



IoT dans le Cloud

Oscar Carrillo

membre de UNIVERSITÉ DE LYON



ÉCOLE SUPÉRIEURE
DE CHIMIE PHYSIQUE ÉLECTRONIQUE
DE LYON

Plan



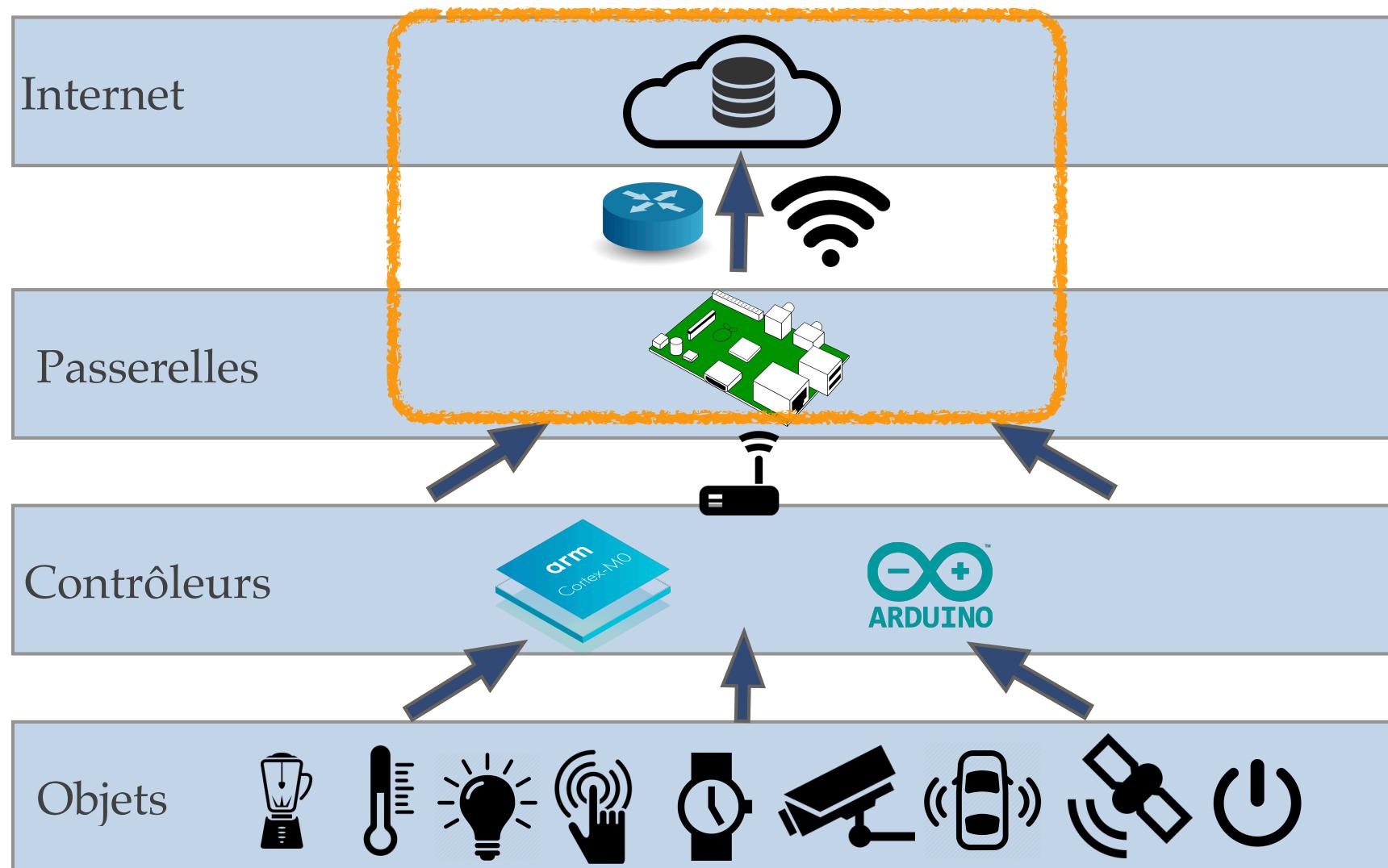
1. L'envoi de message vers le Cloud
2. Code micro-contrôleur
3. Evaluation module
4. TP 4



01

L'envoi des messages vers le cloud

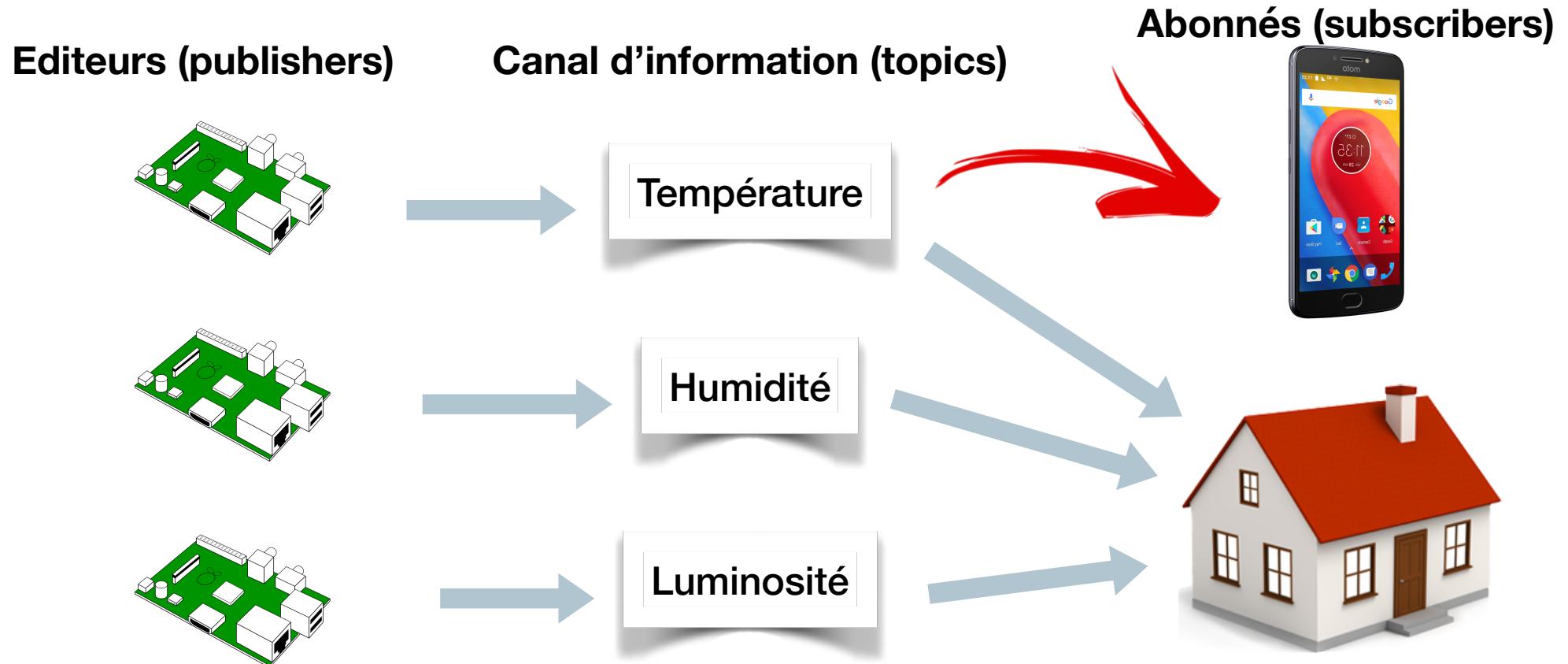
Architecture IoT



Les messages

- Agent de messages (Message broker)
 - Médiateur entre émetteur et récepteur des messages
 - Publish/Subscribe
- MQTT (MQ Telemetry Transport) [IBM]
 - Simple/Léger -> M2M (Réseaux et calcul léger)
 - M2M
 - TCP/IP
 - Facebook, AWS IoT

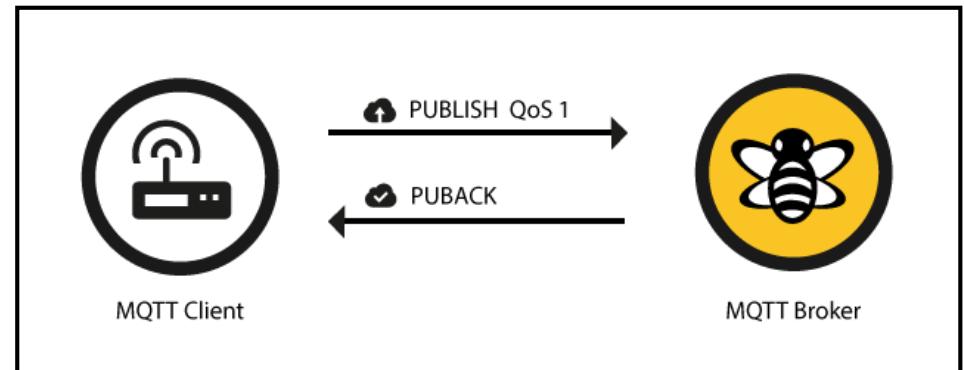
MQTT



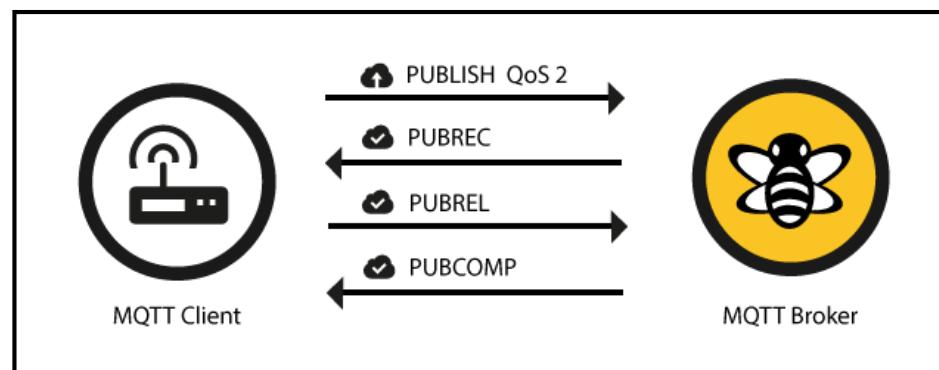
MQTT : QoS



At most once



At least once



Exactly once

MQTT: Options

- Retained messages: Les messages sont sauvegardés une fois délivrés
- Clean session / durable connection: Les subscriptions sont effacées si le client se déconnecte.
- Wills: Un message sera envoyé si l'éditeur perd sa connexion.
- Keep alive: un message est envoyé aux clients périodiquement.
- Topic trees: “/”, “/#”, “/+”

MQTT vs. HTTP

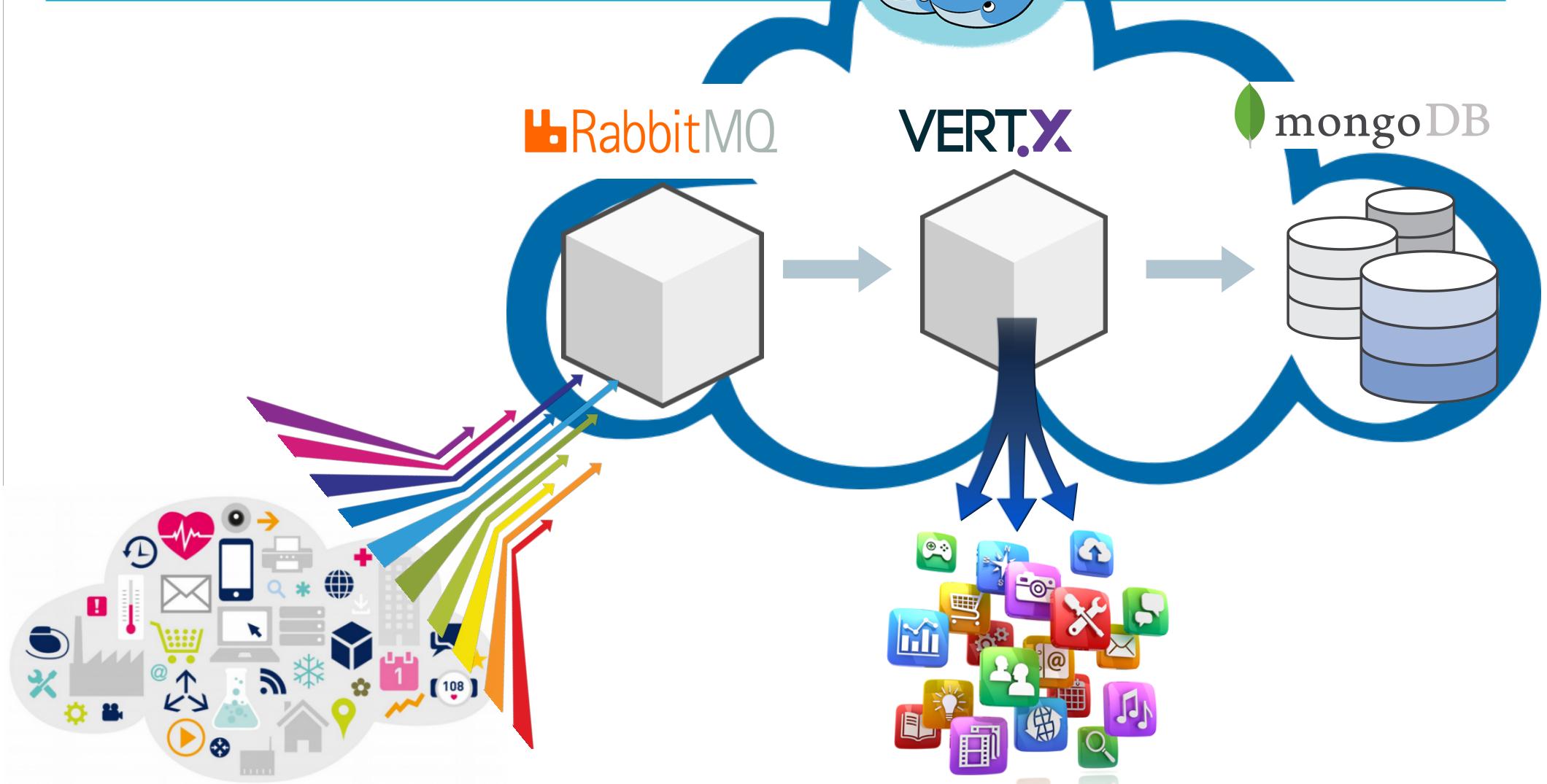
Action	HTTP	MQTT
Obtenir une donnée	320 bytes	69 bytes
Envoi d'une donnée	320 bytes	47 bytes
Obtenir 100 données	12600 bytes	2445 bytes
Envoyer 100 données	14100 bytes	2126 bytes

Caractéristiques	HTTP	MQTT
Style	Centré document, request/response	Centré données, publish/subscribe
Verbes	GET/POST/DELETE, complexe	Pub/Sub/Unsub, protocole simple
Taille de message	Messages larges, bcp de données dans l'entête	2 bytes dans l'entête minimale
QoS	Rien, requiert d'une application séparée	3 niveaux
Distribution des données	Pas de distribution	1-0, 1-1, 1-n

MQTT: Agents

- ActiveMQ
- Mosquito
- RabbitMQ
- STOMP
- ...

Une architecture simple

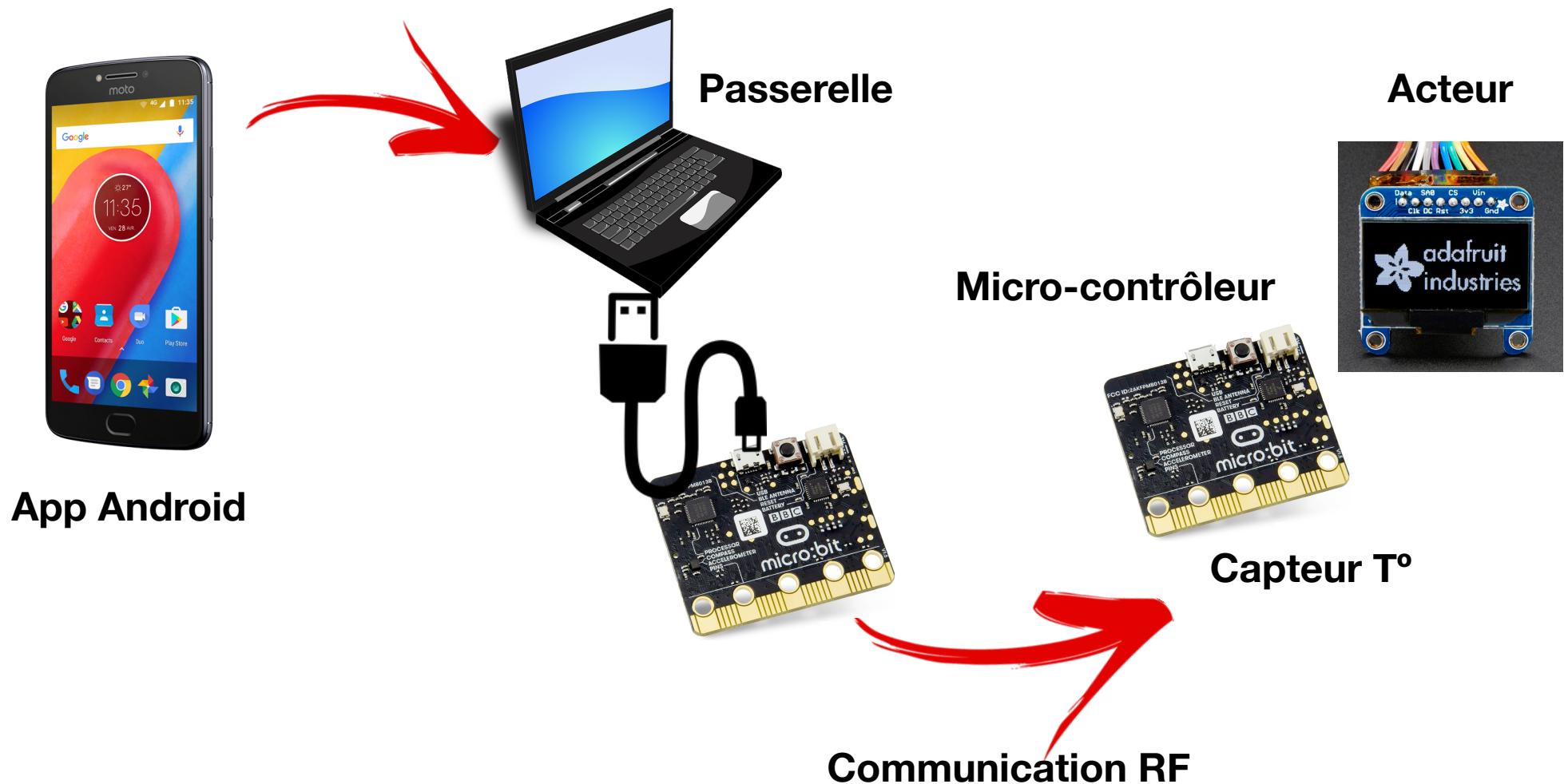




02

Evaluation module

Mini-projet



Évaluation

- QCM e-campus présentiel :
 - 1h (Concepts IoT, programmation) : 30%
 - 25 novembre 2020
- Mini-projet :
 - 4 - 5 personnes
 - 12 heures de travail
 - Évaluation 7 décembre 2020
 - Rapport et soutenance de 10min : 70%



CONTACT

Domaine Scientifique de la Doua
43, bd du 11 novembre 1918 – Bâtiment Hubert
Curien
B.P. 2077 – 69616 Villeurbanne cedex – France

T él. : (33) 04 72 43 17 00
Fax : (33) 04 72 43 16 84

www.cpe.fr

membre de UNIVERSITÉ DE LYON

LYON
CPE
ÉCOLE SUPÉRIEURE
DE CHIMIE PHYSIQUE ÉLECTRONIQUE
DE LYON