

# Calypso

Networks Association

## Des règles d'or pour une billettique ouverte et interopérable

Philippe Vappereau – Calypso Networks Association

Webinar

29 juin 2021

LA MODERNISATION DU TRANSPORT PUBLIC EN AFRIQUE

L'innovation dans la billettique des transports

# Qu'est-ce que la billettique

La billettique n'est pas (que) le paiement du transport, c'est la porte d'entrée à la mobilité et à la liberté de circuler pour tous

La billettique est un outil aux mains des autorités politiques pour définir les politiques de mobilité

Il est essentiel d'avoir **la maîtrise de son système billettique**.  
C'est une question de **souveraineté sur les politiques tarifaires et les politiques de mobilité**

# Une billettique souveraine



## Une anecdote fameuse

**Une autorité organisatrice qui ne fixe plus le prix du transport: Transport for London**

Dans le cadre de l'open payment, Citymapper a pu proposer un tarif du métro inférieur à celui fixé par TfL sur son abonnement multimodalités, sans que TfL en soit informé. TfL a reçu la rémunération correcte, le coût de la réduction étant supporté par Citymapper.

**Les systèmes billettiques Closed Loop sont une garantie de souveraineté pour l'autorité politique**

# Les bonnes pratiques

Pour une billettique ouverte et interopérable



## LA BILLETTEQUE AU SERVICE DU MAAS

LES BONNES PRATIQUES POUR UN SYSTÈME EFFICACE

# Garantir agilité et flexibilité du système

Assurer l'évolutivité du système

Garantir un haut niveau de sécurité constant

Implanter sans contrainte toute politique tarifaire

Implanter sans contrainte l'interopérabilité

Accepter de nouveaux opérateurs pendant la durée de vie du système

# Maîtrise et coût de possession du système

Le **coût de possession d'un système** est le coût global d'un bien tout au long de son cycle de vie, quinze ans environ pour un système billettique.  
Il intègre les coûts initiaux du système, matériel, logiciel, déploiement, etc. mais aussi tous ses coûts d'exploitation, maintenance, administration, telecoms, consommables, etc.  
**et évolutions**

**Pour réduire au maximum le coût de possession sur toute la durée de vie, un opérateur ou une autorité de transport doit avoir la maîtrise de son système dans tous ses aspects.**

**Le bon niveau de maîtrise recherché est celui qui permet, pour n'importe quelle évolution significative du système, d'en mettre en concurrence la réalisation.**

# Six bonnes pratiques à appliquer

**Maîtriser et posséder son modèle de données**

**Contrôler son architecture de sécurité**

**S'appuyer sur une architecture modulaire et des APIs**

**Avoir des doubles sources à tous les niveaux du système**

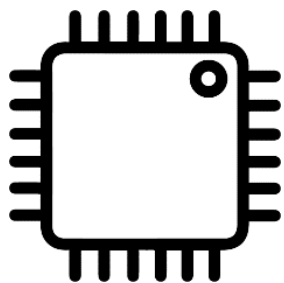
**S'appuyer sur des normes et standards ouverts, et des certificats de conformité**

**Utiliser des logiciels open source quand ils sont disponibles**

# Multisource: l'exemple de Calypso

Des sources multiples, y compris pour les composants électroniques et les logiciels des cartes

Garantie de résilience et de baisse des coûts

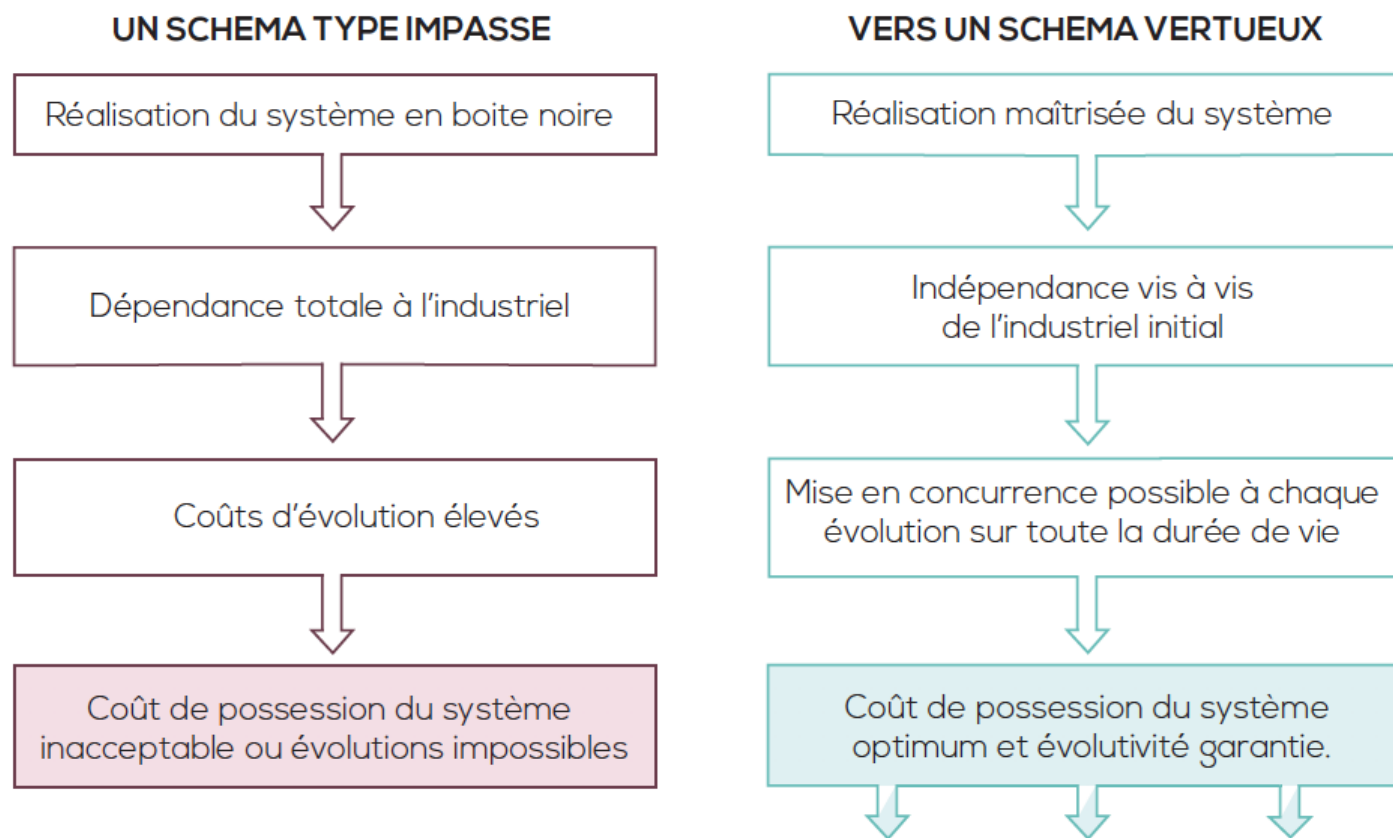


Calypso  
Networks Association



# Solution ouverte versus solution propriétaire

## Les conséquences sur la durée de vie et le coût du système



# Calypso

Networks Association



Visit us online: [www.calypsonet.org](http://www.calypsonet.org)



Connect on LinkedIn: [@calypso-networks-association](https://www.linkedin.com/company/calypso-networks-association)



Follow us on Twitter: [@calypsonet\\_asso](https://twitter.com/calypsonet_asso)



Subscribe on YouTube: [Calypso Networks Association](https://www.youtube.com/Calypso Networks Association)

## Merci

Philippe Vappereau – CNA chairman



# Annexe

Les six bonnes pratiques plus  
en détail



## LA BILLETTIQUE AU SERVICE DU MAAS

LES BONNES PRATIQUES POUR UN SYSTÈME EFFICACE

# Promouvoir des solutions ouvertes et normalisées

## AVOIR LE CONTRÔLE DE SON MODÈLE DE DONNÉES

- ◆ **Le fournisseur de services de mobilité doit être capable de contrôler et d'adapter son modèle de données**
- ◆ **Le danger est de laisser un fournisseur de système implémenter son propre modèle de données.**
- ◆ **La meilleure option est d'utiliser des modèles de données ouverts et standardisés si disponibles.**

# Promouvoir des solutions ouvertes et normalisées

## CONTRÔLER SON ARCHITECTURE DE SÉCURITÉ

- ◆ **Etre propriétaire des clés cryptographiques**
- ◆ **Utiliser une architecture de sécurité standard**

## ADOPTER UNE ARCHITECTURE MODULAIRE BASÉE SUR DES APIS

- ◆ **Avoir différents modules indépendants avec des APIs publiées**
- ◆ **Décorréliser le hardware du software**

# Promouvoir des solutions ouvertes et normalisées

## **AVOIR UNE DOUBLE SOURCE POTENTIELLE POUR CHAQUE COMPOSANT DU SYSTÈME**

- ◆ **Réduit le risque de défaut du système en cas de défaut d'un fournisseur**
- ◆ **Le composant de la carte (le chip) est l'élément le plus critique du système**

# Promouvoir des solutions ouvertes et normalisées

## S'APPUYER SUR DES NORMES ET DES CERTIFICATS DE CONFORMITÉ

- ◆ **Au niveau RF, CEN TS16794**
- ◆ **Au niveau fonctionnel, par exemple Calypso**

# Promouvoir des solutions ouvertes et normalisées

## UTILISER DES LOGICIELS OPEN SOURCE

- ◆ La garantie d'une compétition équitable entre les fournisseurs
- ◆ Un impact économique important sur le coût

