



Internet des reservoirs de stockage

Guide de la **connectivité**

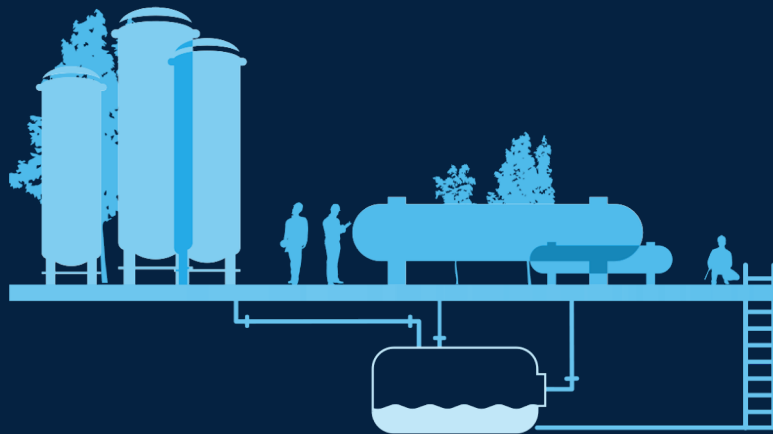


Construire l'Internet des réservoirs de stockage

Ce guide pédagogique présente les avantages de l'intégration de la connectivité dans vos produits et solutions de surveillance des cuves. Il recommande les considérations particulières à prendre en compte lors du choix d'un type de connectivité.

L'IoT transforme les mesures quotidiennes en **informations précieuses**.

À l'ère de l'Internet des objets, où les objets de tous les jours peuvent être connectés, l'idée que les réservoirs de stockage, qui constituent généralement une partie essentielle mais non centrale de l'infrastructure d'exploitation, puissent également être mis en réseau sur Internet, est très attrayante pour toute industrie travaillant avec des silos ou des conteneurs. En connectant et en automatisant la surveillance et la gestion des niveaux ou des flux des réservoirs, les utilisateurs finaux dans les secteurs de la fabrication, de l'agriculture, des services publics, du pétrole et du gaz et des transports peuvent prendre des décisions opérationnelles plus éclairées en disposant d'informations en temps quasi réel et de modèles historiques sur les niveaux des réservoirs.

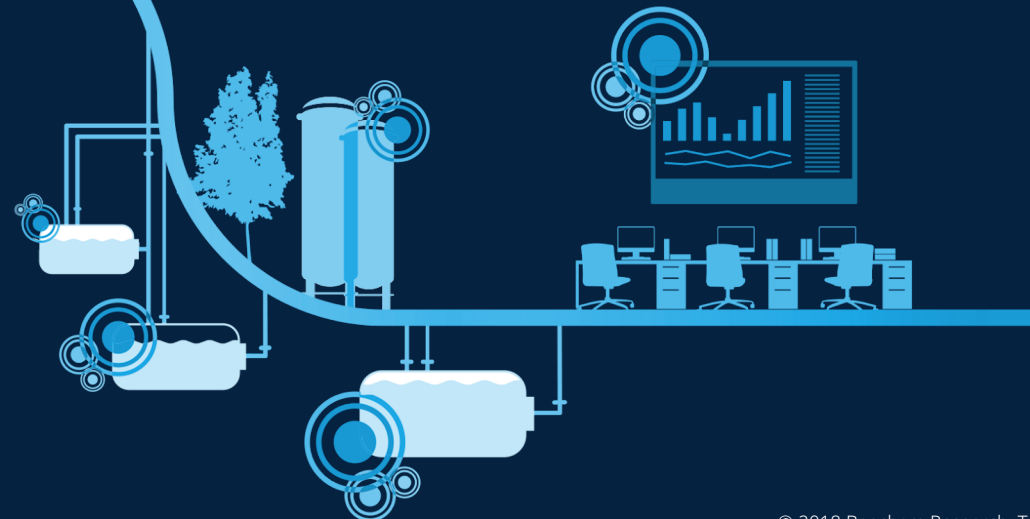


Avant l'internet des réservoirs de stockage

- Les réservoirs de stockage sont un élément essentiel, mais non fondamental, de l'infrastructure d'exploitation.
- Ils nécessitent des visites physiques de la part des travailleurs pour collecter des données, ce qui implique souvent l'utilisation de moyens de transport.
- Mesure et enregistrement manuels du niveau des réservoirs.
- Les réservoirs de stockage peuvent être situés dans des endroits dangereux.

Après la connectivité IoT

- Améliore la gestion des stocks.
- Optimise la planification du flux de travail des travailleurs sur le terrain.
- Automatise les exigences en matière d'audit pour les rapports sur la santé et la sécurité.
- Améliore les processus de réponse en cas d'incidents.



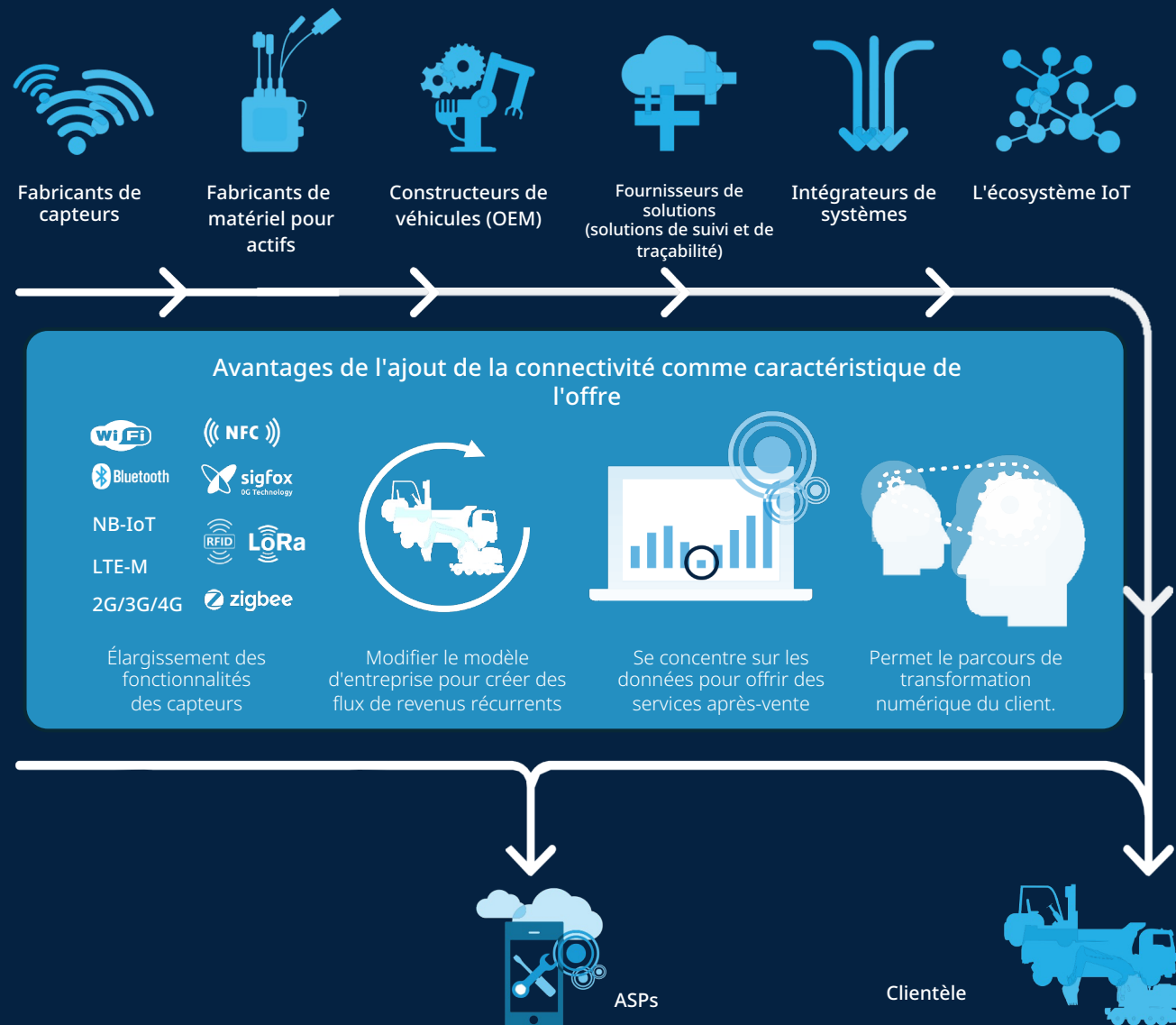
L'ajout de la connectivité comme caractéristique crée des opportunités de revenus pour la chaîne de valeur.

La chaîne de valeur de la surveillance des réservoirs, des fabricants de réservoirs aux fournisseurs de solutions en passant par les fournisseurs de services d'applications, peut faciliter ces avantages pour l'utilisateur final en faisant de la connectivité une caractéristique par défaut de leurs produits et solutions. Comme l'illustre la figure, une fois la connectivité activée, tous les acteurs de la chaîne de valeur peuvent se rapprocher du client final. Grâce aux données qui en résultent sur l'état des réservoirs, chaque acteur de la chaîne de valeur, y compris les fournisseurs de services d'application, peut proposer des services après-vente tels que la maintenance, les mises à niveau, l'assistance et les offres groupées de conseil.

La connectivité de l'IoT profite à tous les acteurs de la chaîne de valeur

- **Les fabricants de capteurs** se distinguent de leurs pairs en simplifiant la prise de décision en matière de connectivité pour le reste de la chaîne de valeur dans le secteur vertical.
- **Les fabricants de réservoirs (OEM)** peuvent se distinguer en étant en mesure d'offrir un produit de réservoir connecté dès le départ, ce qui simplifie la décision de connectivité de leurs clients.
- **Les fournisseurs de solutions (solutions de surveillance des réservoirs)** élargissent leur portefeuille de services en prenant en charge les fonctions non essentielles centrées sur les données de leurs clients. Une fois la connectivité activée, les fournisseurs de solutions peuvent aider leurs clients à transformer les données du réservoir en informations.
- **Les intégrateurs de systèmes** (cabinets de conseil et services informatiques), en tant que responsables de projets de transformation numérique, ont la possibilité d'étendre leurs services de conseil afin de mettre en œuvre de nouvelles applications dérivées des données de surveillance des réservoirs.
- **Les fournisseurs de services d'application (ASP)** développent de nouvelles applications pour les clients finaux dans le secteur industriel grâce à l'accès aux données agrégées sur les réservoirs.

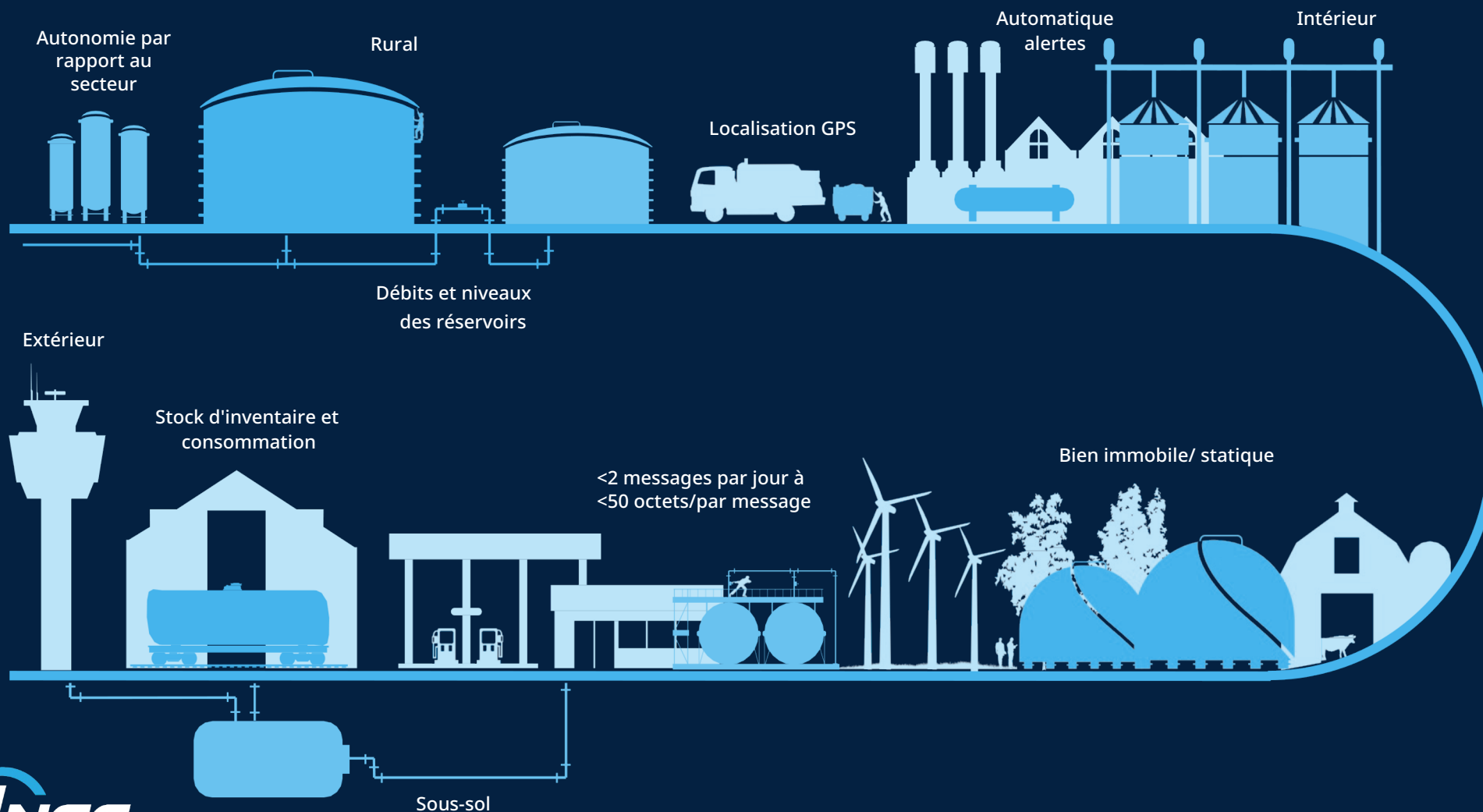
Chaîne de valeur du suivi des actifs



Comprendre les besoins de connectivité pour la **surveillance des réservoirs**.

Le choix de la connectivité pour les clients des secteurs verticaux de l'industrie et de la chaîne de valeur de la surveillance des réservoirs devient une décision commerciale critique qui dépend du coût, de la performance et des avantages spécifiques de la surveillance des réservoirs. La figure ci-dessous illustre la diversité des exigences en matière de connectivité selon les différents types de déploiement de la surveillance des réservoirs dans différents environnements.

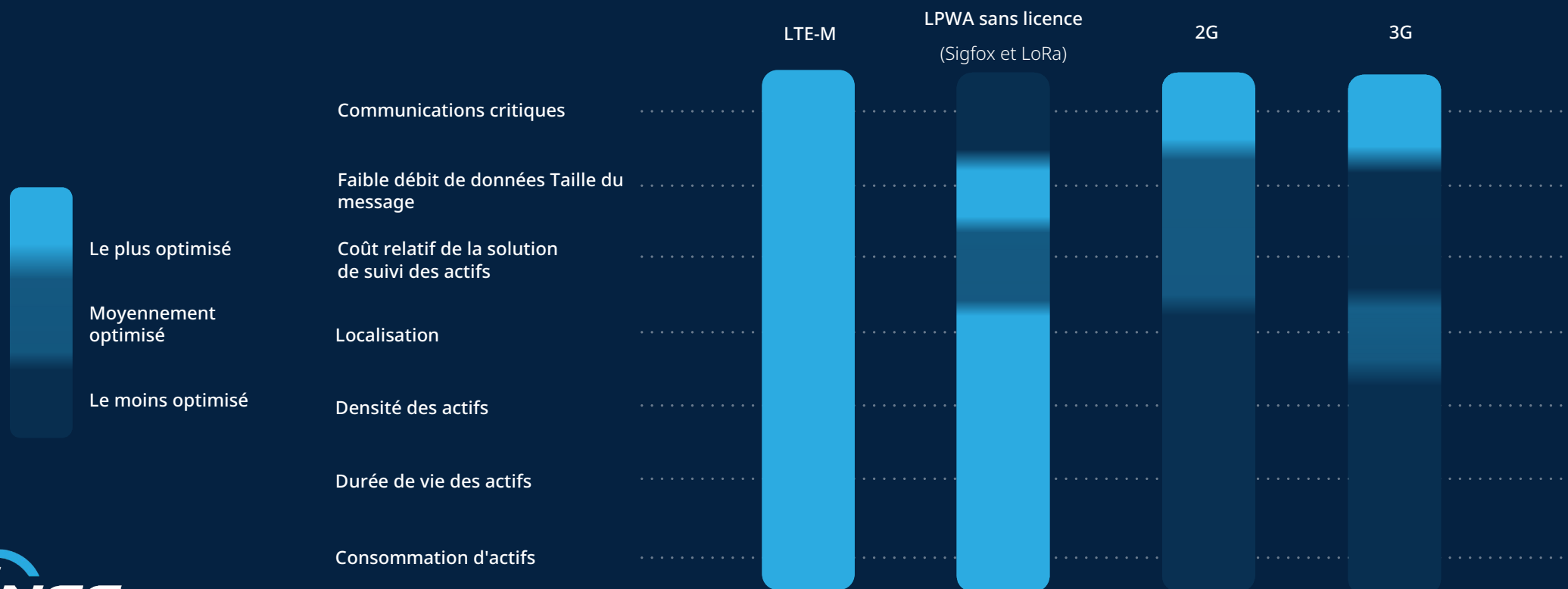
Caractéristiques principales de la surveillance des citernes Application



Comprendre les **besoins de connectivité** pour la surveillance des réservoirs.

La connectivité cellulaire traditionnelle et les communications à courte portée sont bien établies dans le suivi des biens au sein de la chaîne d'approvisionnement logistique. Les nouvelles technologies cellulaires LPWA (Low Power Wide Area) sous licence réduisent le seuil du calcul coût/bénéfice pour permettre à d'autres actifs d'être connectés dans le cadre d'applications de suivi et de localisation. Il existe deux groupes de technologies LPWA. Celles qui utilisent un spectre sans licence, comme Sigfox et LoRa, et celles qui utilisent un spectre sous licence basé sur la technologie cellulaire, comme NB-IoT et LTE-M. Ces dernières font partie de la technologie 5G. Ces dernières font partie de la feuille de route de la 5G selon l'association GSM, et en tant que technologie sous licence et normalisée, elles offrent des garanties de connectivité de niveau transporteur.

La figure ci-dessous applique les 7 caractéristiques du suivi des actifs à 4 types d'options de connectivité courantes et montre que le suivi des actifs est mieux servi par LTE-M en termes de coût, de performance et d'avantages escomptés. En lisant la carte thermique verticalement, on constate que le LTE-M répond aux exigences du suivi des actifs, à savoir que la connectivité est adaptée aux communications critiques, que les données réelles transmises, le coût relatif de la solution de suivi des actifs, l'utilisation à l'intérieur et à l'extérieur, au-dessus et sous terre, la communication sur de longues distances, une durée de vie de plus de 10 ans et une faible consommation d'énergie, sont autant d'atouts. La carte thermique peut également être lue horizontalement. Par exemple, le suivi des actifs a des exigences critiques dans certains secteurs d'activité. Le LTE-M, la 2G et la 3G répondent à cette exigence car ils sont proposés sur un spectre sous licence.



Offre 1NCE

1NCE est en parfaite adéquation avec les solutions de l'Internet des réservoirs de stockage, répondant à toutes les exigences de base tout en relevant les principaux défis :

Besoins	Défi typique d'un client	Pourquoi le 1NCE est-il le meilleur choix ?	Solutions standard
Données et Tarification	• Solution tout-en-un • Transparence des coûts • Soutien aux projets à faible et à fort volume de données	• Tout-en-un : 10 €/10 ans pour la connectivité et les logiciels • Coût unique : pas de frais mensuels ou cachés • Forfait à vie : 500 Mo, 250 SMS + supplément High Data IoT : 5 €/Go, vitesse 25 Mb/s	• Tarification complexe et fragmentée, intégrations coûteuses • Frais mensuels, fixes et cachés • Pas d'exigences élevées en matière de données
Couverture	• Couverture mondiale • Technologie radio cellulaire et LPWA • Multiples réseaux et commutateurs d'opérateurs	• Couverture de 173 pays ; pas de zonage ni d'écarts de tarification au niveau local • Intégration avec les réseaux LPWA • Freedom-to-Switch pour changer de fournisseur sans remplacer la carte SIM	• Couverture limitée à une région ou à une zone • Limitations NB-IoT et LTE-M (10-20 réseaux dans le monde) • Contrats complexes et verrouillage des fournisseurs
Services	• Contrôle des appareils par le biais d'une interface unique • Interopérabilité avec des services tiers	• Surveillance et gestion des appareils incluses • Logiciels tiers, tels que Datacake, Mender, Microsoft Azure, nativement intégrés à 1NCE OS et CMP	• Coûts supplémentaires pour la surveillance et la gestion des données • Compatibilité limitée avec les logiciels IoT tiers
Longévité	• Prise en charge des technologies émergentes • Possibilité de changer d'opérateur • Les services sont responsables du cycle de vie de l'appareil	• NB-IoT ou LTE-M pour les appareils ayant un cycle de vie de plus de 10 ans • eSIM (eUICC) pour une fonctionnalité flexible et multi-opérateurs • Réseaux cellulaires fiables et opérateurs de niveau 1	• LPWA limité, en particulier dans les environnements difficiles • Coûts supplémentaires dus aux changements de réseau ou de service • Contrats et modèles de tarification à court terme

La promesse des 1NCE

Simplifiez votre chaîne de valeur grâce à un modèle tout compris et à des fonctionnalités et services supplémentaires.

Solution tout-en-un 1NCE

1NCE IoT Lifetime Flat

10 € pour un abonnement à vie de 10 ans

1NCE Connect

- ✓ 500 MB, 250 SMS
- ✓ Couverture de **173 pays**
- ✓ **NB-IoT, LTE-M**, 2G, 3G, 4G
- ✓ **Plateforme** de gestion de la connectivité
- ✓ Utilisation **illimitée** de l'API
- ✓ VPN, APN **inclus**

1NCE OS

- ✓ Authentification des appareils
- ✓ Économiseur d'énergie
- ✓ Inspecteur d'appareils
- ✓ Localisateur d'appareils
- ✓ Intégrateur de dispositifs
- ✓ Liberté de commutation

Carte SIM 1NCE
en fonction de l'application

- + SIM IoT Card Business **€1**
- + SIM IoT Card Industrial **€2**
- + SIM IoT Chip Industrial **€2.50**



Services complémentaires

Option de recharge

lorsqu'un appareil atteint les limites de données dans 10 ans ou plus

- + **Extra 500 MB & 250 SMS** pour **€10**

Extension à vie

pour ceux qui veulent dépasser les 10 ans

- + 10 ans **supplémentaires** pour **10€**

1NCE Plugins

disponible pour un **essai gratuit**

- + **FOTA** par Mender
- + **Data Visualization** par Datacake
- + **Azure IoT Integration** par Tartabit
- + **Device Debugging** par Memfault

Produits alternatifs

1NCE High Data IoT

pour les projets comportant un grand nombre de demandes de données

- + **€5/GB**, vitesse 25 MB/s

À propos du 1NCE

Fournir des **logiciels IoT et de la connectivité** pour la vie.

1NCE est une société qui propose une plateforme logicielle pour les produits connectés qui offre un IoT à l'épreuve du temps et sans problème dans 173 pays et régions. La plateforme logicielle permet aux clients de collecter facilement, en toute sécurité et de manière fiable les données des appareils et de les transformer en informations exploitables. Cela permet d'accélérer la mise sur le marché des projets de collecte de données de plusieurs mois, d'augmenter la durée de vie des appareils de plusieurs années et de gérer efficacement les capteurs depuis leur déploiement initial jusqu'à la fin du cycle de vie du produit. Plus de 23 000 utilisateurs et 60 entreprises du Fortune 500 font confiance à 1NCE pour 30 millions de produits connectés dans le monde. Nous voyons des preuves solides de la grande pertinence des solutions IdO pour le secteur de la logistique, y compris les applications de suivi des actifs.

La surveillance des réservoirs est liée à de nombreuses industries pour lesquelles 1NCE soutient ses clients. En savoir plus :

- [Automatisation industrielle](#)
- [Infrastructure](#)
- [Ville intelligente](#)
- [Transport et logistique](#)
- [Services publics](#)
- [Agriculture intelligente](#)



[Boutique 1NCE](#)



[Références clients](#)



[Contactez-nous](#)



[Base de connaissances](#)



Connectez-vous avec nous :

[1NCE.com](https://1nce.com)

sales@1nce.com

