

Construire l'Internet des pipelines et canalisations

Ce guide présente les avantages de la connectivité gérée comme une fonctionnalité intégrée à vos produits et solutions de détection des fuites. Il détaille les considérations spécifiques à prendre en compte lorsque vous établissez un choix de connectivité parmi une gamme d'options. Il fournit également une check-list pour vous aider dans votre choix final.

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 et les canalisations, est traditionnellement effectuée par des techniciens de terrain par des visites périodiques ou réactives pour relever ou enregistrer des mesures. L'utilisation des technologies IoT, en particulier des capteurs connectés de

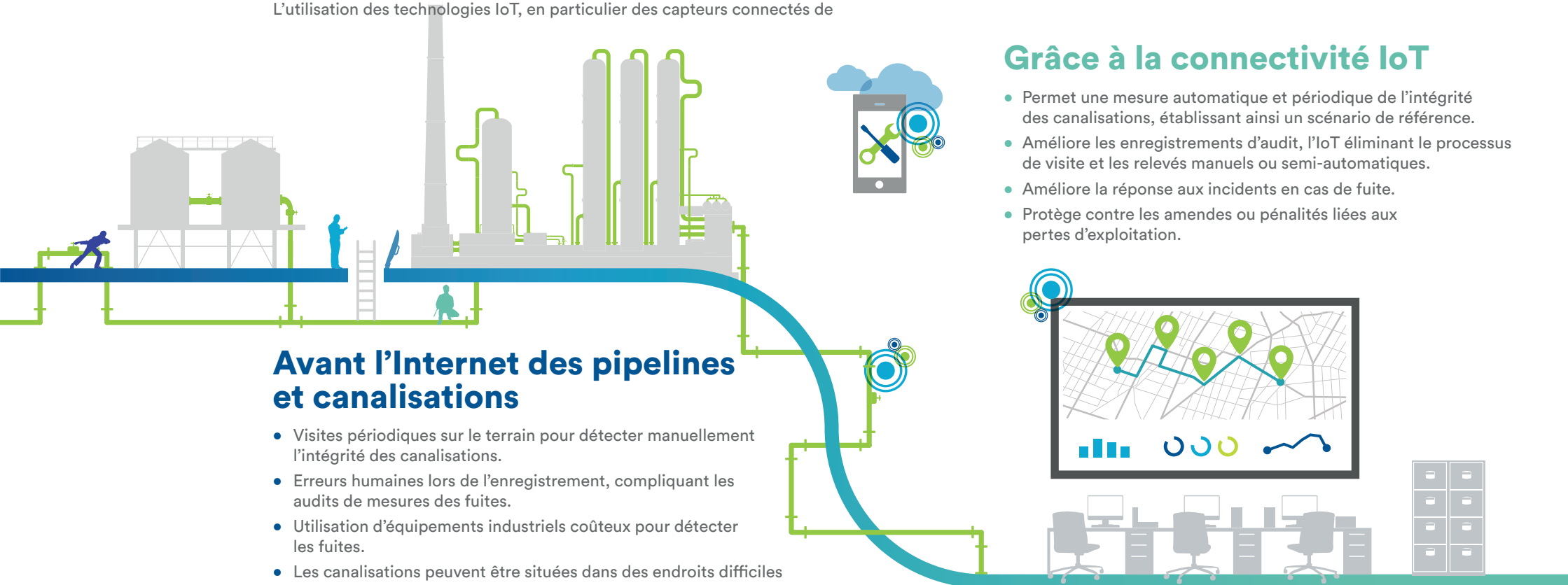
détection des fuites qui permettent d'automatiser les mesures, donne aux industries comme le pétrole et gaz, l'industrie manufacturière, l'agriculture, les services eau et gaz, davantage de visibilité sur les incidents liés aux fuites.

Grâce à la connectivité IoT

- Permet une mesure automatique et périodique de l'intégrité des canalisations, établissant ainsi un scénario de référence.
- Améliore les enregistrements d'audit, l'IoT éliminant le processus de visite et les relevés manuels ou semi-automatiques.
- Améliore la réponse aux incidents en cas de fuite.
- Protège contre les amendes ou pénalités liées aux pertes d'exploitation.

Avant l'Internet des pipelines et canalisations

- Visites périodiques sur le terrain pour détecter manuellement l'intégrité des canalisations.
- Erreurs humaines lors de l'enregistrement, compliquant les audits de mesures des fuites.
- Utilisation d'équipements industriels coûteux pour détecter les fuites.
- Les canalisations peuvent être situées dans des endroits difficiles d'accès ou dangereux.



L'intégration d'une connectivité comme fonctionnalité crée des opportunités de revenus pour la chaîne de valeur

La chaîne de valeur de la détection de fuites, des fabricants de capteurs aux fournisseurs de solutions et de services d'applications, peut présenter des avantages pour le client final en faisant de la connectivité une fonctionnalité par défaut pour leurs produits et solutions. Comme l'illustre la **Figure 2**, une fois la connectivité activée, tous les acteurs sur la chaîne de valeur peuvent se rapprocher du client final. Grâce aux données automatiques et précises des fuites, chaque acteur de la chaîne de valeur, y compris les fournisseurs de services d'applications, peut offrir des services après-vente groupés tels que la maintenance, les mises à niveau, le support et le conseil.

L'activation de la connectivité IoT profite à tous les acteurs de la chaîne de valeur

Les fabricants de capteurs se différencient par la simplification de la prise de décision intégrant la connectivité sur le reste de la chaîne de valeur.

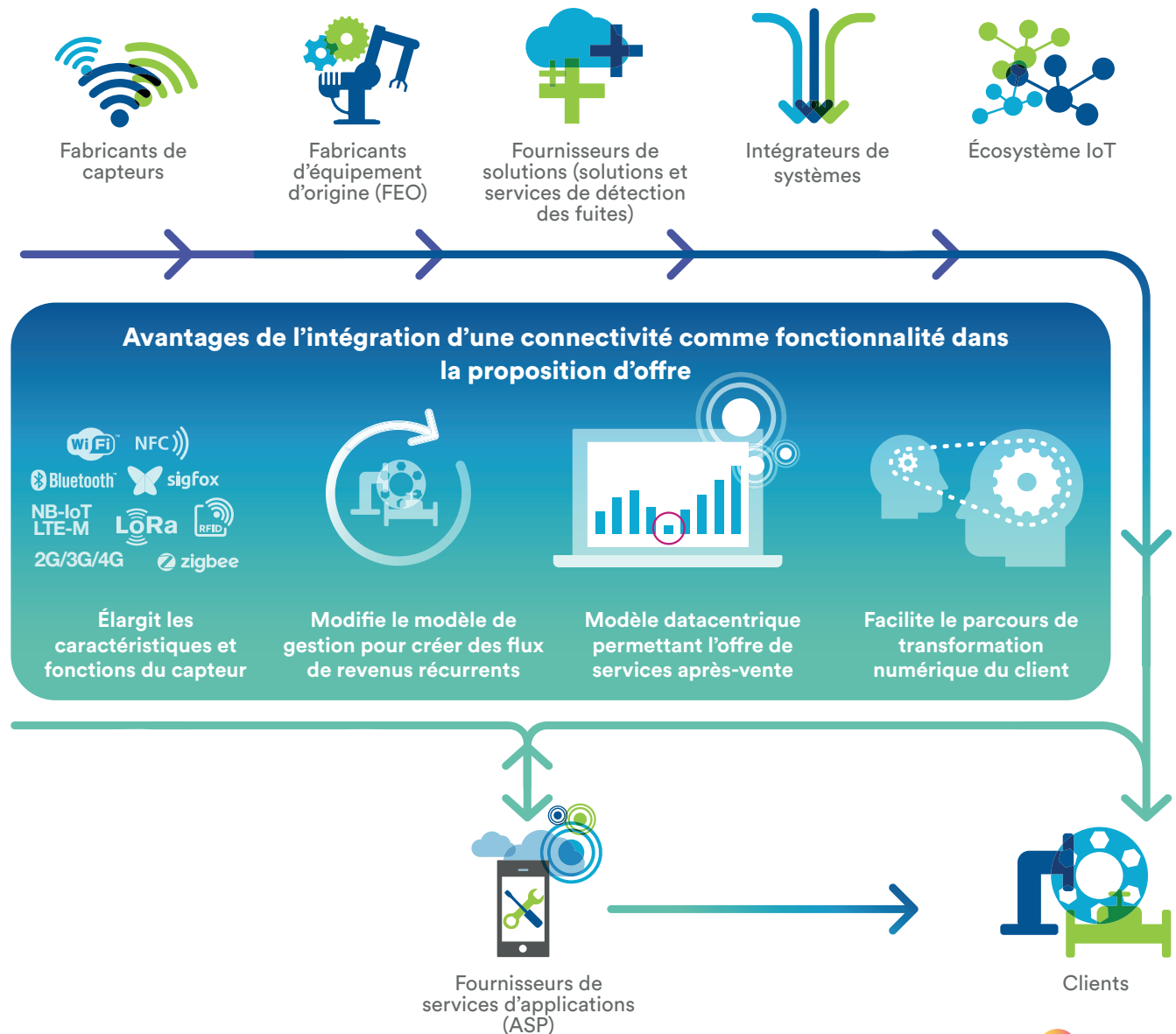
Les fabricants de matériel informatique (FEO-OEM) se différencient en proposant dès le départ un produit de détection de fuites connecté, ce qui simplifie la décision de leurs clients en ce qui concerne la connectivité.

Les fournisseurs de solutions (solutions et services de détection des fuites) élargissent leur portefeuille de services en prenant en charge les fonctions datacentriques non essentielles de leurs clients. Une fois la connectivité activée, les fournisseurs de solutions peuvent aider leurs clients à transformer l'intégrité des canalisations en informations.

Les intégrateurs de systèmes, forts de leur capacité à réaliser des projets de transformation numérique, peuvent élargir leurs services de conseil pour piloter de nouvelles applications grâce à l'intégrité du système de canalisations.

Les fournisseurs de services d'applications (ASP) développent de nouvelles applications pour les clients finaux sur un marché vertical, en accédant à des données agrégées.

Figure 2. Chaîne de valeur de la détection de fuites

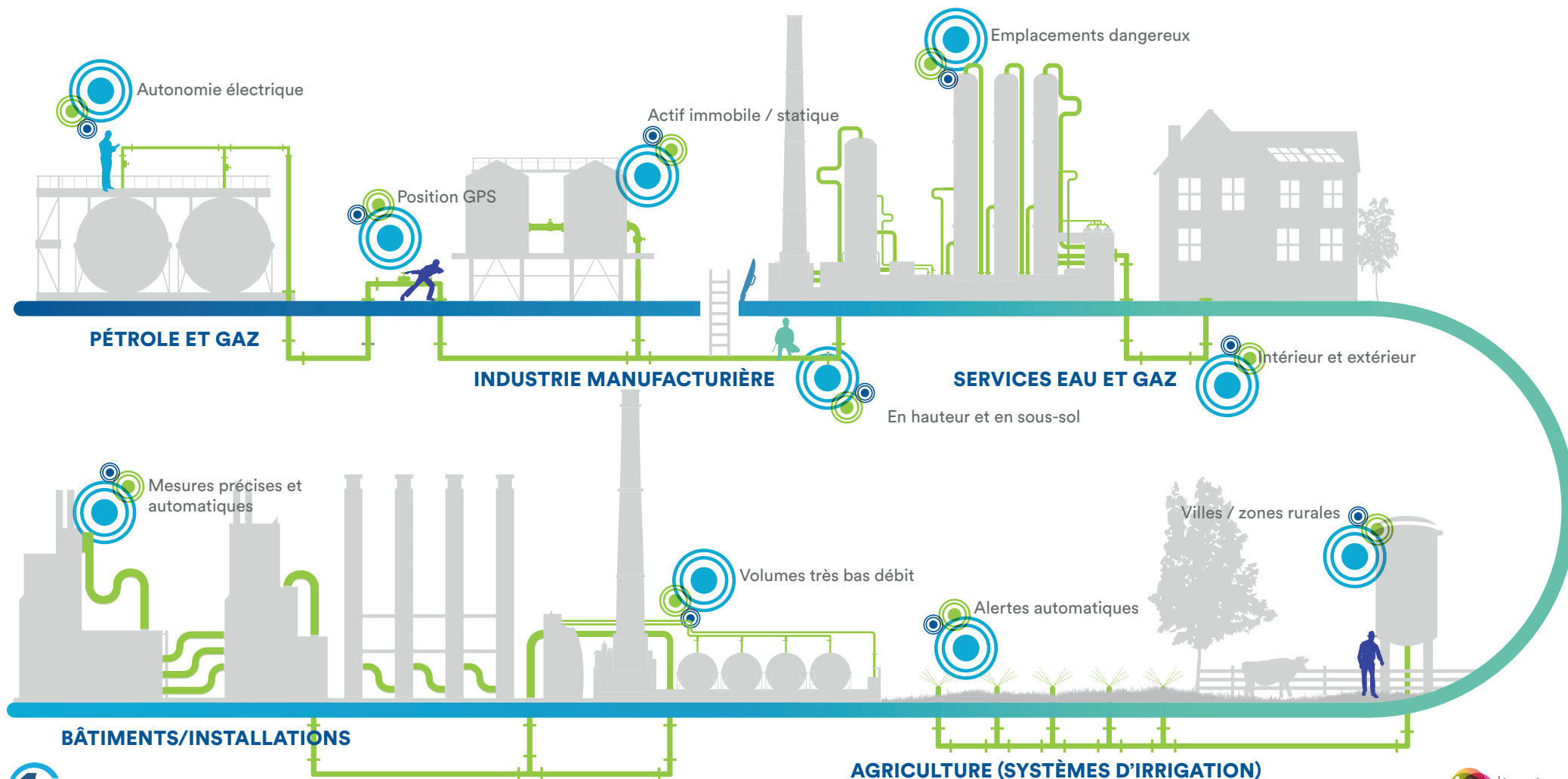


Comprendre les besoins en connectivité de la détection des fuites

La détection des fuites est une application IoT relativement peu développée, limitée par les contraintes de coûts et de puissance de la technologie de connectivité. La technologie LPWA (Low Area, Wide Area) est parfaitement adaptée à la détection des fuites; elle permet en effet de connecter des appareils qui doivent rester sur le terrain pendant de nombreuses années et

d'envoyer de petites quantités de données à travers une longue distance. Certaines applications IoT ne transmettent que de très petites quantités d'informations; par exemple un capteur qui envoie des données uniquement s'il détecte une perte de pression. La **Figure 3** illustre la diversité des exigences de connectivité entre les différents types de détection de fuites déployés dans différents environnements.

Figure 3. Caractéristiques clés d'une application de détection des fuites

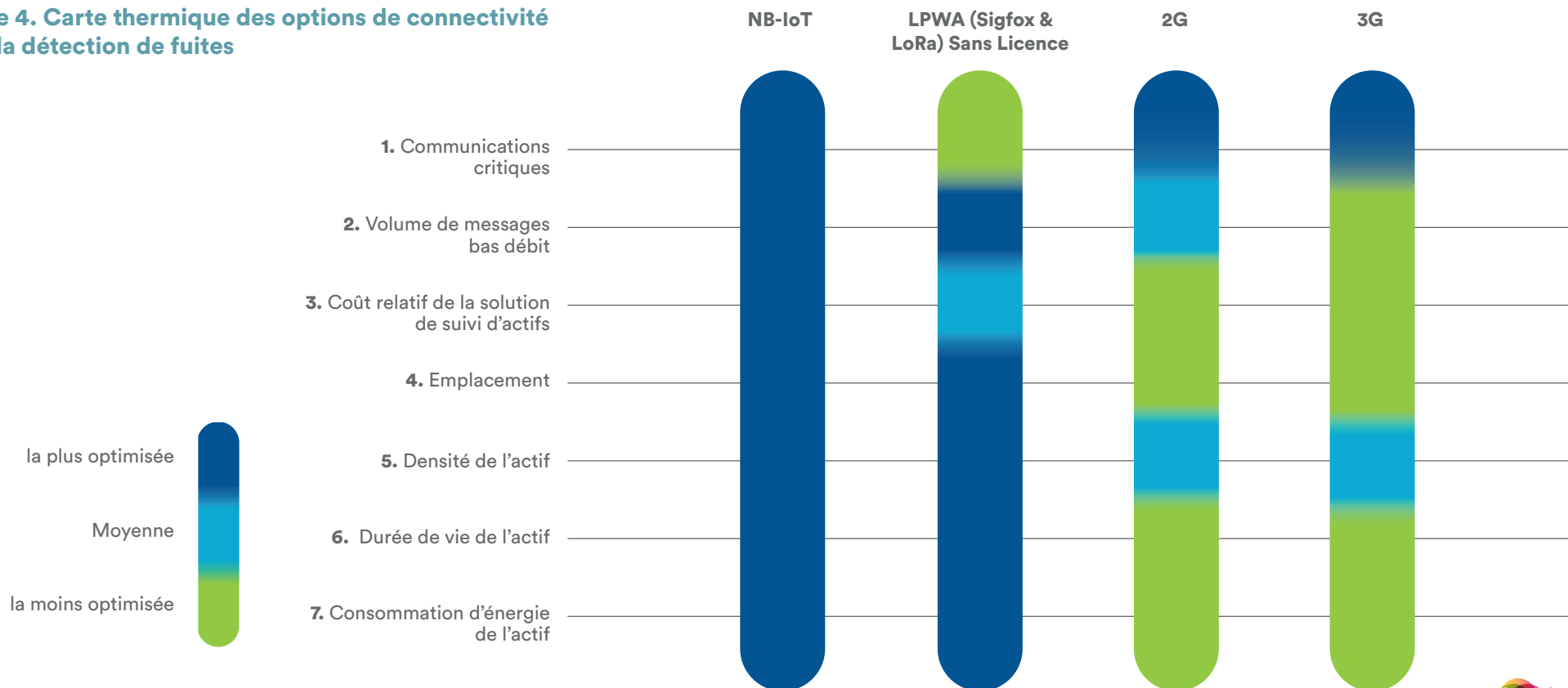


La détection des fuites nécessite un accès à une connectivité bas débit

Les opportunités de transformation pour les clients finaux des industries sur un marché vertical ainsi que les applications de détection de fuites proviennent de l'ajout de capteurs dans les canalisations permettant une détection automatique et précise des fuites. Le choix de la connectivité doit donc être fait en tenant compte des coûts, des performances et des avantages. Il existe une variété d'options de connectivité, des technologies cellulaires traditionnelles telles que les 2G/3G et les technologies récentes telles que le LPWA. Il existe deux groupes de technologie LPWA; celles qui utilisent un spectre sans licence comme Sigfox et LoRa et les technologies cellulaires qui utilisent un spectre sous licence comme NB-IoT et LTE-M. Ces dernières font partie du plan 5G de l'Association GSM; technologies sous licence et standardisées, elles offrent des garanties de connectivité de niveau opérateur de réseau. **La Figure 4** ci-dessous illustre les 7 caractéristiques de la détection de fuites appliquées à 4 types

d'options de connectivité commune et montre que le NB-IoT est la meilleure technologie pour la détection des fuites en termes de coût, de performance et d'avantages attendus. La lecture verticale de la carte thermique montre que le NB-IoT répond aux exigences de la détection des fuites en termes d'adaptabilité de la connectivité aux communications critiques, de transmission de données réelles, de coût relatif de la solution de détection de fuites, d'utilisation à la fois intérieure, extérieure et en sous-sol, de communication sur de longues distances, de durée et de faible consommation d'énergie. La carte thermique peut aussi être lue horizontalement. Par exemple, la détection de fuites nécessite des communications critiques pour des raisons de santé et de sécurité. Utilisant un spectre sous licence, les NB-IoT, 2G et 3G remplissent cette condition.

Figure 4. Carte thermique des options de connectivité pour la détection de fuites



1NCE apporte la simplicité à la chaîne de valeur

1NCE est le premier opérateur mobile virtuel Tier 1 qui fournit une connectivité réseau IoT rapide, sécurisée et fiable pour les applications BtoB LPWA. En tant qu'entreprise spécialisée dans l'IoT, 1NCE propose un service de connectivité de type 'Connect and Forget' (connecter et oublier), parfaitement adapté aux solutions de détection des fuites. Cet avantage permet aux fabricants de capteurs, aux FEO-OEM, aux fournisseurs de solutions, aux intégrateurs de systèmes et aux fournisseurs de service d'application d'optimiser facilement leurs solutions afin de mettre en place rapidement la source de revenus nécessaire pour leurs clients. 1NCE propose à la chaîne de valeur de prévoir les coûts de connectivité grâce à son tarif de type Lifetime. Il inclut tous les coûts pertinents survenant au cours de

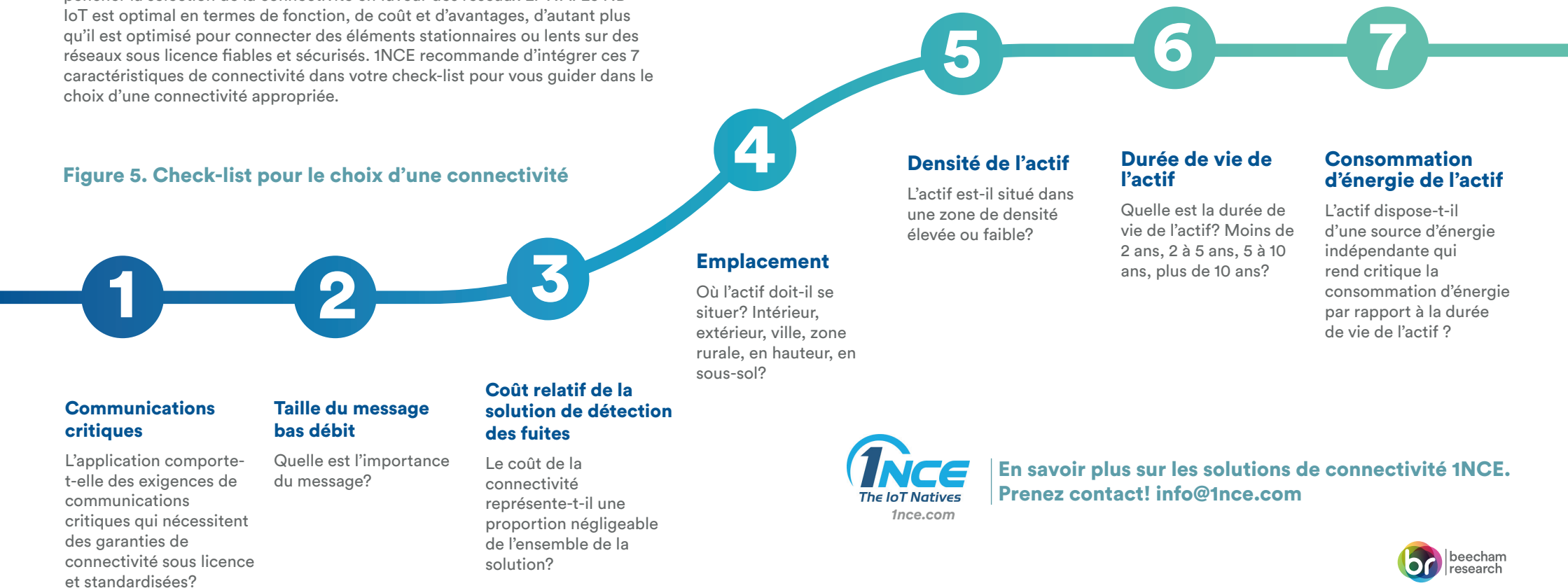
la durée de vie de la solution: des coûts comme la carte SIM, le volume de données, les frais mensuels, les frais d'activation, les frais d'itinérance et les frais de licence pour utiliser la plateforme de gestion de la connectivité, afin de gérer et de contrôler les dispositifs IoT. Un prix unique, sans surprise!

Plus important encore, 1NCE simplifie la décision sur le choix d'une connectivité optimale. 1NCE se positionne comme expert de la connectivité LPWA pour l'IoT avec une offre commerciale simple et complète s'appliquant non seulement aux technologies LPWA mais également aux technologies 2G et 3G, et qui facilite la transition de ces anciennes technologies vers le LTE-M.

Check-list pour prendre une décision de connectivité

La détection des fuites comporte des caractéristiques uniques qui font pencher la sélection de la connectivité en faveur des réseaux LPWA. Le NB-IoT est optimal en termes de fonction, de coût et d'avantages, d'autant plus qu'il est optimisé pour connecter des éléments stationnaires ou lents sur des réseaux sous licence fiables et sécurisés. 1NCE recommande d'intégrer ces 7 caractéristiques de connectivité dans votre check-list pour vous guider dans le choix d'une connectivité appropriée.

Figure 5. Check-list pour le choix d'une connectivité



En savoir plus sur les solutions de connectivité 1NCE. Prenez contact! info@1nce.com