

Réunion ORT Nantes

le 29 mai 2018

AFIMB

Données , information multimodale et billettique

Fabien COULY

Agence française pour l'information multimodale et la billettique – AFIMB



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Ministère de la Transition Écologique et Solidaire

www.ecologique-solidaire.gouv.fr

Sommaire

- introduction : Vision MAAS de Mobilité 3.0
- De la vision à la réalisation:
 - Les services s'appuient sur des plateformes de données
 - Ils combinent information multimodale et billettique: Plan-book-ticket
 - La billettique est multimodale: le compte mobilité de Mulhouse,
- les architectures techniques de la billettique:
 - l'architecture classique centrée sur la carte;
 - nouvelle architecture centrée sur un identifiant (account based ticketing)
 - open payment
- Les solutions techniques de communications et d'échanges NFC et QR code
- la solution media centric Calypso en pleine évolution
 - l'évolution vers l'account based ticketing
 - Interopérabilité entre AO
 - Billettique open-source et multimodale
 - Un exemple d'interopérabilité régionale : Korrigo et l'application multi-services citoyenne (AMC)

Mobilité 3.0

La vision MaaS



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Synthèse de la vision pour le MaaS

Homo Mobilis

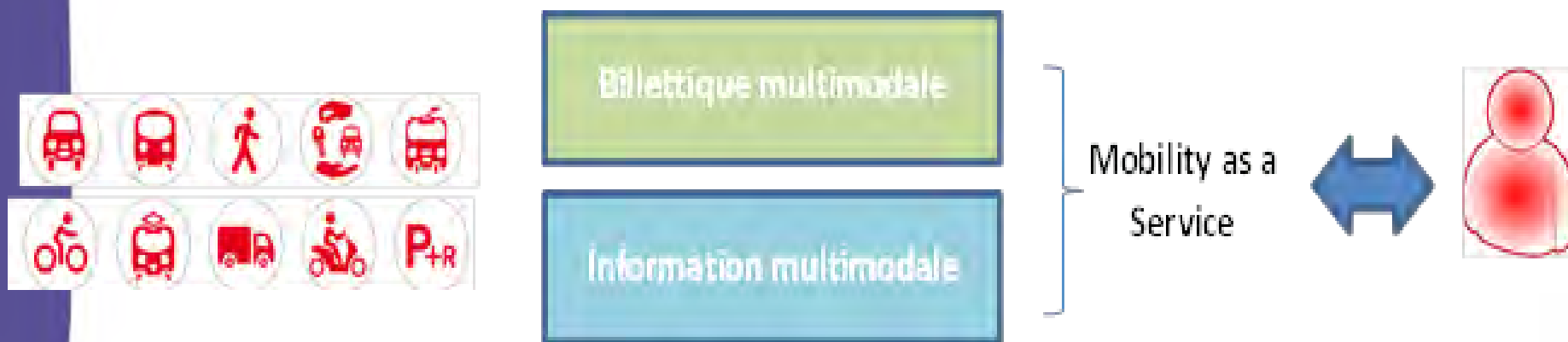
- ❑ Toute la mobilité – publique et privée - accessible simplement via différents medias avec une information fiable, cohérente, disponible avant le départ et pendant le trajet
- ❑ Etre rassuré sur mon parcours avant le départ et pendant le trajet, avoir un parcours fluide
- ❑ Des tarifs modulables en fonction de mon profil, de mon usage, avec paiement avant ou après l'usage
- ➔ *Simplicité, intégration de toutes les offres, qualité de service*

Autorités publiques

- ❑ Des incitations à la mobilité durable, une mobilité moins couteuse en fonds publics
- ❑ Une connaissance renforcée de la mobilité, un tableau de bord comparatif des performances modales
- ❑ Adapter l'offre en fonction de la demande de manière proactive
- ➔ *Orientation des choix modaux par le prix, une mobilité économe et plus flexible*

Opérateurs de services de mobilité

- ❑ Une meilleure performance des services
- ❑ Plus de clients, moins de coûts
- ❑ Une exploitation coordonnée entre services, réactive et proactive
- ➔ *Economie et coordination des services, au plus près de la demande*



- **Les outils de l'information voyageur et de la billettique vont se coordonner, fusionner.**
- **Jusqu'où, pour quoi faire ?**
 - **Une vision centrée usager** : simplifier la vie de l'utilisateur, mode par mode, ou plusieurs modes ensembles
 - **Une vision centrée opérateur de mobilité** : gagner des clients, faire des économies, avec des offres combinées / packagées
 - **Une vision centrée politique publique** : revoir la tarification de la mobilité, inciter à la mobilité durable

De la vision à la réalisation

1 - les plateformes de données



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Le règlement européen sur les services d'information multimodale

- **tous les modes concernés :**

- Services réguliers de transport public de voyageurs
- Transport à la demande : vélo en libre-service, auto-partage, covoiturage, taxi, VTC, transport à la demande
- Réseaux routiers, cyclables et piétons

- **Données concernées :**

- Données théoriques : arrêts, horaires, tarifs, accessibilité,
- Données temps réel en option ; horaires en temps réel, perturbations, disponibilité de vélos en libre-service ou d'autopartage

- **Possibilité d'imposer aux réutilisateurs :**

- des conditions de réutilisation des données : doivent être justifiées
- des contributions financières : doivent être raisonnables
- Obligation de neutralité et de transparence à respecter par les fournisseurs de services d'information



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Organisation de l'accès aux données

- Données accessibles via un point d'accès national aux données (PAN)
 - architecture à déterminer par les Etats :
 - **entrepôt** de données, qui peuvent être directement téléchargées ;
 - **répertoire** des données, indiquant l'adresse du site où elles peuvent être téléchargées.
 - données conformes à un format normalisé : Netex , SIRI
- projet de loi LOM : création de points d'accès territoriaux aux données
 - Régions et métropoles : rôle d'animation des démarches d'ouverture des données
 - Peuvent utiliser le PAN pour le stockage des données



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Point d'accès national aux données une démarche en cours

- Travaux initiés avec Etalab, sur la base de data.gouv.fr
 - démarche de co-construction , réunissant détenteurs de données et réutilisateurs
 - Etalab a commencé un tour de France des territoires
 - Débute avec les « services réguliers de transport public terrestre »
 - Définition d'un processus complet :
de la mise à disposition à la réutilisation
 - Accent mis sur la qualité des données : tests de qualité
- Pour faciliter la mise à la norme Netex, mise à disposition prochaine d'un outil open source, Chouette, qui permettra :
 - la conversion de GTFS vers NETEX ;
 - l'enrichissement des données par saisie directe,
en vue de respecter les attributs du profil Netex

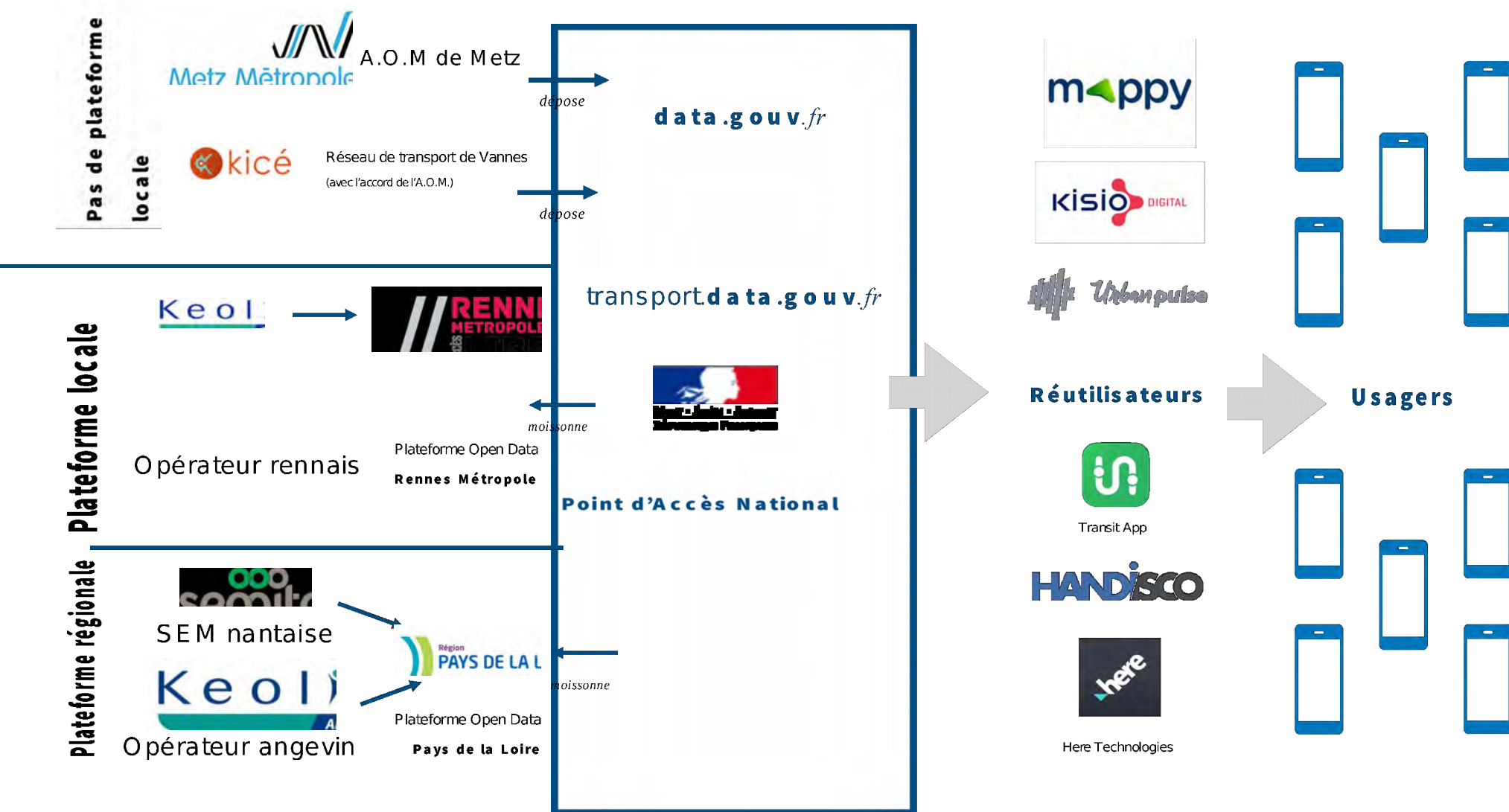


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Rendre disponible la donnée transport

A la fois répertoire et entrepôt, transport.data.gouv.fr s'inclut dans tout type de stratégie locale en termes d'Open Data.



Recommandations à l'intention des AOM

- AOM :
 - Transmettre les données au PAN ou à la plateforme territoriale
 - A cet effet, effectuer :
 - la conversion de GTFS vers NETEX
à partir de septembre 2018
 - l'enrichissement des données par saisie directe,
en vue de respecter les attributs du profil Netex
- régions:
 - Animer les démarches d'ouverture des données
 - Bâtir une plateforme de données
possibilité de s'appuyer sur le PAN
 - Alimenter le service d'information multimodale à partir de la
plateforme de données régionale ou du PAN



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

De la vision à la réalisation

2 - Le Plan-Book-Ticket



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Une approche centrée sur le mobile pour simplifier la mobilité

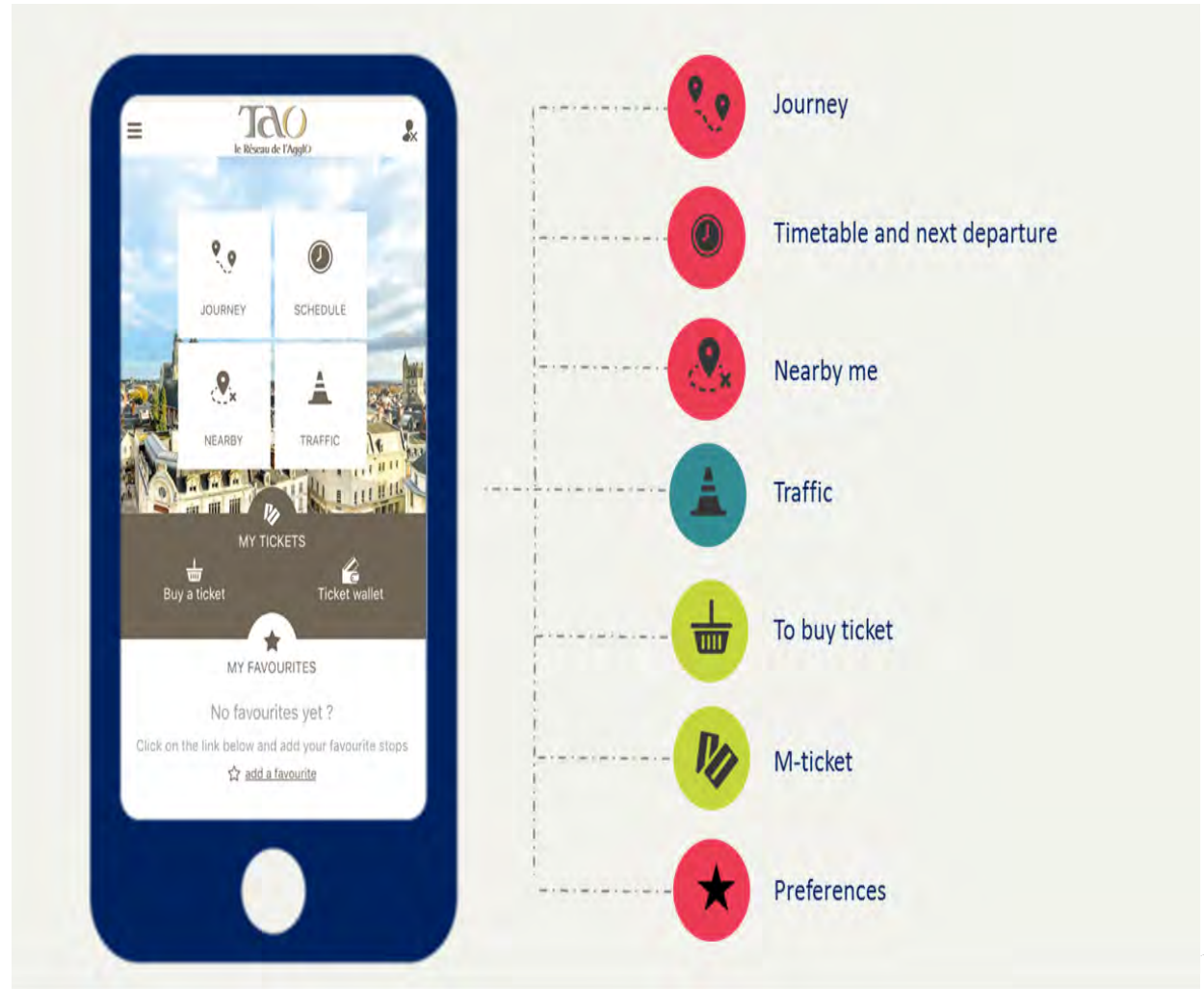
Smartphone, nouveau « couteau suisse » des services numériques de mobilité

- ◎ **MaaS** : des services numériques pour améliorer l'expérience client, disponibles n'importe où, n'importe quand
- ◎ **Plan-Book-Ticket** : toutes les fonctionnalités essentielles au voyage dans une même application
 - **Plan** : se déplacer facilement avec une information fiable
 - **Book** : acheter son titre de transport via son smartphone
 - **Ticket** : valider son titre M-Ticket dans les transports



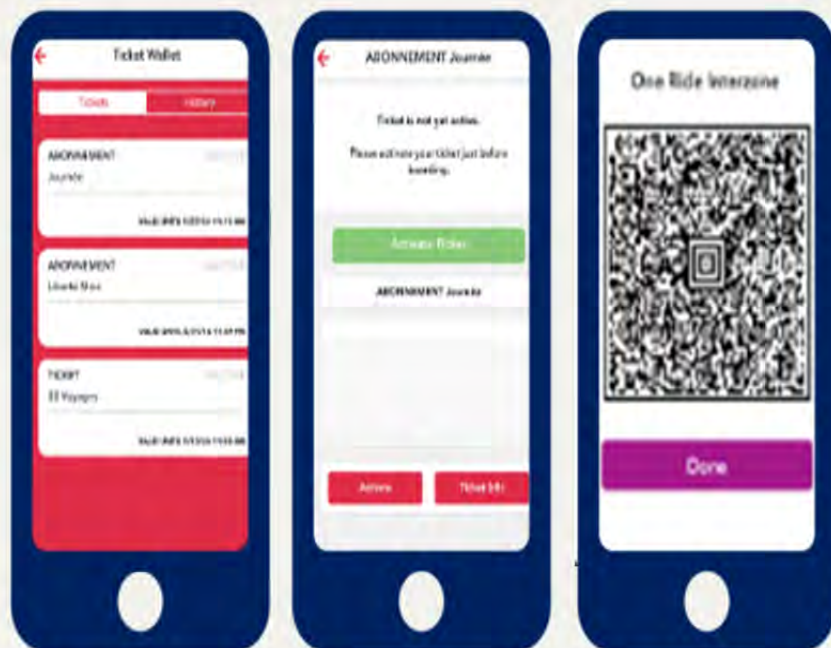
Plan-Book-Ticket, une application pour faciliter les déplacements

- Offrir une expérience client intégrée grâce à l'application mobile Plan-Book-Ticket



Book-Ticket : Une solution globale et complète pour les acteurs du transport public

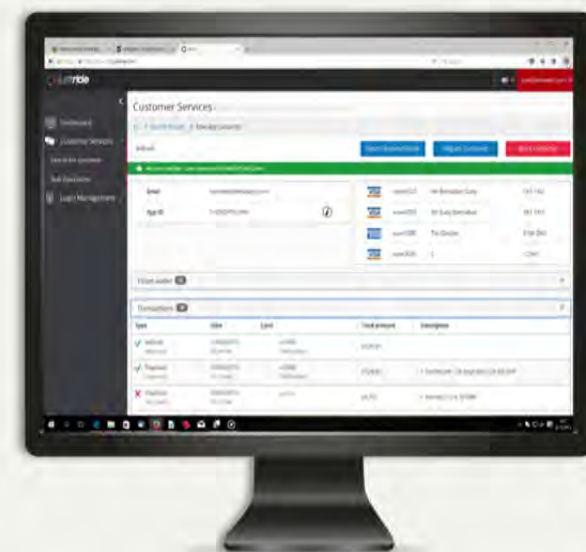
Solution en 3 briques : pour les passagers, les contrôleurs et les équipes marketing



PASSENGER APP



INSPECTOR APP



BACK OFFICE

◉ In partnership with: 



De la vision à la réalisation

3 - Le compte mobilité de Mulhouse



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Le principe de fonctionnement

1. Je crée un compte mobilité sur internet



2. Selon les jours, mes besoins, mes envies, je choisis le mode de transport le plus adapté



Location longue
ou courte durée



Covoiturage
Costationnement



3. Je consulte mon suivi conso en temps réel et suis alerté lorsque j'approche du budget déplacement que je me suis fixé

4. Je paie mensuellement en fonction de mes consommations réelles tout en bénéficiant du meilleur tarif

Ni une carte, ni une application

- **Accès simplifié** à différents services de mobilité
 - Transports en commun, stationnement, vélo en libre service, autopartage, location de vélo longue durée (TER, cars départementaux et longue distance, taxis, bornes de recharge électrique, etc.)
- **Paielement à la fin du mois** comme le gaz, l'eau, le téléphone, etc.
- **Meilleurs tarifs** garantis
- **Suivi conso** en temps réel et planification d'un **budget déplacement**
- **Sans engagement**

Conditions pour assurer le succès du projet

- Intégrer les automobilistes dans le cœur de cible
 - Partir de leurs besoins, de leur expérience client
- Co-construire le projet avec les futurs usagers
 - 3 tables rondes réalisées avec des retours très instructifs
 - Retour sur : le suivi conso, l'info TR, le « compte famille », la prime transport,...
- Rester à l'écoute des partenaires qui ne sont pas des prestataires
- Penser « big data » pour développer la connaissance des pratiques de déplacement
- Rechercher un modèle économique équilibré, avec les usagers et les partenaires

**Architectures billettiques
centrées
sur le support du client
ou sur le serveur de l'opérateur**



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Architectures centrées sur le support ou sur le serveur

Sur le support

- L'approche historique dans les transports en commun
- Les informations sont inscrites dans le support
- Les terminaux (valideur, portable de contrôle) lisent et écrivent sur le support

Sur le serveur (Account based ticketing)

- Une nouvelle approche permise par le développement des réseaux mobiles, majoritaire en dehors des transports en commun
- Le support contient un identifiant.
- Les informations sont stockées dans un back-office.
- Les terminaux lisent l'identifiant et interprètent les données diffusées par le back-office (listes blanches, listes noires...)



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Principe de fonctionnement d'un système billettique Media-centric



Support



Equipement



Back-office

Données client

- Identifiant client
- Informations personnelles
- Titres disponibles

Identification du client

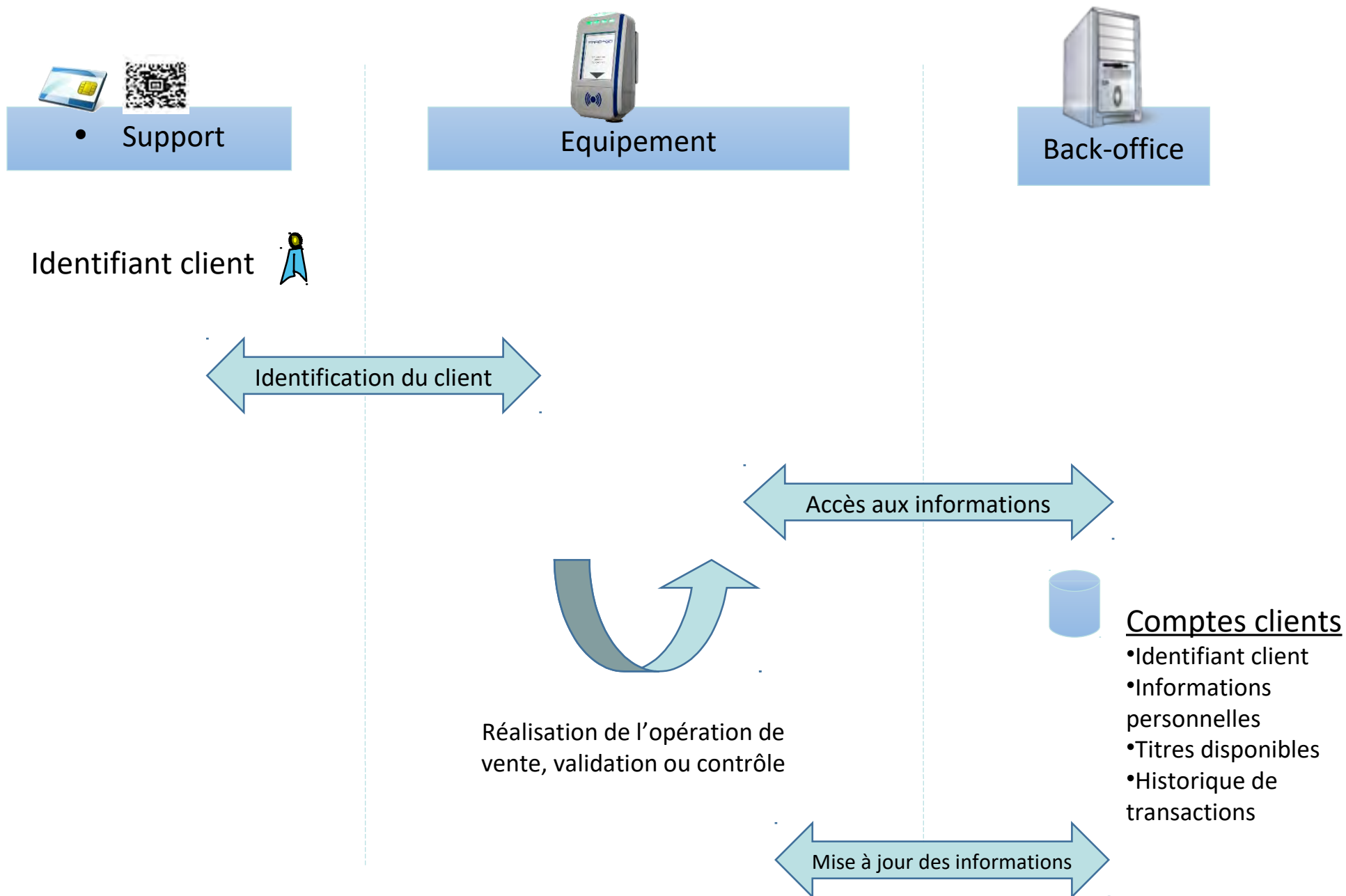
Réalisation de l'opération de vente,
validation ou contrôle

Comptes clients

- Identifiant client
- Informations personnelles
- Historique de transactions

Notification de l'opération

Principe de fonctionnement d'un système Account-based



Les deux architectures billettiques

centrée sur le support

- Dépendance forte au support
- Des équipements spécifiques pour mettre à jour le contenu, inscrire de nouveaux contrats et services dans la carte
- Le parcours client passe en général par le gestionnaire de la billettique TC
- Règles de tarification sont assez lourdes à mettre en place
- L'interopérabilité est dépendante du support et de toutes les normes applicables à la carte

centrée sur l'identifiant

- L'identifiant peut être supporté par une carte à puce, un QR-Code, ou autre « smart object »
- De nouveaux droits, l'accès à un nouveau service géré par un tiers sont octroyés à un identifiant dans le back-office du système qui gère le nouveau service
- Les règles de tarification et paiement faites par une modification de logiciels et bases de données centralisés
- L'interopérabilité est gérée par les back-office



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Deux approches de la billettique

Media ou carte centrique

- Des équipements embarqués et de contrôle plus complexes et coûteux,
- Fonctionnement de façon autonome avec des délais de réponse très courts
- Une sécurité assurée par la puce / le support
- Des technologies assez lourdes et complexes portées par un nombre assez restreint d'acteurs

Id Centrique ou Account based ticketing

- Des équipements embarqués et de contrôle plus simples
- Nécessité être régulièrement connectés au backoffice (problème en voie de règlement avec la couverture 3G/4G, ou d'autres solutions techniques)
- Une sécurité assurée par le système et les communications
- Une technologie simple qui a permis l'émergence de nombreuses sociétés innovantes et relancé la concurrence



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Coexistence possible des 2 architectures

solutions « card centric » versus solutions « back-office centric » ?

Account based ticketing : plus de potentiel pour déployer un MaaS, avec un coût raisonnable (accès simple pour nouveaux acteurs)

Les deux fonctionnements peuvent cohabiter si l'autorité organisatrice impose

- l'ouverture du système carte centrique pré-existant sur le réseau de transport en commun (partage de la liste de détenteurs avec leur identifiant...)

- l'ouverture des canaux de vente à d'autres acteurs

évolution par étapes, avec des rythmes différents selon les zones

La cohabitation passe par des supports de nature variable, compatible avec la logique « Account based ticketing » (ajout d'un support mobile...)



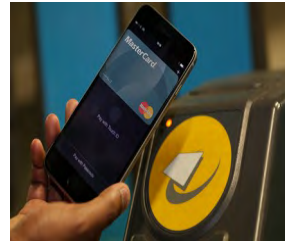
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

L'Open Payment comme billettique complémentaire

- Londres : **50% des transactions sans contact aux valideurs sont des transactions de paiement**
- L'open Payment est en plein essor en France :
 - Lancement sur la ligne de Tramway à Dijon en Avril 2018
 - De nombreux réseaux ont annoncé leur volonté de lancer de l'Open Payment: Bordeaux, Amiens, IDF, Rennes
- L'acceptation des cartes de paiement sans contact entraîne **l'acceptation des applications de paiements mobiles sans contact sans mise à jour supplémentaire des équipements**
- En Chine, le paiement au valideur est disponible dans plusieurs grands réseaux de bus et de métro
 - Le paiement repose toutefois plus sur la lecture de QR code du fait de la popularité des applications AliPay et Wechat
- **L'Open Payment sera clairement à terme une forme d'acceptation des mobiles dans les grands réseaux de transport**

**Paie
ment
NFC à
Londres**



**Paie
ment
par QR
Code à
Shangai**



Les solutions techniques de communications et d'échanges : NFC et QR code Exemple des applications mobiles



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Application billettique sur smartphone : des bénéfices évidents

- Pour les exploitants transports et leurs autorités organisatrices
 1. Désengorger l'accès aux points de vente
 - Plus besoin de faire la queue aux guichets, distributeurs automatiques, chez les dépositaires ...
 2. Améliorer la vitesse commerciale des véhicules
 - En réduisant la vente à bord
 3. Supprimer la distribution d'un support dédié au transport
 - Le téléphone mobile prend ce rôle
 4. Faciliter l'intermodalité
 - Offrir un bouquet de services de mobilité via une application unique : transports en commun, vélo libre service, auto partage, stationnement voirie, P+R ...
- Pour les usagers
 1. Acheter ses titres en tout lieu et à tout moment
 2. Accéder à l'ensemble des informations utiles à leurs déplacements
 - Calculateur d'itinéraires, information voyageur en temps réel, achat, consultation et validation de titres...



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Marché des smartphones et applications mobiles en France

- 73% des Français possèdent un smartphone (source ARCEP – Juin 2017)
- 71% des Français se connectent via leur mobile (source ARCEP – Juin 2017)
- Android possède 67% des parts de marché des OS en France, suivi par iOS avec 32% (Source : [Statcounter](#) – Avril 2018)
- 39 applications en moyenne par smartphone (source [Open](#) – Juin 2017)
 - 18 applications utilisées en moyenne dans le mois
 - Dont seulement 6 utilisées régulièrement ! (Source : [Journal du CM](#) – Fév. 2017)
 - 1 application téléchargée sur 4 n'est jamais utilisée

- Critères clés de succès pour une application billettique mobile:
 - Offrir un service d'usage régulier
 - Les services de mobilités répondent à ce critère pour une large partie de leur clientèle
 - Etre disponible pour Android & iOS
 - Des évolutions majeures à venir



Dématérialisation des titres sur smartphone

2 approches différentes

1. Emulation de carte transport sur smartphone NFC

- a) Basée sur une carte SIM NFC
- b) Basée sur un embedded SE (wallet xxx Pay)
- c) Basée sur une application Android HCE



S'attache à émuler fidèlement les cartes transport sans contact existantes

1. Dématérialisation de titres sous forme de Code-Barres 2D (CB2D)

- a) Avec auto-validation par l'utilisateur
- b) Avec affichage du CB2D sur le mobile
- c) Avec lecture de tags pour la validation



Propose des titres dans un format propre aux usages mobiles

Choix des technologies de dématérialisation des titres

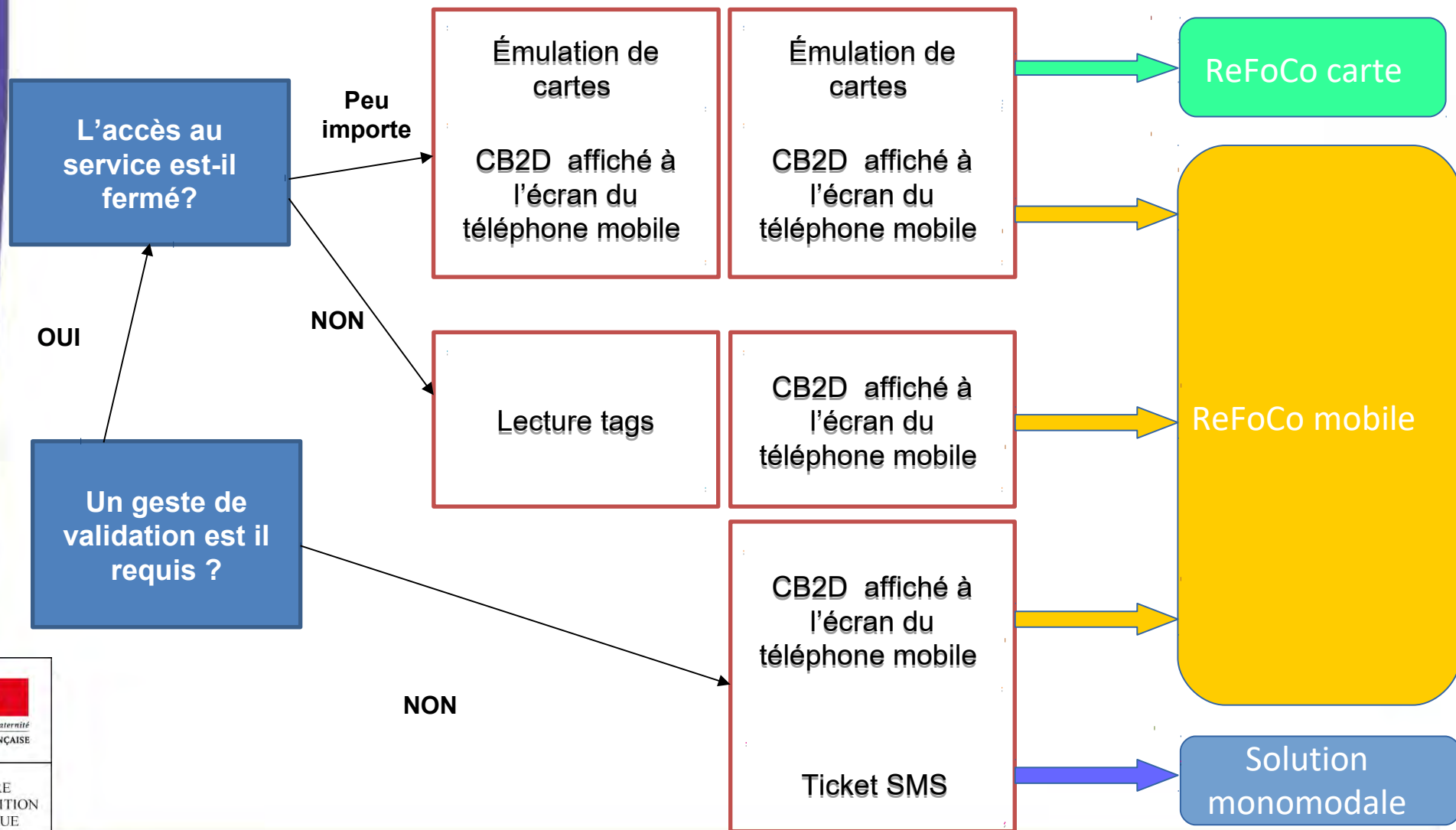
Décisions AOM

Technologies de dématérialisation

Référentiel interopérabilité

Validation

Contrôle



Parc d'utilisateurs adressés selon la technologie (en France)



Dans le wallet carte du smartphone

Spécifique à chaque fabricant de smartphone (iPhone 7 et suivants, Samsung S8 et suivants)

Disponible uniquement pour certains réseaux

De 10 à 20% du marché des smartphones (par fabricant)



Dans la SIM du téléphone NFC

Nécessite le bon « combo » :

- Smartphone Android NFC
- Carte SIM NFC

Seul Orange déploie massivement des cartes SIM NFC

Moins de 40% du marché des smartphones



En mode HCE - dans le smartphone

Réservé aux smartphones NFC Android 4.4 OS et versions supérieures

40 à 50 % du marché des smartphones



Lecture de tag NFC

- Smartphones NFC Android 4.4 OS et versions sup.
- iPhone 7 et versions sup.

Env. 50 % du marché des smartphones



Lecture de balises BLE

Large gamme de mobiles compatibles

- Android 4.3 OS et versions sup.
- Windows 10 Mobile et versions sup.
- iOS 7 et version sup.

90% du marché des smartphones



Lecture ou affichage de CB2D

La plupart des smartphones supportent les codes barres 2D (lecture et affichage)

100% du marché des smartphones

IDF vise plus de 50% de part de marché en combinant approche SIM based et Samsung Pay



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Les applications multi réseaux

- Une seule application permettant d'accéder aux informations voyageurs et à l'achat de titres monomodaux pour de multiples réseaux

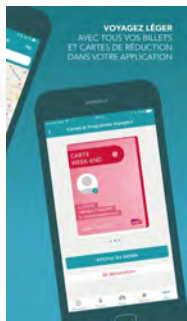
- Seamless de Conduent
 - Solution CB2D + lecture de tag NFC
 - Valence-Romans à ce jour



- MyBus de MonkeyFactory
 - Solution CB2D + lecture de QR code
 - Environ 50 réseaux couverts



- [TixiPass](#) d'AirWeb
 - Solution CB2D + auto-validation
 - Ajaccio, Carcassonne, Le Tarn, l'agglomération de Sophia Antipolis, La Rochelle, Poitiers, Troyes, Evreux ...



- Application SNCF
 - Solution CB2D + auto-validation
 - Valable pour l'ensemble des réseaux TER



Des applications billettiques mobiles multimodales ...

- La plupart des applications mobiles billettiques proposent des titres monomodaux.
- Les applications mobiles héritent nativement de l'interopérabilité des cartes émulées.
 - Possibilité d'embarquer HopLink comme sur les cartes transport sans contact.
 - Périmètre d'interopérabilité liées aux avancées de l'interopérabilité cartes et des évolutions des SI billettiques cartes donc faiblement évolutif
- Pour les applications CB2D, standardisation nécessaire pour permettre le déploiement de titres multimodaux sur smartphone
 - Permettre à chaque AOM de déployer sa propre application mobile assurant la vente :
 - De titres mono-modaux de son propre réseau
 - De titres mono-modaux de réseaux partenaires (ventes croisées)
 - De titre multi-modaux (valables sur différents réseaux ou modes de transport)
 - Une évolution plus facile des périmètres de la billettique pour les solutions basées sur l'auto-validation et la validation par lecture de tags (transports publics urbains notamment)
 - Objet de l'initiative en cours au sein de la Région Grand Est
 - Rédaction d'un REFOCO mobile finalisé début 2018
 - Poursuite de la standardisation des tags et des CB2D prévue en 2018



Vers des usages mobiles multi-technologies

- Comme pour les supports physiques, il n'existe pas de solution dématérialisée universelle.
- Les réseaux les plus avancés (et/ou les plus importants) combinent diverses approches pour les usages mobiles :
 - Plusieurs applications mobiles (QR Code + NFC) sont acceptées sur certains réseaux en Chine
 - Une même application mobile (lecture tag NFC, émulation SIM based ou QR Code) est proposée à Strasbourg
- L'application mobile peut s'adapter aux technologies retenues par différents réseaux et aux capacités du smartphone dans une logique multimodale :
 - Emulation carte de type Samsung Pay pour les possesseurs de smartphones NFC Samsung récents, et en mode HCE pour les autres modèles,
 - Lecture de tags QR code ou auto-validation selon les règles de validation du réseau utilisé,
 - Contrôle automatique par CB2D dans les réseaux équipés des portables de contrôle adéquats et par inspection visuelle dans les autres réseaux



Calypso s'adapte aux évolutions de la billettique

Supports et échanges d'informations



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE



Transports & Mobilité



Carte Centrique

**Billettique
locale**

Applis locales

**Session sécurisée Calypso
offline**



keyple.
Calypso®

Système Centrique

**Authentification forte « as a service »
Calypso**

Compatibilité et évolution aisée carte
centrique vers ABT

**ABT Plus : enregistrement sécurisé
dernières transactions Calypso**

Interopérabilité

Contrats de transport
stockés dans la zone
Hoplink du support

Session sécurisée Calypso

Calypso®
keyple. hoplink

Contrats de transport sur serveur
(respect CNIL)

Authentification forte du support Calypso



Multiservice



Droits dans la carte

Session sécurisée Calypso

Calypso®
keyple. AMC
MULTISERVICES

Identifiant par service (respect CNIL)

Authentification forte Calypso possible

Solution pour l'interopérabilité transrégionale et transfrontalière

Pour des réseaux Calypso

Application télébillettique Calypso

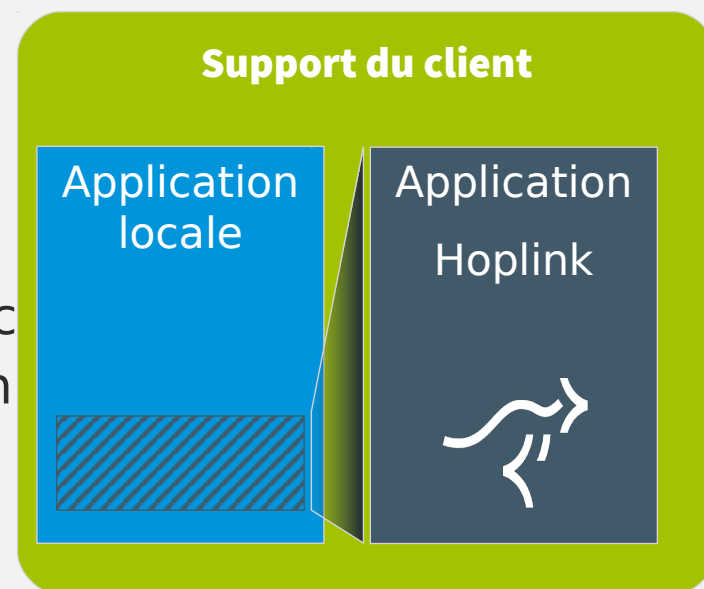
Dans un objet portable Calypso rev 3.1 ou +

Coexiste avec l'application locale habituelle

- Abrite tous les titres qui ne sont pas 100% locaux
- Peut néanmoins être la seule application d'un réseau

Fournit fichiers et règles de gestion

- Sans imposer le codage des données
- Container sécurisé



VERS UN TICKETING OPEN SOURCE

Et multimodal

COMMENT FACILITER L'INTÉGRATION DES NOUVELLES MOBILITÉS ET DU MULTI-SERVICES?

Comment intégrer les nouveaux acteurs de la mobilité ?

Autopartage, vélo libre services...

Comment aider ces acteurs à intégrer une solution globale sans sombrer face à la complexité et aux problèmes de sécurité des systèmes?

Comment ces acteurs émergents peuvent bénéficier du service de transaction sécurisée, et éviter ainsi des investissements importants en billettique?

Comment Calypso peut devenir la référence dans le domaine de l'authentification basée sur un élément sécurisé ?



KEYPLE, le progiciel (SDK) Calypso: une bibliothèque de référence

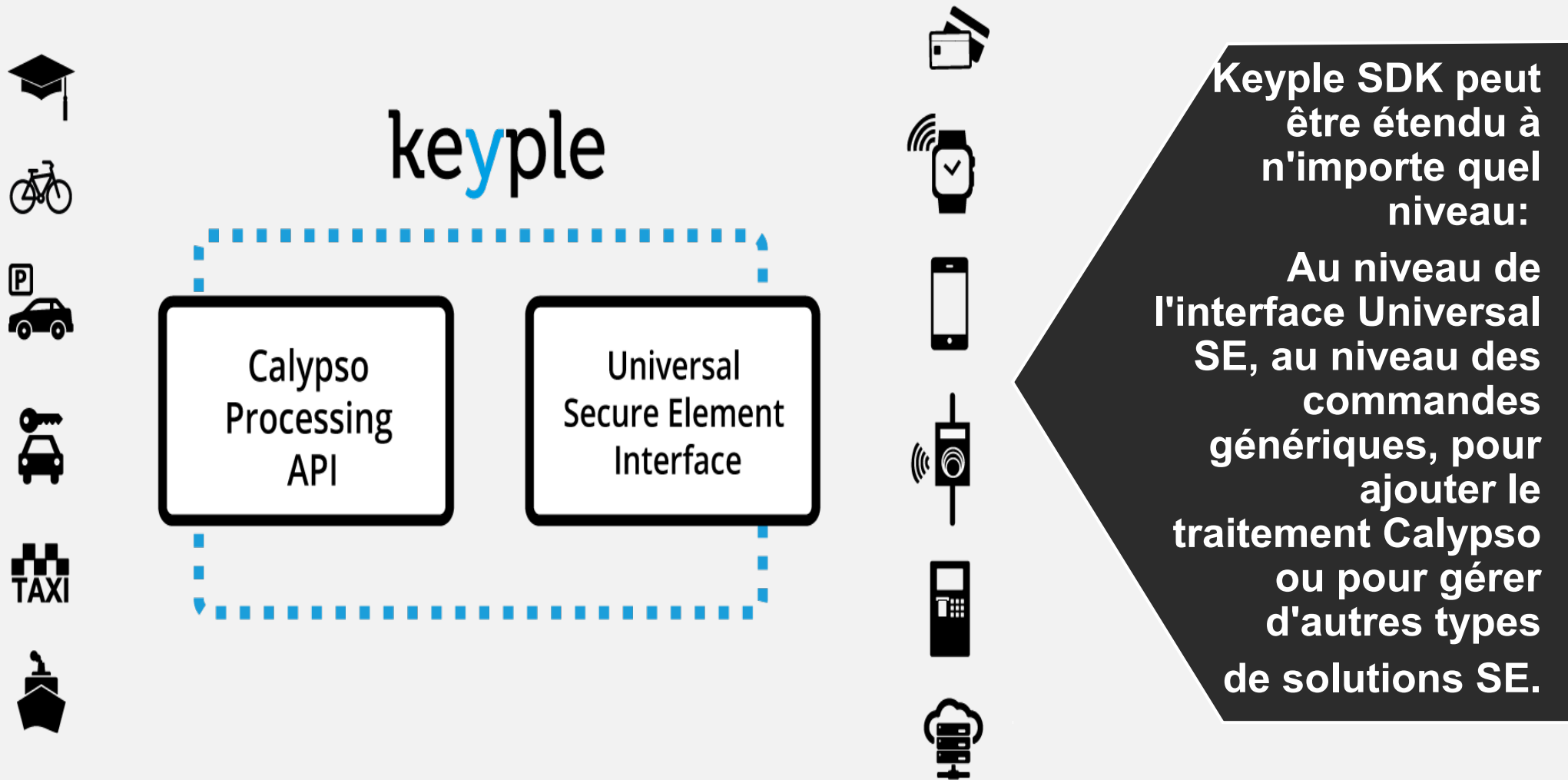


Faciliter l'implémentation de Calypso pour une très large gamme de terminaux

- Une bibliothèque open source disponible en Java et en C + +
- Compatible avec n'importe quelle architecture de terminal : mobile / intégré / serveur Interopérable avec toutes les solutions de lecteur de carte à puce : standard / propriétaire, local / distant
- Gère les fonctionnalités de sécurité avancées de Calypso, mais aussi capable de gérer des solutions de cartes à puce non-Calypso, pour le ticketing ou le paiement.

Une trousse de développement répondant à tous les besoins

Calypso®



Interopérabilité et billettique

Un exemple régional : Korrigo

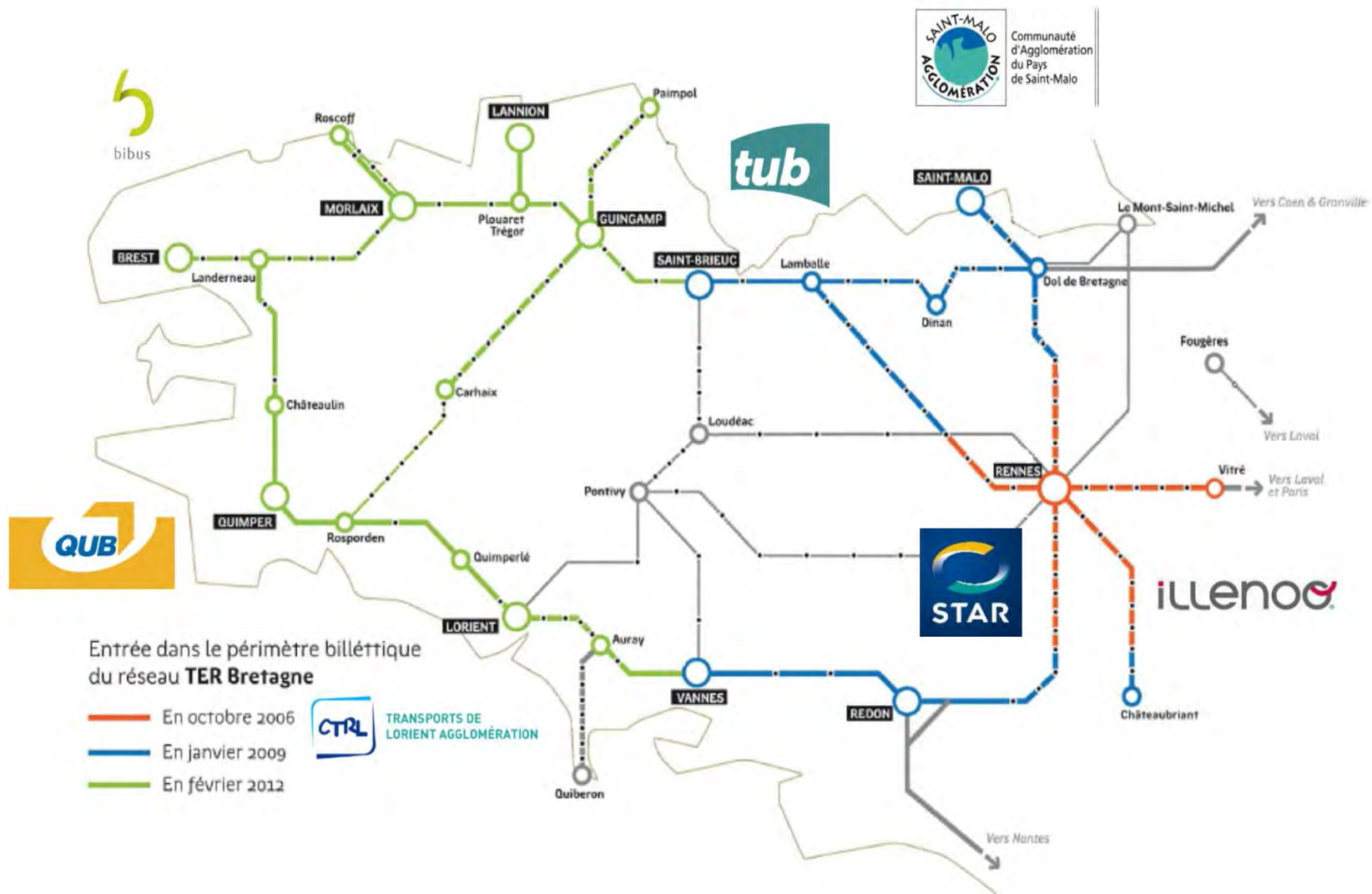


Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Le contexte du projet

- ✓ Besoins de mobilité spécifiques à la Bretagne :
 - 17 AOT, un réseau de villes moyennes et 2 Métropoles
- ✓ Déploiement d'une billettique régionale :
 - Des besoins similaires mais ...
 - ... une temporalité différente
- ✓ Interopérabilité de support mais :
 - Coexistence de systèmes et d'industriels billettiques distincts
 - Choix technologiques à venir sans doute différents de ceux historiques



Les choix techniques et les normes

- ✓ Carte de type Calypso
- ✓ Norme Iso 14443 B
- ✓ Triangle 2 pour l'interopérabilité inter-régionale
- ✓ Application Multiservices Citoyenne pour les services du quotidien
 - ➔ **Card centric** pour le transport
 - ➔ **Back Office centric** pour les services du quotidien

Les évolutions

- ✓ Mise en place d'un groupement de commande pour l'achat des cartes
- ✓ Mise en place d'une plateforme régionale pour la gestion des identifiants
- ✓ Travaux sur les échanges de données back office : centrale de mobilité?
- ✓ Dématérialisation de la carte sur téléphones NFC
- ✓ Rechargement de la carte par les téléphones NFC
- ✓ Interopérabilité inter-régionale avec Triangle 2

Les nouvelles offres de service



KorriGo		ter BRETAGNE
Prénom NOM		
N Client 888 888		
Validation systématique obligatoire à chaque montée dans un mode de transport acceptant la carte KorriGo. Cette carte multiservices est rechargeable et strictement personnelle.		
N de carte KorriGo 8 888 888 888		



Merci de votre attention !

Bernard Schwob
directeur de l'AFIMB

Fabien Couly
chargé de mission

Bernard.schwob@developpement-durable.gouv.fr

Fabien.couly@developpement-durable.gouv.fr

Tél. : +33 (0)1 40 81 12 47

+33 (0)1 40 81 70 02



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET SOLIDAIRE

Ministère de la Transition Écologique et Solidaire

www.ecologique-solidaire.gouv.fr