



Internet des tuyaux

Guide de la connectivité

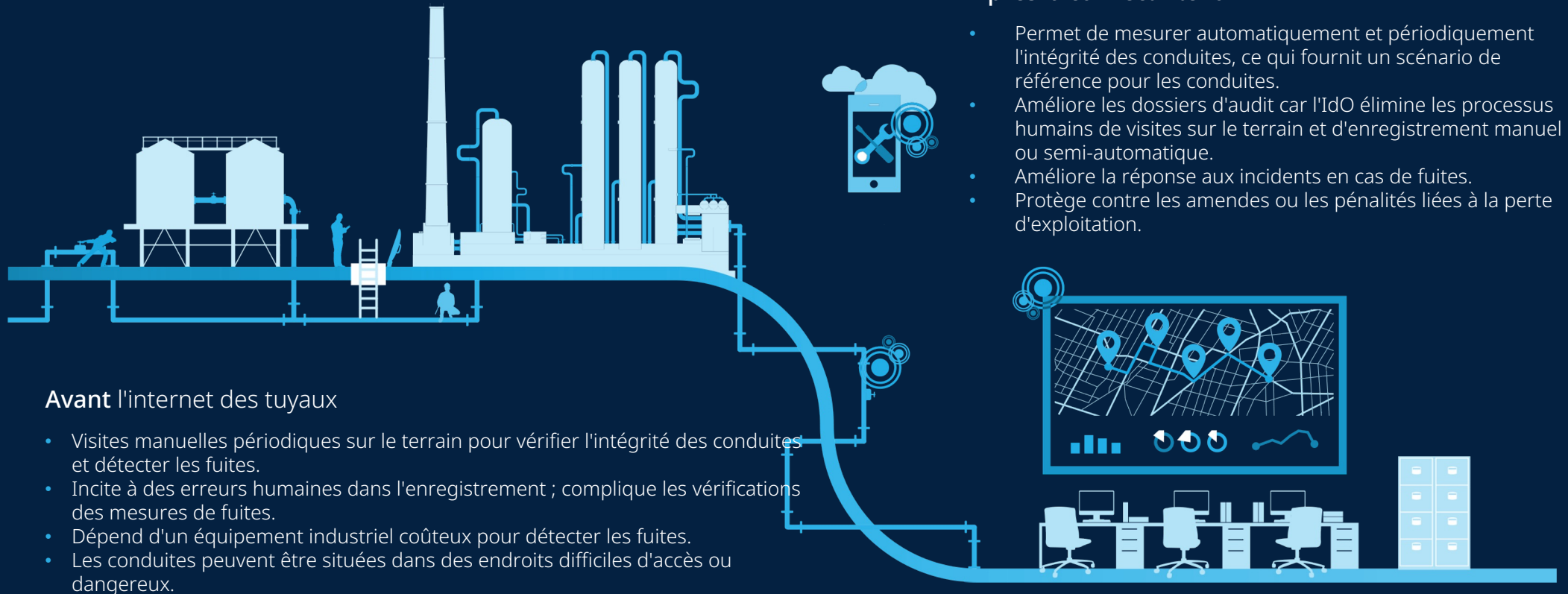


Construire l'internet des tuyaux

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 automatise les mesures de détection des fuites pour une **intervention active**

La détection des fuites de gaz ou de liquide dans les pipelines est traditionnellement effectuée par des techniciens de terrain qui effectuent des visites périodiques ou réactives pour enregistrer les mesures manuellement ou à l'aide d'un appareil mobile. L'utilisation des technologies IoT, en particulier des capteurs de détection de fuites connectés pour automatiser les mesures, permet aux secteurs industriels tels que le pétrole et le gaz, l'industrie manufacturière, l'agriculture, les services publics d'eau et de gaz, d'avoir une meilleure visibilité des incidents de fuite.



Avant l'internet des tuyaux

- Visites manuelles périodiques sur le terrain pour vérifier l'intégrité des conduites et détecter les fuites.
- Incite à des erreurs humaines dans l'enregistrement ; complique les vérifications des mesures de fuites.
- Dépend d'un équipement industriel coûteux pour détecter les fuites.
- Les conduites peuvent être situées dans des endroits difficiles d'accès ou dangereux.

Après la connectivité IoT

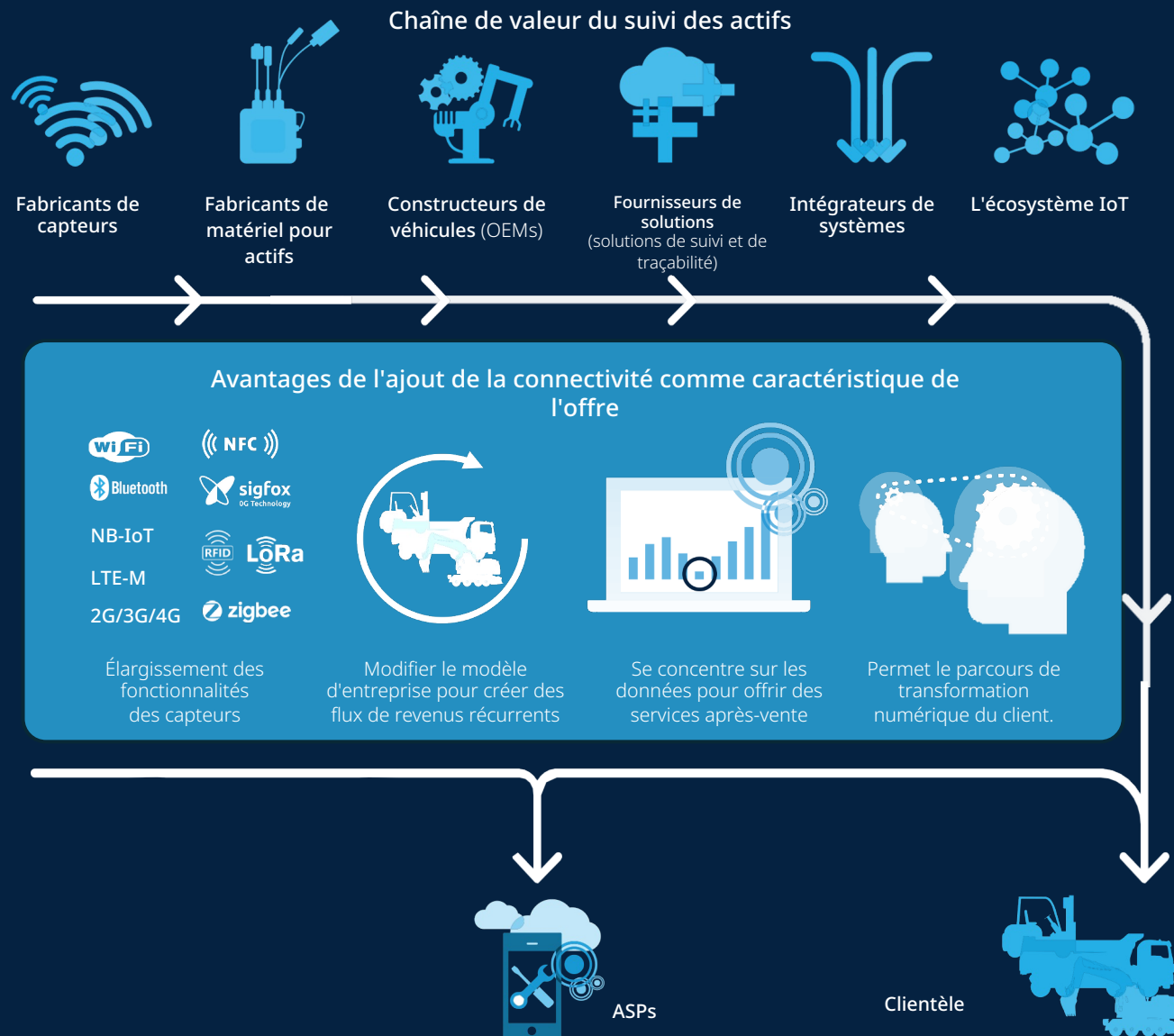
- Permet de mesurer automatiquement et périodiquement l'intégrité des conduites, ce qui fournit un scénario de référence pour les conduites.
- Améliore les dossiers d'audit car l'IdO élimine les processus humains de visites sur le terrain et d'enregistrement manuel ou semi-automatique.
- Améliore la réponse aux incidents en cas de fuites.
- Protège contre les amendes ou les pénalités liées à la perte d'exploitation.

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

La chaîne de valeur de la détection des fuites, des fabricants de capteurs aux fournisseurs de solutions, peut faciliter les 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 à la mesure automatique et précise des fuites dans les canalisations, chaque acteur de la chaîne de valeur, y compris les fournisseurs de services d'application, peut offrir 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

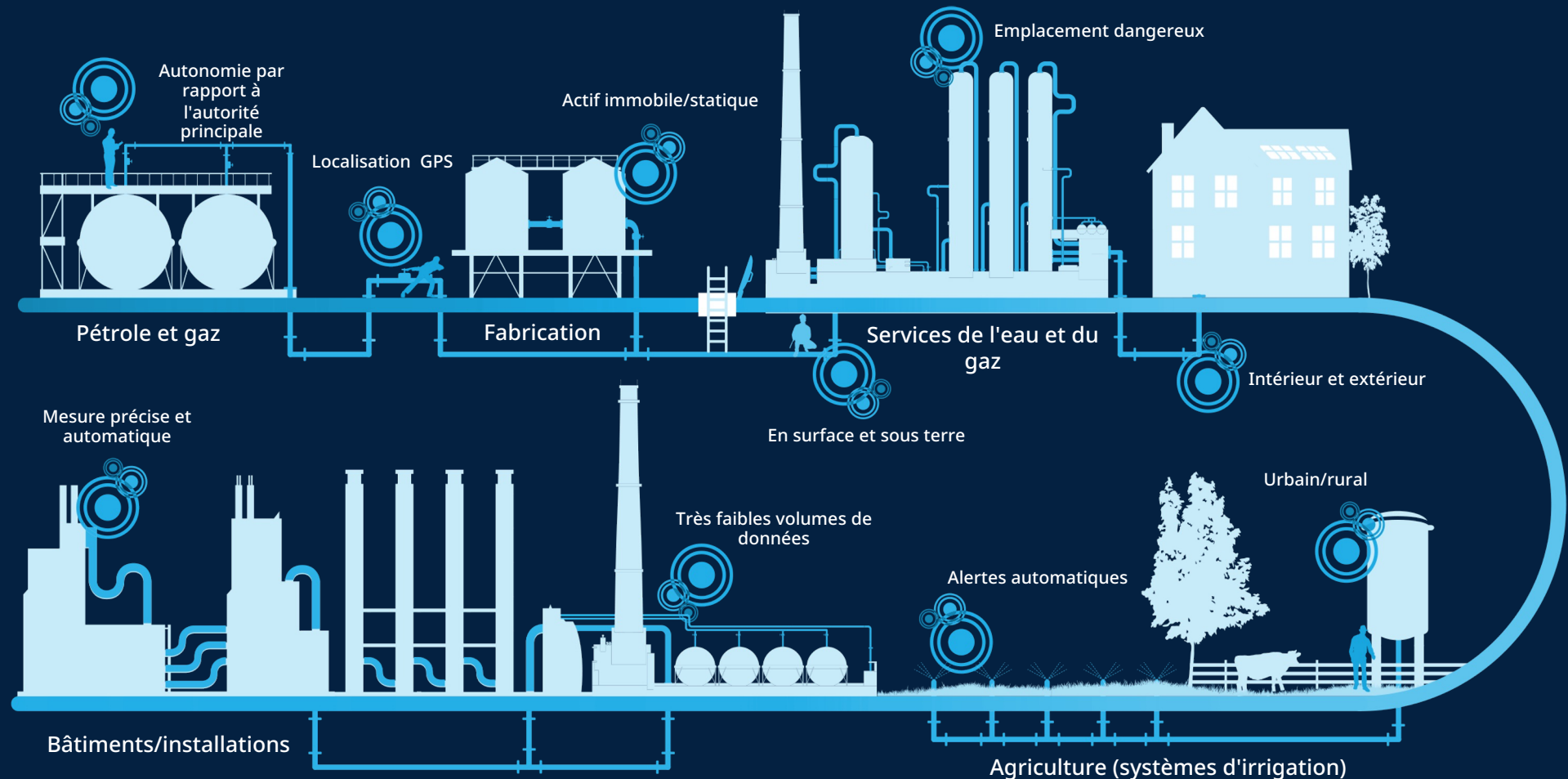
- **Les fabricants de capteurs** se distinguent de leurs pairs en simplifiant la prise de décision en matière de connectivité pour le reste de la chaîne de valeur dans le secteur vertical.
- **Les fabricants de réservoirs (OEM)** peuvent se distinguer en étant en mesure d'offrir un produit de réservoir 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.



Comprendre les besoins en connectivité de la **détection des fuites**

La détection des fuites est une application IoT relativement peu développée, limitée par les coûts et les contraintes de puissance de la technologie de connectivité. La technologie LPWA (Low Power Wide Area Network) est parfaitement adaptée à la détection des fuites, car elle permet de connecter des appareils qui doivent rester sur le terrain pendant de nombreuses années et d'envoyer de petites quantités de données sur une longue distance. Certaines applications IoT ne doivent transmettre que d'infimes quantités d'informations, par exemple un capteur qui n'envoie des données que s'il détecte une perte de pression pour la détection de fuites. La figure ci-dessous illustre la diversité des exigences en matière de connectivité pour différents types de déploiement de détection de fuites dans différents environnements.

Caractéristiques principales de la détection des fuites Application.



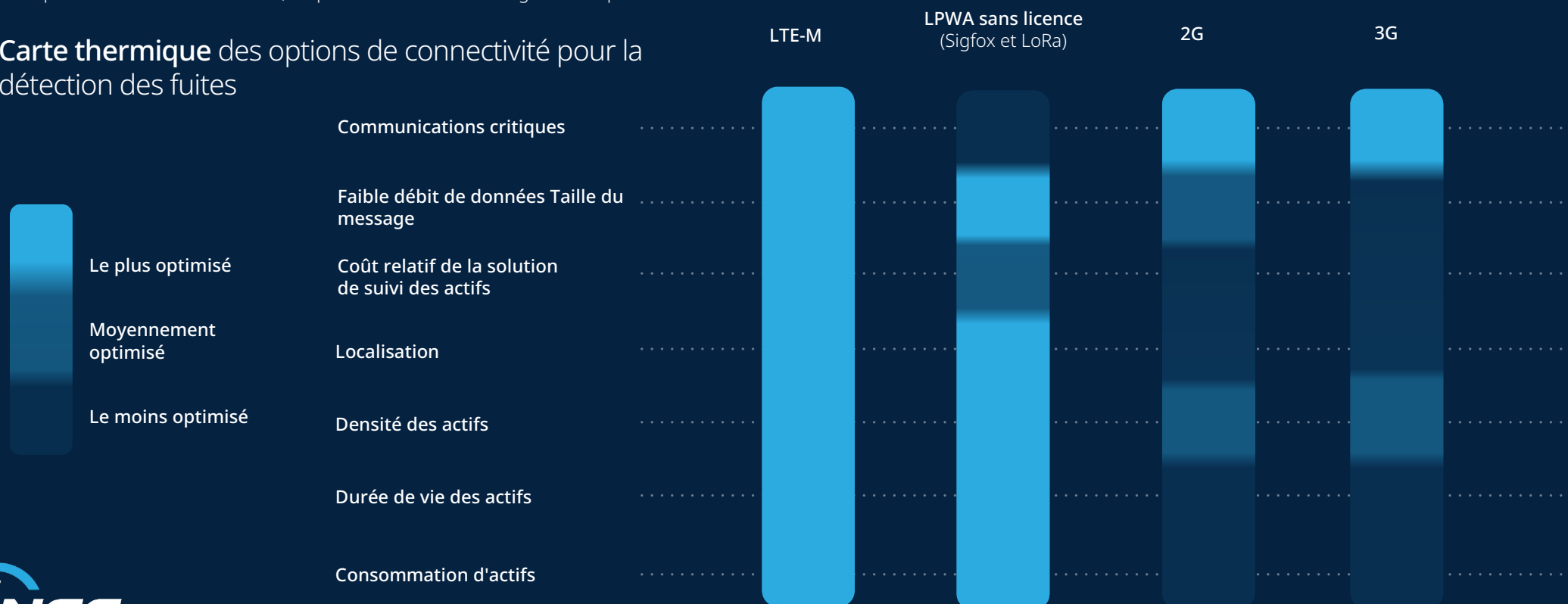
La détection des fuites nécessite un accès à la connectivité à faible débit de données

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.

La figure ci-dessous applique les 7 caractéristiques de la détection des fuites à 4 types d'options de connectivité courantes et montre que la détection des fuites est mieux servie par NB-IoT en termes de coût, de performance et d'avantages attendus. Si l'on lit la carte thermique verticalement, NB-IoT répond aux exigences de la détection des fuites selon lesquelles la connectivité est adaptée pour gérer les communications critiques, les données réelles transmises, dans le coût relatif de la solution de surveillance de l'environnement, utilisée à la fois à l'intérieur et à l'extérieur et au-dessus et sous terre, communique sur de longues distances, pour durer plus de 10 ans, et pour réduire la consommation d'énergie. La carte thermique peut également être lue horizontalement. Par exemple, la détection des fuites nécessite des communications critiques pour des raisons de santé et de sécurité. Le NB-IoT, la 2G et la 3G répondent à cette exigence en étant proposés sur un spectre sous licence.

Carte thermique des options de connectivité pour la détection des fuites



Offre 1NCE

1NCE est en parfaite adéquation avec les solutions de l'internet des tuyaux, 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 de plusieurs mois la mise sur le marché des projets de collecte de données, 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 avec 30 millions de produits connectés dans le monde.

Avec 20%, les clients des services publics, y compris les cas d'utilisation de la détection des fuites, représentent la plus grande part de la base de clients de 1NCE, dans plus de 95 pays à travers le monde. En savoir plus sur l'IoT dans les [services publics](#) et les [infrastructures](#).



[Boutique 1NCE](#)



[Références clients](#)



[Contactez-nous](#)



[Base de connaissances](#)



Connectez-vous avec nous :

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

sales@1nce.com

