

MAAS & COVOITURAGE

(Jean Robert – Cerema)



- **Un GT pour échanger sur des retours d'expérience et des enjeux d'intégration**
 - De Novembre 2020 à Juin 2021
 - Des échanges au sein d'un groupe
 - Des entretiens d'acteurs

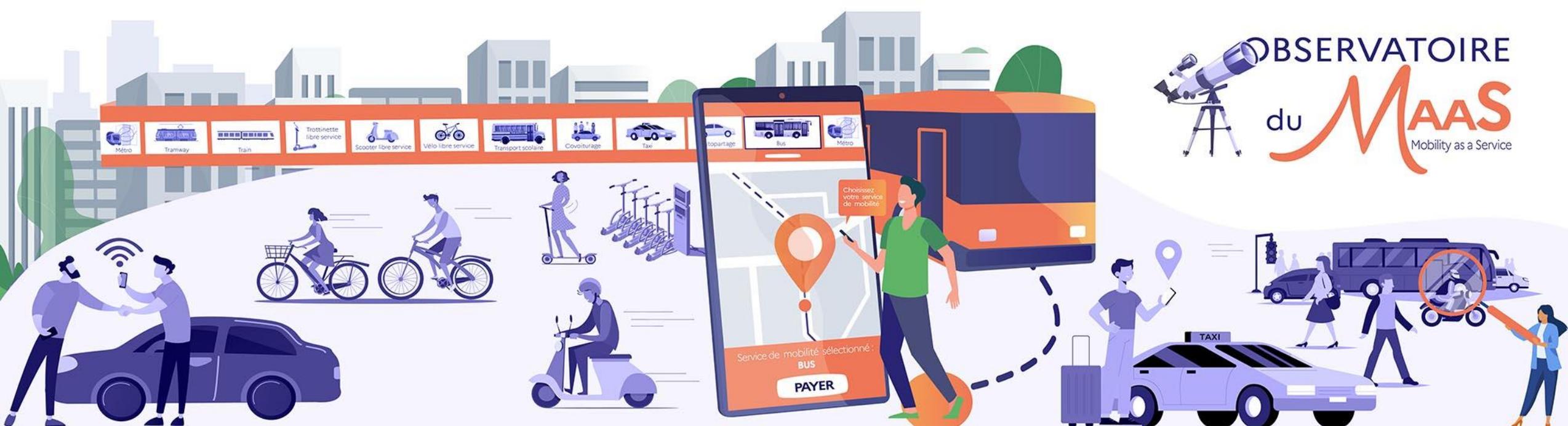


- **Un livrable pour capitaliser**
 - Les différentes formes et niveaux d'intégration : simplifier le parcours usager
 - Les formats et modalités d'échange : construire l'architecture du MaaS
 - *Plusieurs solutions par divers opérateurs de covoiturage*
 - *Vers une standardisation ?*
 - Les obstacles et les pistes pour une meilleure intégration
 - *Le parcours client spécifique du covoiturage*
 - *Des calculs d'itinéraires intermodaux complexes*
 - *Une ergonomie qui n'est pas conçue pour les conducteurs*

LES DIFFÉRENTES FORMES ET NIVEAUX D'INTÉGRATION



- **Les différentes formes, qui seront présentées dans la session**
 - L'intégration multimodale : *donner l'information sur l'ensemble des modes*
 - L'intégration intermodale : *donner l'information sur un trajet enchaînant plusieurs modes*
 - L'intégration billettique et tarifaire : *simplifier l'accès et les paiements*
 - L'appariement de compte : *unifier l'accès aux différents services à partir d'un compte unique « MaaS »*
 - L'intégration complète du parcours client : *centraliser les différents services dans l'application « MaaS »*
- **Ces formes représentent différentes manières d'envisager le parcours usager : nécessité de s'adapter aux offres et aux contextes**
 - Quels objectifs de la maîtrise d'ouvrage ?
 - Quelles possibilités techniques pour y répondre, en fonction des services de transport, dont le covoiturage ?
 - Et parfois, quelles intégrations dans le territoire (hubs, voies réservées...) ?



L'INTÉGRATION MULTIMODALE

(Olivier Sarrat – Mobicoop)

mobicoop
la mobilité partagée

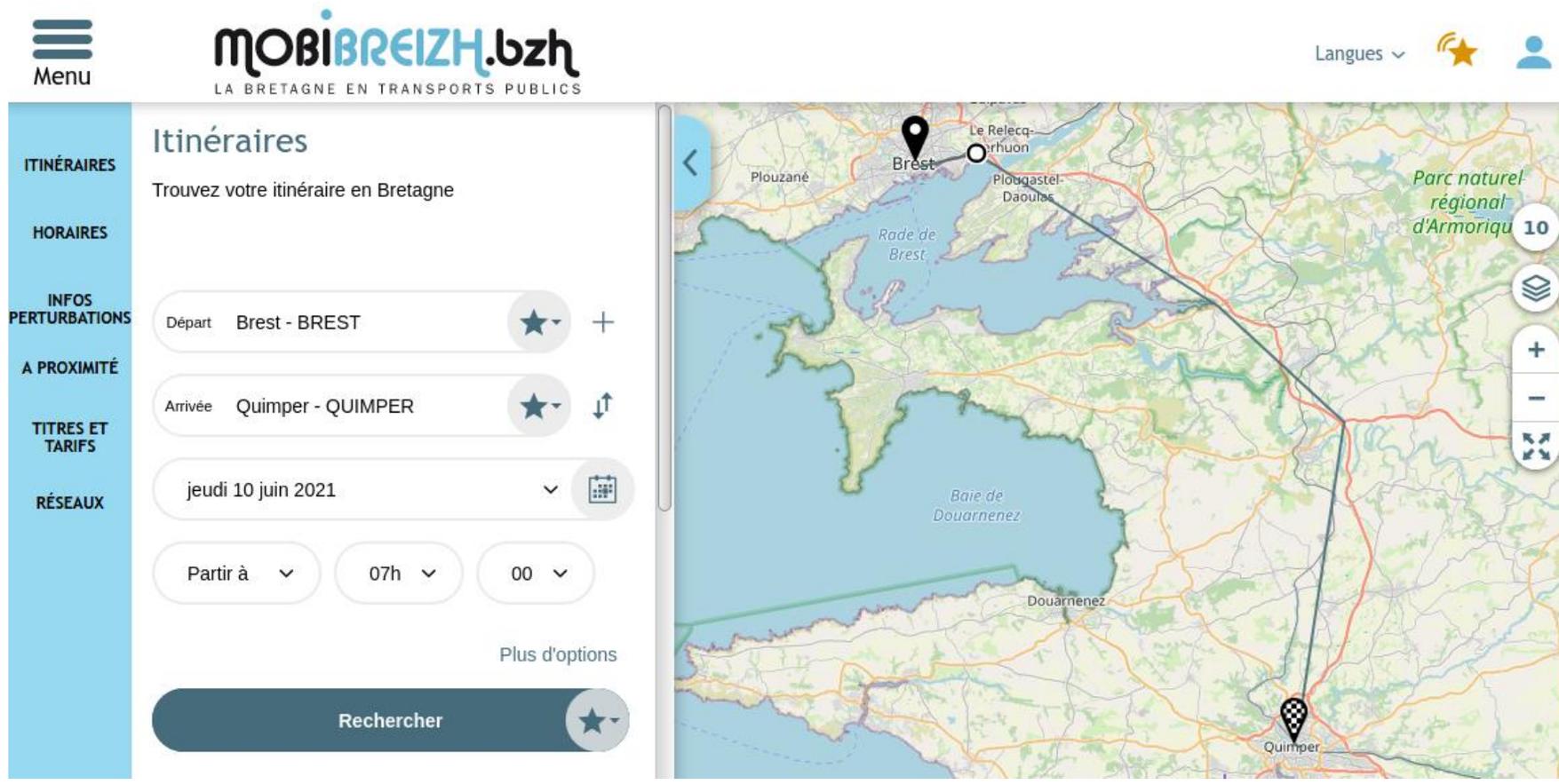
RDEX/RDEX+: standards pour l'intégration du covoiturage dans les SIM et les MaaS



Cas d'usage: le SIM Mobibreizh

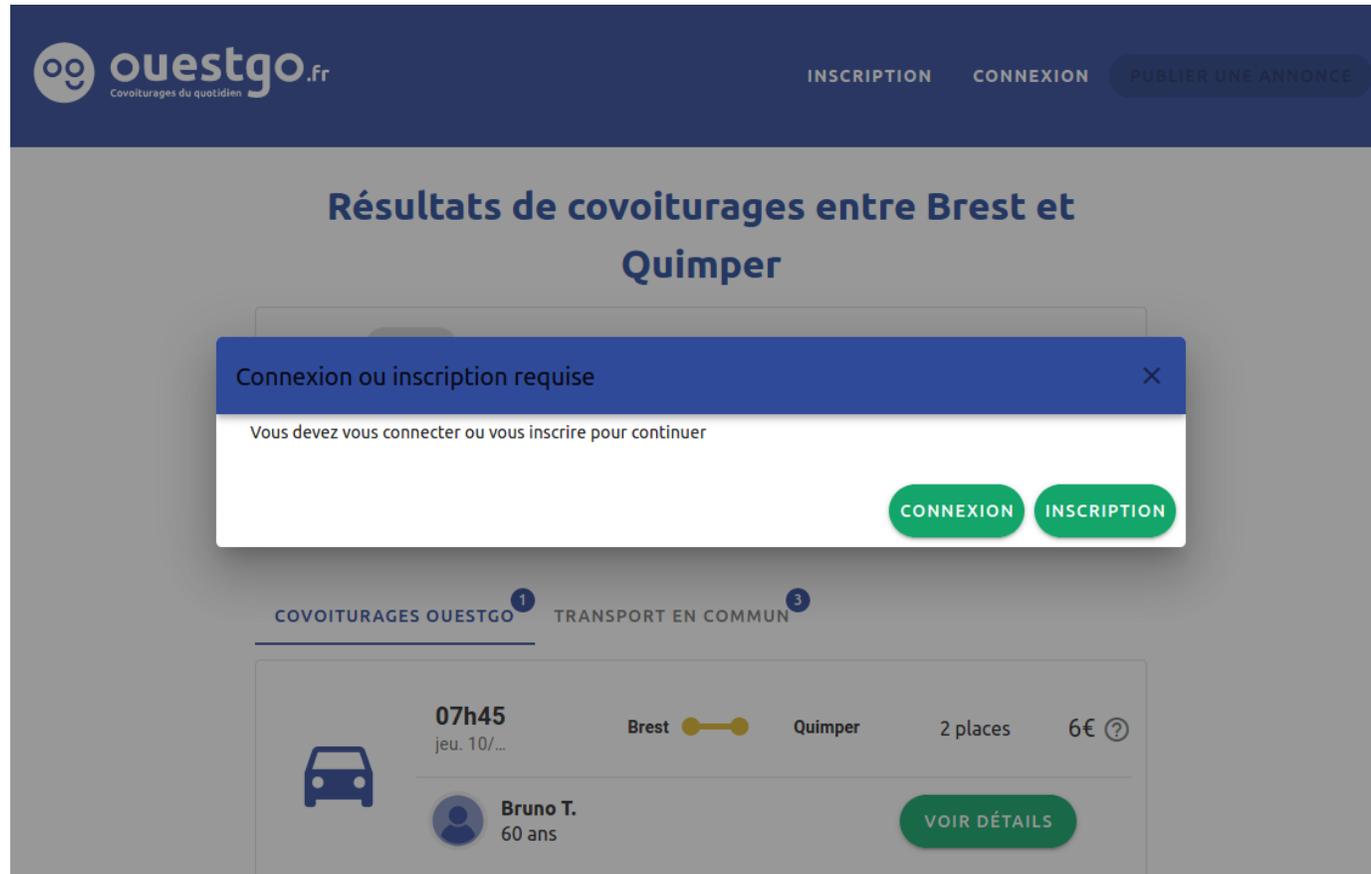
MOBIBREIZH.bzh
LA BRETAGNE EN TRANSPORTS PUBLICS

RDEX: cas simple de l'intégration multimodale au SIM Mobibreizh



The screenshot displays the Mobibreizh.bzh website interface. The header includes the logo 'MOBIBREIZH.bzh LA BRETAGNE EN TRANSPORTS PUBLICS' and navigation options like 'Langues', a star icon, and a user profile icon. A left sidebar contains menu items: 'Menu', 'ITINÉRAIRES', 'HORAIRES', 'INFOS PERTURBATIONS', 'A PROXIMITÉ', 'TITRES ET TARIFS', and 'RÉSEAUX'. The main content area is titled 'Itinéraires' and contains a search form with the following fields: 'Départ Brest - BREST', 'Arrivée Quimper - QUIMPER', 'jeudi 10 juin 2021', and 'Partir à 07h 00'. A 'Rechercher' button is at the bottom of the form. To the right, a map shows a route from Brest to Quimper, passing through Douarnenez, with a 'Parc naturel régional d'Armorique' label and a '10' icon.

RDEX: cas simple de l'intégration multimodale au SIM Mobibreizh



ouestgo.fr
Covoiturages du quotidien

INSCRIPTION CONNEXION PUBLIER UNE ANNONCE

Résultats de covoiturages entre Brest et Quimper

Connexion ou inscription requise

Vous devez vous connecter ou vous inscrire pour continuer

CONNEXION INSCRIPTION

COVOITURAGES OUESTGO ¹ TRANSPORT EN COMMUN ³

07h45
jeu. 10/...

Brest — Quimper

2 places 6€ ?

Bruno T.
60 ans

VOIR DÉTAILS

RDEX: cas simple de l'intégration multimodale au SIM Mobibreizh



- Raison de la méthode suivie
 - Standard RDEX reconnu par l'ensemble des membres de la Feduco à sa sortie en 2011.
- Points forts
 - Plus grande facilité à multiplier les intégrations en utilisant le même standard.
- Points de perfectionnement
 - Connexion/inscription nécessaire freine la mise en relation.
 - Syntaxe RDEX lourde à mettre en oeuvre techniquement.



RDEX+: vers une intégration complète dans le MaaS



RDEX+ est la v2 sortie en 2021 du standard RDEX.

Fonctionnalité	RDEX	RDEX+	Syntaxe RDEX+
Recherche de conducteurs	X	X	GET /journeys
Recherche de passagers	X	X	GET /journeys? carpoolerType=passenger
Recherche de trajets réguliers	X	X	GET /journeys? frequency=regular
Mise en relation par message	X	X	POST /messages
Réservation de covoiturage		X	POST /bookings
Preuves de covoiturage en interopérabilité*		X	Compatibilité avec journey_id du Registre de Preuves de Covoiturage

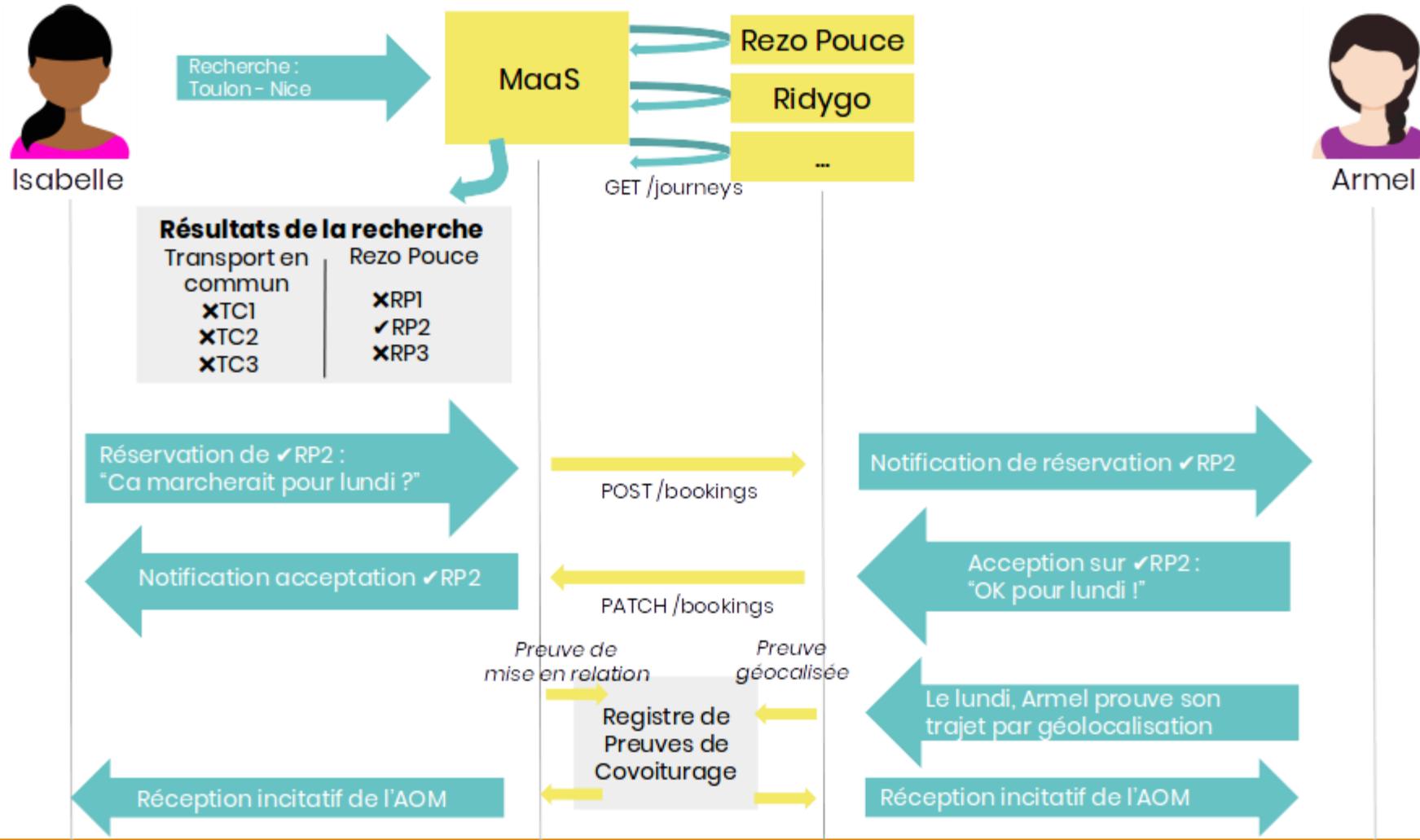


En savoir +:

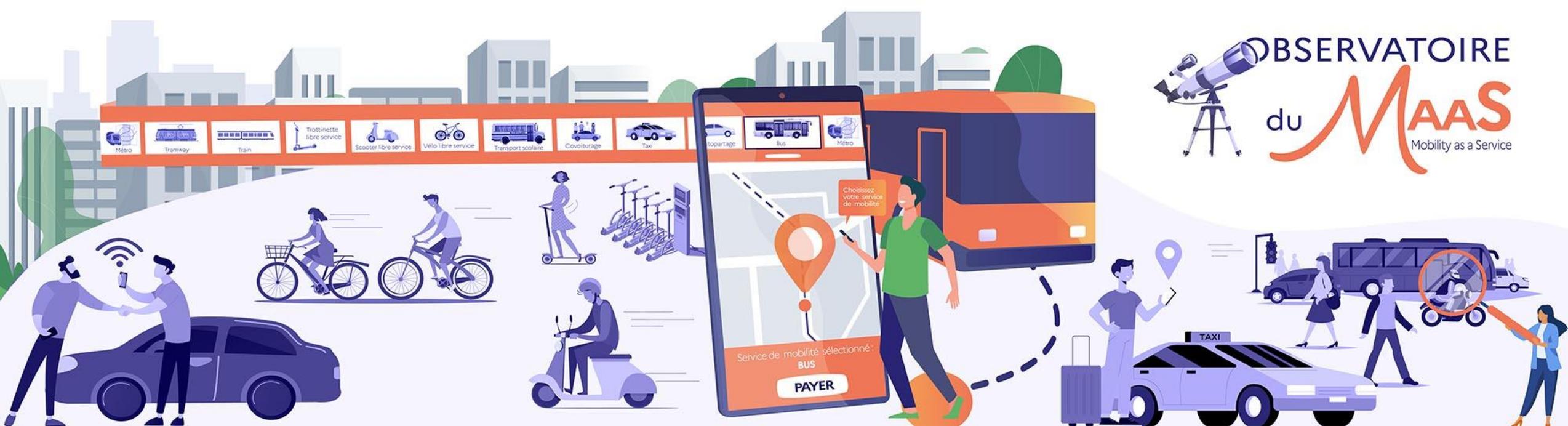
<https://rdex.fabmob.io/>

Preuves de covoiturage en interopérabilité*: possibilité expérimentée par le Registre de Preuves de Covoiturage uniquement en test à ce jour.

RDEX+: vers une intégration complète dans le MaaS



En savoir + :
<https://rdex.fabmob.io/>



L'INTÉGRATION BILLETTEQUE ET INTERMODALE

(Julien Honnart – Klaxit)

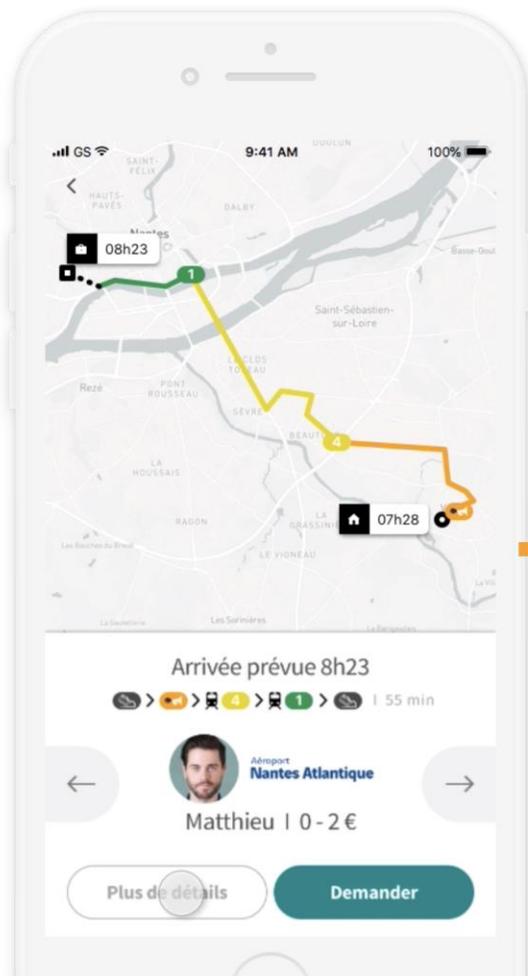


BILLETTIQUE & INTERMODALITÉ À NANTES

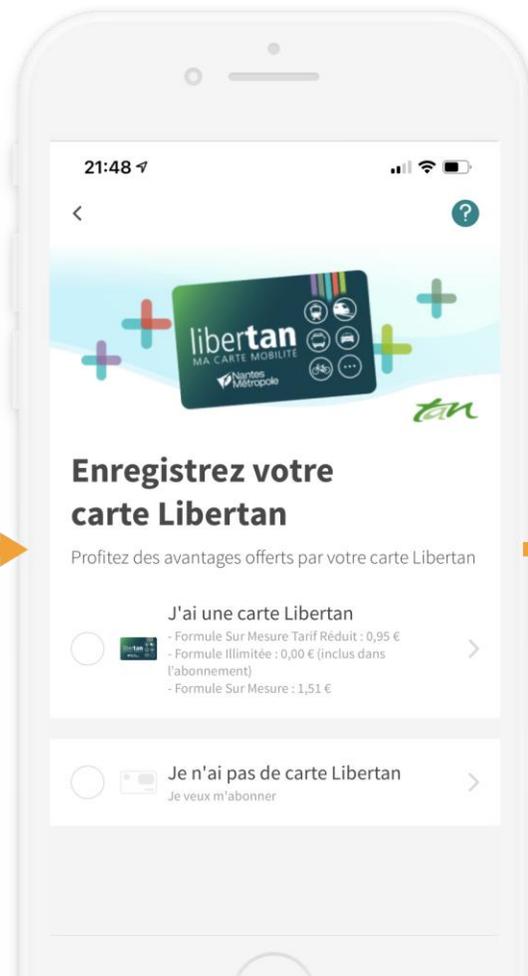


Service de covoiturage urbain intégré au réseau Tan « Je covoiture comme je prends le bus »

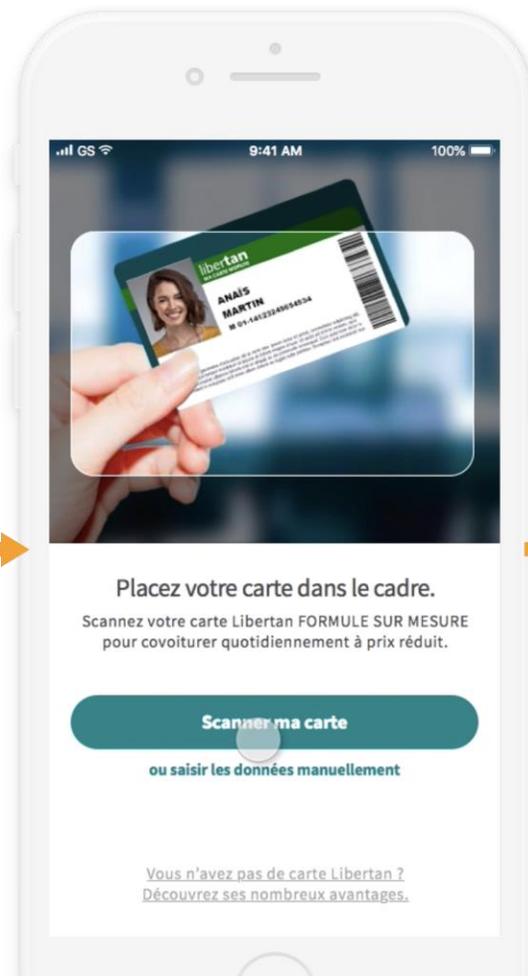
- **1/ Intégration tarifaire : le covoiturage au prix du transport en commun**
 - Abonnement mensuel : 49,28€ / mois
 - A la demande (post-paiement à l'usage) : 1,51€ / trajet
 - Non abonné : 2€ / trajet
 - Subvention Semitan : rémunération conducteur de min 2€ / trajet / passager
- **2/ Intégration billettique : 3 modes de facturation**
 - Vérification par API
 - Validation transactionnelle par API
 - Débit CB personnelle ou Forfait Mobilités Durables
- **3/ Intégration intermodale : interne et externe**
 - Combinaison covoiturage + TC avec 13 lignes du réseau Tan
 - Présentation des offres intermodales sur l'app Tan et l'app Klaxit



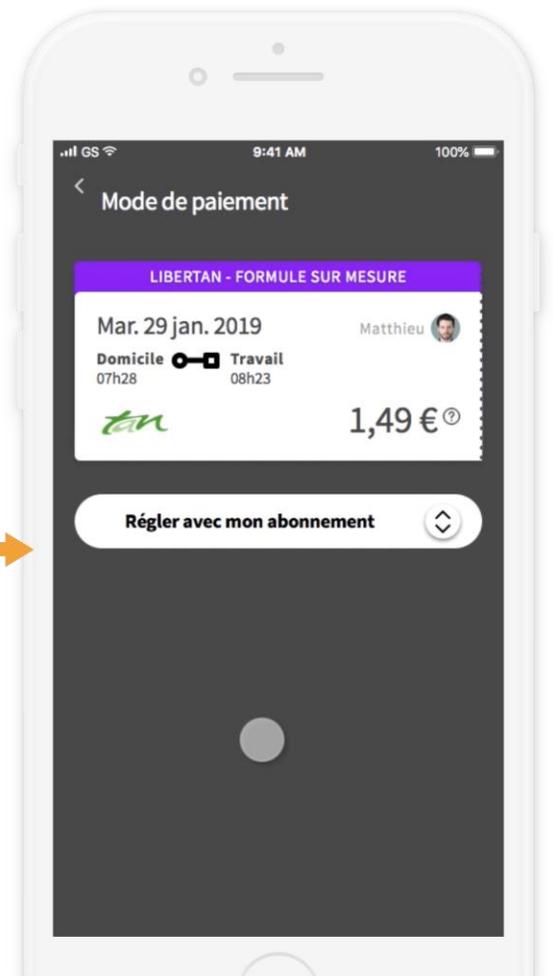
L'application calcule le meilleur itinéraire combinant TC et covoiturage en intermodalité.



La grille tarifaire du réseau est intégrée et entièrement personnalisable.



La validité du pass et de l'abonnement sont vérifiées en temps réel par API.



L'utilisateur règle avec son pass et sera facturé directement par le réseau ou son AOM.

BILLETTIQUE & INTERMODALITÉ À NANTES



• Points forts

- Calcul intermodal optimisé pour le covoiturage
 - Alimentation GTFS et sélection « à la volée » des lignes TC les plus fréquentes uniquement
 - Prise en compte temps réel des modifications de l'offre covoiturage
- 2 ans de recul : nombreuses exceptions non gérées dans l'implémentation initiale
 - Renouvellements de carte, changements d'abonnement, recoupement temporel d'abonnements
- Flux back office spécifiques
 - Facturation unique de tous les modes en fin de mois
 - Facturation automatisée d'un seul trajet pour les trajets combinés TC + covoit'
- Gestion optimisée du support client
 - Outils d'investigation internes
 - Escalade support client Klaxit / AOM

• Points de perfectionnement

- Elargissement de la cible aux non abonnés (150.000 abonnés Tan Illimitée / 650.000 habitants)
- [En cours] Offre de gratuité avec 10 trajets offerts pour basculer ensuite vers l'abonnement

**Intégration industrialisée et répliquable
pour en réduire les coûts de développement pour d'autres AOM**

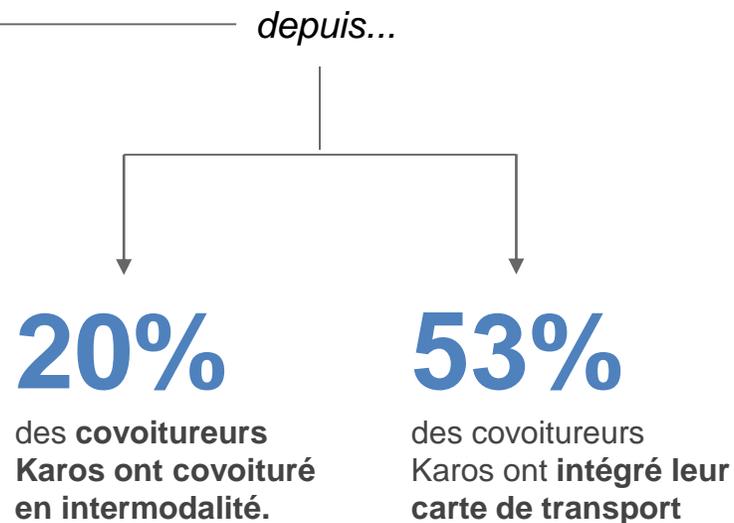


Karos, pionnier de l'intégration intermodale et billettique du covoiturage

L'intégration dans le transport public et le MaaS : la mission de Karos

2016

Des premières expé dès 2016 avec IDFM sur l'intégration du pass navigo.



Karos mets en place des intégrations multimodale ou billettique avec les territoires



CholetBus: une volonté d'intégrer le covoiturage au réseau structurant

Un territoire inégalement desservi

- L'agglomération du Choletais compte **107 000 habitants** sur un territoire de **densité moyenne** (135 hab/km²).
- Le réseau structurant **Choletbus** assure une **desserte limitée des territoires ruraux**.

Les objectifs de l'intégration CholetBus

- Proposer une **solution de mobilité durable pour les territoires ruraux** en les raccrochant zones d'activités et centres-villes.
- **Accompagner les employeurs** du territoire pour renforcer leur attractivité (e.g **Pasquier**)

CholetBus veut proposer une solution de covoiturage 100% intégrée comme un levier de rabattement vers le réseau structurant.

Les trois niveaux d'intégration entre Karos et CholetBus



Intermodalité

- **Calculateur intermodal** intégré dans l'app Karos
- Intégration avec **17 lignes de Choletbus** (format GTFS)



Interopérabilité Tarifaire

- **Tarification alignée** sur celle du réseau TC
- **Tarification zonale** (2 zones) automatiquement détectée
- **Exclusion de 100% des trajets concurrents** avec le TC



Intégration billettique

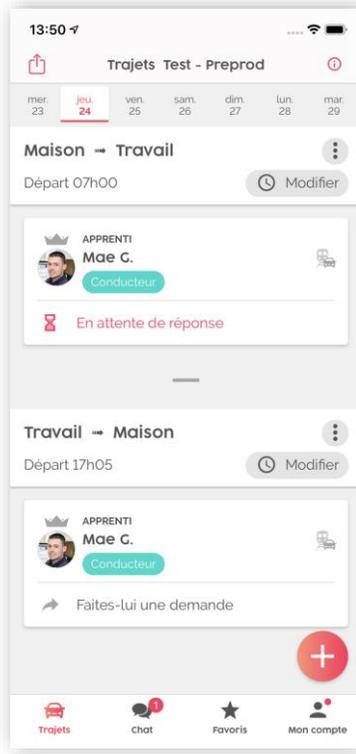
- Intégration des **comptes clients** CholetBus et Karos
- **Achat de titre possible depuis l'app CholetBus** ou l'app Karos.
- Émission d'un **titre transport QR code dématérialisé** compatible bus & covoiturage

Et pour l'utilisateur ?

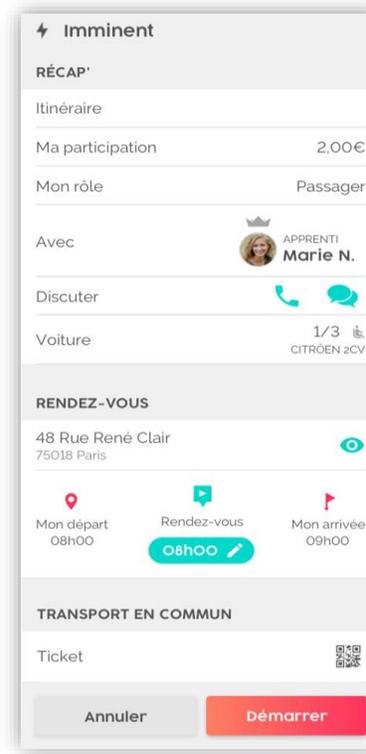
Je me connecte sur mon application **CholetBus covoit'** (Karos en marque blanche)



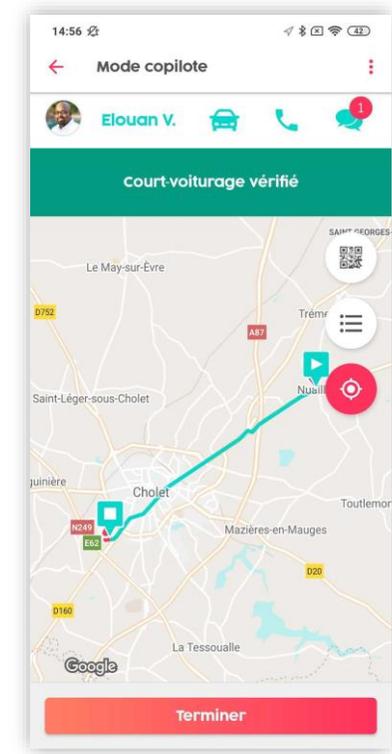
Karos me propose un trajet en intermodalité, je fais une demande de covoiturage.



Le trajet **intermodal** peut commencer. Je lance mon covoiturage.



A la fin du trajet de covoiturage je peux **générer mon ticket de bus-covoiturage** directement dans l'app

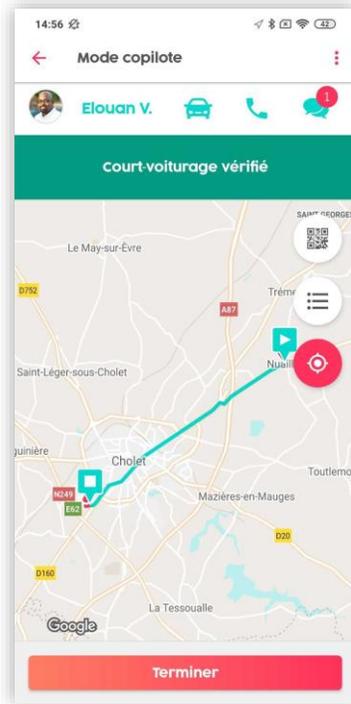


Et pour l'utilisateur ?



2^{ème} partie du trajet en bus

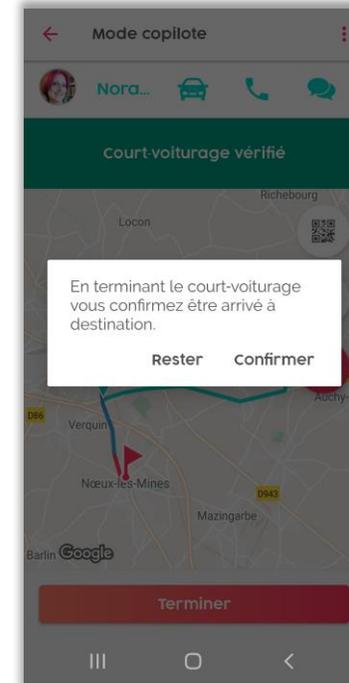
Le passager **clique sur son QR code** quand il monte dans le bus



Le passager montre son QR code au contrôleur/ chauffeur



A la fin du trajet en bus le passager clique sur « **Terminer** »



- *Ticket combiné covoiturage/bus/ QR code unique horodaté.*
- *Prix: 1€40 ou 1€80 en fonction de la zone*
- *Achat intégré dans mon app Karos ou mon app CholetBus*

Conclusion

Enseignements de l'intégration CholetBus



Un outil de rabattement

Le **covoiturage** agit en **rabattement/diffusion** depuis/vers le réseau structurant et **jamais en concurrence**.



Un paramétrage identique au réseau de TC

L'intégration assure à Choletbus un **contrôle total** du réseau de covoiturage : personnalisation **graphique** **tarification flexible**, **tarification zonale**, intégration billettique...



Intégration dans l'application du partenaire

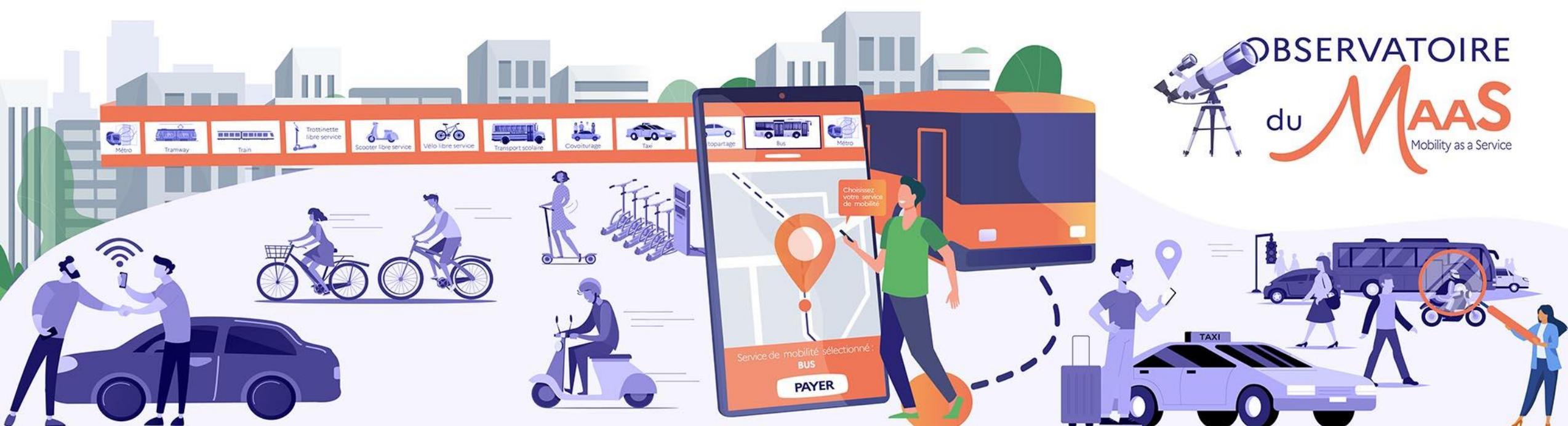
L'achat de titre intermodaux est intégré dans l'application historique de CholetBus, pour valoriser ses actifs.

Point d'amélioration :



Intégrer l'abonnement

Intégrer l'abonnement de transport en commun (comme nous le faisons déjà en Ile de France, Normandie, Grenoble, Béthune, Flers...)



VERS L'INTÉGRATION COMPLÈTE DU PARCOURS CLIENT (Romain Fayoux – Ecov)



INTEGRATION PASS'MOBILITES GRENOBLE - ECOV



Maître d'ouvrage -
AOM



AMOs



Partenaire Solution MaaS



Exploitant : M.A.A.G

Opérateur Covoiturage



+ multiples opérateurs (covoiturage, TC, autopartage, parkings, etc.)

INTEGRATION PASS'MOBILITES GRENOBLE - ECOV



Objectifs du maître d'ouvrage

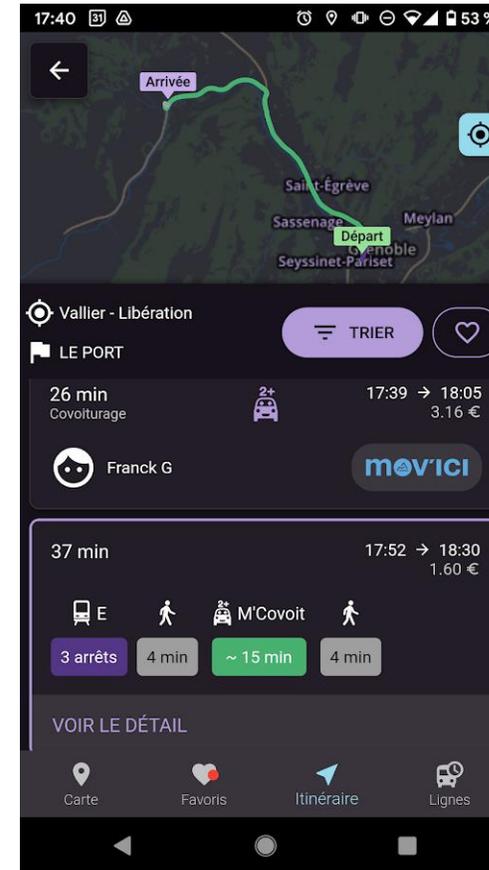
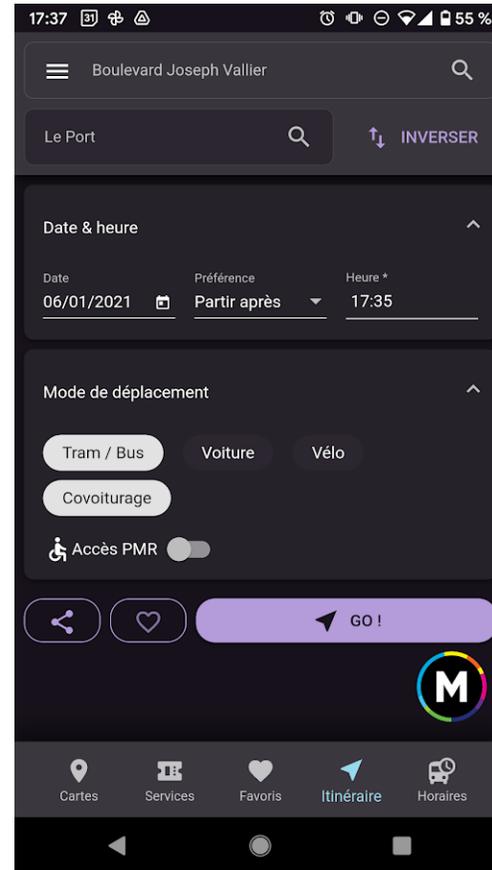
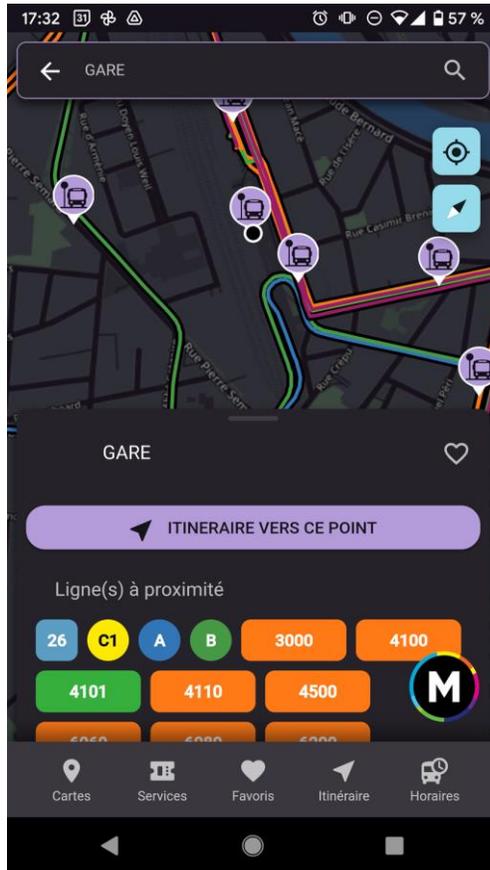
- **Une volonté d'intégration maximale pour limiter la friction utilisateur**
 - Pouvoir piloter l'ensemble de son parcours depuis une seule application, le Pass'Mobilités
 - Centraliser et mutualiser les informations nécessaires à l'inscription à chacun des services de mobilité
- **Toucher les usagers traditionnels du MaaS mais aussi offrir une mobilité alternative aux autosolistes**
 - Intégration d'un bouquet de services ciblés pour le report modal (autopartage, parking, covoiturage)
 - Créer des passerelles entre services : par exemple les preuves de covoiturage pour accéder à des places réservées

- **Des intégrations progressives**
 - Niveau 1 : Calculateur d'itinéraires : remontée de trajets sur les lignes du service Ecov en intermodalité et redirection ✓
 - Niveau 2 : Identification par compte unique : identification facilitée à l'app Ecov pour les détenteurs d'un compte Pass'Mobilités ✓ (staging)
 - Niveau 3 : Consommation et Facturations : Paiement des trajets passagers par post-paiement via compte Pass'Mobilités depuis l'app Ecov et remontée des preuves de covoiturage pour conducteurs et passagers - en cours
 - Niveau 4 : Pilotage complet : Pilotage du parcours passager du service Ecov au sein du Pass'Mobilités - fin octobre

Depuis la recherche d'itinéraires jusqu'au pilotage complet du service

INTEGRATION PASS'MOBILITES GRENOBLE - ECOV

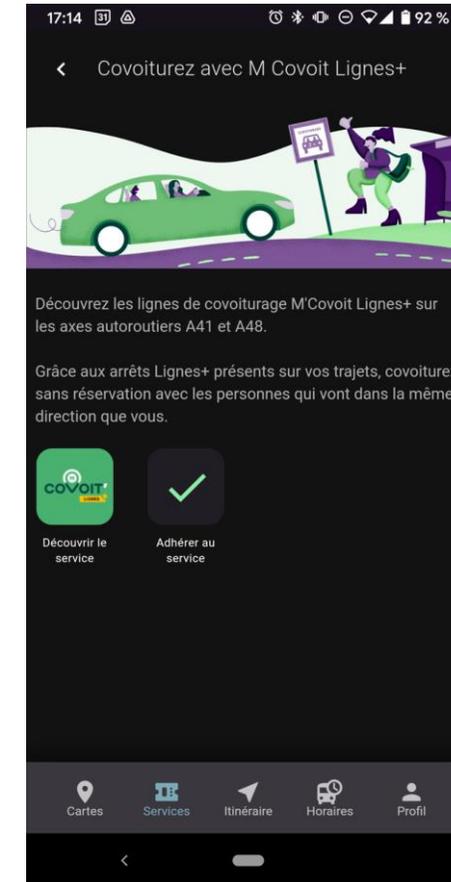
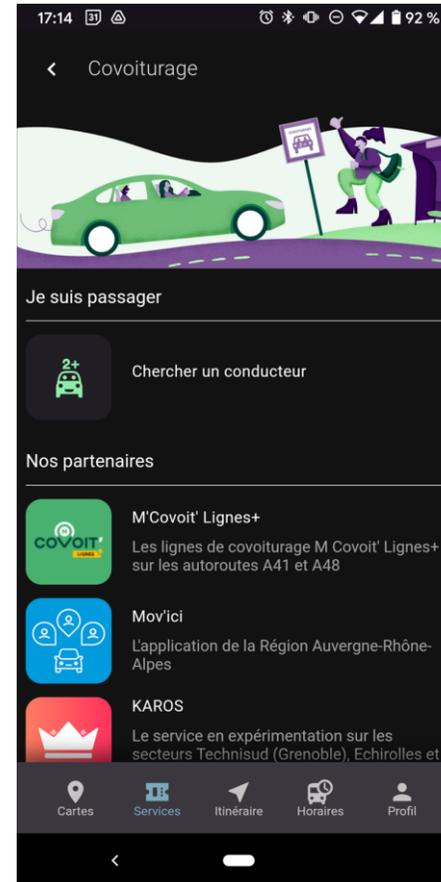
Intégration dans calculateur d'itinéraire Pass'Mobilités (Niveau 1)



INTEGRATION PASS'MOBILITES GRENOBLE - ECOV

Identification par compte unique - Pass'Mobilités (Niveau 2)

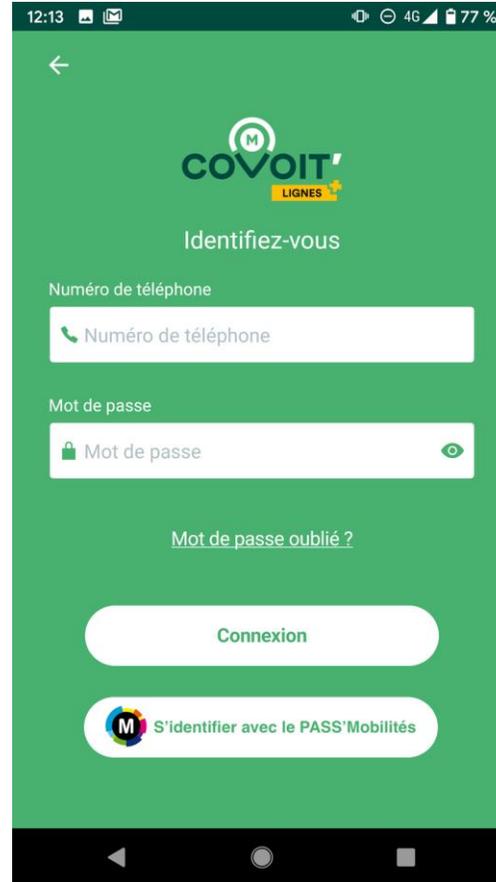
Possibilité de s'identifier ou de créer un compte sur le Pass'Mobilités en appelant l'API Ecov



INTEGRATION PASS'MOBILITES GRENOBLE - ECOV

Identification par compte unique - Pass'Mobilités (Niveau 2)

Possibilité de s'identifier ou de créer un compte via le Pass'Mobilités depuis l'app Ecov



12:13 4G 77%

←

COVOIT
LIGNES+

Identifiez-vous

Numéro de téléphone

Numéro de téléphone

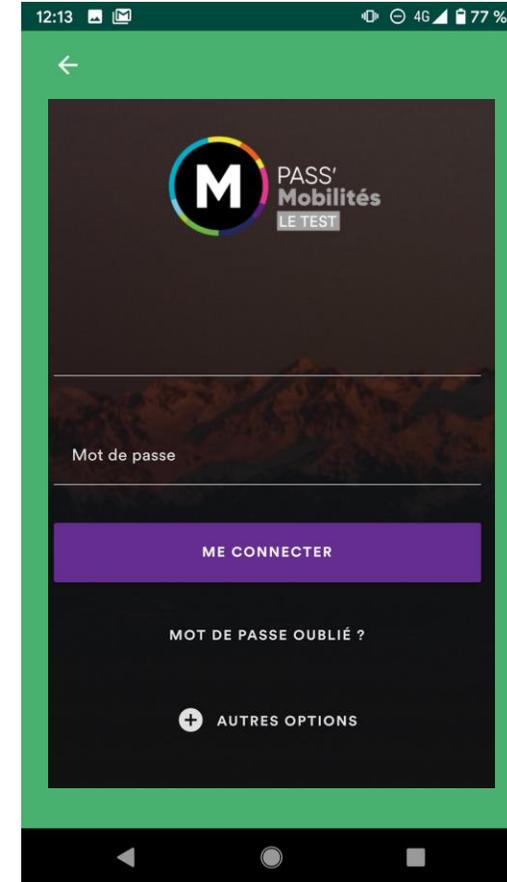
Mot de passe

Mot de passe

[Mot de passe oublié ?](#)

Connexion

S'identifier avec le PASS'Mobilités



12:13 4G 77%

←

M PASS'
Mobilités
LE TEST

Mot de passe

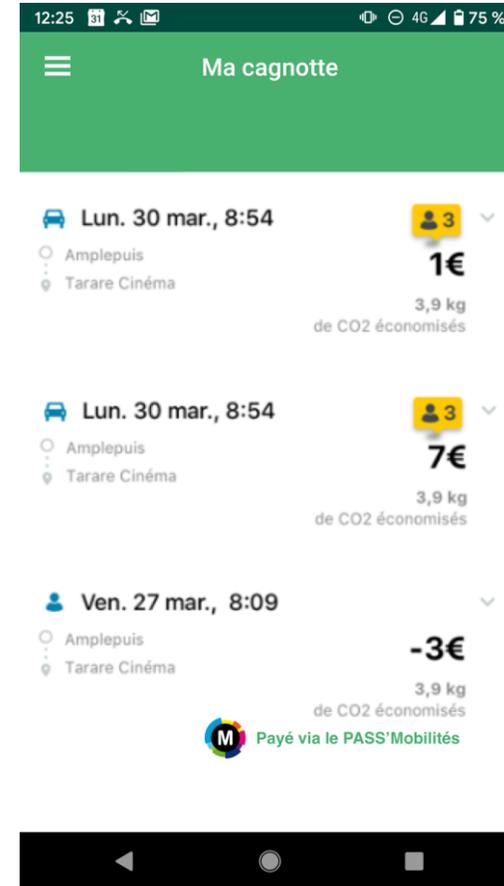
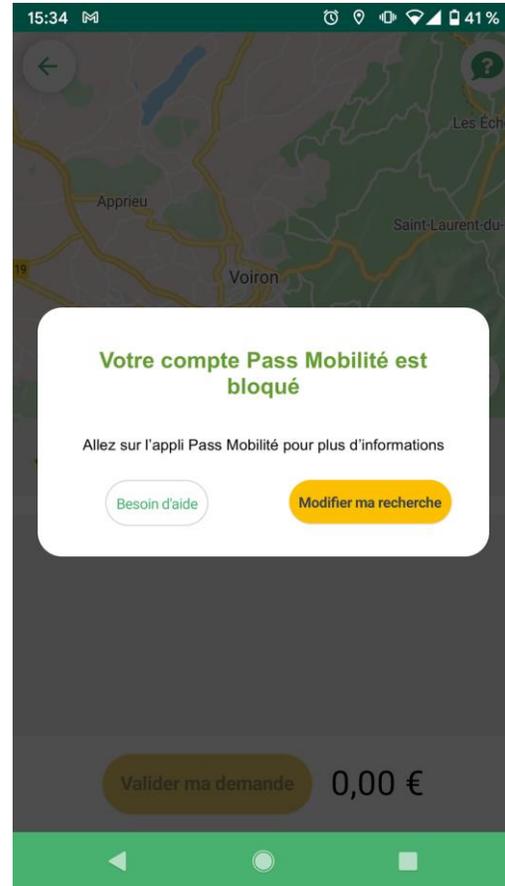
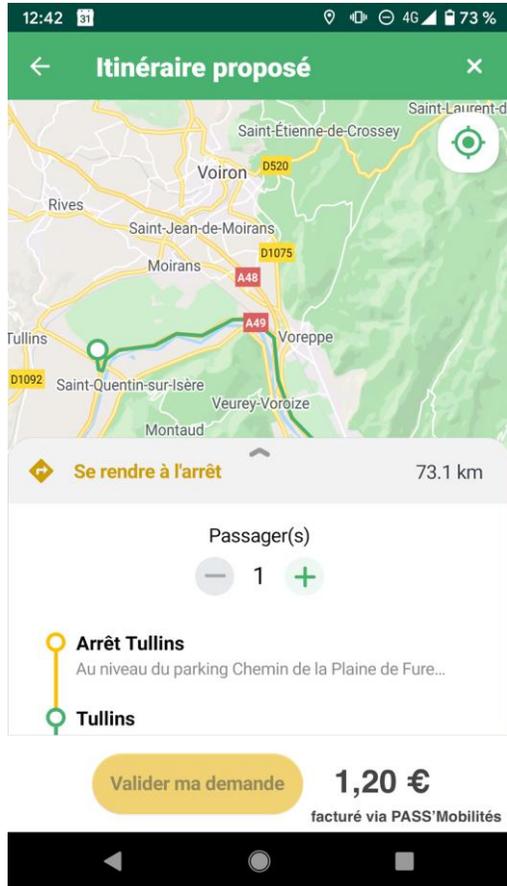
ME CONNECTER

MOT DE PASSE OUBLIÉ ?

AUTRES OPTIONS

INTEGRATION PASS'MOBILITES GRENOBLE - ECOV

Remontée des consommations vers le Pass'Mobilités (Niveau 3)



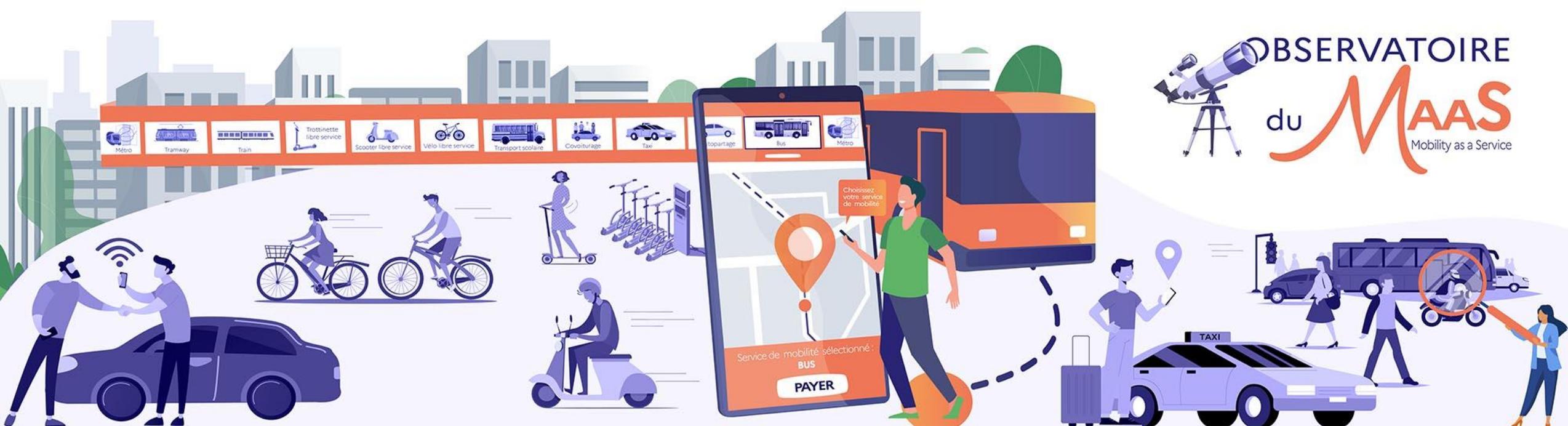
INTEGRATION PASS'MOBILITES GRENOBLE - ECOV

Pilotage du service par ouverture d'une API Ecov aux partenaires MaaS (Niveau 4)



The screenshot displays the API Catalogue interface for MAAS - REST api. The top navigation bar includes 'Tableau de bord', 'Catalogue', 'Applications', 'Documentation', and 'Technique E.'. The main content area shows the API details for 'MAAS - REST api' (version 1.0) with a 'SOUSCRIRE' button. Below this, there is a search bar and a list of servers. The 'brands' section lists three endpoints: GET /brands (Toutes les marques blanches), GET /brands/{id} (Find Brand), and GET /memberships (All Memberships). Each endpoint is accompanied by a lock icon indicating authentication requirements.

API qui permet d'effectuer l'ensemble des actions du parcours passager - et plus tard conducteur - de la demande de covoiturage à l'identification du conducteur



L'INTÉGRATION DU COVOITURAGE CHEZ BLABLACAR DAILY

(Adrien Tahon – BlaBlaCar)

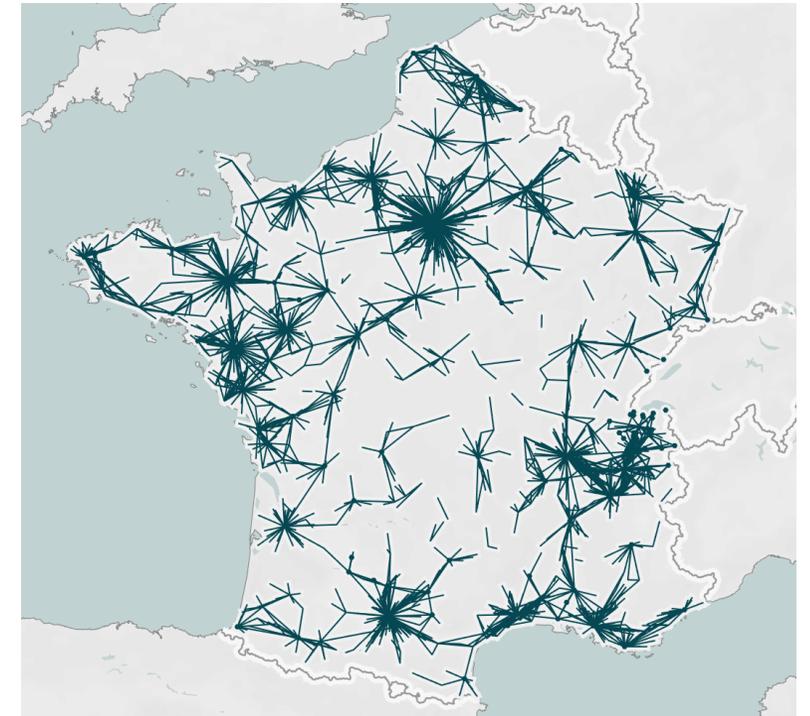
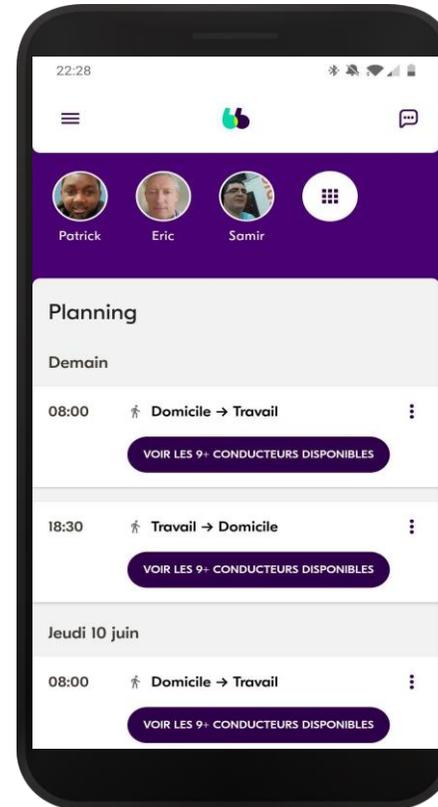


1.5 millions de membres

Une présence sur tout le territoire

Une offre collectivités

Une offre entreprises

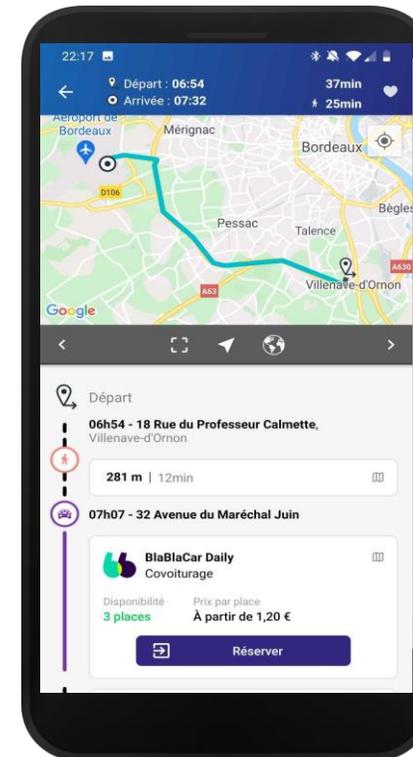


Notre inventaire est disponible gratuitement via:

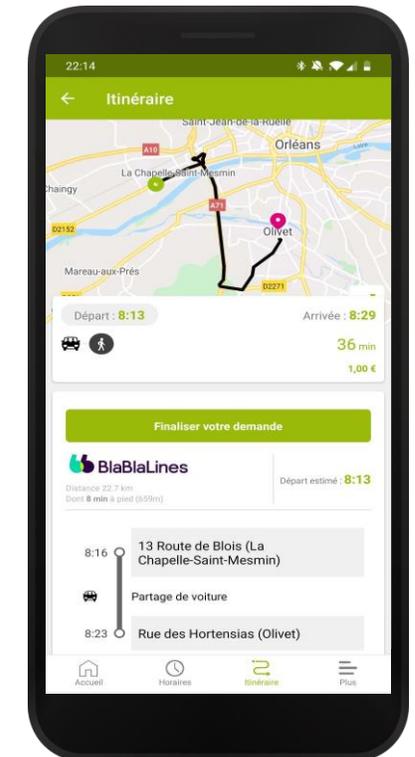
- API
- GTFS

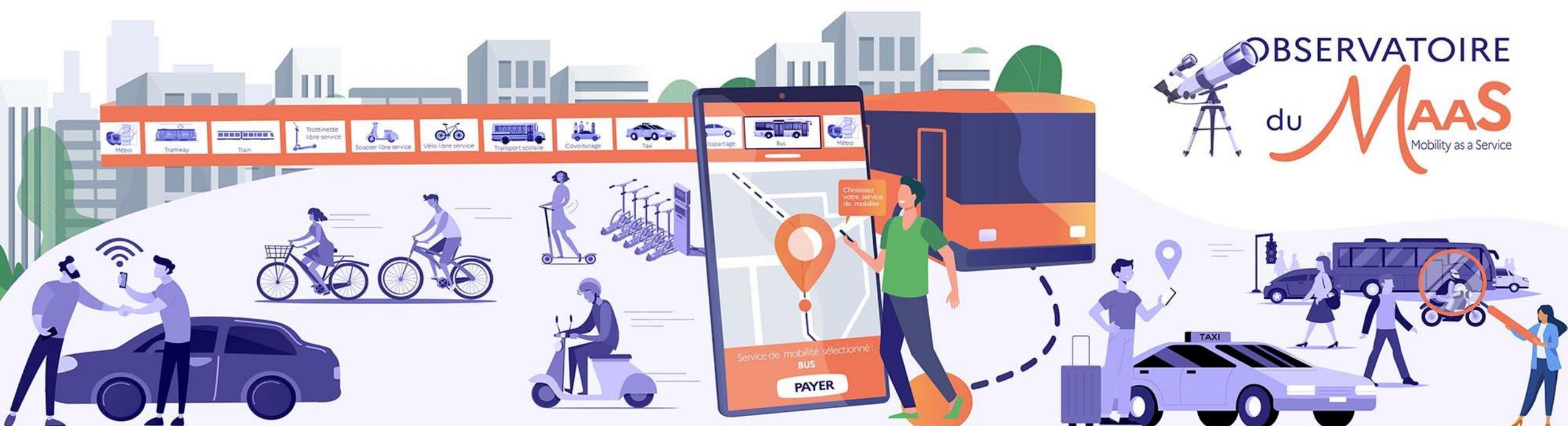
Intégration déjà présente dans des Maas régionaux et nationaux

MODALIS



iv malin
au centre de vos déplacements!



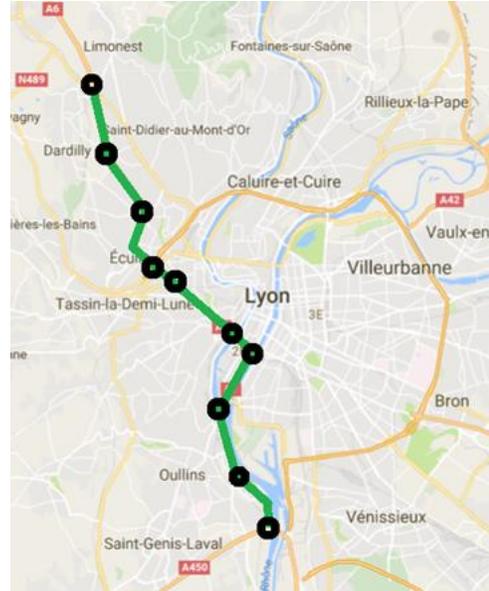


LA BLOCKCHAIN POUR L'INTEROPÉRABILITÉ DU COVOITURAGE

(Yann Briand – IRT System X)



CONTEXTE : REQUALIFICATION M6-M7



Requalification A6-A7

- 17 km de boulevard urbain au cœur de Lyon
- Vitesse limitée à 70km/h, interdiction poids lourds en transit
- Aménagements spécifiques au covoiturage
- Information dynamique

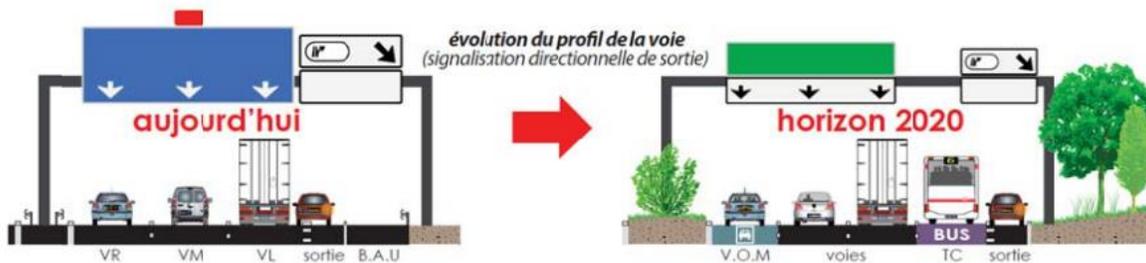
A6-A7 : conditions de trafic

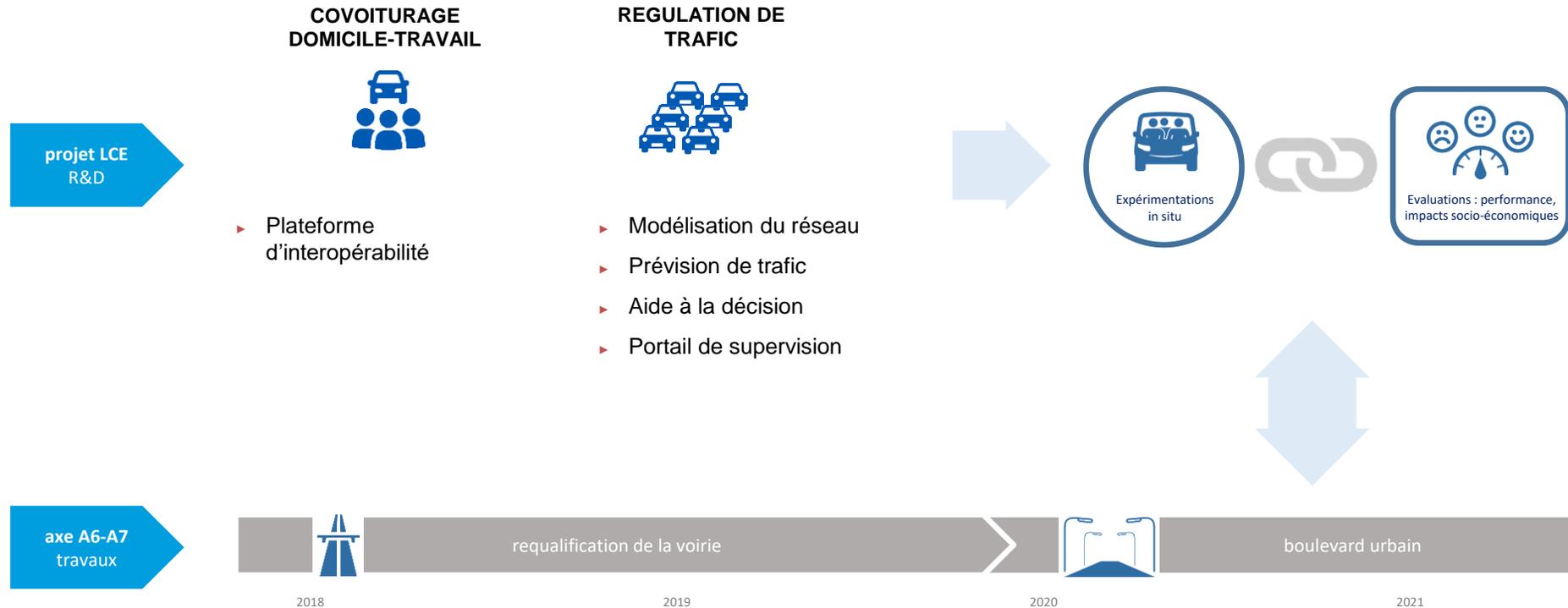
- 120.000 véhicules jour
- Prépondérance des trajets domicile-travail

4 sections dynamiques VOM (Véhicules à Occupation Multiple)

- 4 sections d'une longueur unitaire d'environ 5 km
- Réservées aux véhicules transportant 2 personnes et plus, véhicules propres (Crit'Air 0), taxis et VTC

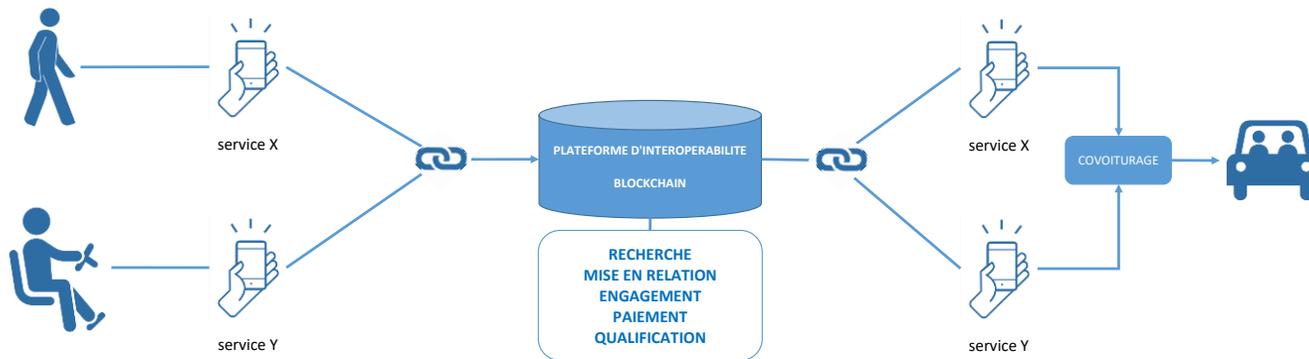
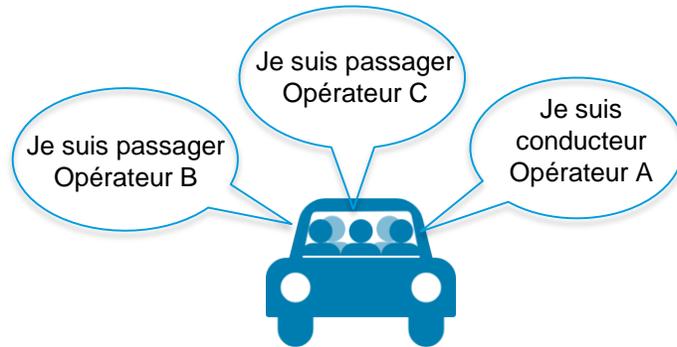
Mise en service : décembre 2020







- ▶ Système **flexible** en capacité d'intégrer les territoires et entreprises ayant déjà un ou plusieurs opérateurs de référence
- ▶ Supporte un marché ouvert et des conditions de **libre concurrence**
- ▶ Système **transparent et auditable** par les parties prenantes
- ▶ Possibilité d'interopérer le **covoiturage compensé** / subventionné et le **covoiturage gratuit**
- ▶ Possibilité de **certifier les covoiturages informels** et de permettre aux usagers de bénéficier du forfait mobilité
- ▶ Support au développement d'outils contribuant à la **conduite du changement** : tarification dynamique, campagnes d'incitation / de fidélisation ciblées



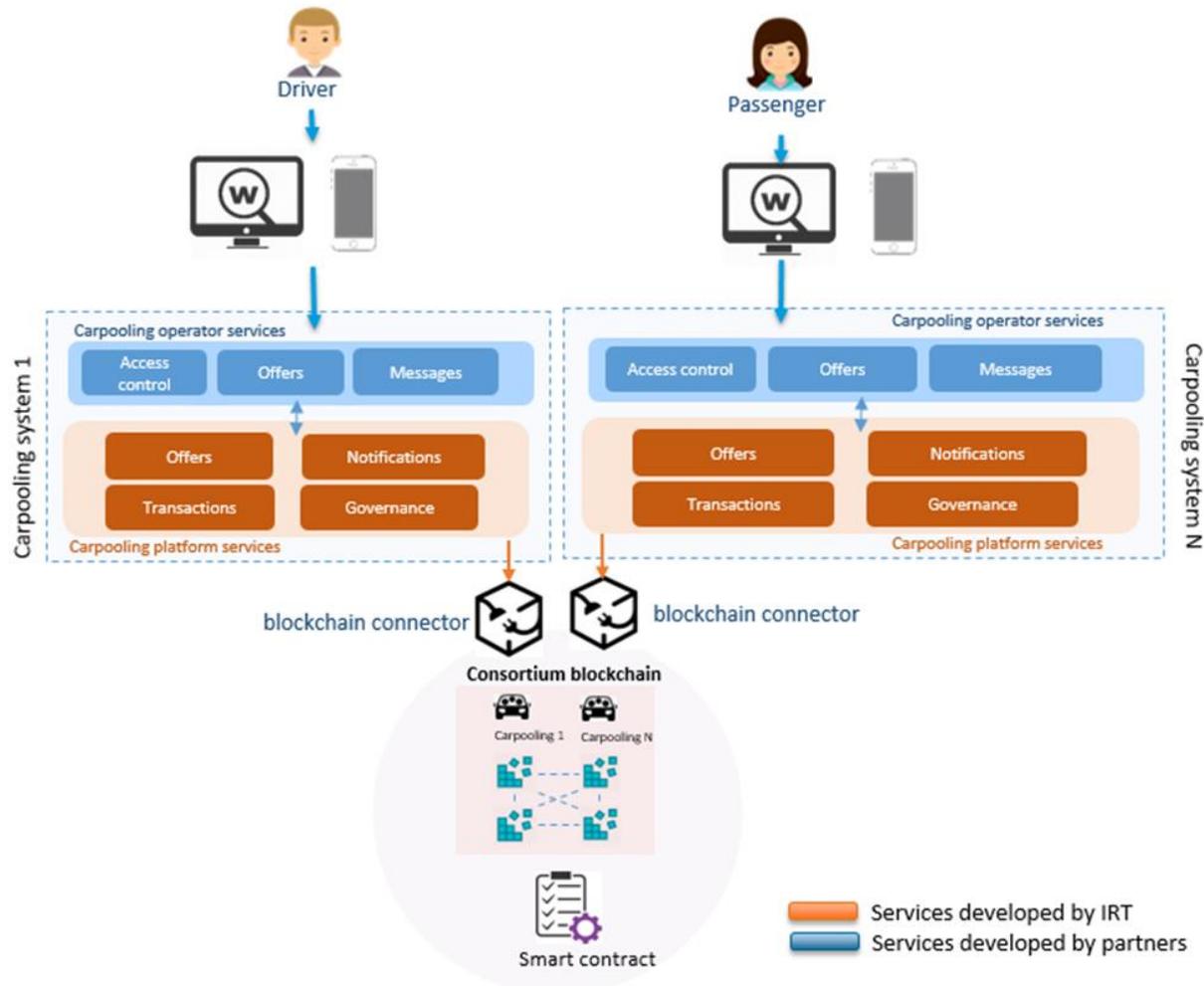
Besoins - objectifs

- Covoiturage courte-distance domicile-travail
- Crédibiliser une offre de service distribuée entre plusieurs opérateurs non interopérables
- Consolider et rendre visible toutes les offres
- Rendre possible la réservation inter opérateurs

Verrous

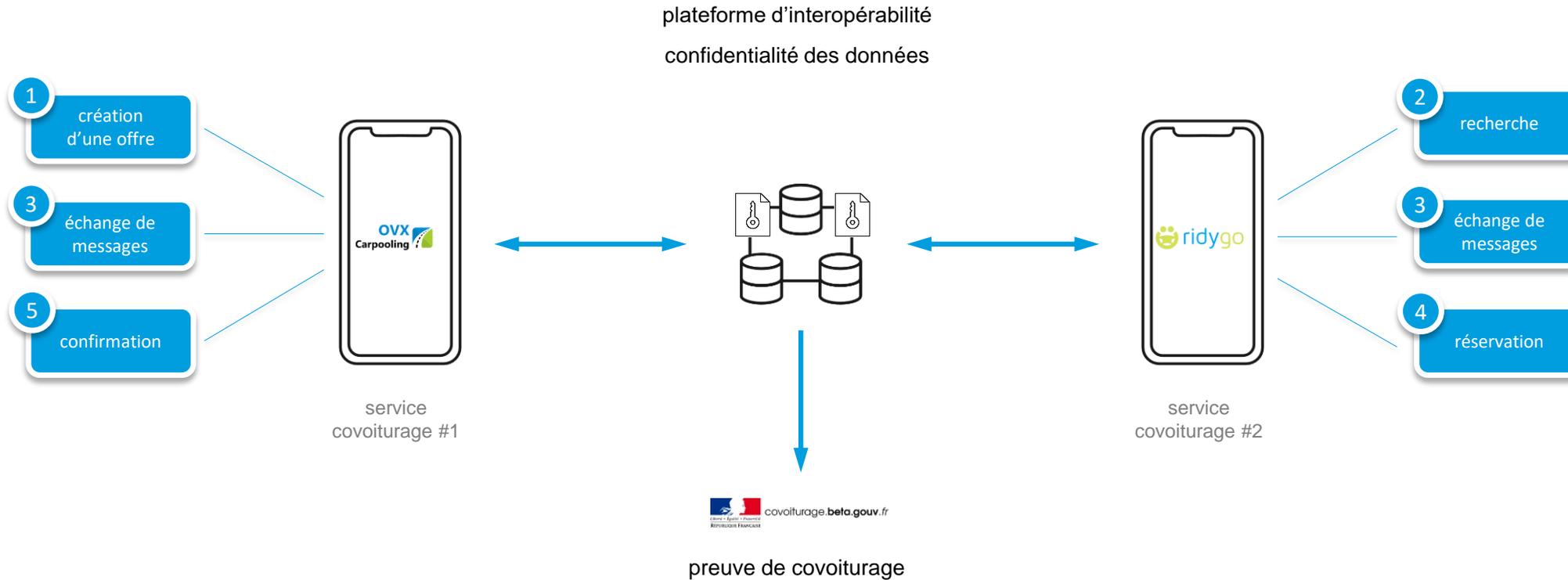
- Préserver le Business modèle des opérateurs
- Préserver le parcours utilisateur
- Confidentialité des données utilisateurs
- Confidentialités des Business KPI des opérateurs : confiance entre opérateurs

PLATEFORME D'INTEROPÉRABILITÉ COVOITURAGE



► Rendre interopérables les applications de covoiturage sans créer de portail supplémentaire, et sans altérer l'expérience utilisateur

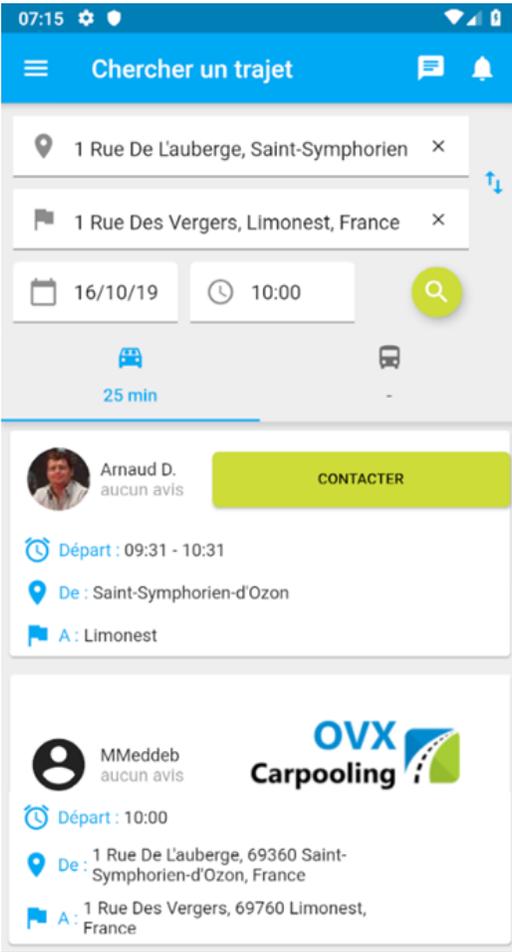
PLATEFORME D'INTEROPÉRABILITÉ COVOITURAGE



PLATEFORME D'INTEROPÉRABILITÉ COVOITURAGE

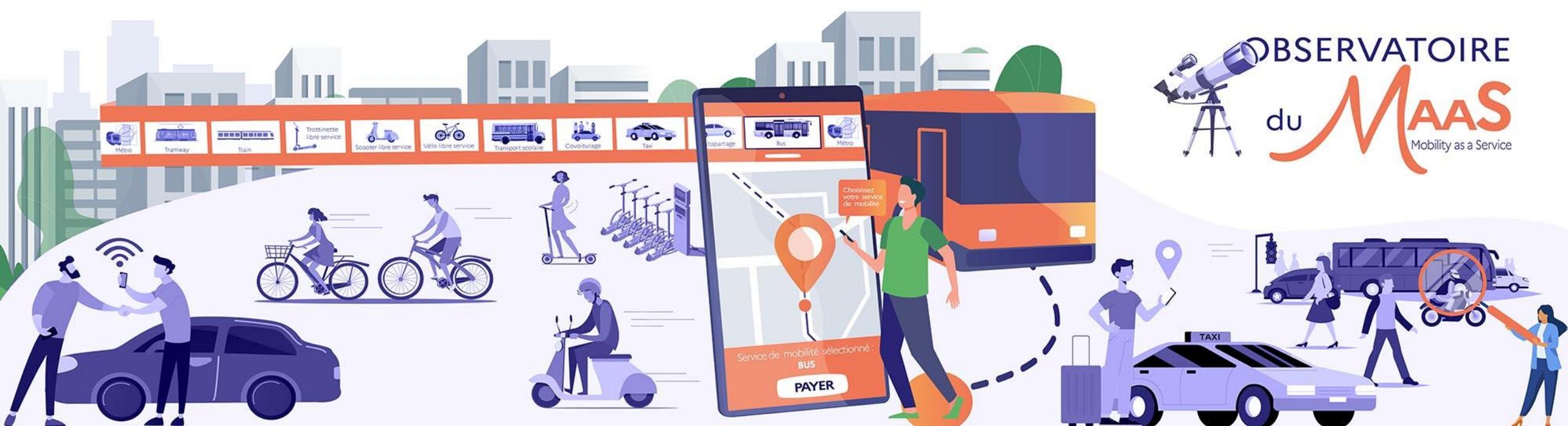
Offre locale Ridygo

Offre Partenaire OVX



The screenshot shows a mobile application interface for finding carpooling trips. At the top, there is a search bar with the text "Chercher un trajet". Below it, the origin and destination are listed: "1 Rue De L'auberge, Saint-Symphorien" and "1 Rue Des Vergers, Limonest, France". The date is set to "16/10/19" and the time to "10:00". A search icon is visible. Below the search bar, there are two offers. The first offer is from "Arnaud D." with "aucun avis" and a "CONTACTER" button. The departure time is "Départ : 09:31 - 10:31", the origin is "De : Saint-Symphorien-d'Ozon", and the destination is "A : Limonest". The second offer is from "MMeddeb" with "aucun avis" and the "OVX Carpooling" logo. The departure time is "Départ : 10:00", the origin is "De : 1 Rue De L'auberge, 69360 Saint-Symphorien-d'Ozon, France", and the destination is "A : 1 Rue Des Vergers, 69760 Limonest, France".





QUESTIONS / RÉPONSES