



PRÉSENTENT

UN RÉSEAU COMMUNAUTAIRE OPEN SOURCE POUR L'INTERNET DES OBJETS



THE THINGS NETWORK

PRÉSENTATION DE LA COMMUNAUTÉ DE MONTPELLIER

<https://www.thethingsnetwork.org/community/montpellier/>

THE THINGS NETWORK UTILISE LA TECHNOLOGIE LoRa



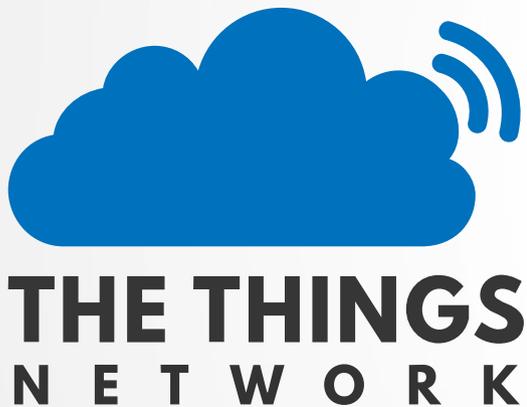
PRÉSENTATION EN PARTENARIAT AVEC



📶 Présentation de la communauté The Things Network de Montpellier

THE THINGS NETWORK ?

Un réseau mondial ouvert et décentralisé pour l'Internet des Objets.



www.thethingsnetwork.org

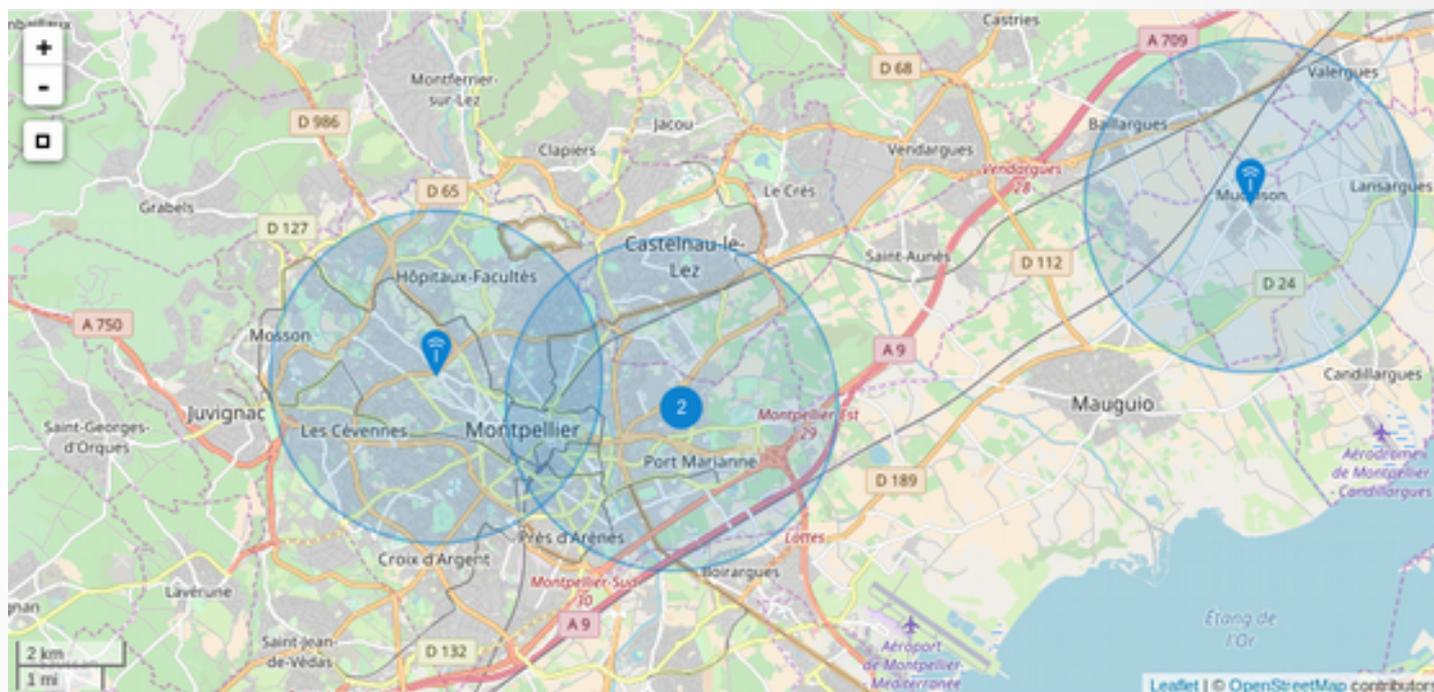
Présentation de la communauté The Things Network de Montpellier

THE THINGS NETWORK MONTPELLIER ?

La contribution de Montpellier à la mise en place d'un réseau ouvert et décentralisé pour l'Internet des Objets.



**THE THINGS
NETWORK
MONTPELLIER**



www.thethingsnetwork.org/community/montpellier/

La communauté "The Things Network" de Montpellier a été initiée par LABSud.

 The Things Network utilise la technologie LoRa

LoRa ?

LoRa (pour "Long Range" ou "Longue Portée") est une technologie propriétaire de modulation de fréquence.



LoRa

Bref historique

Terminologie : LPWAN, LoRa, LoRaWAN, LoRa Alliance...

Architecture

Modèle économique

The Things Network

Bref historique

Architecture

Matériel

Modèle économique

Créer ou rejoindre une communauté

Exemples d'utilisation



Bref historique

En 2012, Semtech société américaine qui produit des puces électronique rachète la startup Grenobloise Cycléo et créé la technologie LoRa. Cette dernière consiste standardiser un protocole d'échange radio, longue portée (jusqu'à 40 km) et économe en énergie.

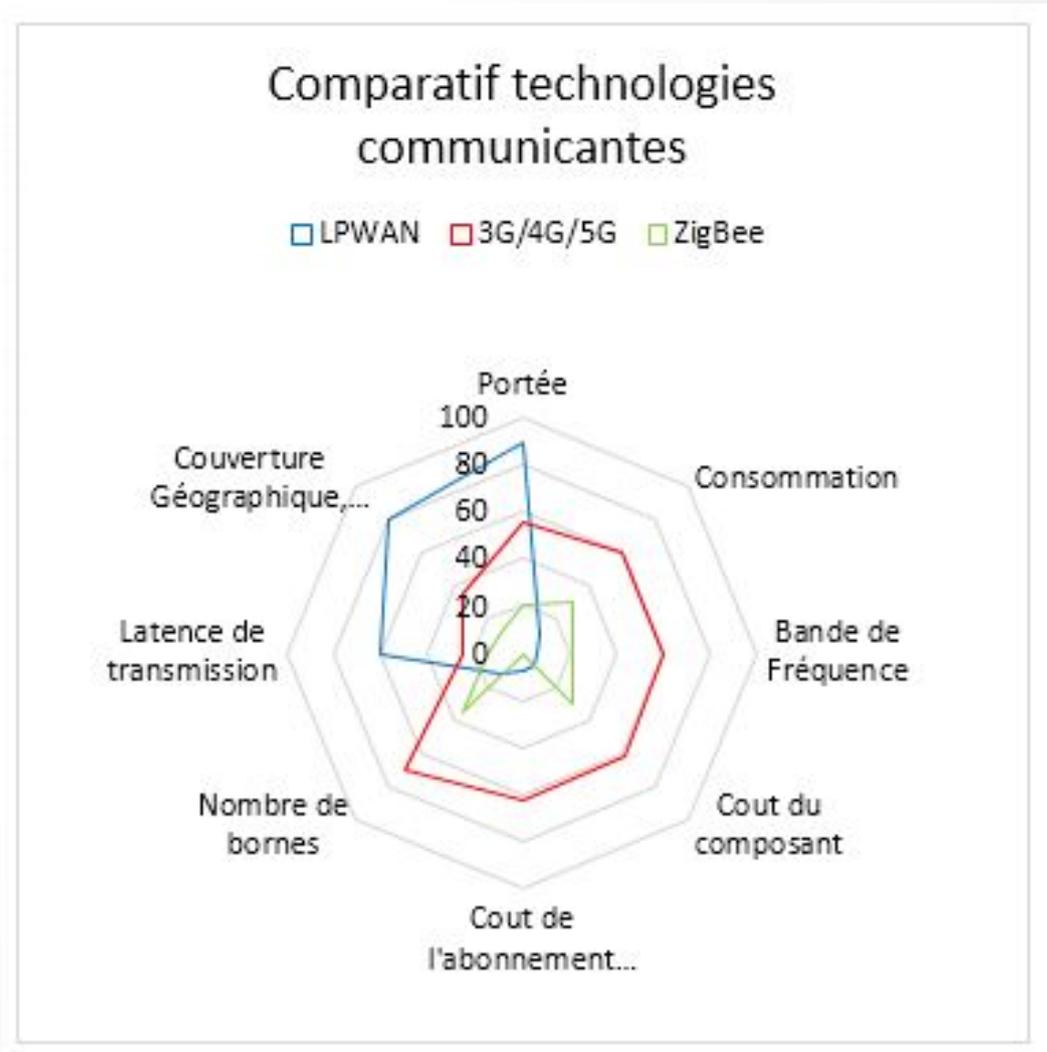
La LoRa Alliance est créée dans la foulée afin de proposer un protocole de communication pour l'internet des objet (IoT) standard mondial (comme le Wifi avec la Wifi Alliance).



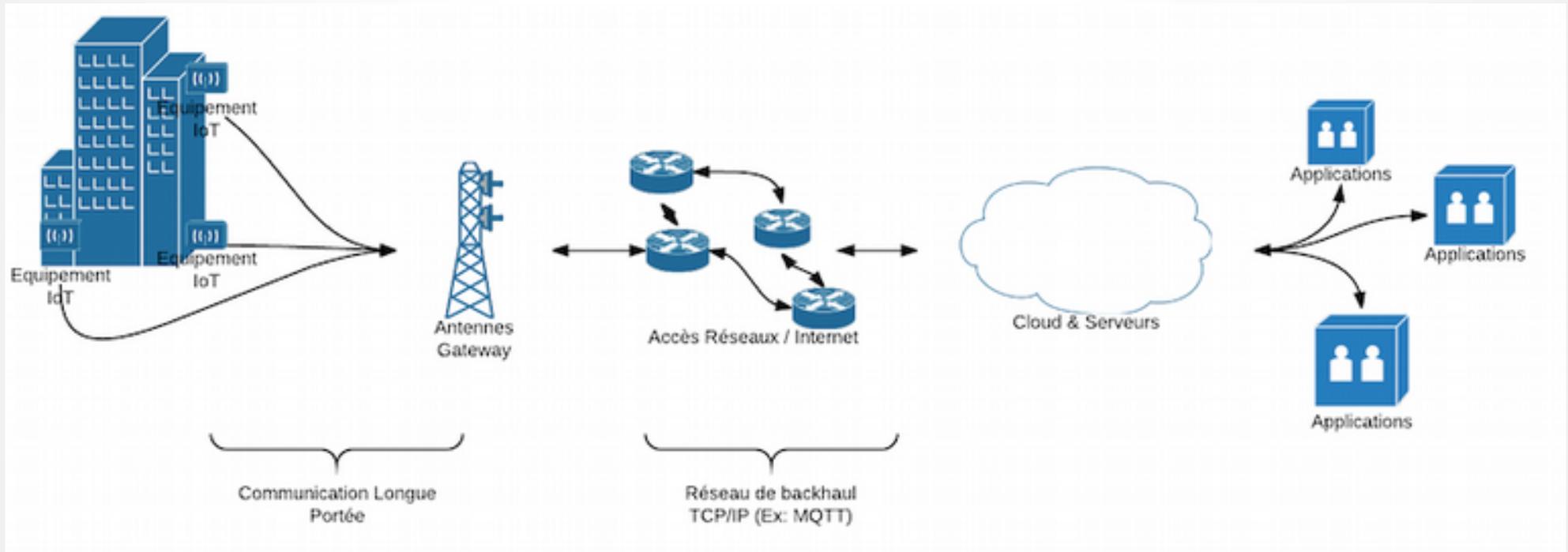
LoRa

Terminologie : LPWAN, LoRa, LoRaWAN...

LoRa
LPWAN



LoRa
LPWAN





LoRa

Terminologie : LPWAN, LoRa, LoRaWAN...



LoRa Alliance

Sponsor Members



+ 100 autres avec d'autres statuts de membre (voir site LoRa Alliance)



LoRa

Terminologie : LPWAN, LoRa, LoRaWAN...



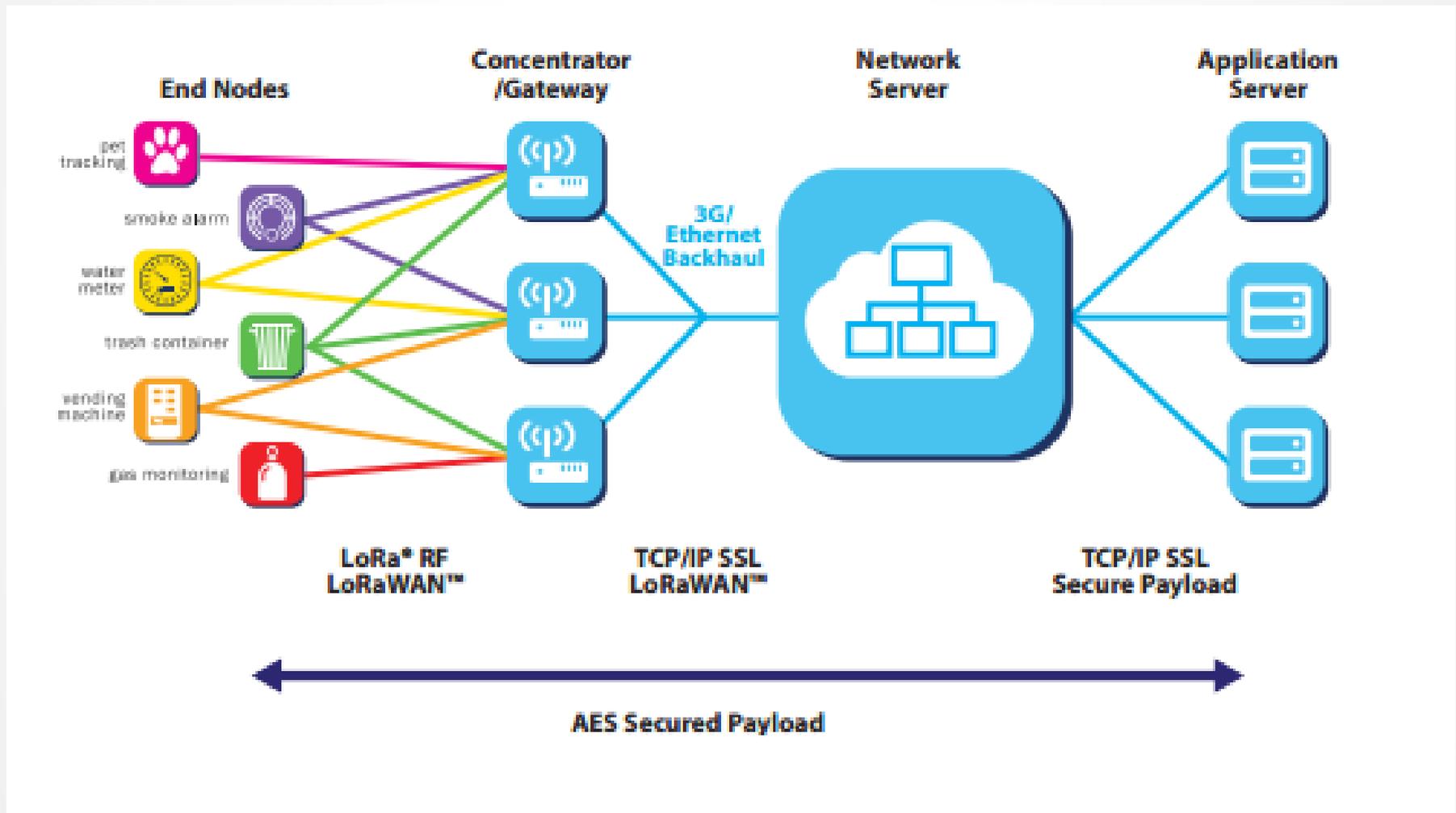
LoRa

C'est la couche matériel : fréquences radios, type de modulation, débit, format des données ...
Tout ces facteurs sont standardisés, de tel manière que deux dispositifs LoRa à iso-configuration peuvent communiquer entre eux (à l'image du Wifi ou du bluetooth par exemple).

LoRa est conçue pour transmettre des informations de très petite taille (une température, un niveau d'eau, une alarme ...) et de manière peu fréquence (quelques envois / heure max). Elle n'est pas faite pour envoyer des images par exemple.

On peut fonctionner en peer-to-peer ou bien se raccorder à un réseau qui permet de dialoguer avec un réseau IP classique (local ou internet) et de créer un objet connecté. C'est la couche LoRaWan dans le cas de LoRa.

LoRa Architecture



LoRa Architecture

Trois bandes de fréquence : 433 MHz, 868 MHz, 915 MHz en fonction du pays d'utilisation.

Ce sont des fréquences libres, la règle d'utilisation dans ce cas est qu'un équipement ne doit pas occuper plus de 1 % de la bande passante. La puissance d'émission est également limitée.

La technologie LoRa est bi-directionnelle : on peut envoyer ET recevoir des messages. La réception est opérée à l'émission (asynchrone).



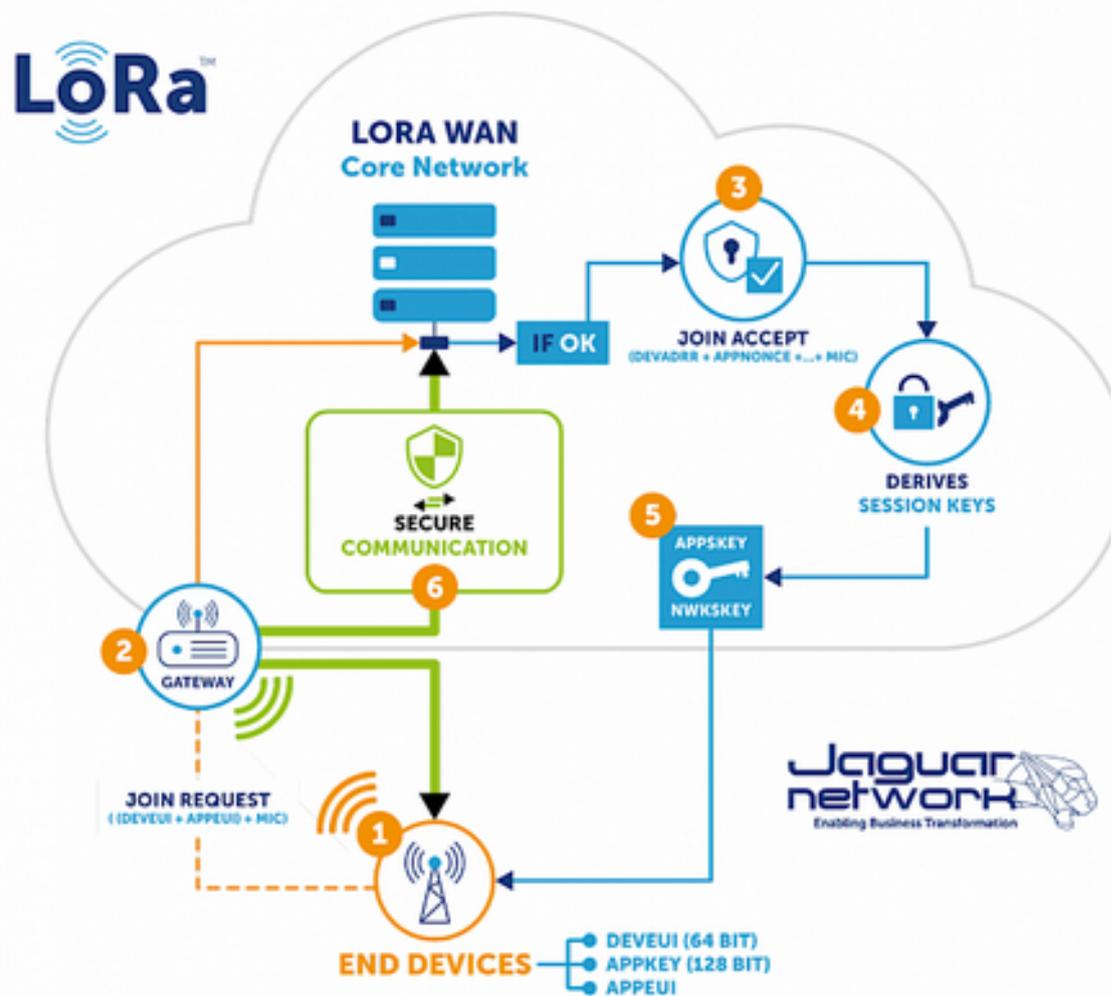
LoRaWAN

LoRaWAN est l'acronyme de Long Range Wide-area network que l'on peut traduire par « réseau étendu à longue portée ».

C'est la couche logicielle qu'on ajoute à du matériel LoRa pour créer un réseau, un peu à l'image des réseaux cellulaires actuels.

A l'inverse de Sigfox, c'est une technologie ouverte, n'importe qui peut déployer son propre réseau (privé ou public).

LoRa LoRaWAN protocole



ACTIVATION D'UN EQUIPEMENT PAR OTA

LoRa Conclusion

LoRa est une technologie qui ouvre de nouveaux horizons : objets communicants avec durée de vie très longue, possibilité de créer son propre réseau, coût d'exploitation bien inférieur aux technologies actuelles ...

Elle lève des points bloquants et cela offre de toute nouvelles perspectives.

The Things Network Bref historique

L'entrepreneur néerlandais Wienke Giezeman réalise qu'avec 10 passerelles LoRaWAN toute la ville d'Amsterdam peut être couverte par un réseau sans fil pour l'Internet des Objets.

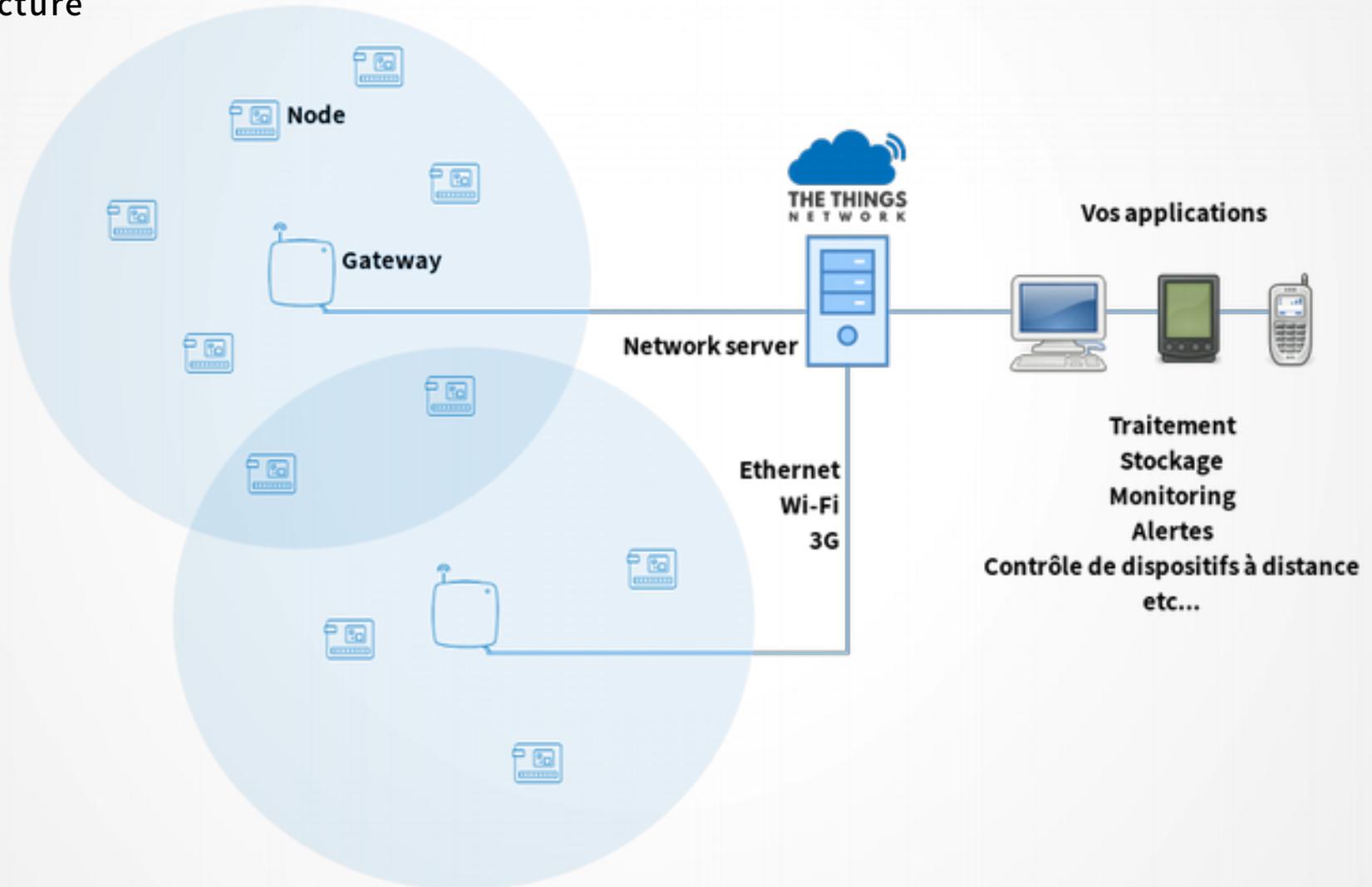
Son idée rencontre un écho positif lors d'une rencontre autour du thème de l'Internet des Objets.

Les habitants d'Amsterdam s'investissent alors dans le projet et le premier réseau The Things Network, monté en 6 semaines, entre en fonction le 21 août 2015 à Amsterdam.

Le réseau appartient à la communauté, des entreprises hébergent des passerelles et la Ville d'Amsterdam est séduite par le projet.

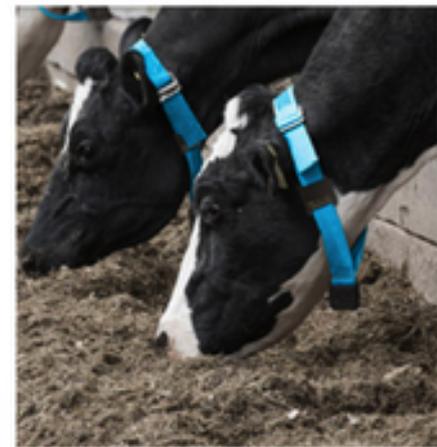
Wienke Giezeman décide alors d'offrir The Things Network à d'autres villes...

The Things Network Architecture



The Things Network Matériel

Exemples de nodes : Il est possible de réaliser un node pour moins de 25 €



The Things Network Matériel

Exemples de gateways : Il est possible de réaliser une gateway pour moins de 200 €





THE THINGS NETWORK

Modèle économique

The Things Network Modèle économique

Un réseau open source utilisable par tous c'est :

- Des coûts réduits pour utiliser ou contribuer au réseau
- Favoriser l'innovation dans de nombreux domaines, faire émerger de nouveaux usages
- Permettre la vente d'applications, de services, de conseil et de matériel
- Une amélioration constante du code et l'ajout de nouvelles fonctionnalités
- Un gage de sécurité par la possibilité d'auditer le code et de créer un réseau totalement privé

D'un point de vue strictement économique, l'idée générale est que la mise à disposition d'un outil décentralisé et ouvert favorise le développement et la commercialisation de nouveaux services.

L'entité derrière "The Things Network" est "The Things Industries" qui vend des services de déploiement de réseaux publics ou privés, des applications et du conseil.





THE THINGS NETWORK

Créer ou rejoindre une communauté

The Things Network Créer ou rejoindre une communauté

Ouvrir un compte : <https://account.thethingsnetwork.org/register>

- Permet de connecter immédiatement des objets et récupérer les données si une gateway est à portée
- Permet de déployer une gateway et d'étendre ainsi la couverture du réseau

Rejoindre une communauté n'est pas obligatoire mais cela favorise les échanges autour de solutions techniques

France

Anecy

Blois

Bordeaux

Clermont-Ferrand

Grenoble ✓

Haute Provence

Lannion

Lèves

Lille

Marcq-en-Barœul

Montpellier

Orleans

Paris ✓

Poitiers

Toulouse



COMMUNITIES

You are the Network.

The Things Network

Exemples d'utilisation

GEOLOCALISATION



AGRICULTURE



ENVIRONNEMENT



MERCI POUR VOTRE ATTENTION :-)



**THE THINGS
NETWORK**

MONTPELLIER

<https://www.thethingsnetwork.org/community/montpellier/>

PRÉSENTATION EN PARTENARIAT AVEC