

30 juin 2016

Go, LoRa, Go !

Comment Go accompagne la révolution IoT chez Bouygues Telecom

Jean-François Bustarret

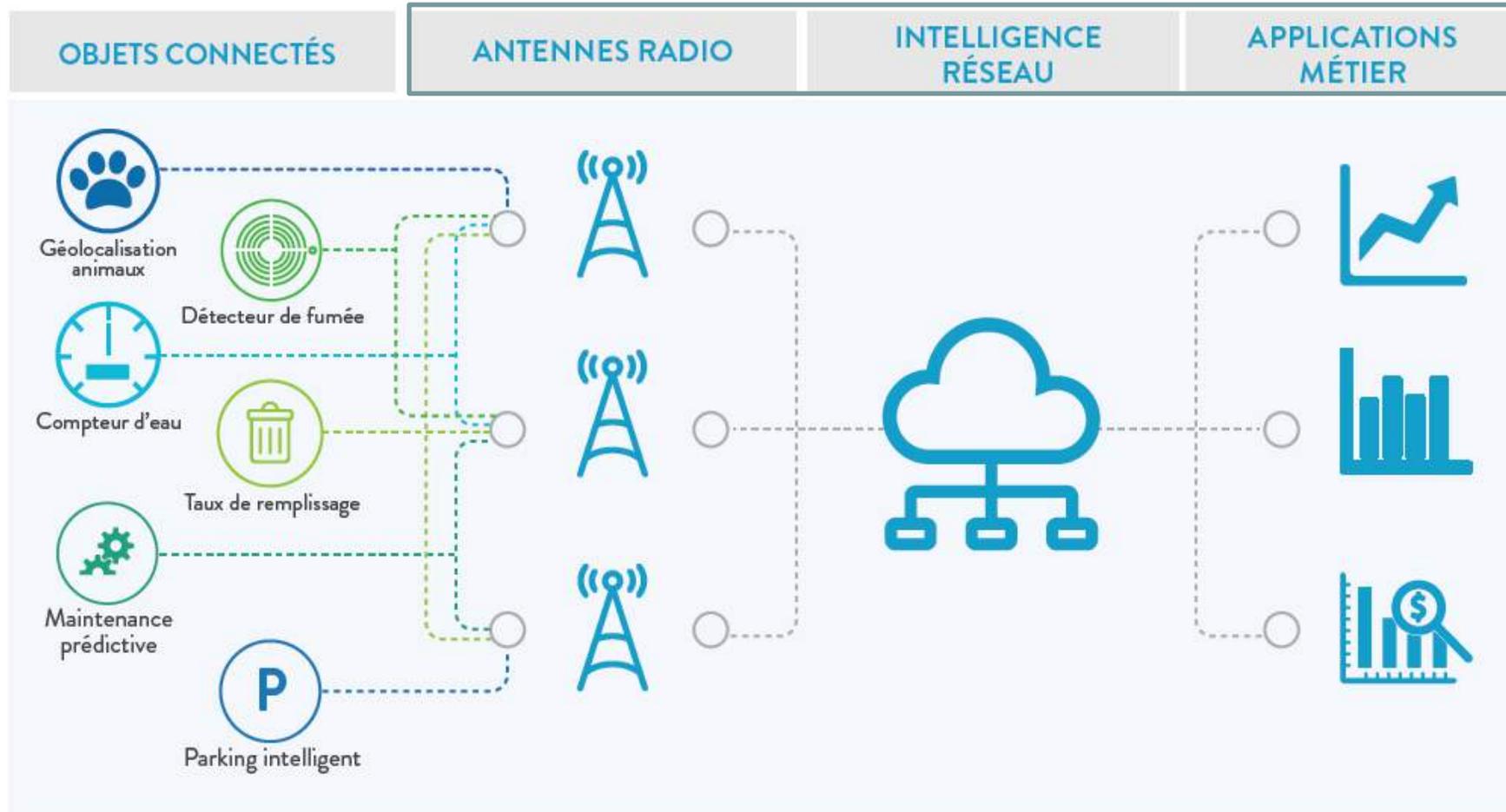
Architecte Objenious – jfbustarret@objenious.com

Objenious
by Bouygues Telecom

1

IoT ? LoRa ? Objenious ?

◆◆◆◆◆ Réseau LoRa, de l'objet aux applications métier



◆◆◆◆◆ Les atouts de Lora



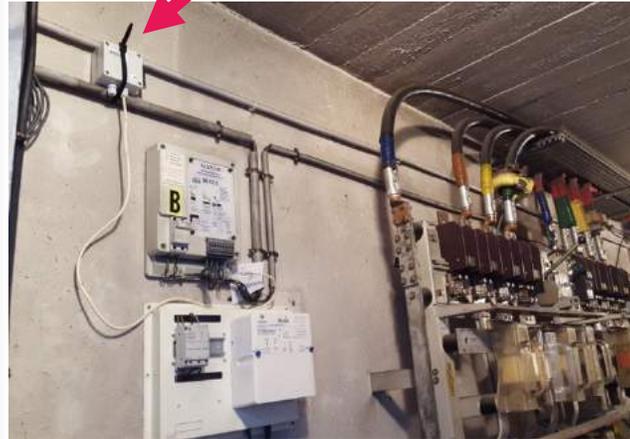
◆◆◆◆◆ Deep Indoor

Une communication performante en sous sol

Antenne GSM



Module LoRa



[suite](#)

[retour](#)

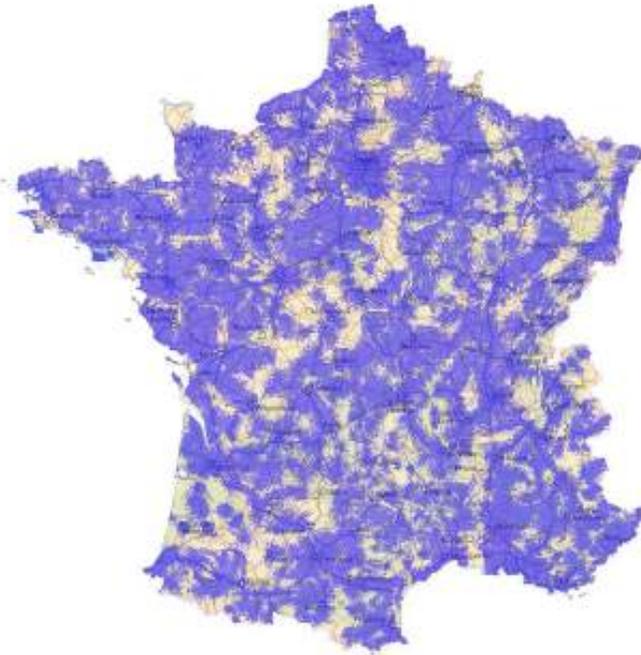
◆◆◆◆◆ Couverture nationale 

La force d'un réseau étendu et sécurisé

T1 2016



T3 2016



Fin 2016



2

Etat des lieux début 2016

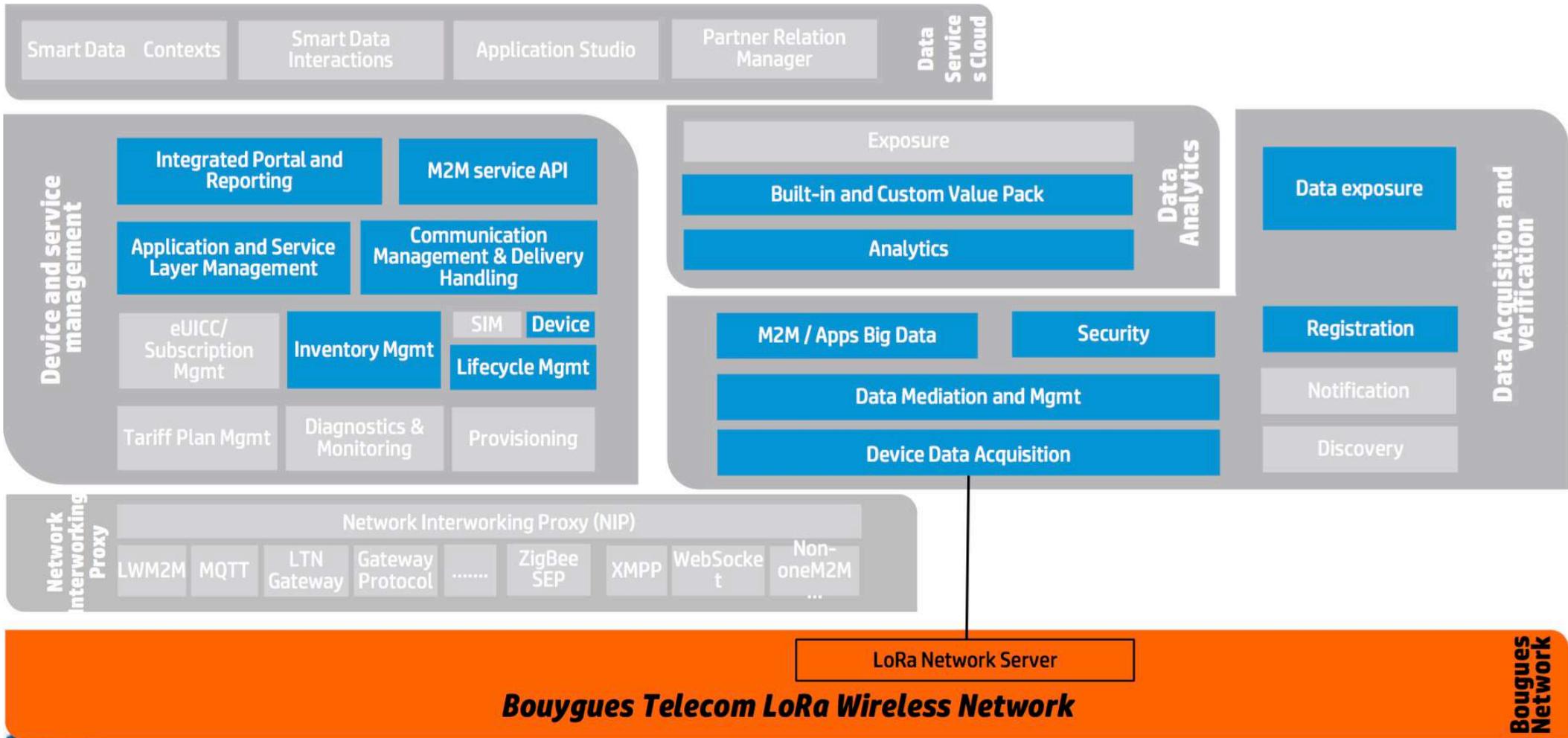
◆ ■ ◆ ◆ ■ ● Itération 1 : Une plateforme sur étagère

Développée et hébergée par **un grand nom de l'informatique**

Basée sur des **composants industriels éprouvés**

Avec de très beaux Powerpoints remplis de jargon et d'acronymes

◆ ◆ ◆ ◆ ◆ Itération 1 : Une plateforme sur étagère



◆ ◆ ◆ ◆ ◆ Itération 1 : Une plateforme sur étagère

Agilité : 🤔

- Délais...

Adaptation au besoin : 🤔

- Transport de messages plus que mesures capteurs
- Ergonomie, Intégration des composants

Prix : 😱

- 30% du prix de vente sur des offres d'entrée de gamme

Qualité : 😱

- Régressions fréquentes
- Problèmes de sécurité
- Pertes de messages
- Lenteeeeeeeeeur

◆ ◆ ◆ ◆ ◆ Début 2016 : Alternative ?

Changement de fournisseur ?

Adaptation au besoin : ✓

Agilité : ✗

Qualité : ✓

Prix : ✗

Développement en interne

En incluant 4 ETP : 0 à -79% de coût d'exploitation / capteur connecté

Point d'équilibre : 67 développeurs

◆ ■ ● ◆ ◆ ■ ● Alternative : développement en interne

C ? C++ ?

Pas assez productif, gestion de la mémoire, concurrence complexe

Java ?

Pas assez productif, pas assez efficace (mémoire), concurrence complexe

Python ?

Productif, mais pas assez performant, concurrence complexe

JS/Node ?

Pas assez déterministe, difficile à maintenir, pas adapté aux tâches CPU intensives

Rust ? D ? Scala ? Erlang ?

Trop exotique, manque de communauté/support

PHP ? Ruby ?

3

Pourquoi Go ?

◆ ◆ ◆ ◆ ◆ Go est facile

... facile à **apprendre**

parce que la syntaxe rappelle C, Python, ...

parce que le langage est simple (spécifications Go : 72 pages, Java 8 SE : 788 pages)

... facile à **coder**

grâce à la librairie standard

grâce à l'outillage

... facile à **maintenir**

style imposé

stabilité du langage

... facile à **exploiter**

binaires statiques

cross-compilation

instrumentation complète

◆ ◆ ◆ ◆ ◆ Go est efficace

Par rapport à Java

CPU : équivalent (suivant la complexité du programme)

Mémoire : large avantage pour Go

Pour 2 millions de capteurs

Proposition prestataire X (Java/Python) : 20 serveurs

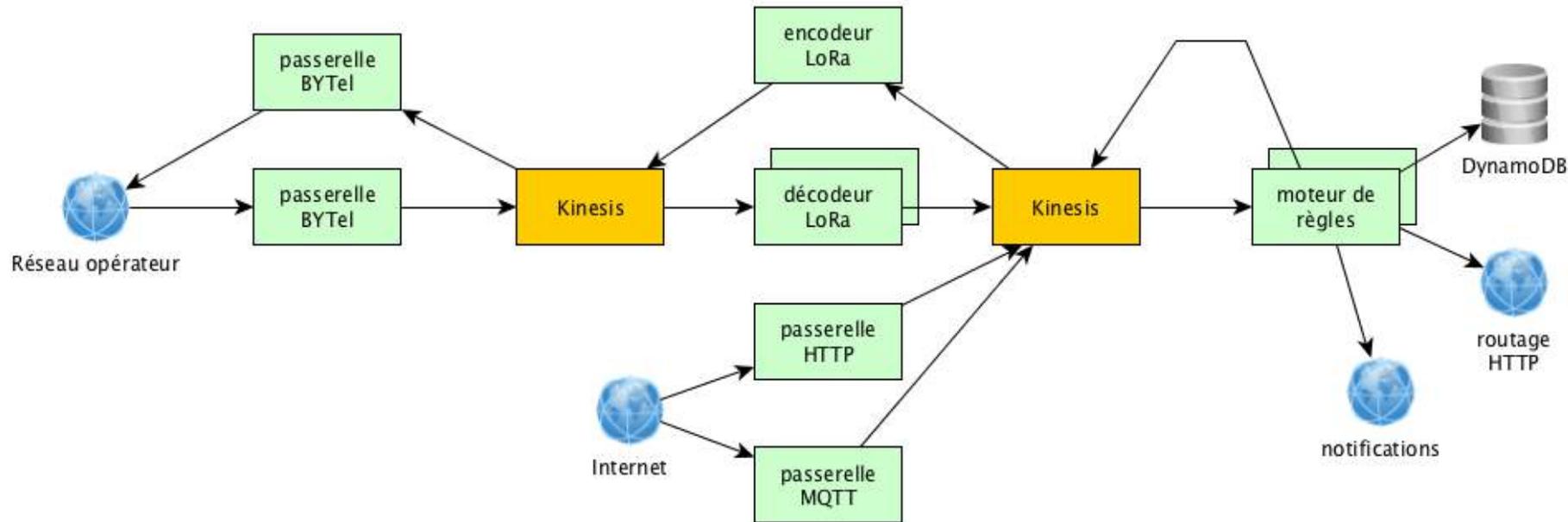
Projection Objenious : 8 serveurs (moins de mémoire)

Hors services de support (Kafka/AWS Kinesis, Cassandra/AWS DynamoDB)

◆ ◆ ◆ ◆ ◆ Go communique bien par le réseau

Librairies client/serveurs, encodage/décodage
Frameworks micro-service

Regroupement de services avec un pipeline de données
Services concurrents



◆ ■ ◆ ■ ◆ ■ Mais et le recrutement ?

Peu de développeurs sur le marché !

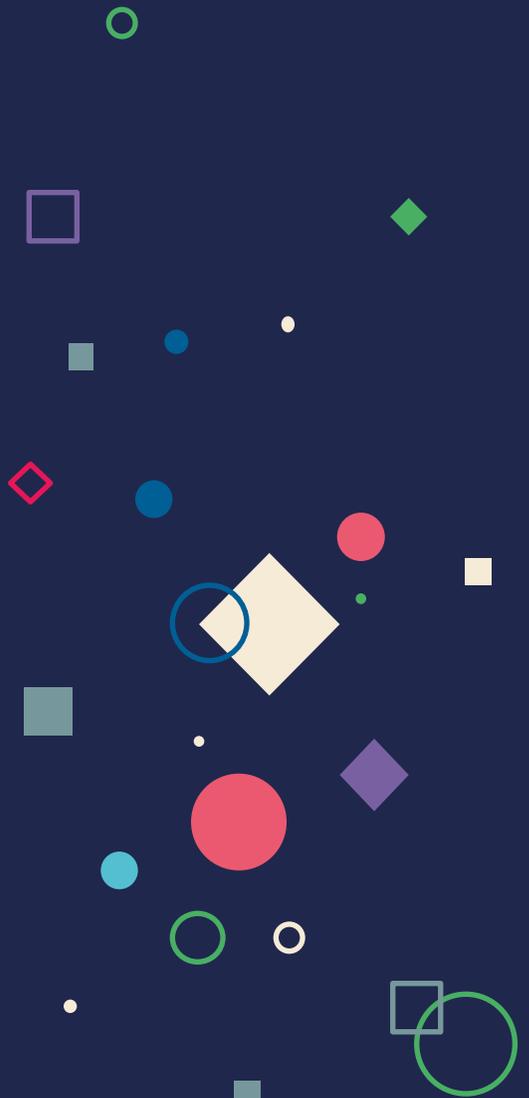
Oui, mais...

Go est très **facile à apprendre**

Productif, donc **équipe réduite**

Beaucoup de développeurs sont **motivés**

L'important est de trouver de bon développeurs

A collection of various geometric shapes including circles, squares, and diamonds in colors like green, blue, red, yellow, and purple, scattered across the left side of the dark blue background.

Donnez du génie à vos objets !

Objeniôus
by Bouygues Telecom

20 rue Troyon 92310 SEVRES
www.objenious.com