

UE PM2M

Partie 2 :

Mise en place de services IoT

Didier Donsez
Univ. Grenoble Alpes
Polytech Grenoble - LIG



Objectifs

Prototypage "rapide" d'une application IoT/M2M de bout en bout (du end-point au dataviz et plus)

IoT reference architecture

IoT Applications

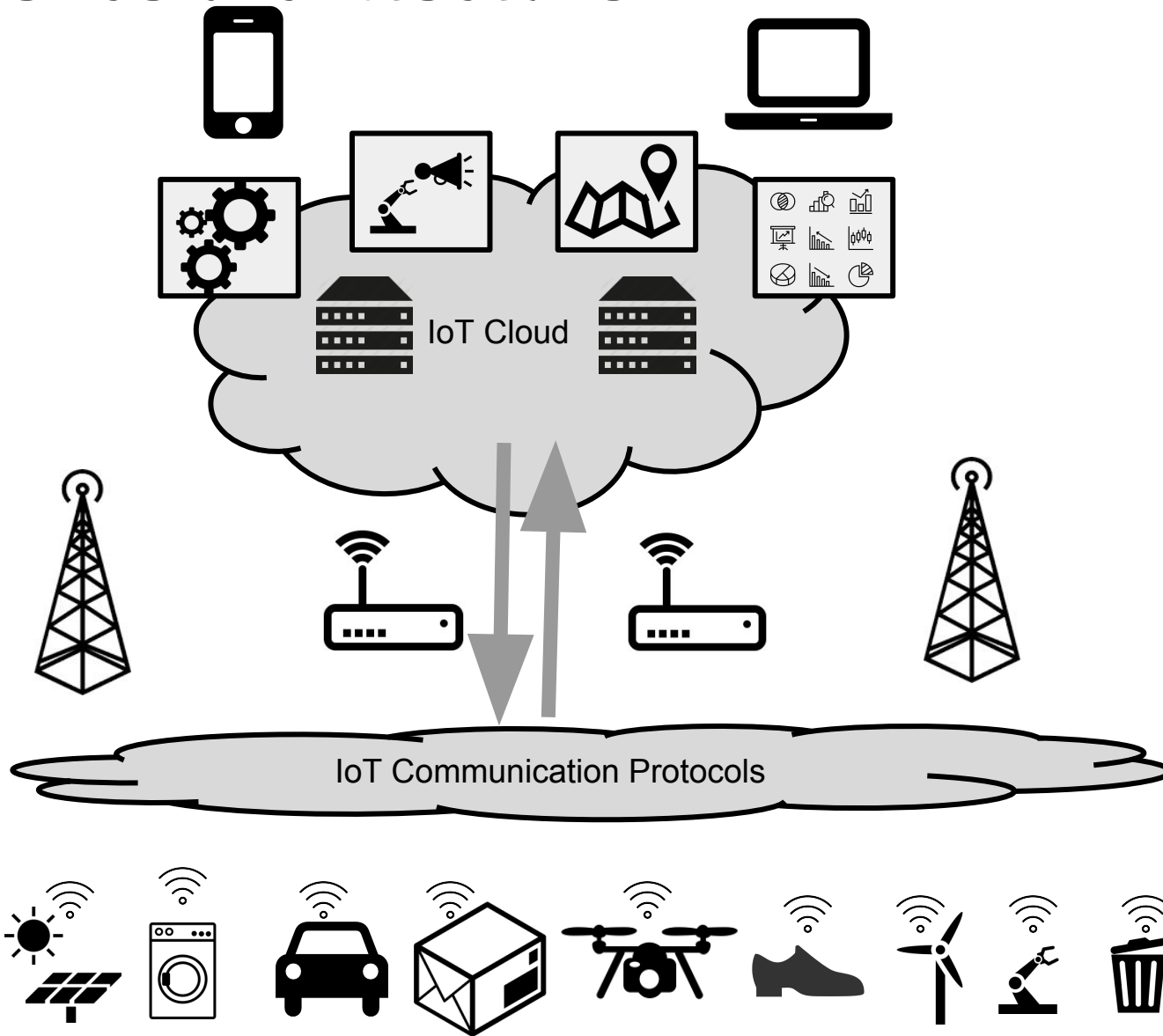
Cloud infrastructure
(public, private)

Fog/Edge Computing

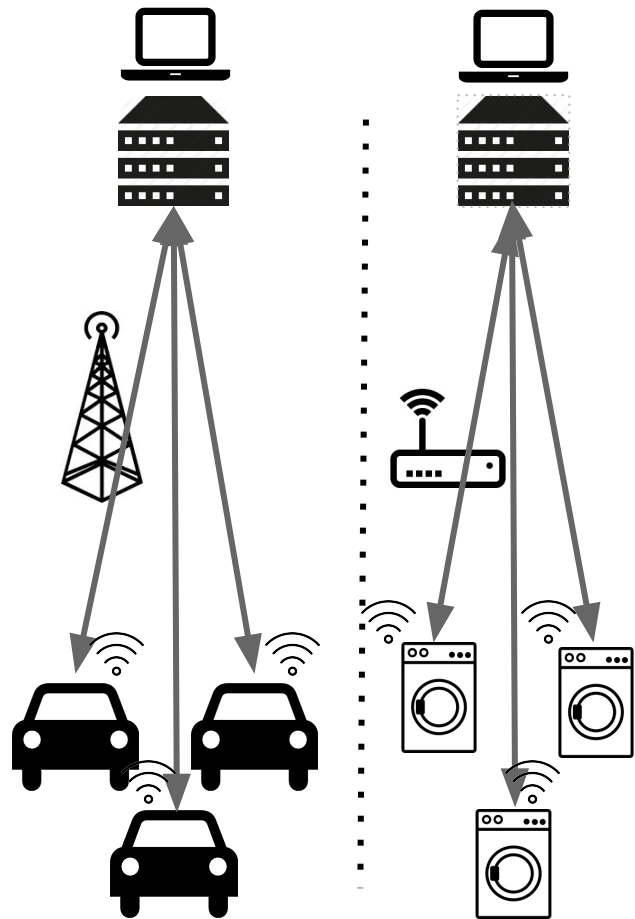
Communications

- wired/wireless
- IP / No IP
- licensed/free bands

Connected Things
(sensors & actuators)

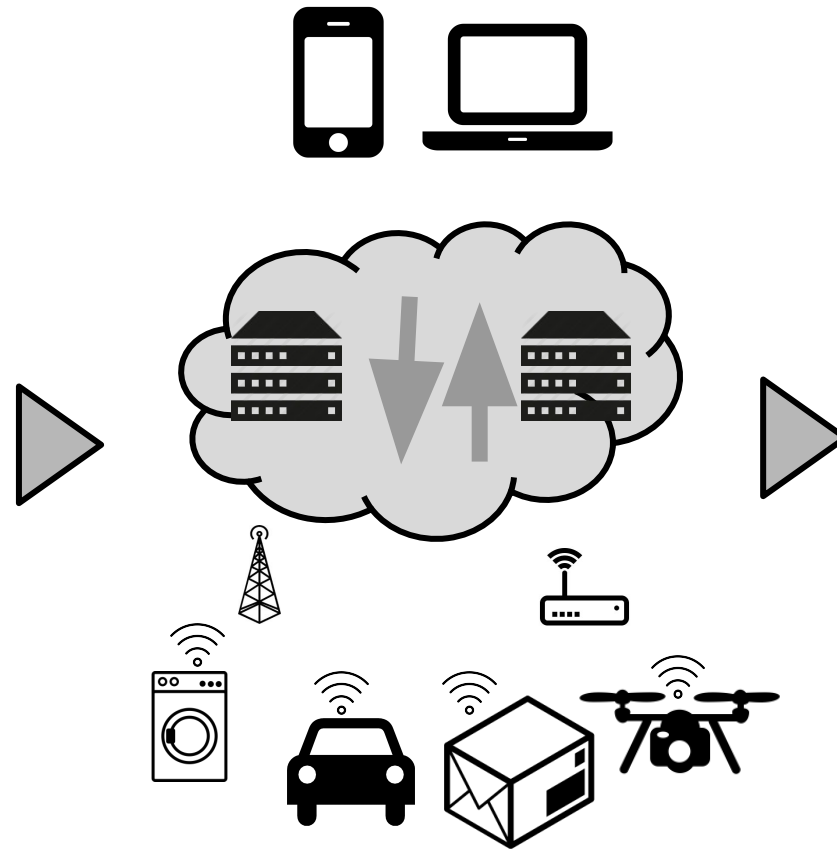


IoT systems over the years



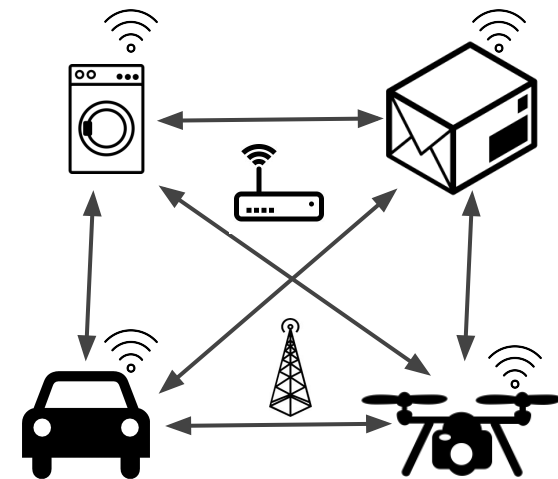
2000

(Internet of Silos)
Centralized & monolythic
IoT infrastructures



Today

Cloud-based & Shared
IoT infrastructures



Tomorrow (2025)

Peer-to-Peer
IoT infrastructures

Agenda

S1 : Introduction, Choix des Projets, Tutoriel STM32

S2 : Tutoriel NodeRED, Tutoriel , Lancement des containers Docker

S3 : Travail en groupe

S4 : Travail en groupe

S5 : Travail en groupe

Technologies



End-points : STM32, ESP32, Arduino

Réseaux : LoRaWAN, Sigfox, BLE, NFC, Wifi, RFXCom

ETL : NodeRED

Passerelle : Eclipse Smarthome (OpenHAB)

Stockage : InfluxDB, MongoDB

DataViz: Grafana, Chronograf, Jyse

Infra: Docker

Blockchains: Hyperledger, Ethereum


Evaluation

Fiche de synthèse sur une technologie (sur le wiki)


Soutenance (rapport sur le wiki) avec démonstration du mini-projet

Mini-projets et Synthèses

<https://air.imag.fr/index.php/PM2M/2018/TP>



Q & A



Choix des mini-projets



Annexes



Blockchains for IoT

- Blockchains for trusted IoT, Vivien Quéma ([in](#)), Grenoble INP & LIG, Didier Donsez ([in](#)), UGA & LIG. ([presentation](#), [video](#))

Example of IoT Blockchain with IBM Bluemix

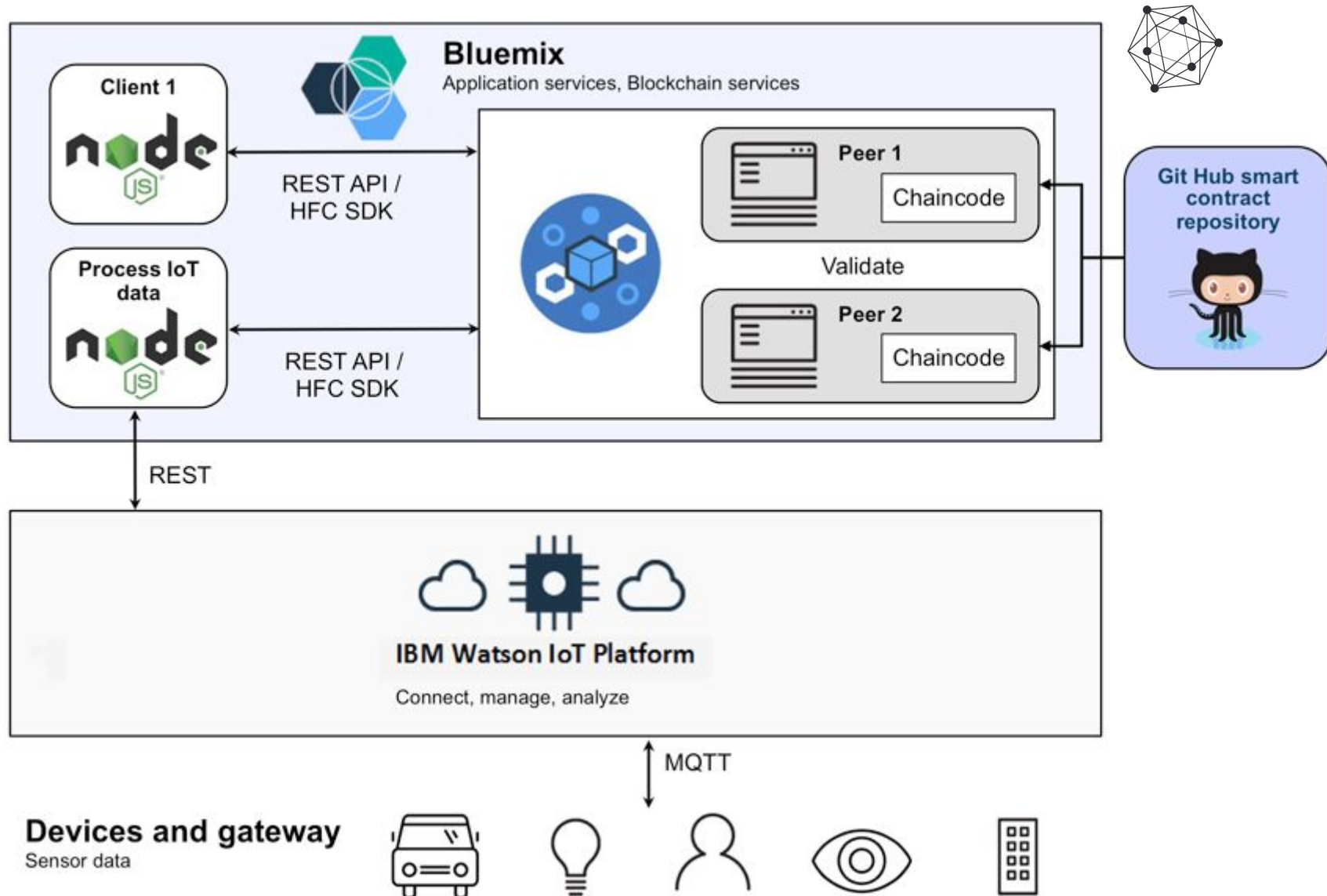
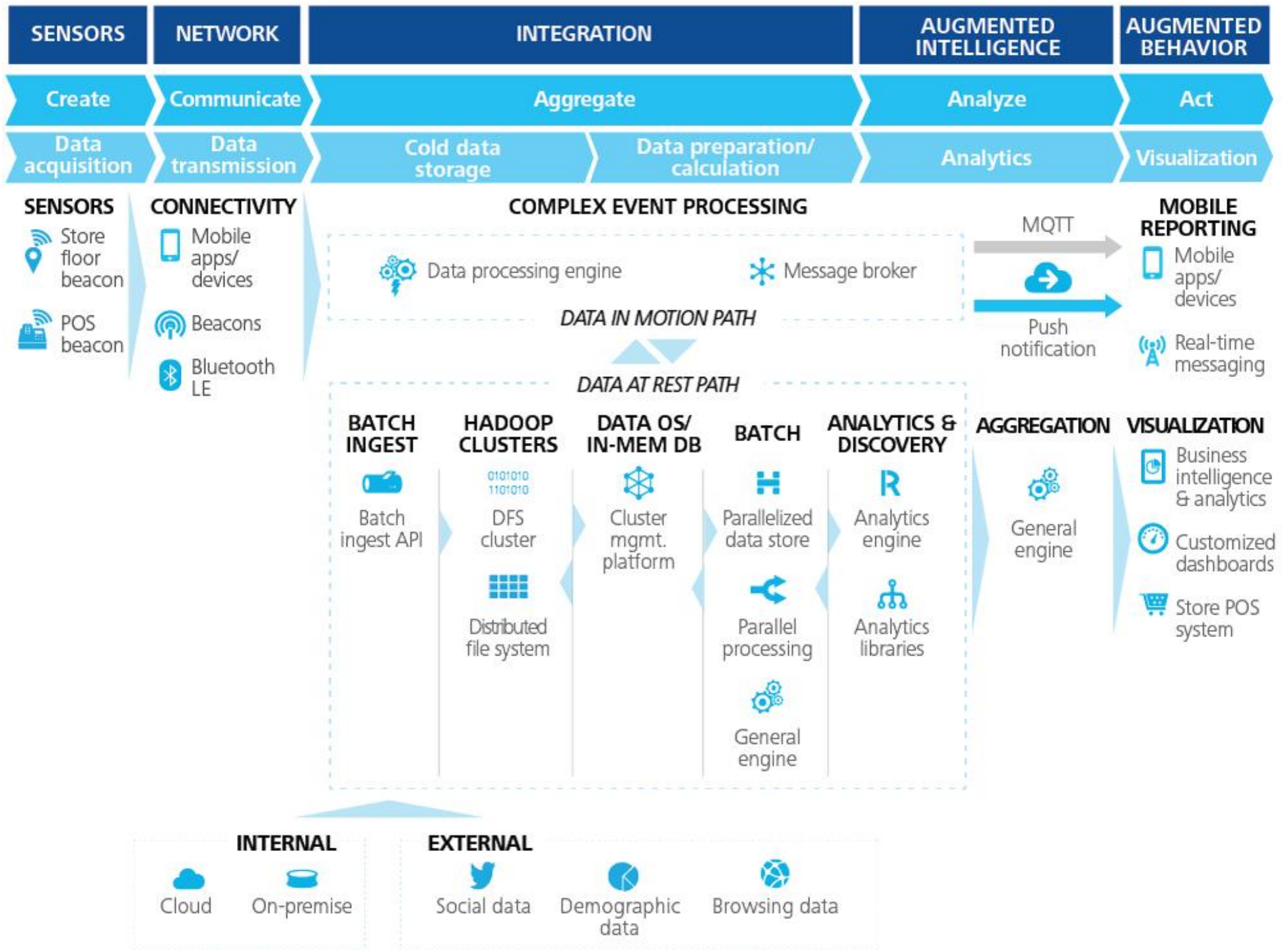


Figure 26. The IoT implementation view



Source: Deloitte's IoT Reference Architecture.

Jyse.io

Jyse | Dashboard | Electricité / Eau | Sanitaire | Portail | Chaussée | Défauts

Aire de Chavant-Le Totem

27/02/2018 à 12:16:47

Satisfaction

63 % 314 votes	24 % 120 votes	13 % 65 votes

Général

Etat du portail: **Fermé**

Consommations

10.0 kWh	5.4 m ³
----------	--------------------

Parking

76 places	51 places
-----------	-----------

Chaussée

Température route	3.0 °C
Surface type	Gelée
NaCL	1.9 %
Point congélation NaCl	-3.5 °C
CaCL	0.4 %
Point congélation CaCl	-1.8 °C

Sanitaires

WC	Papier	Etat
H.1	2/2	En service
H.2	2/2	En service
H.3	2/2	En service
F.1	2/2	En service
F.2	2/2	En service
F.3	2/2	En service
PMR	2/2	Nettoyage
Urinoir		Bactéricide
U.1		Bon
U.2		Mauvais

Plateforme d'évaluation fournie par JYSE