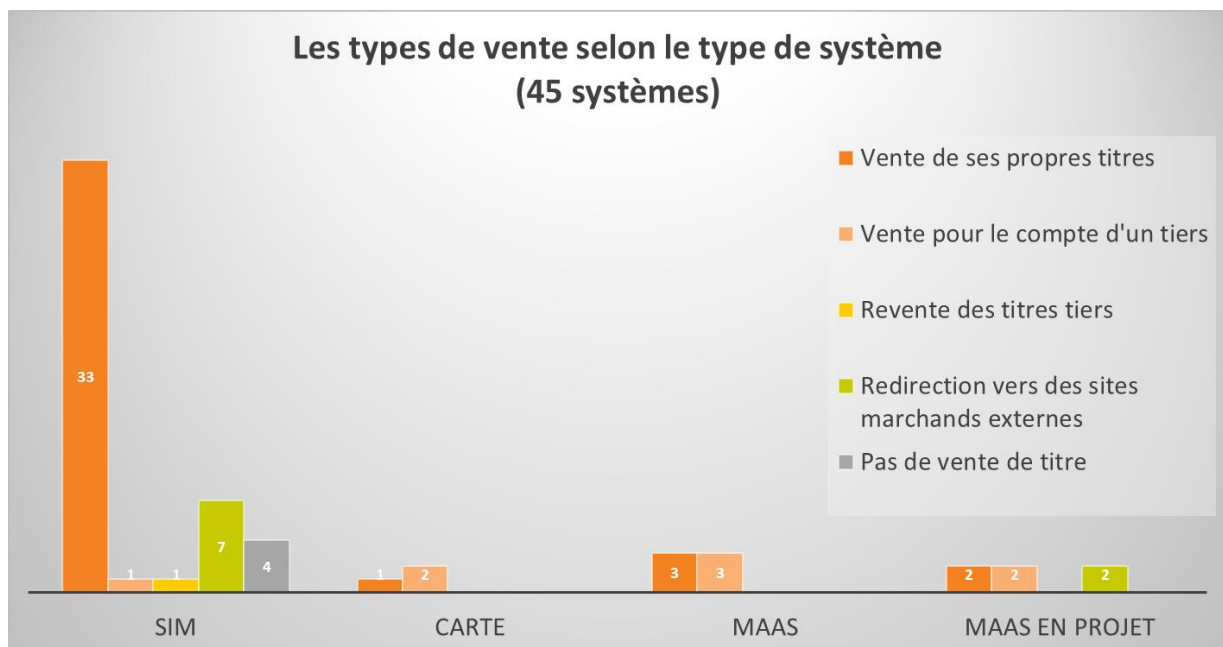


Fig. 6: Type de vente proposé © Cerema

⁶ Le dispositif TAM de Montpellier n'est pas compté ici car tous les services de mobilités disponibles – y compris le stationnement sur voirie – sont proposés par le même opérateur : la TAM. Il n'y a donc pas de vente de services opérés par des tiers.

Plusieurs systèmes ont fait le choix d'une multiplicité de types de vente et proposent la vente de titres pour certains services et la redirection vers des sites marchands externes pour d'autres (Synchro à Chambéry, TAC à Annemasse, ainsi que les projets Pass'Mobilités à Grenoble, et ICAR à Marseille).

Parmi les 45 systèmes étudiés, 12 agglomérations ne proposent pas de réservation ou d'achat via une application mobile, et certaines d'entre elles ne proposant aucune vente en ligne. Enfin, plus les services sont individuels – comme les vélos, trottinettes, scooters en libre-service, VTC et taxis – et moins ils sont disponibles à l'achat ou à la réservation sur l'application de la collectivité.

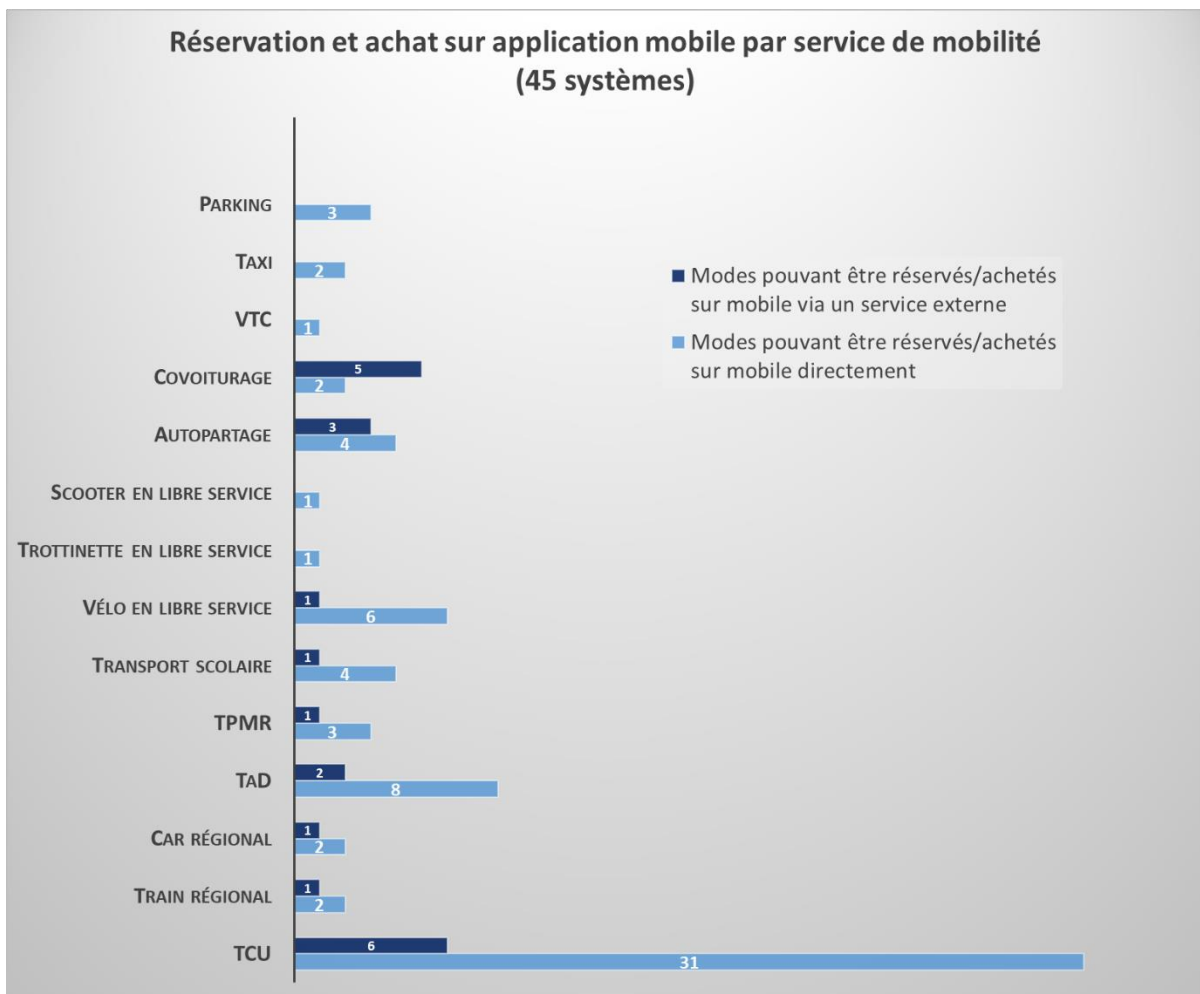


Fig. 7: Services de mobilité pouvant être achetés ou réservés sur mobile © Cerema

Le paiement en tant que tel peut ensuite s'effectuer selon différentes modalités. La carte bancaire et le prélèvement bancaire sont les moyens les plus utilisés, mais on voit de plus en plus de systèmes proposer le paiement mobile⁷ et le paiement SMS (montant facturé par l'opérateur de téléphonie). Notons que le paiement par carte bancaire peut se faire dans un processus de vente classique, avec différents supports de titres possibles, mais on voit de plus en plus de systèmes proposer l'Open Payment, où la carte bancaire sert de titre de transport.

Les systèmes comme Moovizy à Saint-Etienne, Synchro à Chambéry, TAC à Annemasse, TCL à Lyon, Astuce à Rouen et Ilévia à Lille proposent un bouquet complet de modalités de paiement dont le paiement via les opérateurs de téléphonie mobile, cherchant ainsi à toucher l'ensemble de la population.

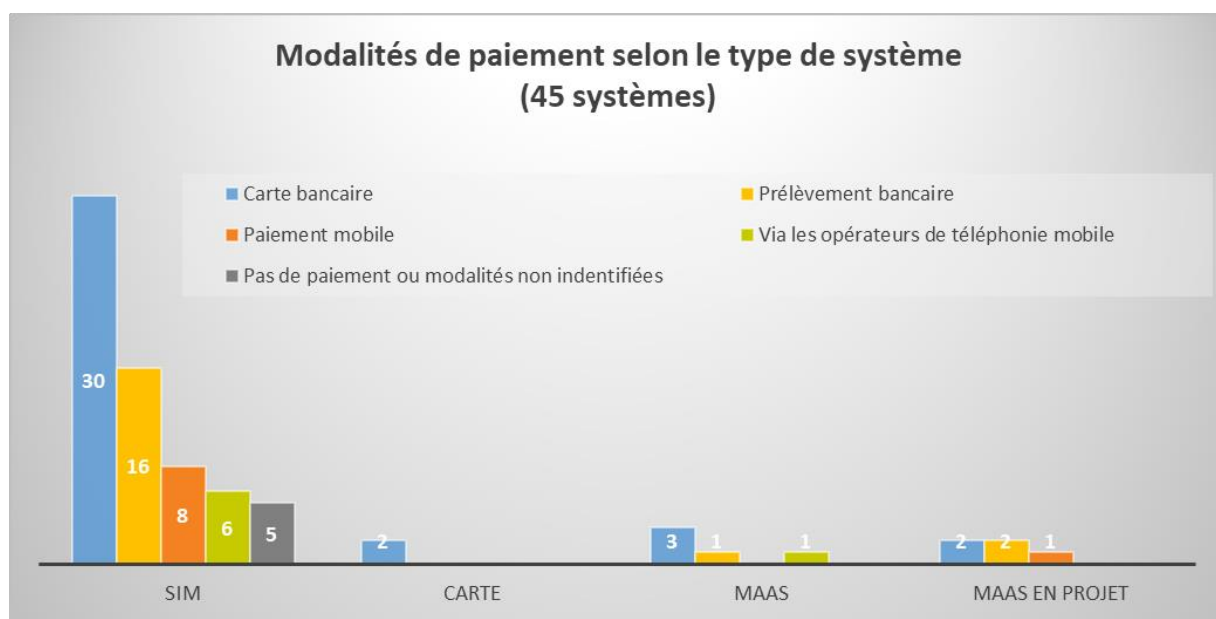


Fig. 8: Modalités de paiement proposées © Cerema

⁷ Le paiement mobile consiste à reproduire le comportement d'une carte bancaire sans contact, en utilisant la technologie NFC du smartphone. Les outils les plus utilisés sont Google Pay, Apple Pay, ou encore Samsung Pay.

Le positionnement du paiement dans le processus global du parcours usager est également variable. La plupart des systèmes offrent la possibilité de s'abonner en amont pour utiliser ensuite le service (39 systèmes le proposent). 25 systèmes permettent aussi de payer un ticket au moment du voyage (à l'usage) ou de stocker en amont plusieurs titres de mobilité (pré-paiement). Le post-paiement, présent dans 19 cas, occupe une place également importante, et en forte hausse.

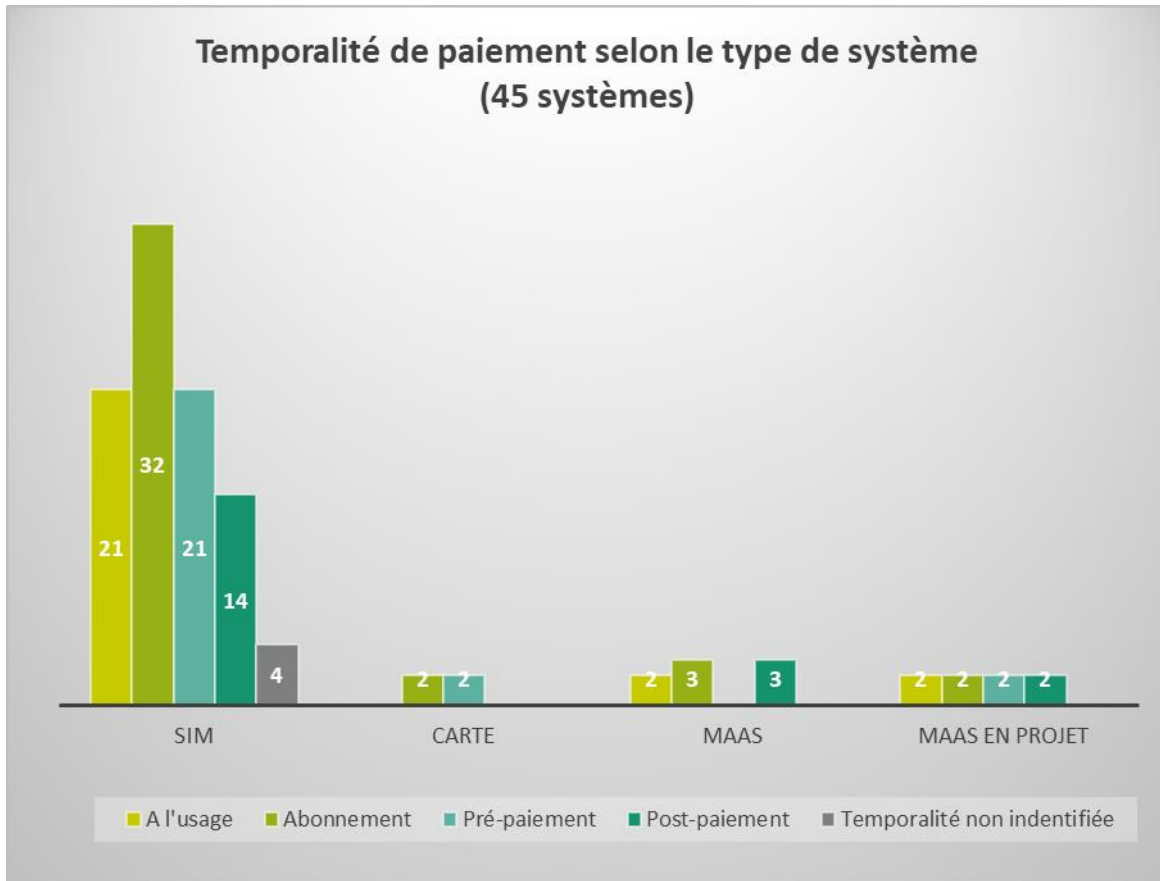


Fig. 9: Temporalité du paiement © Cerema

POST-PAIEMENT : UN DÉVELOPPEMENT RAPIDE ET HÉTÉROGÈNE

Permettre à l'utilisateur de payer en fin de mois, en fonction de sa consommation de services de mobilité ? C'est le Post-paiement ! Celui-ci peut simplifier le quotidien des usagers en lui garantissant le tarif le plus avantageux... Mais dans la pratique, ce dispositif se heurte aux difficultés financières des collectivités et des opérateurs, qui ne proposent pas toujours cette garantie du tarif le plus avantageux, synonyme de perte de recettes pour la collectivité.

Début 2021, on comptabilisait 20 agglomérations qui proposaient le Post-paiement sur leur réseau de transport. Dans 11 villes, l'utilisateur bénéficie ainsi du tarif « carnet de 10 tickets » dès le 1er voyage et à Rennes et Metz, le tarif est encore moins cher en vue d'inciter les usagers à choisir ce dispositif. 5 villes ont établi un tarif du post-paiement supérieur au prix « au carnet », mais 3 d'entre elles proposent le même prix à partir du 6ème ou du 10ème voyage.

Le plafonnement mensuel n'est mis en place que par 7 villes, garantissant ainsi que le total mensuel ne dépassera pas ce plafond : dans les 13 autres villes, un usage intensif du post-paiement entraînera un coût supérieur à un abonnement. A Nancy, le plafonnement du pass occasionnel s'effectue à un prix supérieur de 10 % au prix de l'abonnement, tandis que le pass régulier garantit de ne pas dépasser le montant de l'abonnement, mais avec un prix de départ de 5 € auquel s'ajoute 0,98 € par voyage. Le plafonnement journalier est mis en place à Amiens (en complément du plafonnement mensuel) et à Paris.

Sur l'ensemble de ces 20 agglomérations, le Post-paiement n'apporte la garantie du tarif le moins cher que pour 3 d'entre elles (Belfort, Mulhouse et Saint-Nazaire). Dans tous les autres réseaux, le casse-tête tarifaire demeure car le post-paiement peut s'avérer plus cher selon le nombre de validations.

Le post-paiement apporte néanmoins des perspectives intéressantes. A Belfort, Montpellier, Mulhouse, Rennes et Saint-Etienne, il est utilisé de façon multimodale, proposant une unique facture à l'utilisateur en fin de mois. A Brest, Nancy et Rennes, le post-paiement est utilisé pour inciter au changement de comportement, avec une réduction de 10 % à 20 % pendant les heures creuses, ce qui favorise un écrêtement partiel de la fréquentation aux heures de pointe du matin et du soir.

LES SUPPORTS ET LA VALIDATION DES TITRES

La carte à puce sans contact et le téléphone mobile sont les supports majoritairement utilisés pour valider les titres de transport. Même dans les dispositifs de type « MaaS », a priori plus innovants, la carte est encore assez présente car elle permet de communiquer et de déverrouiller des systèmes variés comme les véhicules en autopartage ou les barrières de parkings.

De son côté, l'Open Payment se développe petit à petit, avec déjà une dizaine de réseaux urbains⁸ qui proposent cette validation avec la carte bancaire. Ce choix permet aux opérateurs de faire baisser leurs coûts d'exploitation du fait de la non production de tickets, de la non manipulation d'espèces et de la limitation du nombre d'infrastructures de distribution. Les cartes bancaires étant à présent dotées d'une puce NFC, la faisabilité technique pour la communication et le déverrouillage d'autres systèmes est désormais acquise avec un niveau de sécurité élevé lié à l'utilisation de la norme internationale EMV. L'utilisation par une grande majorité de touristes des cartes Visa et Mastercard apporte également une simplification de la mobilité pour ce segment de clientèle car ils n'ont plus besoin d'acheter un titre de transport à l'avance ou de télécharger une application sur leur smartphone. Leur carte bancaire est prête à l'emploi dès leur arrivée sur le territoire national pour se déplacer ou profiter d'autres services urbains rendus accessibles par les collectivités locales.

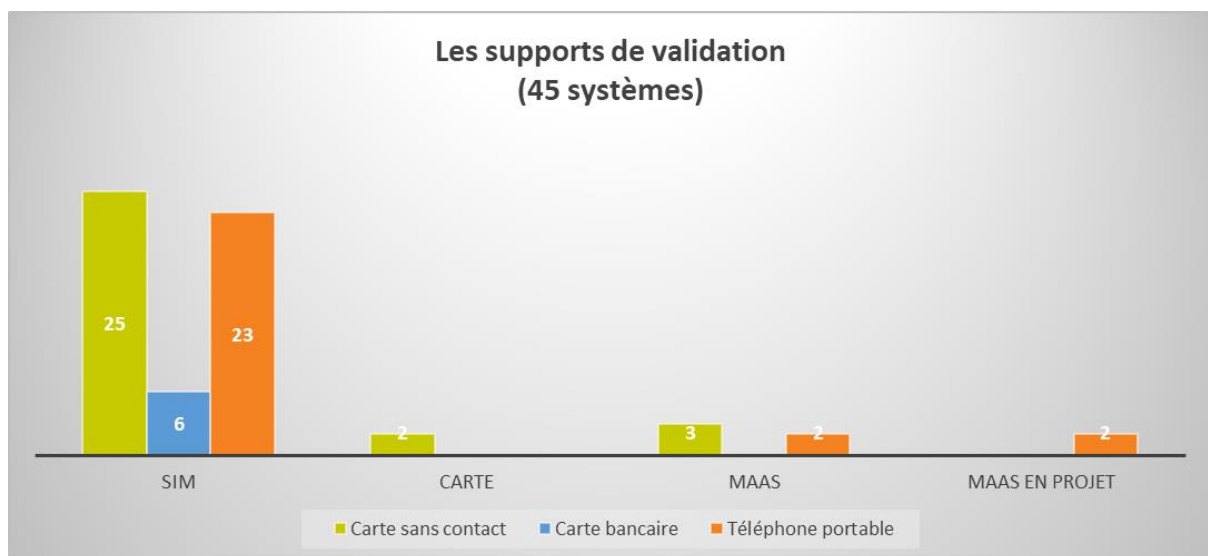


Fig. 10 : Supports de validation utilisés⁹ © Cerema

Au-delà de la question du support, la validation des titres de transport peut s'effectuer au moyen d'un large panel de technologies. La carte à puce sans contact (qui utilise la technologie NFC¹⁰) est le moyen le plus utilisé (25 SIM l'utilisent), suivi par les technologies

⁸ Début 2021, on recense 10 systèmes urbains qui proposent l'OpenPayment en France : Amiens, Brest, Chartres, Dijon, Montargis, Nevers (présents dans l'Observatoire du MaaS et dans le graphique ci-dessus), ainsi que Aix-en-Provence, Châlons-en-Champagne, Dreux, et Vesoul.

⁹ Dans ce graphique, la carte bancaire est considérée comme l'unique support de l'Open Payment. Le support « téléphone portable » regroupe les M-tickets et les tickets SMS

¹⁰ NFC : Near Field Communication (Communication en champ proche)

utilisant le smartphone: 10 SIM utilisent le NFC du smartphone, 7 SIM nécessitent une auto-validation sur smartphone (évitant l'implantation de valideurs, mais avec une contrainte plus forte pour l'utilisateur et un risque de fraude accru), 9 SIM utilisent le smartphone pour afficher un QR-code tandis que 5 utilisent le smartphone pour lire un QR-code apposé dans les bus. D'autres technologies sont utilisées à la marge, comme le Bluetooth sur le réseau TBM de Bordeaux, ou la clé USB dans le réseau Divia de Dijon.

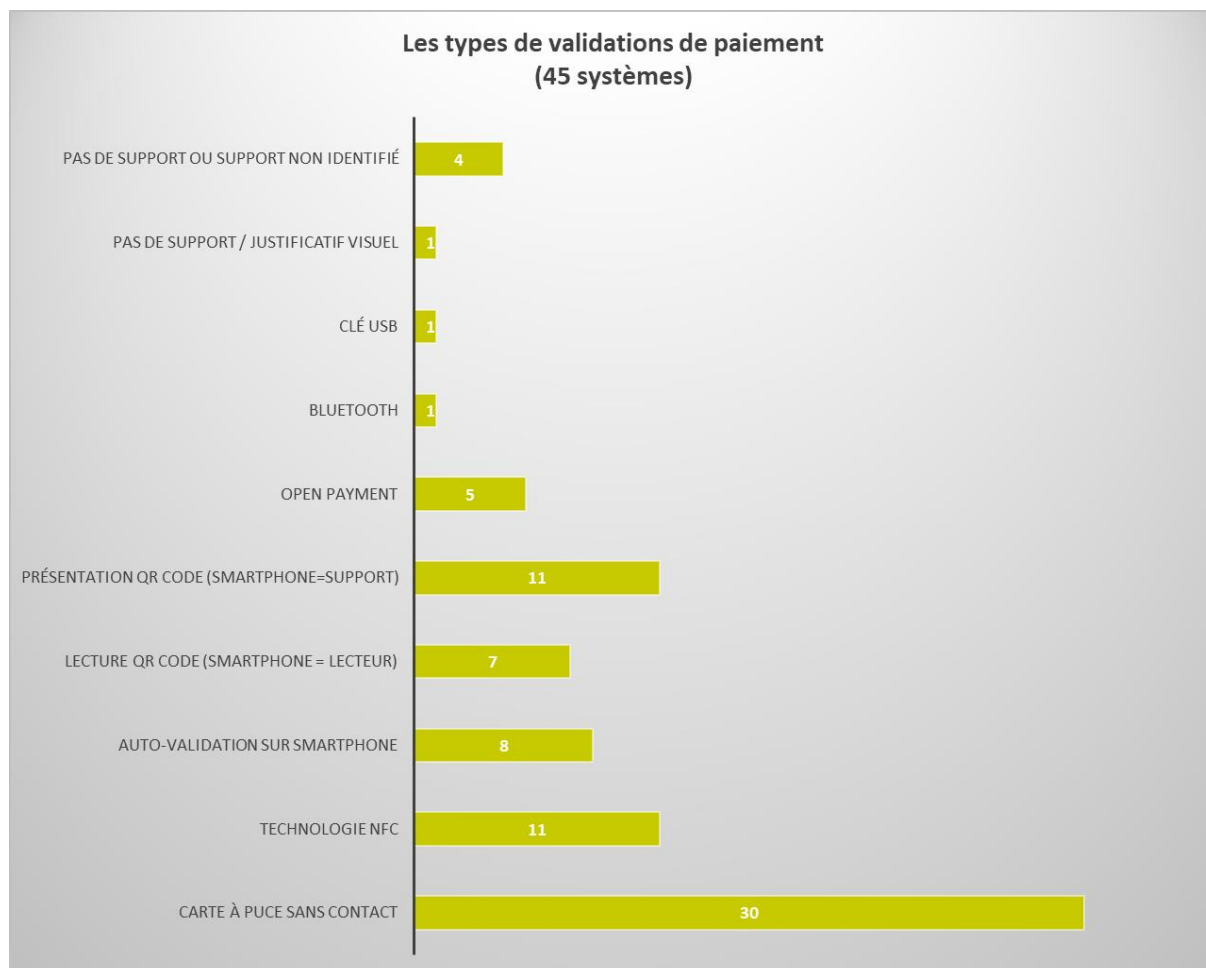


Fig. 11 : Types de validation utilisés © Cerema

L'analyse par mode de transport montre que, pour la quasi-totalité des modes de transport, la carte sans contact est plus répandue que le téléphone pour valider les titres de transport (car utilisée depuis plus longtemps: la carte billettique a ainsi été déployée dès les années 2000 avec le soutien de la Calypso Networks Association).

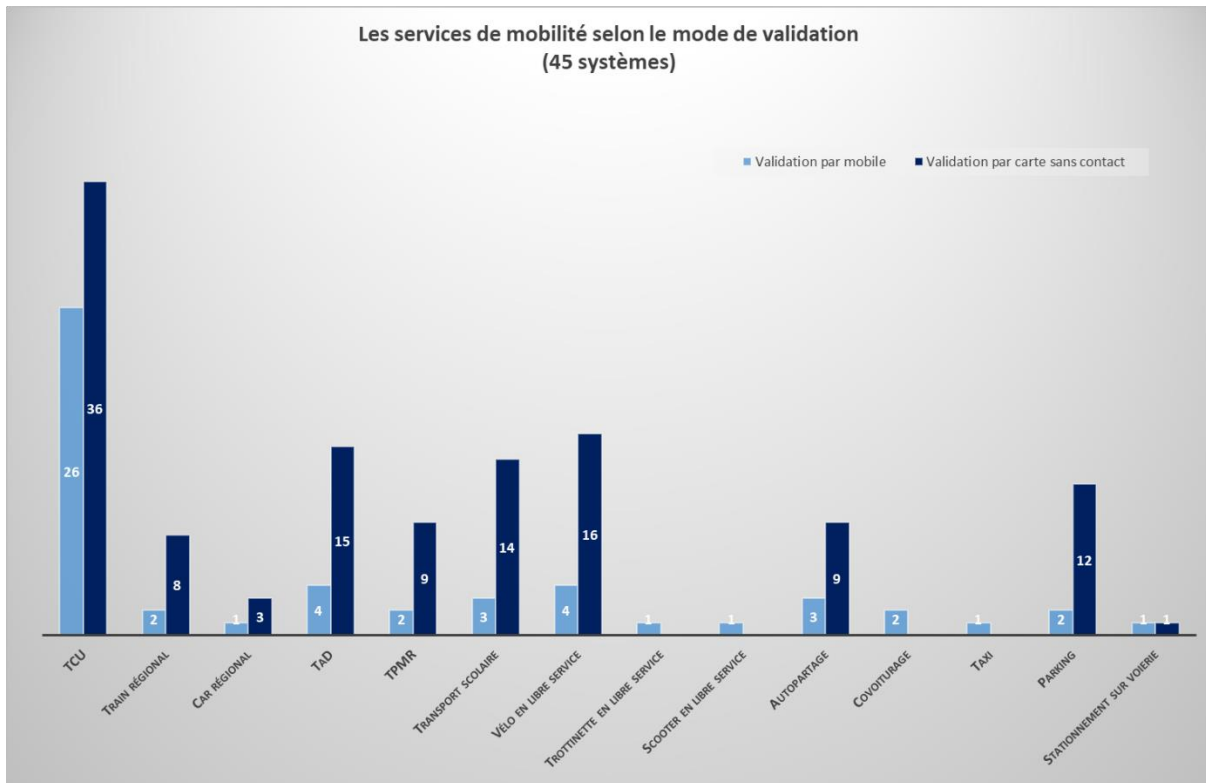


Fig. 12 : Supports de validation utilisés selon le mode © Cerema

Néanmoins, pour certains modes, la validation est rarement proposée dans des outils multimodaux urbains, mais quand elle l'est, c'est uniquement sur smartphone. C'est le cas des trottinettes ou scooters en libre-service, du covoiturage ou encore des taxis.

Parmi les 45 systèmes urbains analysés, 7 d'entre eux proposent la validation de services autres que la mobilité. On trouve parmi ces services la bibliothèque, les sports et loisirs, les sites touristiques, le restaurant universitaire ou encore l'entrée à la piscine. Les agglomérations d'Angers, Lille, Lyon, Rennes et Toulouse ont mis en place de telles cartes mutualisant l'accès aux services de mobilité avec d'autres services.

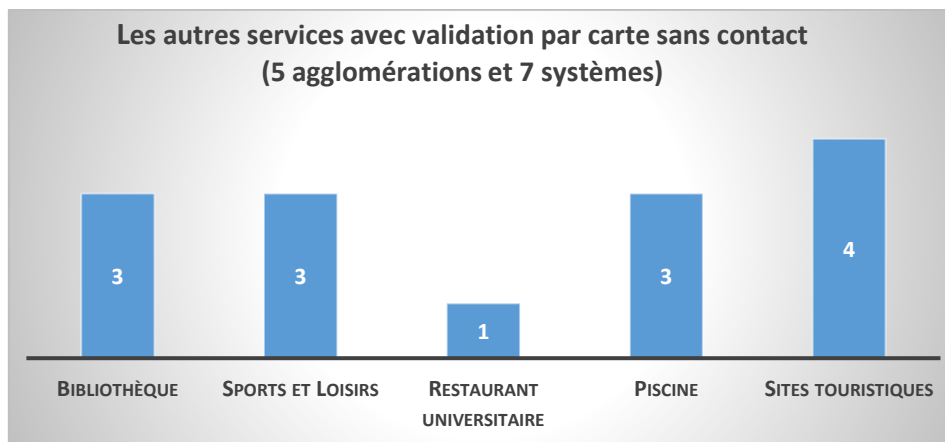


Fig. 13 : Services aux citoyens proposés au-delà des services de mobilité © Cerema

PARIS : À LA FOIS RÉGIONAL ET URBAIN, UN SYSTÈME COMPLEXE QUI VISE PROGRESSIVEMENT LE MAAS

Le système Vianavigo développé par Ile-de-France Mobilités comprend tout d'abord un site internet et une application d'information voyageur, proposant dans la recherche d'itinéraires tous les réseaux de transport collectif d'Ile-de-France, ainsi que le vélo en libre-service et depuis fin 2020 les offres de covoiturage des différents opérateurs¹¹ (sans proposer d'itinéraires intermodaux transport collectif + covoiturage).

Le Passe Navigo permet de stocker des titres de transport collectif, d'autopartage et de vélo en libre-service. Depuis mi-2020, sa dématérialisation permet aux détenteurs de smartphones Android de valider des titres de transport via la technologie NFC (depuis janvier 2021 pour les possesseurs d'Iphone). En 2020, les tickets SMS en cours d'expérimentation sur quelques lignes, ont rapidement été étendus à tout le réseau Ile-de-France pour répondre aux nouvelles contraintes de la crise sanitaire.

Le Post-Paiement est proposé dans le cadre du programme « Navigo Liberté+ », avec un plafonnement journalier uniquement (en cas de nombreux voyages dans la même journée), sans plafonnement mensuel.

En parallèle, différents projets sont expérimentés pour préparer le MaaS de demain à Paris.

Le projet M2i¹² teste de nouvelles fonctionnalités innovantes liées à l'information voyageur : un navigateur multimodal prédictif, un outil de gestion avancée des réseaux de transport et un observatoire digital au service des politiques de mobilité.

En 2020, **le projet MaaX**¹³ a permis de tester une application multimodale de MaaS auprès de 2000 bêta-testeurs.

Si l'opérateur RATP a depuis développé sa propre application (en juin 2021) qui cherche à devenir une plate-forme MaaS, début 2021, le MaaS à Paris était logiquement porté par l'Autorité Organisatrice « Ile-de-France Mobilités ».

¹¹ On recense certains opérateurs présents sur toute l'Ile-de-France (Blablalines, Karos, Klaxit et OuiHop, racheté depuis par Ecov) et ceux présents uniquement sur des territoires spécifiques : Boogi (sur le plateau de Roissy), Clem', Rezo Pouce (dans les Yvelines) et Covoit'ici (dans le Vexin).

¹² M2i : Mobilité Intégrée en Ile-de-France. Ce projet (2018-2020) était porté par Ile-de-France Mobilité et Transdev, avec de nombreux partenaires. Une application expérimentale m2i-lab est proposée depuis mars 2021.

¹³ MaaX : Mobility-as-an-eXperience. Ce projet débuté fin 2019 pour une durée initialement prévue de 6 mois a été piloté par Ile-de-France Mobilités et RATP. De nombreux partenaires de mobilité étaient présents sur l'application : Cityscoot (scooter), Communauto (autopartage), Donkey Republic (vélo en libre-service sans borne), Dott (trottinette), Kapten (VTC), Klaxit (covoiturage), Marcel (VTC), Vélib, Voi (trottinette) et Zenpark (parking)

LES SYSTÈMES PUBLICS RÉGIONAUX

ACTEURS ET CONTEXTE

Bien que le territoire métropolitain compte 13 régions, notre analyse des systèmes régionaux porte sur 12 régions uniquement, la région Ile-de-France présentant trop de particularités pour être comparée aux autres régions¹⁴.

A l'exception de la Corse¹⁵, toutes les régions étudiées disposent d'au moins un site internet dédié aux services de mobilité existant sur leurs territoires. 6 régions ont ainsi développé leur propre site pour les réseaux de transport (cars et train) dont elles ont la charge : ces sites portent généralement le même nom que celui du réseau de transport régional. La quasi-totalité de ces 11 régions (toutes sauf l'Occitanie¹⁶) a également fait le choix de s'appuyer sur un SIM (Système d'Information Multimodale : site multipartenarial rassemblant les AOM du territoire). Dans 5 régions, ces deux types de site cohabitent. La suite de cette partie détaille les 10 SIM partenariaux mis en place dans les régions.

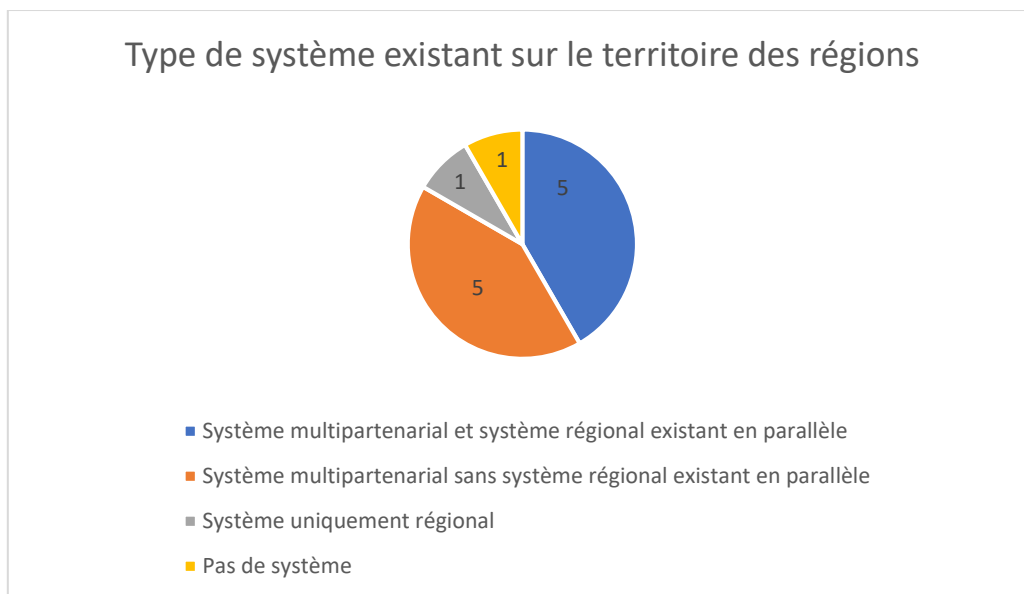


Fig. 14 : Répartition des régions selon les systèmes mis en place © Cerema

MAÎTRISE D'OUVRAGE

Ces SIM sont généralement portés par les Régions (7) qui assurent le pilotage du projet pour l'ensemble des AOM, et dans 3 cas, par un syndicat mixte (Nouvelle-Aquitaine Mobilités, Hauts-de-France Mobilités et Atoumod en Normandie). Toutes les régions ayant un SIM ont développé une application mobile en complément de leur site internet, même si les fonctionnalités proposées ne sont pas forcément les mêmes. Certaines régions ne proposent ainsi une application que pour l'achat et la validation des titres.

¹⁴ Le cas francilien et le système Navigo sont présentés page précédente

¹⁵ La Corse n'est pas réellement une Région, mais une collectivité territoriale unique exerçant les compétences d'une Région. Dans le reste du document, nous la traiterons comme une Région.

¹⁶ En Occitanie, le site LiO rassemble toutes les informations sur le réseau régional de l'Occitanie. Il fournit un calcul d'itinéraires qui comprend certains réseaux de transport urbain, mais il ne s'agit pas d'une démarche partenariale avec les AOM du territoire.

L'INFORMATION VOYAGEUR

Les systèmes régionaux proposant des informations en temps réel sont encore peu nombreux. Lorsque c'est le cas, il s'agit essentiellement des réseaux de transport urbain (souvent une partie seulement des réseaux), voire du trafic routier ou encore de la disponibilité de places de parking ou de vélos en libre-service.

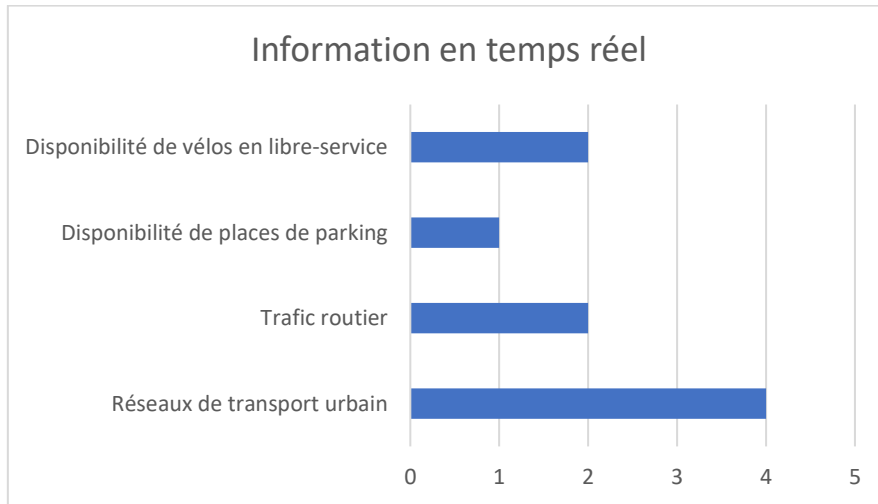


Fig. 15 : Nombre de SIM régionaux fournissant une information en temps réel © Cerema

En revanche, tous les systèmes présentent une rubrique « Informations réseau » où sont regroupées les informations concernant les perturbations prévues (ex. travaux programmés) ou inopinées (ex. accident de voyageur ou incident matériel) des réseaux. Mais les informations présentées ne sont en général pas exhaustives et ne portent souvent que sur les perturbations connues à l'avance.

La plupart des SIM indiquent le tarif pour chaque résultat du calcul d'itinéraire, mais certains ne l'affichent pas. Il en va de même pour l'affichage des grilles tarifaires des nombreux réseaux de chaque SIM : tous les SIM ne le proposent pas.

La grande majorité des sites donnent également des informations sur les différents services de mobilité disponibles sur le territoire, même si ceux-ci ne sont pas intégrés dans le calculateur d'itinéraires.

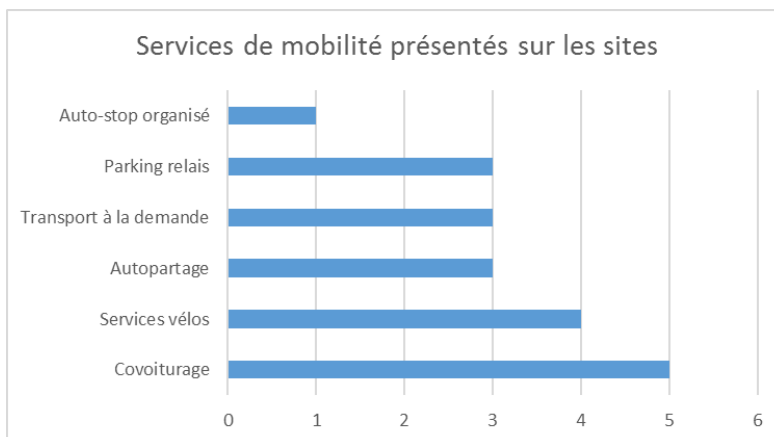


Fig. 16 : Nombre de SIM régionaux proposant une information générale sur les services de mobilité

LA RECHERCHE D'ITINÉRAIRES

Les calculateurs d'itinéraires prennent en compte l'information de tous les services de transport en commun disponibles sur le territoire, même s'il s'agit de réseaux organisés par des AOM non partenaires du projet. Ils prennent tous en compte également les déplacements à vélo.

Certains SIM intègrent les offres de covoiturage dans le calculateur d'itinéraires. Il s'agit soit d'offres provenant de plateformes de covoiturage privées (ex : Klaxit ou Blablacar dans Modalis), soit d'offres issues des sites de covoiturage des collectivités (ex : Pass Pass Covoiturage). Néanmoins, ces systèmes régionaux ne proposent pas encore de calcul intermodal combinant covoiturage et transport collectif, ce que certains systèmes urbains commencent à faire¹⁷.

Un seul système propose l'autopartage dans son calculateur d'itinéraire (autopartage avec véhicules en station sur Arras et Lille dans le système Pass Pass).

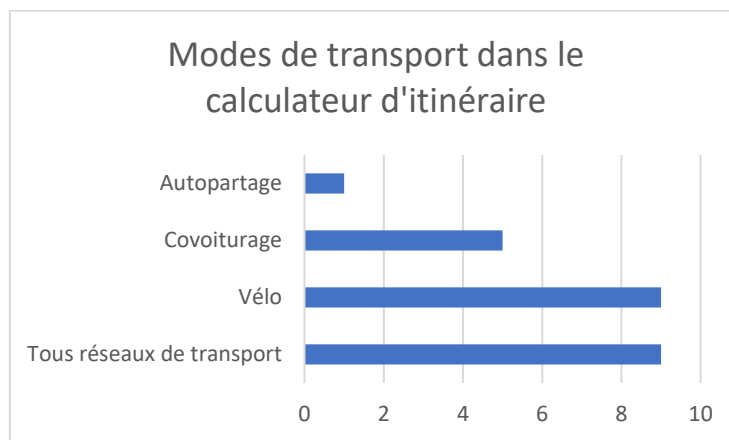


Fig. 17 : Nombre de SIM régionaux intégrant les modes de transport dans le calcul d'itinéraire

Les paramètres que peuvent définir les usagers pour calculer leur itinéraire sont variés. Tous les SIM proposent de filtrer les modes de transport et certains proposent d'autres personnalisations :

Vitesse de marche à pied	6
Vitesse à vélo	3
Distance maximale en marche à pied	3
Distance maximale à vélo	3
Distance maximale en voiture	3
Lieu de stationnement du vélo	2
Lieu de stationnement de la voiture	2

Fig. 18 : Nombre de SIM régionaux qui permettent de personnaliser le calcul d'itinéraire © Cerema

¹⁷ Les calculs intermodaux combinant covoiturage et transport collectif sont notamment proposés par Klaxit (à Nantes) et Karos. Pour plus de détails sur l'intégration du covoiturage dans les systèmes multimodaux, consulter le rapport produit par l'Observatoire du MaaS : <https://smart-city.cerema.fr/maas-observatoire/maas-covoiturage>

L'ACHAT ET LA RÉSERVATION DE TITRES

Très peu de sites proposent directement l'achat de titres de transport en ligne (3) et, lorsque c'est le cas, seuls certains réseaux (réseau régional uniquement sur le SIM Zou par exemple) et certains tarifs sont proposés. Dans les autres cas, un renvoi est parfois réalisé vers les sites des réseaux concernés.

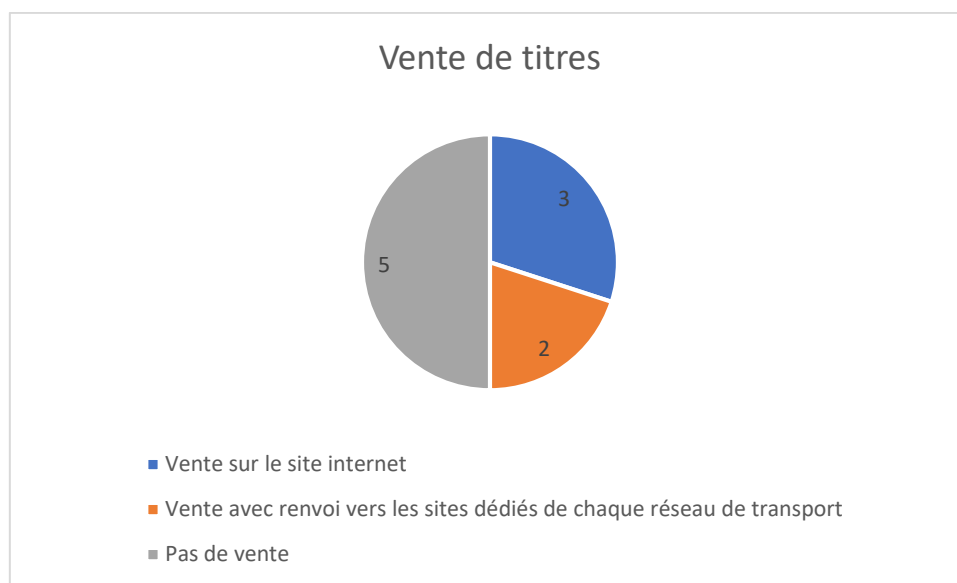


Fig. 19 : Nombre de SIM régionaux selon le type de vente proposée © Cerema

En complément des ventes sur le site internet, trois régions proposent le chargement de titres sur la carte billettique via un lecteur connecté au port USB d'un ordinateur (Hauts-de-France, Provence-Alpes Côte d'Azur et Auvergne-Rhône Alpes), mais là-encore, cela ne concerne alors que certains réseaux.

Le système de M-ticket s'est déployé dans 4 régions (Nouvelle-Aquitaine, Bretagne, Normandie et Provence-Alpes Côte d'Azur), notamment depuis l'été 2020 en raison de la situation sanitaire, mais comme pour le lecteur de carte, la vente de M-Ticket ne concerne que certains réseaux et pas l'ensemble des services de transport présentés sur le site.

Enfin, le ticket SMS (paiement effectué a posteriori via la facture téléphonique) est peu déployé par les acteurs régionaux. Début 2021, aucune région ne l'avait mis en place sur son offre régionale (mais certaines régions référençaient les tarifs et supports des AOM de leurs territoires, dont certains titres SMS). Notons que la Région Bourgogne-Franche-Comté propose l'achat de titres TER par téléphone, avec paiement par carte bancaire et réception du ticket par SMS.

LES SUPPORTS ET LA VALIDATION DES TITRES

La quasi-totalité des 10 régions disposant d'un SIM propose également une carte billettique (la région Pays-de-Loire n'en propose pas et la carte Zou disponible dans la région Provence Alpes Côte d'Azur ne concerne que les réseaux régionaux et pas les réseaux urbains). Cependant, cette carte multimodale proposée à l'échelle régionale n'est pas adoptée par tous les réseaux urbains. Pour des raisons techniques, économiques ou d'image, certaines AOM ont maintenu leur propre support billettique au nom de leur réseau urbain.

Certaines cartes permettent d'effectuer des démarches autres que l'utilisation des services de mobilité proposés par les AOM. Ainsi la carte Pass Pass dans la région Hauts-de-France permet à ses utilisateurs d'accéder aux bornes de recharge électrique pour leurs véhicules personnels. De son côté, la carte KorriGo en région Bretagne permet l'accès à des services citoyens (accès aux piscines, aux CROUS et aux bibliothèques universitaires pour les étudiants, etc.). C'est vers ce type de services que devrait également s'ouvrir, à l'avenir, la carte Simplicités de la région Grand est.



Carte de transport KorriGo Services © Citedia - [CC BY SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

UNE ÉVOLUTION VERS UN MAAS ?

Au moins 4 territoires régionaux portent une volonté affichée de mettre en place un service de type MaaS : la Nouvelle-Aquitaine (Modalis), la Bourgogne-Franche-Comté (ViaMobigo), les Hauts-de-France (PassPass) et la Normandie (Commentjyvais).

Néanmoins, si cette volonté n'est aujourd'hui pas inscrite officiellement dans les projets des autres sites multipartenariaux, nous constatons que ceux-ci offrent d'ores et déjà un « socle » de services à l'utilisateur, qui leur permettrait de tendre logiquement vers un MaaS : coopération entre les AOM, déploiement d'application mobile, intégration progressive des services de mobilité autres que les réseaux de transport collectif dans les informations disponibles et le calculateur d'itinéraires.

Les dispositifs mis en œuvre à l'échelle d'un périmètre régional ont néanmoins de nombreux défis à relever pour pouvoir offrir aux usagers un niveau de service équivalent à celui des dispositifs mis en place par les AOM sur leurs territoires, notamment permettre la vente de titres de tous les réseaux partenaires et offrir une information en temps réel sur le trafic et les perturbations.

LES SYSTÈMES PRIVÉS

Les acteurs privés du MaaS sont nombreux, avec des services et des modèles économiques bien spécifiques. Les dispositifs numériques organisés par des acteurs de statut privé peuvent être regroupés selon l'échelle à laquelle le service est proposé et selon les fonctionnalités principales.

	Information seule	Market Place ¹⁸
Echelle urbaine (couverture locale)	<i>De moins en moins</i>	Park'in Saclay (stationnement seul)
Echelle urbaine (couverture nationale ou multi-locale)	Google Maps, Citymapper, Moovit, TransitApp (TC seul en France), Mappy*	Mozio (VTC seul) Free2move, Uber, Assistant SNCF
Echelle interurbaine	Google Maps, Comparabus, Kelbillet, Rome2Rio, RouteRank, Mappy*	Omio, Kiwi.com, TicTacTrip, Kombo, TrainLine, Assistant SNCF, Free2move, Oui.SNCF

Fig. 20 : Classification des services privés selon l'échelle et les fonctionnalités proposées © Cerema

En orange : les opérateurs de mobilité (* Mappy appartient au groupe RATP, opérateur de transport)

En vert : les services limités à un seul mode de transport

LES SYSTÈMES D'INFORMATION MULTIMODALE

De nombreux systèmes numériques multimodaux privés proposent aujourd'hui uniquement de l'information.

Certains ciblent plutôt les trajets de longue distance (Comparabus, Kelbillet, Rome2Rio, RouteRank), avec aujourd'hui uniquement des redirections vers les sites marchands des opérateurs de mobilité. Ils pourraient logiquement viser l'ajout de fonctionnalités d'achat de titres à court ou moyen terme, cherchant à proposer un MaaS pour déplacements professionnels ou touristiques.

D'autres sont déployés aujourd'hui dans les grands centres urbains (Citymapper, Moovit, TransitApp) ou à la fois sur les zones urbaines et interurbaines (Mappy en France, et Google Maps à l'échelle mondiale). Cette catégorie d'acteurs, ayant un fort potentiel dans ce marché mondial du MaaS, dispose de financements conséquents, et a donc développé des outils avec des fonctionnalités et une ergonomie très développées. Ils proposent généralement des itinéraires avec trottinettes ou scooters en libre-service, ainsi que VTC

¹⁸ Market Place : Plateforme numérique de vente de solutions de mobilité proposées par des tiers

et taxis (via des agrégateurs comme Karhoo). En termes de fonctionnalités, les applications proposées vont souvent plus loin que celles des systèmes publics, avec, par exemple, du guidage en temps réel en cours de trajet et des notifications avant et pendant le trajet. Citymapper, TransitApp et Moovit proposent également une recherche d'itinéraires intermodale, permettant de coupler plusieurs modes de transport pour réaliser un déplacement.

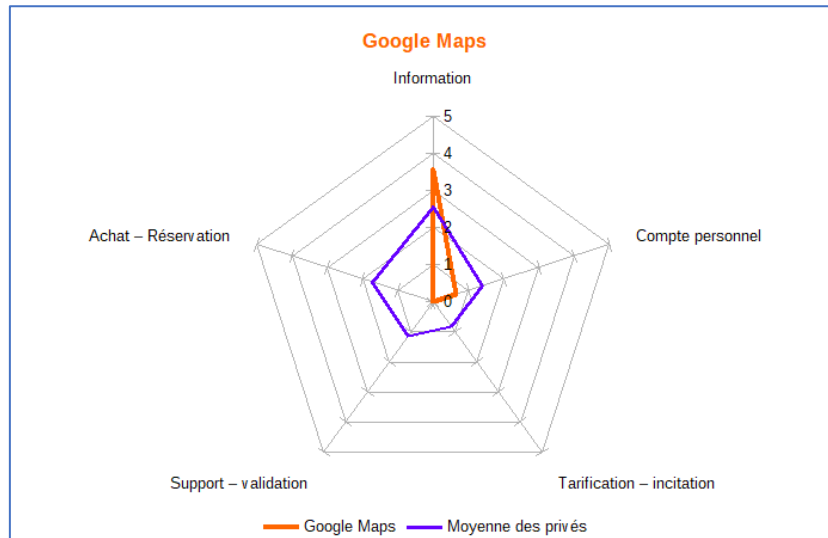
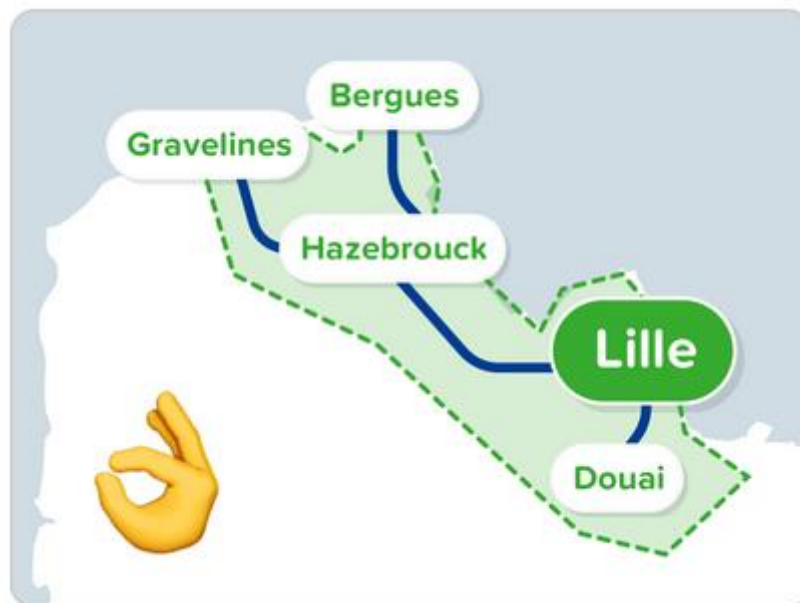


Fig. 21 : Analyse des composantes de Google Maps sur l'observatoire du MaaS © Cerema

Moovit est présent sur 60 réseaux français, TransitApp sur 40 réseaux (dont 1 – Paris – en temps réel) et Citymapper sur 8 aires urbaines (incluant les villes moyennes périphériques). Ces acteurs ont une forte agilité et commencent à proposer depuis peu un élargissement des zones couvertes. Citymapper ne se limite plus à des itinéraires au sein d'un réseau de transport, mais à l'échelle d'une zone urbaine, incluant plusieurs réseaux urbains.



Zone et réseaux couverts par le calcul d'itinéraires autour de Lille dans Citymapper © Citymapper

Moovit élargit également certaines zones de couverture pour s'adapter aux bassins de vie. Ainsi, l'onglet « Clermont-Ferrand » de l'application couvre également les réseaux de Riom, Thiers et Vichy, ainsi que les transports interurbains. L'onglet « Paris » couvre non seulement l'Île-de-France, mais aussi depuis l'été 2020 tout le département de l'Oise.

En revanche, ces outils ne proposent en général pas de compte personnel, ou alors avec uniquement le renseignement des préférences (modes privilégiés, lignes ou arrêts favoris, lieu de domicile ou de travail, ...). La réalisation d'un trajet proposé nécessite de basculer sur l'application de l'opérateur, avec parfois un lien pour télécharger ou basculer vers l'application en question. Pour le cas du covoiturage (présent sur Mappy), un lien profond est proposé, permettant d'arriver directement sur le trajet demandé dans l'application de l'opérateur.

On peut noter que les applications développées spécifiquement par un acteur privé sur un territoire sont devenues rares et peu utilisées, alors qu'il y a quelques années on en recensait plusieurs, notamment développées dans le cadre de concours open data locaux.

LES MARKET PLACES

Enfin, certains dispositifs vont jusqu'à proposer de la vente de titres de tiers au sein de leur application. Ils constituent ainsi une « place de marché » (market place).

A l'échelle interurbaine, on retrouve des comparateurs multimodaux longue distance, qui ont intégré la vente de titres ferroviaires (Kiwi, Kombo, Omio, TicTacTrip, Trainline), aériens (Kiwi, Kombo et Omio), et autocars grandes lignes (TicTacTrip propose ainsi le paiement intégré pour les bus FlixBus et les bus BlablaBus; Trainline propose la vente intégrée des billets Blablabus, mais un lien externe pour les billets FlixBus). Ces comparateurs sont plus des outils de planification de trajet, utilisés en amont, pour des transports nécessitant une réservation. Ils ne comportent pas, en général, d'informations en temps réel ou d'autres fonctionnalités facilitant la réalisation du trajet, mais sont néanmoins disponibles sous forme d'application et pas uniquement de site web. Certains proposent aussi le covoiturage BlablaCar (TicTacTrip entre autres), mais avec un lien externe qui renvoie vers Blablacar.

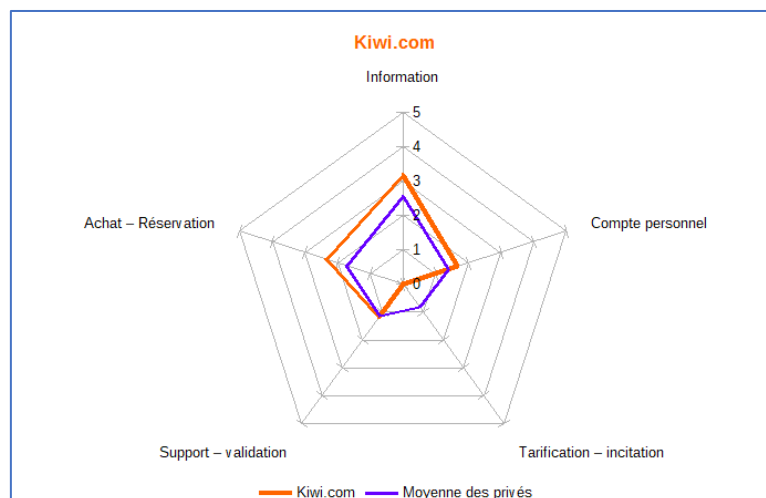


Fig. 22 : Analyse des composantes de Kiwi.com sur l'observatoire du MaaS © Cerema

D'autres acteurs présents à l'échelle interurbaine cherchent aussi à se positionner à l'échelle locale, de façon complémentaire : nous pouvons citer ici l'Assistant SNCF et le service Free2move de Atlantis (ex-PSA).

Les services SNCF (OuiSNCF et l'Assistant SNCF) proposent évidemment la vente de titres ferroviaires (y compris hors SNCF), mais pas uniquement. OuiSNCF propose également des trajets en autocar interurbain (vente intégrée pour les bus BlablaBus et lien externe pour les bus FlixBus) et l'Assistant SNCF propose des services de mobilité urbaine. Les taxis, VTC et transports urbains sont ainsi intégrés entièrement avec possibilité de réserver et utiliser ces services sans sortir de l'application. Quant au covoiturage et aux offres en libre-service (vélos, trottinettes ou scooters), ils sont proposés avec un lien externe vers l'application de l'opérateur concerné. SNCF tire ainsi partie de sa position d'opérateur majeur des trajets longue distance en France pour se positionner comme MaaS national, avant que d'autres ne cherchent à prendre cette place.

De son côté, Free2move propose des services autour de la voiture particulière. Il est ainsi possible de réserver et payer de façon intégrée pour l'utilisation de parkings, pour louer une voiture (par le service de location Free2move ou proposée par d'autres loueurs : Avis, Hertz, Ada...) ou pour recharger un véhicule électrique. L'application permet aussi de réserver et payer un VTC (services AlloCab ou Mozio, ce dernier étant lui aussi un agrégateur qui peut vendre des services de plusieurs VTC) ou d'utiliser un véhicule en autopartage (500 véhicules Free2Move déployés à Paris).

Encore peu actif en 2020 en France, la société de location de Voiture Entreprise est également active sur le MaaS, avec plusieurs projets en cours en 2020 en Europe.

LES CARTES « ESSENCE » : EN ROUTE VERS LE MAAS ?

A l'échelle interurbaine, on peut citer les cartes « essence » (et les applications associées) qui se sont déjà diversifiées avec de nouveaux services liés à la voiture (péages, parkings, lavage, ...), mais pas encore liés à de nouveaux modes de transport.

A l'échelle urbaine, Über commence à se positionner et cherche également à agréger les autres services de mobilité. Après avoir proposé les services de ses filiales (vélos Lime et trottinettes Jump), Über propose également les scooters en libre-service Cityscoot de façon complètement intégrée dans son application. Über expérimente la vente de titres de transport urbain aux Etats-Unis (Denver) et pourrait chercher à la proposer dans quelques villes françaises avec l'ouverture des services de vente en ligne demandée par la LOM à partir de juillet 2021.

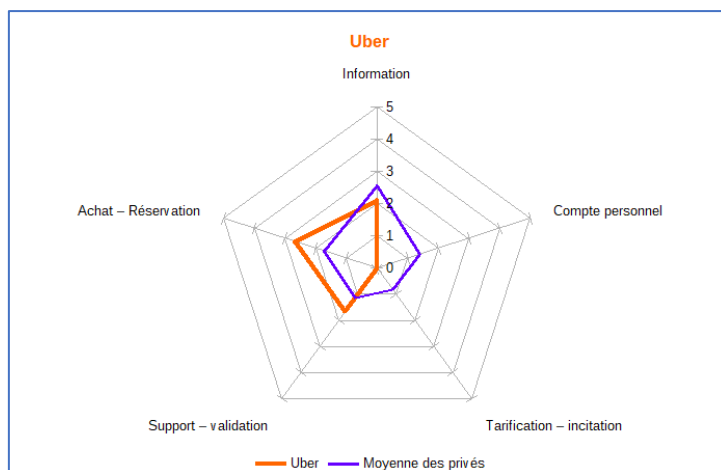


Fig. 23 : Analyse des composantes de Über sur l'observatoire du MaaS © Cerema

TIXIPASS ET MYBUS

Les services Tixipass et MyBus proposent information, vente et validation mobile pour plusieurs villes en France, mais uniquement pour les transports en commun pour l'instant. Ces deux applications fonctionnent avec un modèle économique BtoG, proposant leurs services aux collectivités, leur proposant ainsi un outil de ticketing mobile à moindre coût (application dédiée ou application générique ; QR-code ou validation manuelle). Dans les villes où elles n'ont pas de financement de la collectivité, ces applications génériques ne fournissent que de l'information et on ne peut donc pas vraiment parler de MaaS privés. Il s'agit plutôt de systèmes d'information privés, pouvant aller jusqu'à la vente et la validation de titres, mais avec financement public (et dans tous les cas limités au transport collectif).

PARK'IN SACLAY

Park'in Saclay est une solution proposée par Mobility by Colas qui a pour ambition de proposer un service complet et dynamique de stationnement. Il permet d'informer les usagers sur la disponibilité des places de stationnement (sur voirie, dans des parcs publics et dans des parcs privés partagés), ainsi que sur les services qui leur sont associés. Les informations données concernent les horaires, les tarifs, l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite, ou encore la possibilité de recharge électrique. L'application propose également le guidage dynamique vers une place de stationnement, des solutions alternatives à l'usage de la voiture individuelle en cas de congestion, ou encore la réservation et le paiement du stationnement.

ET LE MAAS POUR LES ENTREPRISES ?

Afin de trouver plus facilement un modèle économique, certains fournisseurs de solutions se sont tournés vers les employeurs, en leur proposant des solutions à destination de leurs employés, pour les trajets domicile-travail et/ou les déplacements professionnels. Skipr avait, par exemple, d'abord commencé en ciblant le grand public, mais a quitté son modèle BtoC pour migrer vers un modèle BtoB.

Les MaaS privés BtoB bénéficient d'une bonne dynamique, grâce au « Budget Mobilité » déjà disponible en Belgique depuis 2019 et maintenant le « Forfait Mobilité Durable » en vigueur en France depuis Mai 2020. Ces outils permettent de gérer ces budgets mobilité et de les utiliser avec différents services de mobilité déjà intégrés dans une application unique. De nombreux acteurs sont déjà présents en Belgique (Olympus Mobility, Vaigo, Modalizy, Skipr) et certains se déploient maintenant en France (Skipr notamment). D'autres acteurs présents dans un modèle BtoC, avec un outil pour le grand public, cherchent à étendre leur offre en ciblant également les entreprises. C'est le cas de Moovit ou de FreeNow par exemple (FreeNow propose aujourd'hui plusieurs outils monomodaux - constitués en partie par des acquisitions - qu'il est prévu de réunir en un outil unique multimodal prochainement. FreeNow prépare ainsi en même temps ses produits BtoC et BtoB).

Enfin, en France, on voit aussi des gestionnaires de flotte automobile proposer ce type d'outils. Ainsi, Arval ou ALD élargissent leurs solutions de mobilité proposées aux entreprises. Ils proposaient en 2020 des applications basées sur les services autour de la voiture et devraient s'étendre progressivement à d'autres services de mobilité. Arval annonce ainsi pour 2021 l'Arval Mobility App avec une information multimodale et la possibilité de réserver et déverrouiller les véhicules intégrés à l'offre Arval mise à disposition de l'entreprise (trottinettes, vélos ou voitures, gérés en pool dans l'entreprise, sans être pour autant en accès libre pour les personnes extérieures à l'entreprise), ainsi que les trajets en covoiturage proposés par Klaxit.

Tous ces outils à destination des employés ont des fonctionnalités très diverses et certaines sont très spécifiques à ce contexte d'utilisation au sein de l'entreprise. On peut citer notamment l'attribution d'un budget dédié à la mobilité et sa gestion, la possibilité de coupler l'application avec une carte de paiement valable dans un réseau bien défini de prestataires (Skipr, par exemple), la gestion facilitée des frais de déplacements professionnels, ou encore la synchronisation avec l'agenda. Certaines de ces fonctionnalités pourraient par la suite être répliquées sur des outils à destination du grand public...



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Cerema

CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN