

Réseau d'objets connectés (réseau LoRa)

Ce réseau s'inscrit dans le cadre du projet :
**Vendée Territoire Connecté
(VTC)**

*Ce document est à destination exclusive des collectivités
de Vendée*





1. **Qu'est-ce qu'un réseau bas débit LoRa ?**
2. **Le réseau LoRa, un réseau complémentaire des réseaux fibre et mobile**
3. **Un réseau bas débit LoRa, pour quoi faire ? (1 à 2)**
4. **Comment fonctionne un réseau bas débit LoRa ? (1 à 4)**
5. **Qui déploie en Vendée le réseau bas débit LoRa ?**
6. **Qui sont les partenaires techniques de Vendée Numérique ?**
7. **Vendée Numérique a besoin de vous...**
8. **Comment pouvez-vous aider Vendée Numérique ?**
9. **Un déploiement non intrusif réalisé en quelques heures**
10. **Vos interlocuteurs Sogetrel et Vendée Numérique**
11. **Demain, le réseau bas débit Lora en Vendée, c'est...**
12. **Les parties prenantes du projet**
13. **Annexes – Exemple de cas d'usage concret**
14. **Annexes – En savoir plus**

Qu'est-ce qu'un réseau bas-débit dénommé LoRa ?



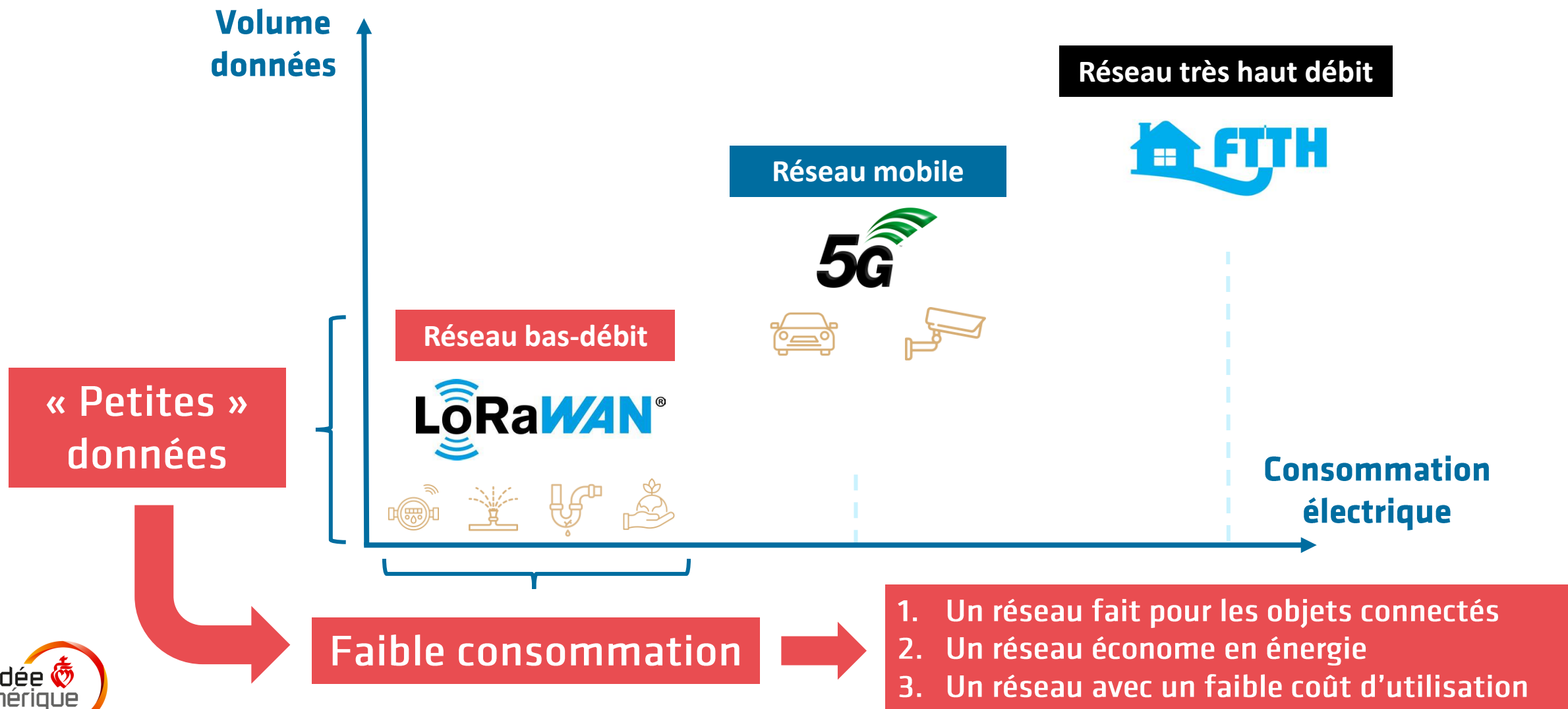
Un réseau bas débit (dénommé LoRa = longue portée) permet à des objets connectés d'échanger des données sur de longues distances.

Ces objets peuvent être situés en extérieur, à l'intérieur d'un bâtiment et peuvent être installés sur toutes zones d'un territoire, même les plus reculées.

Les données sont de petite taille, ce qui explique qu'un réseau bas débit suffit pour assurer leur transmission.

C'est pour cela que les réseaux fibre et mobiles (4G / 5G) ne sont pas adaptés à cet usage et que ce nouveau réseau est déployé en Vendée.

Le réseau bas débit LoRa, un réseau complémentaire des réseaux fibre et mobile



Un réseau bas débit LoRa : pour quoi faire ? (1/2)



1 Répondre aux besoins des grands syndicats départementaux



Télérelève des
Compteurs d'Eau



Supervision du Réseau de
Transport d'Eau



Optimisation des
consommations des
bâtiments énergivores



Pilotage de
l'Éclairage Public



Supervision des
Armoires PM



Suivi du Remplissage
des PAV



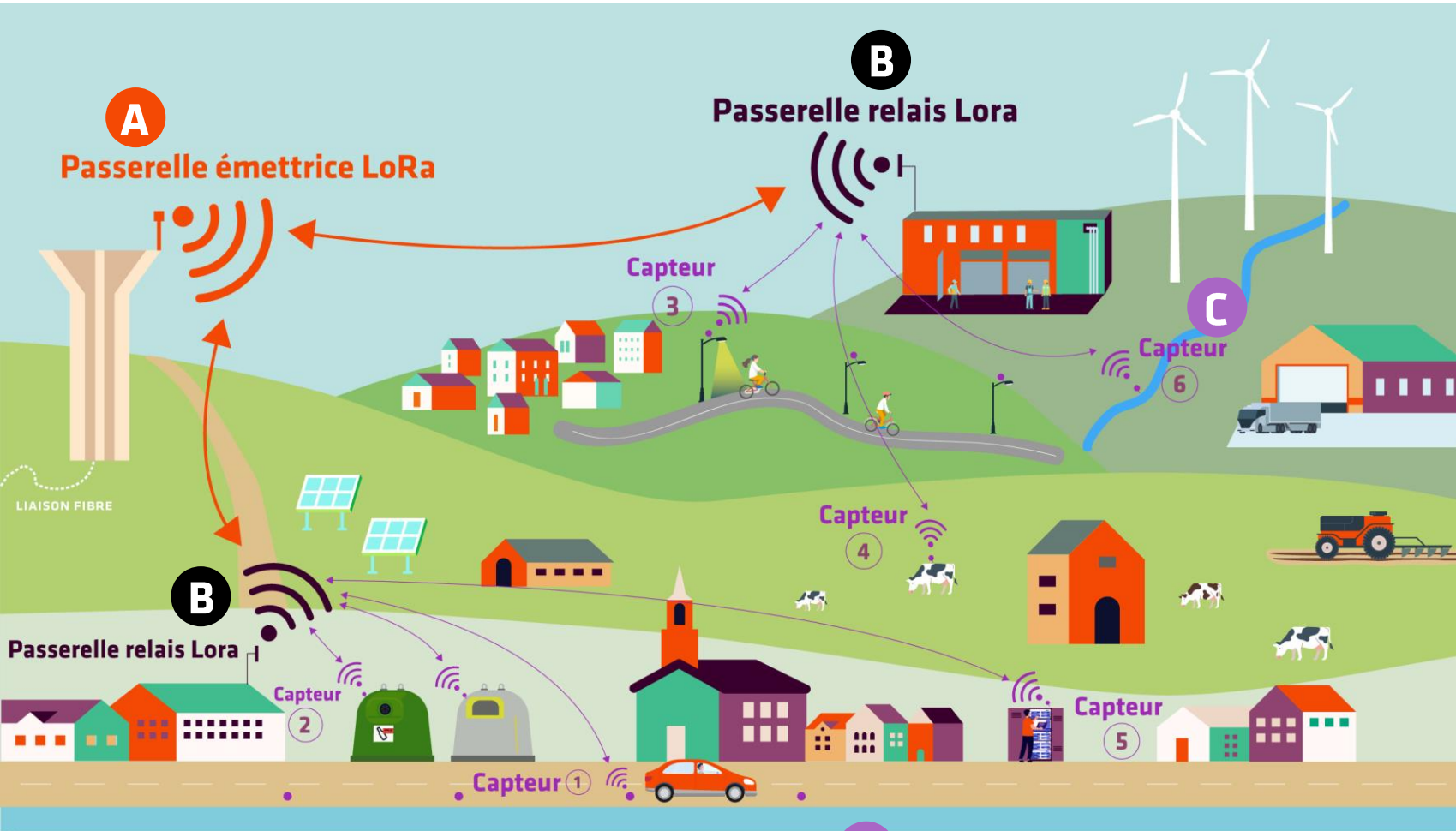
2 Répondre aux besoins des communes, EPCI et structures publiques

Pour des besoins déjà identifiés :

- Stationnement intelligent
- Flux piétons
- QAE (Qualité de l'Air Extérieur)
- Arrosage intelligent
- Nuisances sonores
- Détection des îlots de chaleur
- Détection des fuites d'eau
- Détection des crues
- Comptage personnes bâtiments
- QAI (Qualité de l'Air Intérieur)
- Incivilités dans bâtiments publics
- Surveillance de l'eau chaude sanitaire
- Contrôle de la chaîne du froid
- ...

Pour des besoins futurs à développer ensemble...

Comment fonctionne un réseau bas-débit LoRa ? (1/4)



- A** Une passerelle principale située sur un point haut
- Pas d'autorisation de la collectivité à obtenir
 - Elle couvre une superficie de 15 – 20 km²

- B** Des passerelles secondaires situées sur des bâtiments publics
- Autorisation de la collectivité pour ces installations
 - Elles permettent de distribuer le réseau sur les capteurs
 - Emission de flux très bas débit
 - Emission quelques secondes dans la journée
 - Elles couvrent une superficie de 10 km²

- C** Un réseau de capteurs utile à la collectivité
- Le capteur effectue des mesures en continu
 - Ces données sont envoyées matin et soir par exemple
 - Elles sont envoyées vers la passerelle la plus proche
 - Elles sont ensuite transmises sur le cœur de réseau
 - Mises à disposition des collectivités
 - Exemple d'applications concrètes quotidiennes :
 - Télérelevés de compteurs eau / énergie
 - Détection de fuites d'eau / perte d'énergie
 - Détection de remplissage de PAV
 - Détection d'ouverture d'un bâtiment
 - Comptage de véhicules / vélos / piétons
 - Surveillance de crues / étiage
 - Gestion d'ouvrages publics
 - Et bien plus encore selon les besoins...

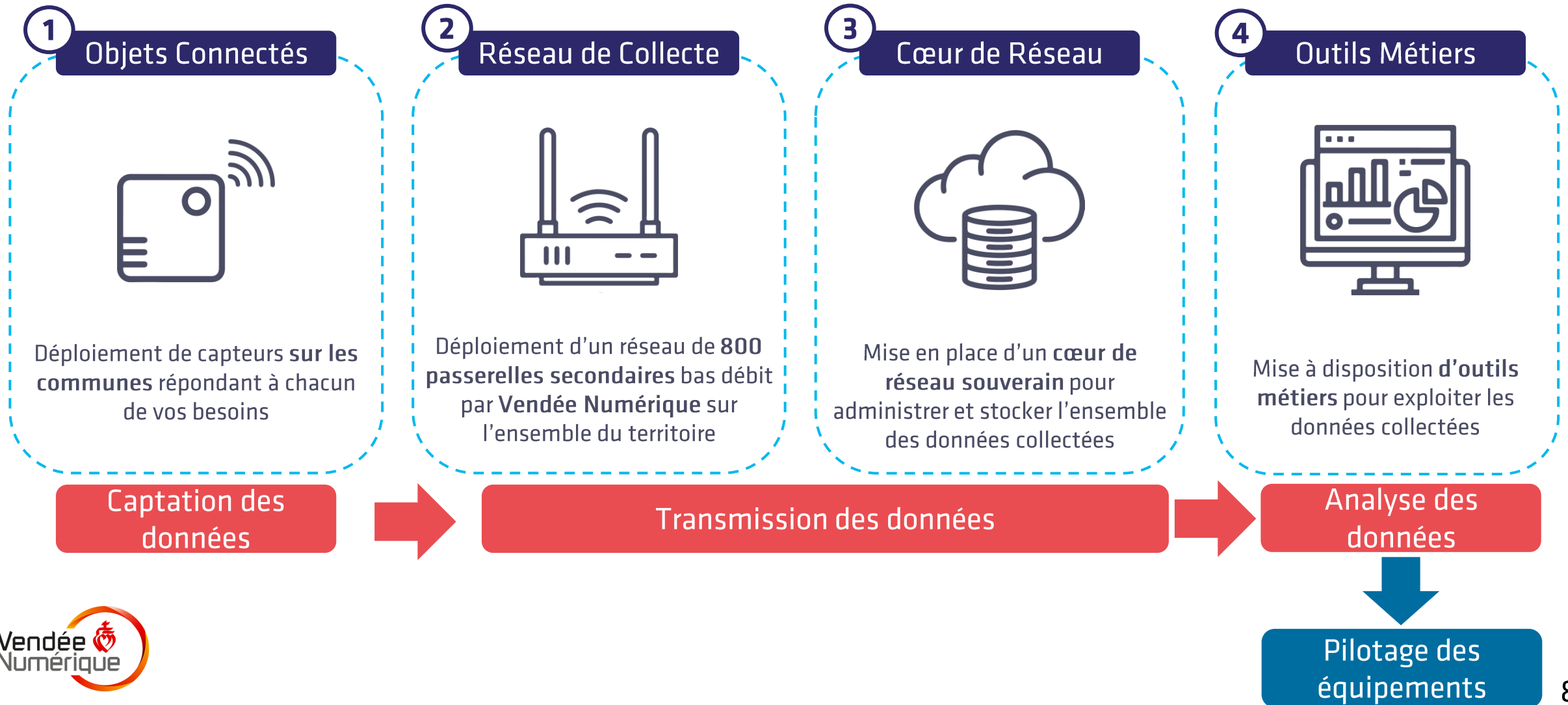
LE RÉSEAU LORA

- Passerelle principale
- Passerelle relais avec accord de la collectivité
- Capteurs

EXEMPLE DE CAPTEURS POUVANT ÊTRE INSTALLÉS DANS UNE COMMUNE

- | | | |
|--|---|--|
| 1 Comptage du flux routier | 3 Pilotage de l'éclairage public | 5 Contrôle des ouvertures / fermetures des armoires de fibre optique |
| 2 Vérification du taux de remplissage des Points d'Apports Volontaires | 4 Surveillance pour le vêlage des troupeaux | 6 Surveillance des niveaux de crue |

Comment fonctionne un réseau bas-débit LoRa ? (2/4)

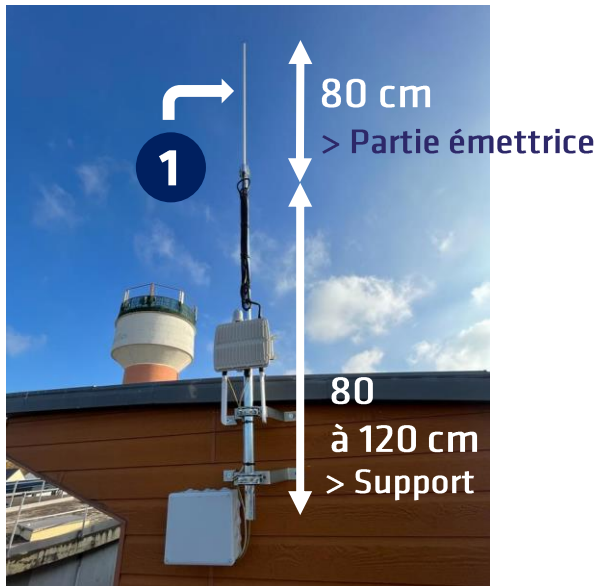


Comment fonctionne un réseau bas-débit LoRa ? (3/4)

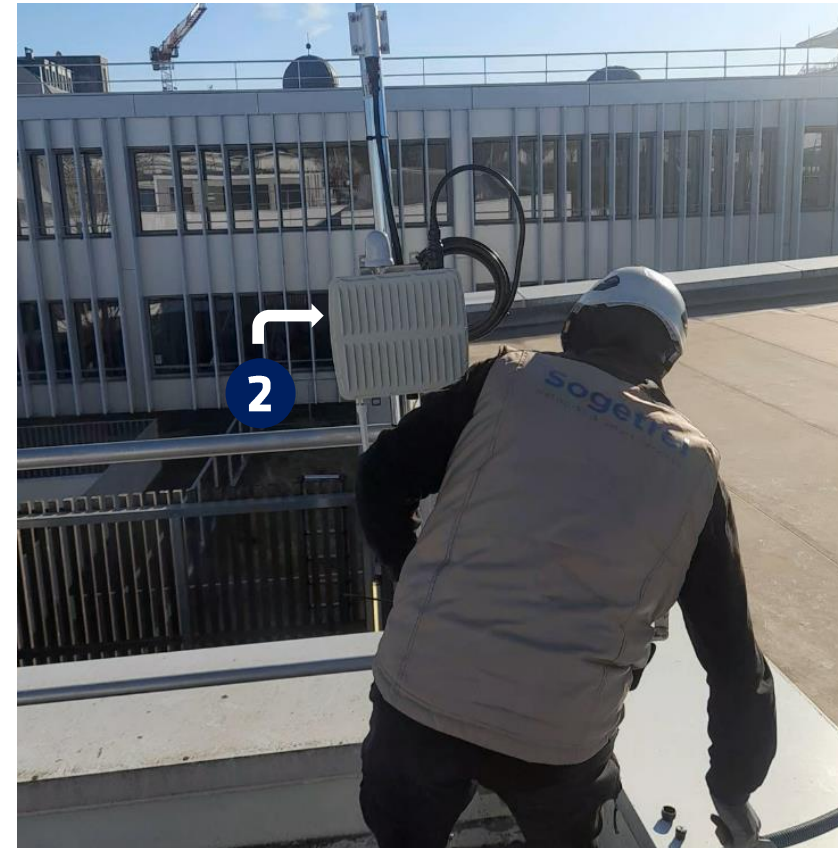


Une passerelle est composée...

1. d'une flèche



2. d'un boîtier LoRa



Comment fonctionne un réseau bas-débit LoRa ? (3/4)



Sur des sites patrimoniaux, seule la fine partie émettrice de la passerelle est visible, garantissant ainsi une intégration très discrète et quasi invisible (vue du sol)





Exemple d'objets connectés ou capteurs

Qualité de l'air



Objet Connecté sur pile :
autonomie \approx 10 ans

Place de stationnement



Vanne thermostatique





Vendée Numérique a fait le choix, comme pour le réseau fibre, de garder la main sur le déploiement du réseau bas débit LoRa

Qui sont les partenaires techniques de Vendée Numérique ?



Le déploiement du réseau bas débit LoRa est confié à un groupement d'experts

Sogetrel

Mandataire



Co-traitant

Durée du marché : 12 années



**Pour déployer ce nouveau réseau, Vendée Numérique sollicite les collectivités
pour obtenir l'accord d'installation
des passerelles secondaires sur des bâtiments publics**

Comment pouvez-vous aider Vendée Numérique ?



**En facilitant l'étude de notre partenaire technique SOGETREL.
Les techniciens SOGETREL vous solliciteront prochainement pour...**



...prendre RDV pour
une date de visite
technique



...signer une convention
d'occupation de vos
bâtiments



...fixer une date de
déploiement des
passerelles



...déployer les passerelles LoRa



**Nous vous remercions ainsi d'accueillir les collaborateurs de SOGETREL
pour faciliter l'étude et le déploiement des passerelles LoRa**

Un déploiement non intrusif réalisé en quelques heures



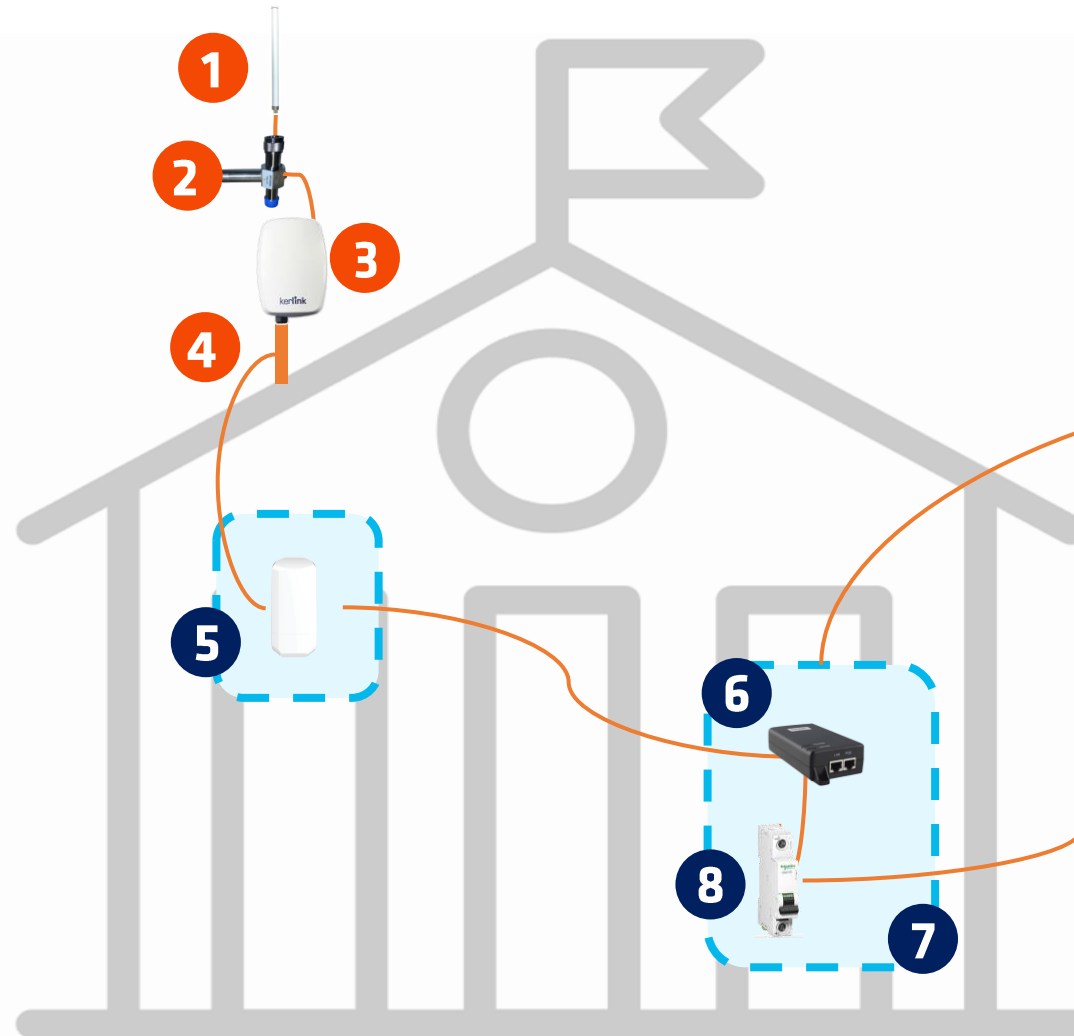
Equipements à déployer

Matériels en toiture

- 1 Flèche 6 dB (1 m)
- 2 Parafoudre
- 3 Boîtier LoRaWAN
- 4 Mât (hauteur variable)

Matériels intérieurs

- 5 Routeur
- 6 Injecteur PoE
- 7 Coffret électrique
- 8 Disjoncteur



Equipements existants

Baie Informatique existante



Armoire électrique existante



Vos interlocuteurs SOGETREL, points de contact techniques uniques



www.vendeenumerique.fr

Contacts Techniques

Vos interlocuteurs privilégiés pour les prises de RDV et l'installation des passerelles secondaires sur votre commune (passerelles)



Mélia GUINET

Ingénieure Commerciale
Territoires Connectés & Durables



Thierry BOURGARD

Chef de Projet
Territoires Connectés & Durables

vtc@sogetrel.fr

Contact Vendée Numérique

Vous avez des questions sur...

- La création du réseau bas débit LoRa en Vendée ?
- Des besoins en objets connectés ?
- La mise en place de capteurs sur votre commune ?

Votre contact
Vendée Territoire Connecté (VTC)

Maxime DELPLANQUE

vtc@vendeenumerique.fr

02 51 44 20 35



Un réseau...

- couvrant **100%** de la Vendée d'ici l'été 2027
- pratique, simple, fonctionnel, peu impactant sur l'environnement
- sécurisé
- de propriété vendéenne
- capable de répondre à tous vos besoins dans des objectifs d'économie financière et de développement durable

Les parties prenantes du projet



Les partenaires financiers du réseau bas débit LoRa :



La gouvernance de Vendée Territoire Connecté (VTC) :



Annexes

Exemple de cas d'usage concret



Cas concret : un exemple autour de l'efficacité énergétique



3 322 habitants
Membre EPCI Fougères Agglomération



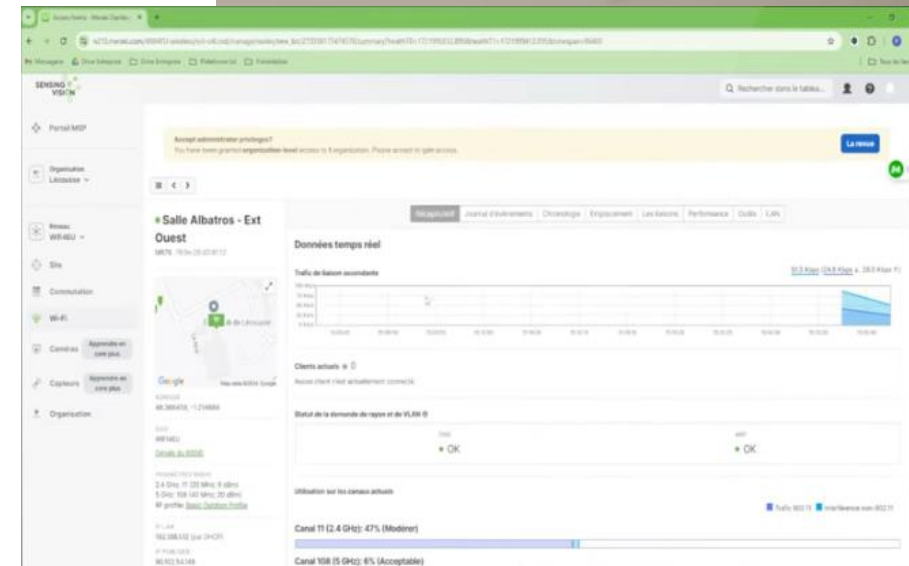
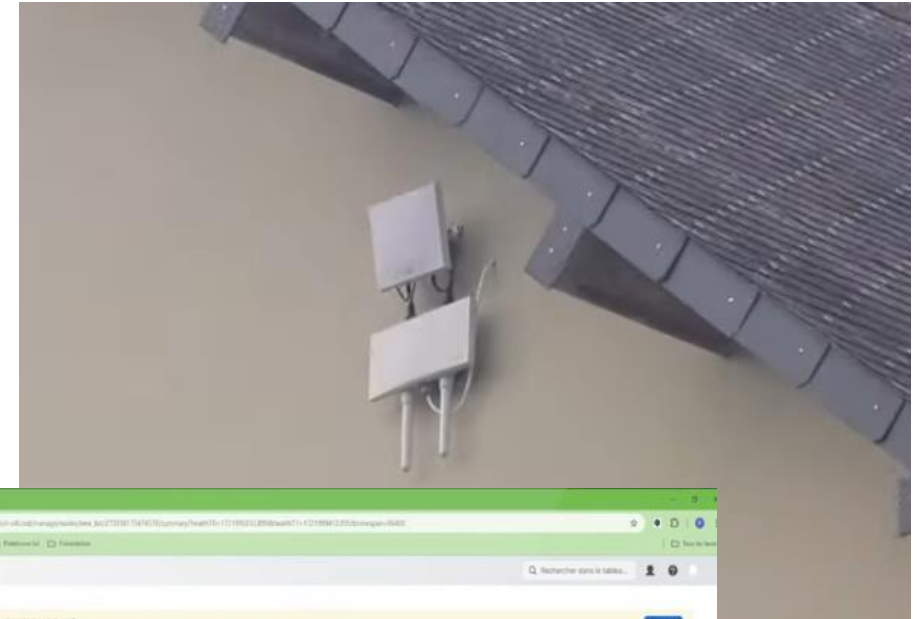
Enjeux de la ville

- Besoin de récolter de la donnée
- Evaluer augmentation des coûts de l'énergie
- Atteindre les objectifs du décret tertiaire
- 5 lieux concernés :
 - Mairie
 - Groupe scolaire
 - Pôle enfance
 - Complexe sportif
 - Complexe culturel

Cas concret : une solution basée sur les objets connectés et le réseau LoRaWAN



- Déploiement de passerelles LoRaWAN
- Installation de capteurs :
 - De télérelève eau, gaz & électricité
 - De sous-comptage d'eau, de gaz & d'électricité
 - De mesure des indicateurs de confort
 - D'ambiance
- Mise en service d'une plateforme d'analyse et de traitement des données récoltées



Cas concret : un résultat concluant et un second projet à venir



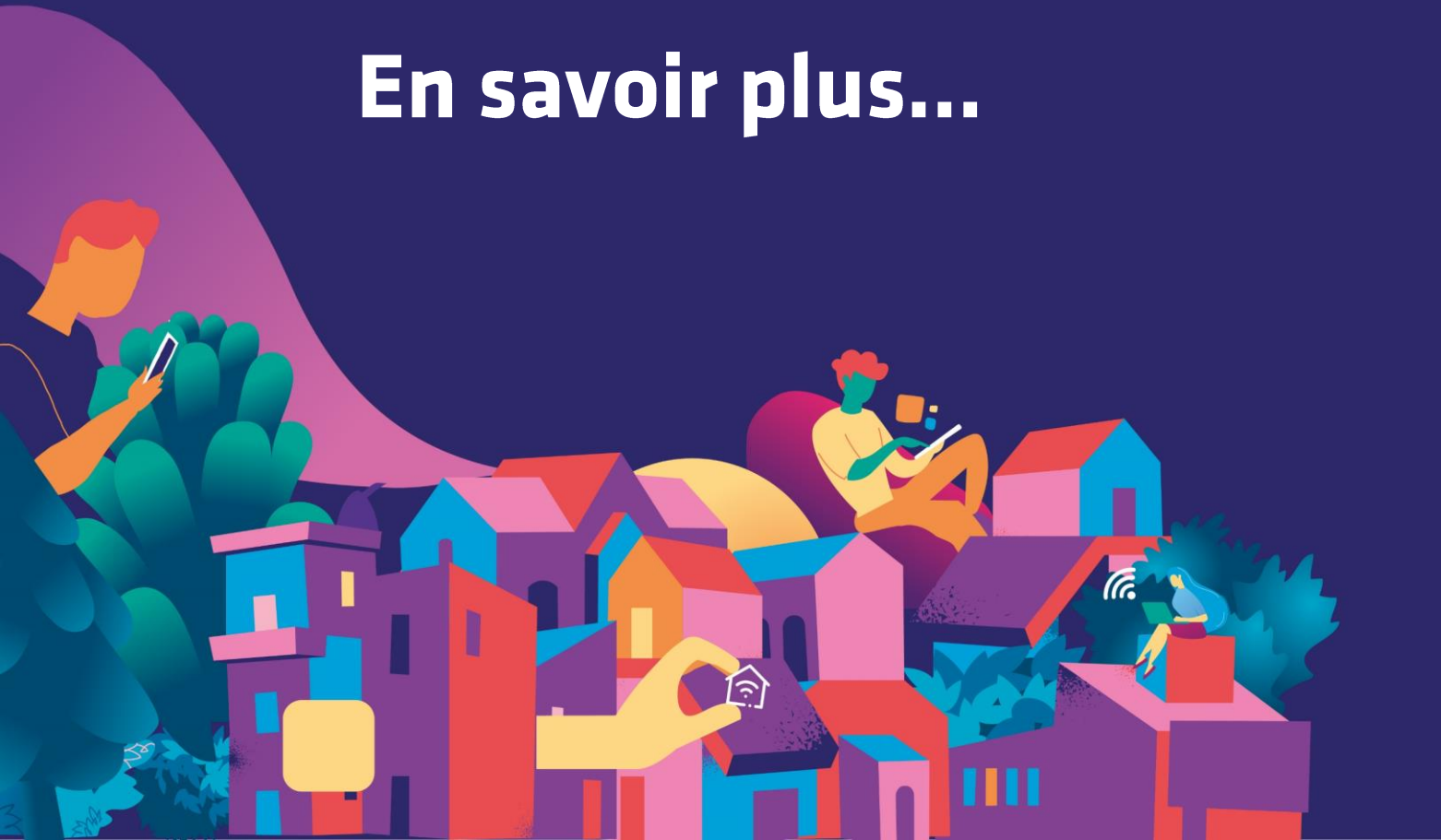
Des bénéfices rapides et visibles

- Complexe culturel **680 m²** : - **30 %**
- Groupe scolaire **1 500 m²** : - **10 %**
- **Sensibilisation des usagers** aux bonnes pratiques de consommation
- **Préservation du confort thermique** dans les bâtiments
- **Détection** de fuites d'eau
- Résolution d'incident en **1 h**
- **Adaptation des plannings** et du chauffage selon la présence d'utilisateur



Annexes

En savoir plus...

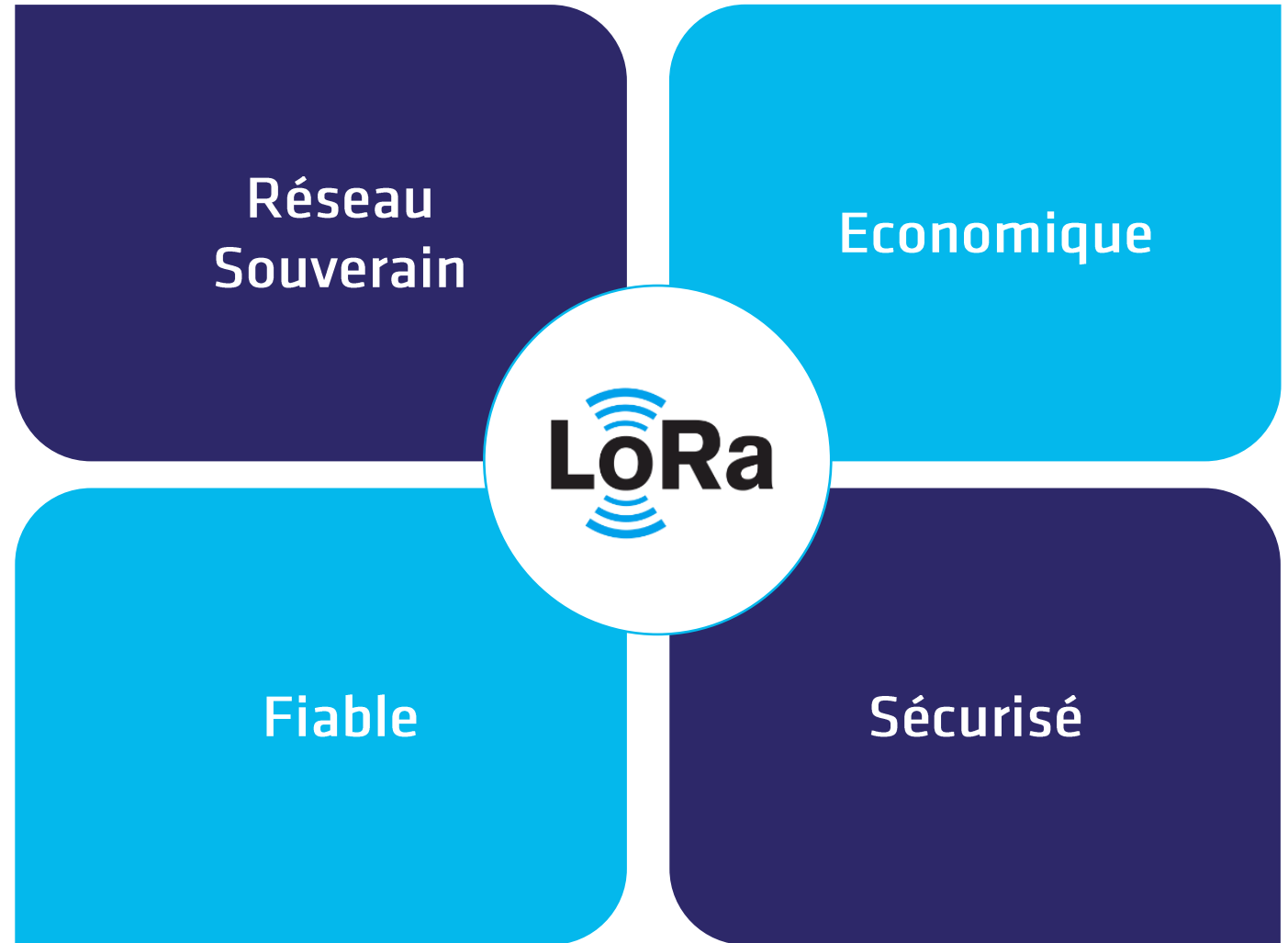


Pourquoi la technologie LoRa ?



Une technologie éprouvée:

- Existant depuis plusieurs dizaines d'années
- Rassemblant plus de 500 membres



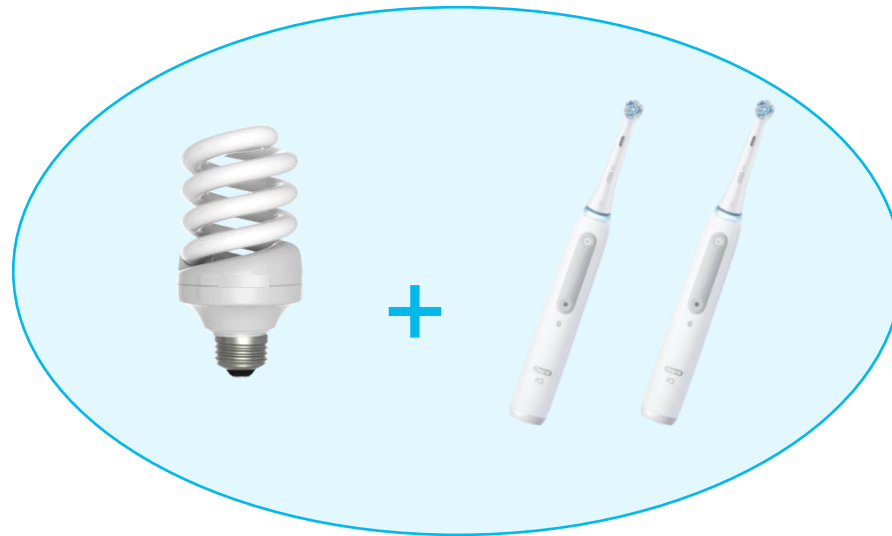
Consommation électrique des Passerelles LoRa



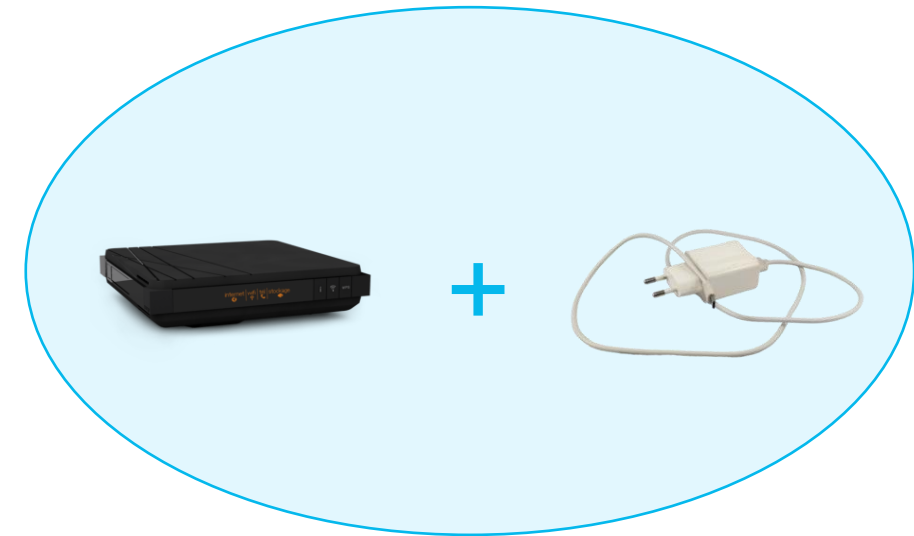
1 passerelle LoRa



=



=



≈ 30 € / an

≈ 16 kWh / an

Exposition aux champs électromagnétiques des équipements LoRa



Une exposition très faible aux champs électromagnétiques



Temps émission journalier :

Téléphone : 24h /24h

Objet connecté : 5 – 10 min

Configuration avec coffret étanche

