## Qu'est-ce qu'un réseau LPWAN ?

LPWAN (Low Power Wide Area Network) est une catégorie de réseaux sans fil conçus pour la communication longue portée avec une consommation énergétique très faible. Ils sont particulièrement adaptés pour les dispositifs IoT (Internet des Objets) qui nécessitent l'envoi de petites quantités de données à intervalles réguliers.

### Comparaison entre LAN, WAN, WIFI, LPWAN

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Technologie | Portée | Consommation d'énergie | Débit | Cas d'utilisation |
| LAN (Local Area Network) | Quelques dizaines de mètres | Élevée | Élevé | Réseaux domestiques ou d'entreprise |
| WAN (Wide Area Network) | Mondiale | Variable | Variable | Internet |
| WIFI | 100-200 mètres | Modérée à élevée | Élevé | Accès Internet local |
| LPWAN | Plusieurs kilomètres | Très faible | Faible | IoT (capteurs, compteurs, trackers) |

## Qu'est-ce que LoRa ?

LoRa (Long Range) est une technologie de modulation radio qui permet une communication longue portée avec une faible consommation énergétique. LoRaWAN, en revanche, est une couche réseau qui utilise LoRa pour permettre des communications à grande échelle dans les réseaux IoT.

### Comparaison entre LoRa et LoRaWAN

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aspect | LoRa | LoRaWAN |
| Type | Modulation radio | Protocole réseau |
| Portée | Longue (plusieurs kilomètres) | Idem (dépend de LoRa) |
| Sécurité | Pas de gestion spécifique | Chiffrement AES-128 intégré |
| Cas d'utilisation | Base pour la communication | Réseaux IoT gérés et connectés |

### Comparaison entre LoRaWAN et SIGFOX

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aspect | LoRaWAN | SIGFOX |
| Portée | Plusieurs kilomètres | Plusieurs dizaines de kilomètres |
| Débit | Faible à modéré | Très faible |
| Consommation d'énergie | Faible | Très faible |
| Ouverture | Standard ouvert | Propriétaire |
| Cas d'utilisation | Applications IoT diversifiées | Applications IoT très simples |