



Connect

Low Power Wide Area

swisscom Enterprise IoT

www.swisscom.ch/iot

Contenu

Coup d'œil sur les technologies de réseau	4
LPN (LoRa)	6
NB-IoT	8
LTE-M (LTE Cat. M1)	10
LTE (Cat. 1)	12

Coup d'œil sur les technologies de réseau

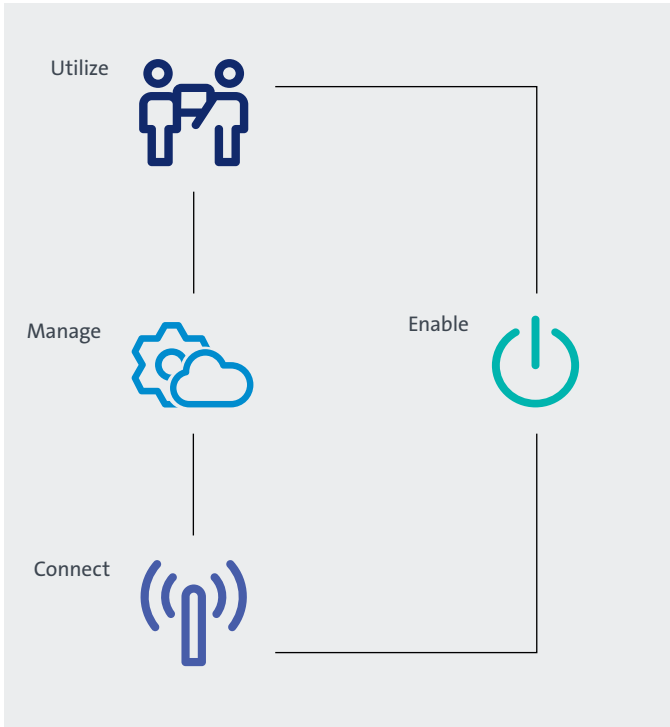
Gros plan sur les réseaux Low Power Wide Area

Infrastructure mondiale, l'Internet des objets (IoT) associe divers objets tels que des appareils de mesure, des dispositifs de surveillance ou des systèmes de sécurité à des applications informatiques. Il permet ainsi de collecter, d'analyser et d'exploiter de précieuses informations. La gestion des données est simplifiée et la transmission efficace des données donne lieu à des modèles commerciaux lucratifs, des processus automatisés et des interactions clients innovantes.

Swisscom Enterprise IoT garantit la transmission sécurisée des données en fournissant des réseaux adaptés à vos besoins en matière d'applications IoT. Les exigences vis-à-vis d'un réseau varient en fonction de la quantité de données, de la portée, de la couverture réseau ou de la sensibilité des données.

Misant sur une approche modulaire et technologiquement neutre, nous prenons en charge toutes les normes pertinentes telles que LoRaWAN, Cat. M1, NB-IoT, 3G, 4G et 5G. L'accès à des technologies IoT efficaces ouvre la porte à de nouveaux projets d'affaires pour toutes les applications spécifiques imaginables, quels que soient le type d'appareil utilisé ou l'option d'accès de votre application IoT. Le potentiel d'innovation de la numérisation s'ouvre à vous grâce à Swisscom Enterprise IoT.

Enterprise IoT



LPN (LoRa)

Smart City



Avantages

- Longue durée de vie de la batterie avec un minimum d'entretien
- Bande passante étroite pour une grande portée et une transmission efficace sur le plan énergétique
- Grande évolutivité, faibles coûts de réseau, efficacité de l'extension locale
- Adapté aux petites quantités de données

<https://lora-alliance.org/about-lorawan>

Le Low Power Network (LPN)* est un réseau indépendant, spécialement conçu pour les applications IoT transmettant de **petites quantités de données**. Les avantages qui en résultent permettent **aux clients privés et commerciaux** de disposer d'une vaste gamme de nouveaux réseaux IoT et d'applications numériques.

Exemple d'application

Les capteurs de présence et de température dans les bâtiments administratifs fournissent des informations pertinentes pour l'optimisation des pièces et du climat, permettant d'adapter la consommation d'électricité aux besoins et d'améliorer la qualité de l'air et l'efficacité énergétique.

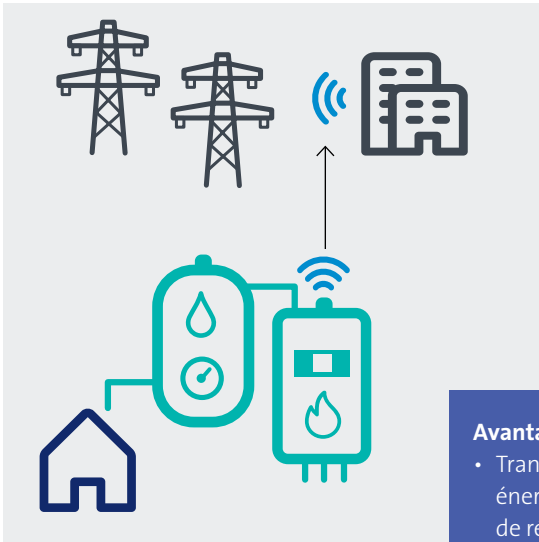
Principaux domaines d'application (Massive IoT)

- Villes intelligentes: gestion intelligente des déchets, systèmes d'éclairage et de stationnement intelligents
- Services publics intelligents: relevé à distance des compteurs de gaz, d'eau et d'électricité
- Bâtiments intelligents: gestion des salles de réunion, extincteurs et défibrillateurs connectés, mesure de la température et de la qualité de l'air
- Agriculture: suivi des conditions météorologiques, de la croissance des cultures et du bétail dans les pâturages, mesure de la qualité des sols

* Réseau radio basé sur la norme ouverte LoRaWAN

NB-IoT

Smart Utilities



Avantages

- Transmission efficace sur le plan énergétique avec de faibles coûts de réseau
- Disponibilité élevée, transmission de données sûre et fiable dans des lieux aux conditions de réception techniquement restreintes tels que les caves, les régions reculées ou pour des applications souterraines
- Parfaitement adapté aux applications statiques sans alimentation électrique
- Adapté à un nombre élevé de terminaux

<http://www.3gpp.org/specifications/releases/>

Le NB-IoT (Narrowband-IoT)* est une extension particulière du réseau LTE (réseau 4G) adaptée à **un nombre et à une densité élevés de terminaux**. Il nécessite une **grande capacité de pénétration dans les bâtiments**.

Principaux domaines d'application (Massive IoT)

- Services publics intelligents: relevé des compteurs de gaz, d'eau et d'électricité, gestion des réseaux intelligents
- Industrie 4.0: surveillance et gestion des processus, technologie de chauffage, de ventilation et de climatisation
- Technologies portables: tracker pour enfants, personnes âgées ou animaux, système de commande à distance pour les appareils ménagers

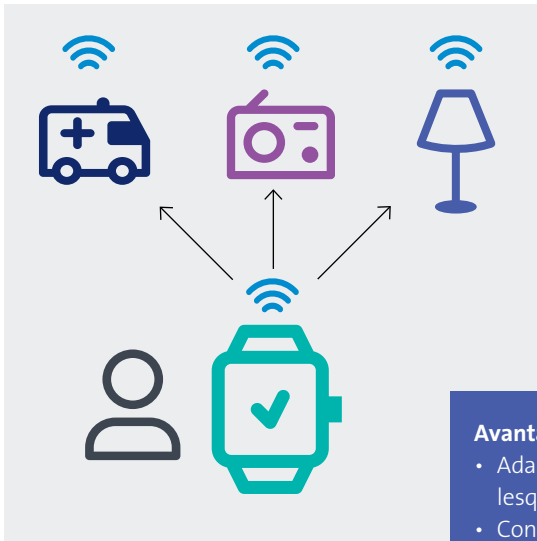
Exemple d'application

Pour déterminer la consommation annuelle d'eau et d'énergie, il n'est plus nécessaire d'envoyer régulièrement un collaborateur dans chaque bâtiment. Les compteurs intelligents effectuent les mesures nécessaires à l'aide de capteurs et les transmettent automatiquement au centre de données.

* Réseau mobile cellulaire dans le spectre de fréquences pour lequel l'opérateur possède une licence; 4G, 3GPP Rel. 13

LTE-M (LTE Cat. M1)

Wearables



Avantages

- Adapté aux applications pour lesquelles la qualité est importante
- Consommation d'énergie et coûts d'entretien réduits
- Grande autonomie du réseau électrique, portée et sécurité élevées
- Débit de données plus élevé (par rapport au protocole NB-IoT) qui prend notamment en charge les mises à jour logicielles

<http://www.3gpp.org/specifications/releases/>

LTE-M est une extension du réseau LTE (réseau 4G)* adaptée aux **applications pour lesquelles la qualité est importante**. Cette technologie de réseau est particulièrement efficace sur le plan énergétique et prend en charge le transfert intercellulaire (Handover) pour les applications non statiques ainsi que la fonction Voice (VoLTE).

Principaux domaines d'application (Critical IoT)

- Applications de sécurité et de surveillance: surveillance d'objets et du trafic
- Transport et logistique: gestion de flotte, suivi des marchandises
- Technologies portables: tracker pour enfants, personnes âgées ou animaux, système de commande à distance pour les appareils ménagers
- Applications de service d'urgence: ascenseurs

Exemple d'application

Le LTE-M est particulièrement bien adapté pour les systèmes de télémétrie mobiles qui requièrent une grande fiabilité. Il peut notamment s'agir de montres-bracelets pour appel d'urgence à fonction vocale devant garantir la transmission de petites quantités de données dans un laps de temps restreint.

* Réseau mobile cellulaire dans le spectre de fréquences pour lequel l'opérateur possède une licence; 4G, 3GPP Rel. 13

LTE (Cat. 1)

Digitale Signage



Avantages

- Consommation d'énergie modérée et faible structure de coûts
- Evolutivité sur les réseaux 4G
- Adapté au streaming vidéo VoIP
- Sécurité et débit élevés

<http://www.3gpp.org/specifications/releases/>

Il s'agit de la catégorie d'appareils la plus basse du réseau LTE (réseau 4G)*. Bien adaptée aux applications IoT en raison de leur **débit de données** relativement **faible**, cette catégorie offre néanmoins les débits nécessaires pour le **streaming de données**.

Domaines d'application possibles (Critical IoT)

- Santé: surveillance de la santé, interventions commandées à distance
- Applications du domaine de la sécurité et de la surveillance: vidéosurveillance, surveillance d'objets, appel d'urgence automatique
- Signalétique numérique: panneaux de signalisation et d'affichage électroniques, panneaux d'information, publicité
- Industrie 4.0: surveillance et contrôle à distance, maintenance prédictive

Exemple d'application

Un client potentiel entre dans un centre commercial. Il reçoit en direct par streaming sur son mobile les promotions actuelles. Grâce à la publicité personnalisée, il est possible d'atteindre les acheteurs potentiels directement au point de vente et ainsi augmenter la probabilité d'achat.

* Réseau mobile cellulaire dans le spectre de fréquences pour lequel l'opérateur possède une licence; 4G, 3GPP Rel. 8

Swisscom (Suisse) SA Enterprise Customers, case postale, CH-3050 Berne
iot.spoc@swisscom.com, www.swisscom.ch/enterprise

Les informations contenues dans ce document ne constituent pas
une offre ferme. Sous réserve de modifications.