



Comment valoriser les inspections pour optimiser les équipements critiques

Introduction

Tirez le meilleur parti de vos inspections d'équipements

Accédez aux données sur les équipements, aux inspections, à l'état des équipements, aux risques associés et aux plans de réhabilitation. Découvrez comment transformer votre investissement dans les données d'inspection en informations utiles qui vous aideront à prioriser vos décisions d'intervention, à limiter les risques de panne des systèmes, et à réduire les dépenses d'exploitation-maintenance et d'investissement.

Les causes des pannes et des dégradations des équipements de traitement des eaux et des eaux usées sont multiples : vétusté, détérioration, dommages structurels causés par des obstructions ou des problèmes de raccords de canalisations, etc. Pour les services publics et les municipalités, le défi est de taille : comment déterminer quels équipements sont prioritaires tout en intervenant sur les pannes graves et imprévues ?

Pour gérer efficacement les équipements, des inspections régulières sont indispensables. Or, ces inspections créent un flux continu de données d'inspection. La clé pour optimiser la valeur de toutes ces données est de les organiser et de les rendre facilement accessibles, aussi bien pour vous que pour ceux qui ont besoin d'en savoir plus pour adhérer rapidement au projet.

Dans l'idéal, le système d'informations sur les équipements doit toujours être à jour de sorte que les dernières inspections et l'état le plus récent des équipements, ainsi que les risques associés, puissent orienter vos plans d'intervention. De plus, en analysant l'origine des décisions sur les équipements, vous pouvez facilement communiquer et justifier vos recommandations auprès des intervenants et accélérer l'approbation des fonds.

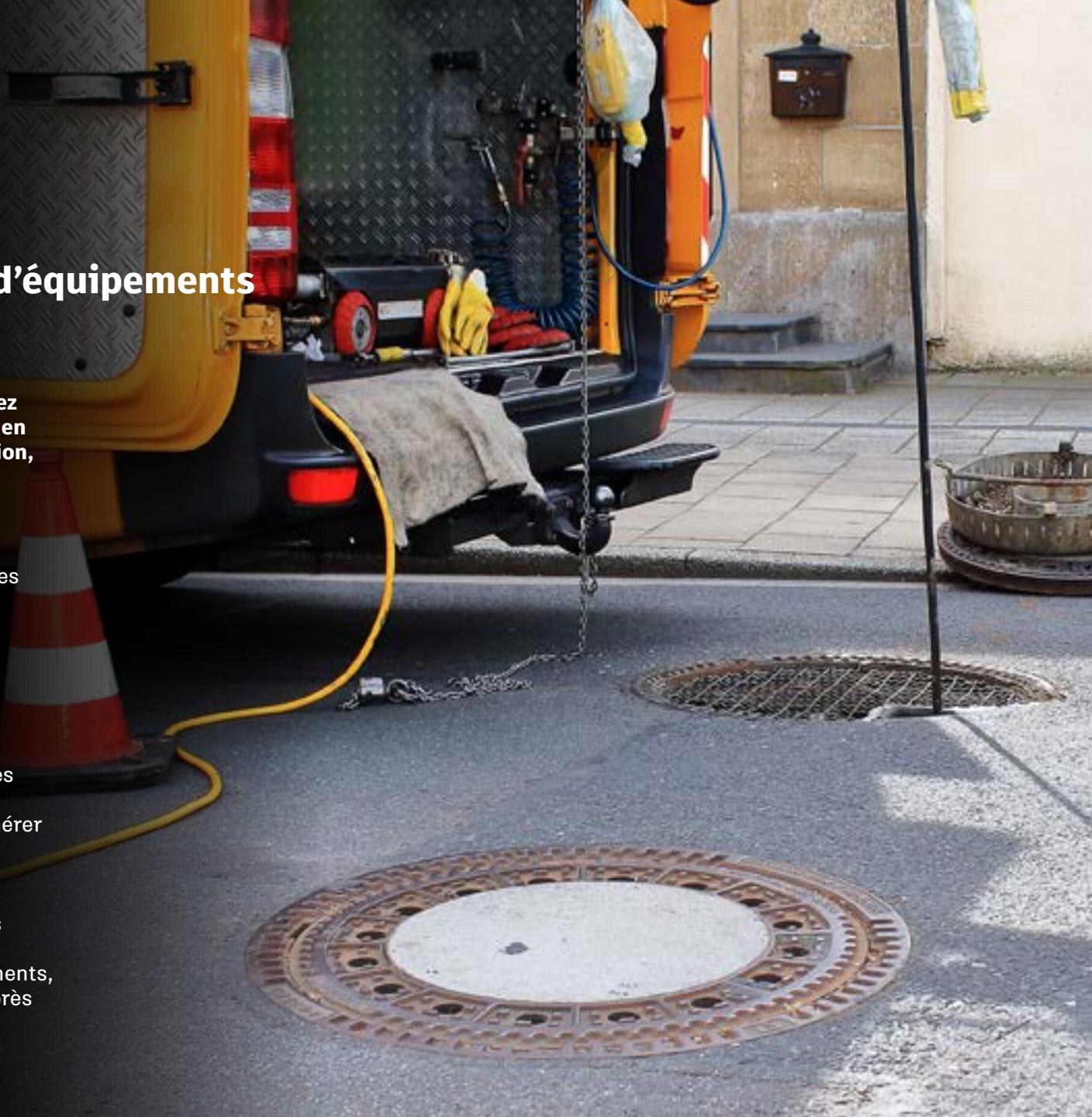


Table des matières

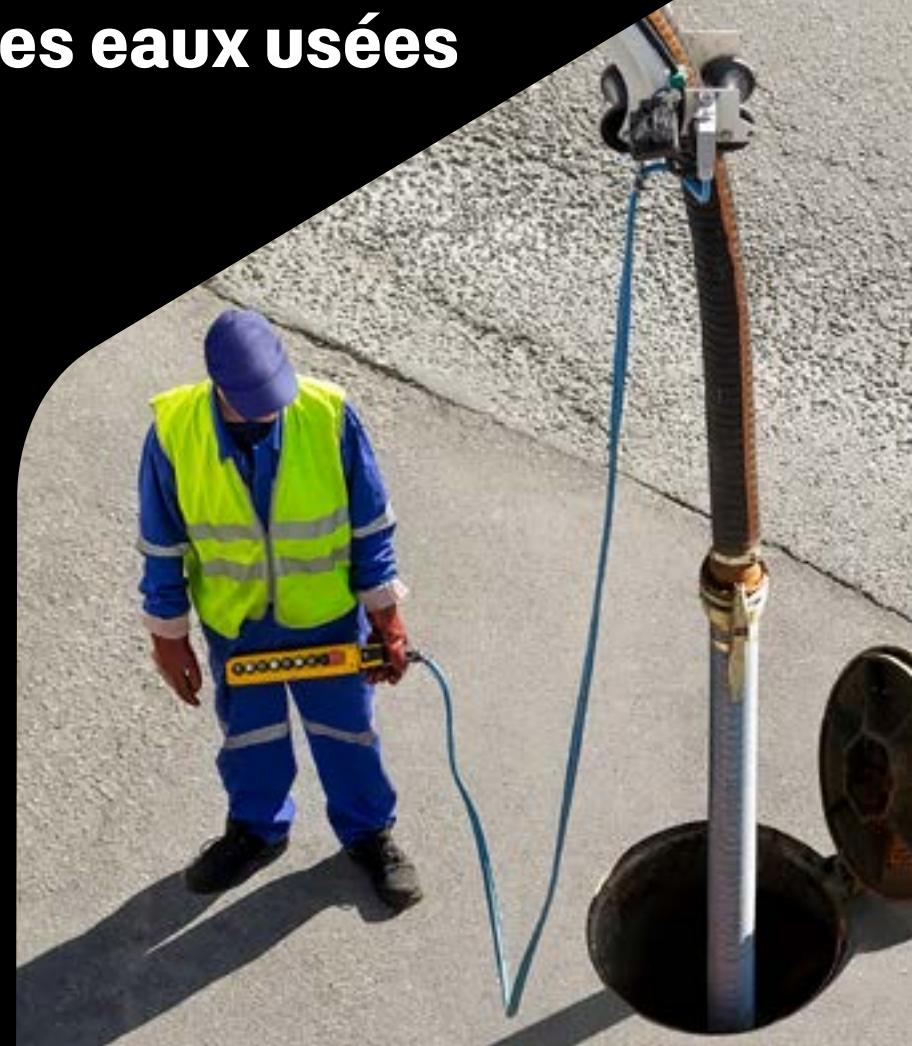
Planification de l'amélioration des équipements problématiques de traitement des eaux et des eaux usées	1
Défis à relever dans le secteur de l'eau	2
Par où commencer ?	4
Décisions mieux informées sur les équipements	6
Collaboration dans le cloud	9
Mise en route	10

Planification de l'amélioration des équipements problématiques de traitement des eaux et des eaux usées

Les équipements de traitement des eaux et des eaux usées se détériorent au fil du temps, la vétusté aggravant les fissures de manière irréversible. Toutefois, leur détérioration n'est pas simplement linéaire. De nombreux facteurs complexes peuvent accroître les dommages structurels. Ainsi, les obstructions, les problèmes de raccordement des conduites, les racines des arbres ou encore les corps gras peuvent accélérer les dommages dans les systèmes de traitement des eaux usées. Les petites fuites peuvent quant à elles entraîner à terme des défaillances des systèmes de distribution d'eau. Pour la plupart des services publics et des municipalités, le principal défi consiste à prendre des décisions sur les équipements. Aucun professionnel ne serait prêt à justifier des dépenses d'exploitation-maintenance et d'investissement plus élevées sur des équipements « sains », surtout s'il existe des problèmes plus graves sur d'autres équipements ayant subi des pannes imprévues. Cette situation a tendance à se produire lorsque le processus décisionnel repose sur un seul critère, tel que la vétusté.

Dans ce contexte, l'inspection et la surveillance des équipements vous renseignent sur leur état, ce qui permet de mieux comprendre les problèmes de performances et d'éliminer les approximations afin de cibler les interventions en fonction du budget d'exploitation-maintenance et d'investissement de l'entreprise.

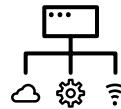
Vous découvrirez dans cet e-book comment optimiser la valeur des inspections pour prioriser la réparation des équipements qui en ont le plus besoin et comment un service public, quel que soit sa taille, peut mettre en place une gestion proactive des équipements qui améliore son réseau de traitement des eaux et des eaux usées.



Défis à relever dans le secteur de l'eau - Questions-Réponses

1. Q : Pourquoi est-il important pour les services des eaux d'adopter une méthode de gestion des équipements ?

R : Une gestion des équipements basée sur leur état favorise la compréhension de la résilience du réseau, ce qui aide les services publics à relever leurs principaux défis :



Gérer les infrastructures vieillissantes de manière efficace



Faire plus avec moins : augmenter les dépenses consacrées à la gestion et au remplacement des équipements



Réduire les pannes de canalisations et les coûts de remplacement



Prendre le temps d'examiner la qualité des informations d'inspection des sous-traitants



Justifier les budgets d'exploitation et d'investissement



Préserver les connaissances sur les équipements et l'ensemble du réseau hydraulique lors du départ des experts d'une entreprise

2. Q : Pourquoi chercher à optimiser la valeur des inspections ?

R : Une exploitation insuffisante des informations sur l'état de vos équipements entraîne des surcoûts et vous fait perdre du temps. Par exemple, les dépenses annuelles moyennes des inspections par vidéosurveillance des services publics s'élèvent à 686 millions de dollars (USD) aux États-Unis, 21,9 millions de dollars (AUD) en Australie et 46,08 millions de livres (GBP) au Royaume-Uni.*

3. Q : Par quoi peut-on remplacer une approche réactive qui se traduit par des pannes d'équipement ?

R : Les inspections et la gestion des équipements basée sur leur état sont importantes pour déterminer les risques de panne et les interventions appropriées.

* Coût unitaire moyen de la vidéosurveillance : 2 USD/pi - 8 AUD/m - 2 GBP/m

La non-conformité, une erreur qui coûte cher

Aux États-Unis, une grande municipalité a fait l'objet d'un décret de consentement « visant à éliminer les débordements d'égouts sanitaires ». Selon cette décision de justice, « la municipalité procédera à des inspections par vidéosurveillance [et à une évaluation de l'état] de 100 % du réseau de collecteurs et de bouches d'égout sur une période de 10 ans [] afin d'identifier les défauts [] ayant causé ou contribué de façon significative aux précédents débordements d'égouts sanitaires et/ou susceptibles de causer ou de contribuer de façon significative à de futurs débordements d'égouts sanitaires ».

Source : Décret de consentement publié sur le site Web de l'EPA.



Par où commencer ?

Optimiser les investissements dans les inspections

L'inspection régulière des équipements génère une quantité importante et toujours croissante de données qui doivent être gérées. Les données de topographie étant vérifiées manuellement dans des bases de données cloisonnées ou liées à un logiciel propriétaire, il est impossible d'identifier l'inspection appropriée aux moments les plus critiques. L'incertitude liée à la recherche des données de topographie pertinentes et les plus récentes conduit à de mauvaises décisions et à une baisse de la productivité.

Si l'inspection est finalement identifiée, comment transformer les données d'inspection en informations utiles et exploitables ?

Commencez par stocker les données de topographie dans un référentiel d'inspections centralisé et facile d'accès, en associant chaque inspection aux équipements appropriés afin de retrouver et de gérer facilement les renseignements correspondants. Pour extraire des informations utiles, par exemple pour localiser les problèmes et les goulots d'étranglement, utilisez les inspections afin d'évaluer et de surveiller l'état et les performances des équipements. En déterminant à la fois l'exposition globale aux risques de l'entreprise et le risque de panne par équipement, vous reprenez le contrôle des informations.

Avec une approche axée sur les équipements, toutes les données sur les équipements sont à portée de main. Lorsque des inspections sont ajoutées, les données sur les équipements sont actualisées, ce qui signifie que l'état le plus récent d'un équipement peut systématiquement être pris en compte dans l'évaluation des risques et la planification de la réhabilitation. Les professionnels peuvent ainsi tirer parti d'un processus productif pour prendre des décisions dans le même environnement que celui dans lequel les inspections sont stockées et gérées, ce qui leur permet d'améliorer les équipements et de limiter les pannes.

Comment garantir la qualité des inspections

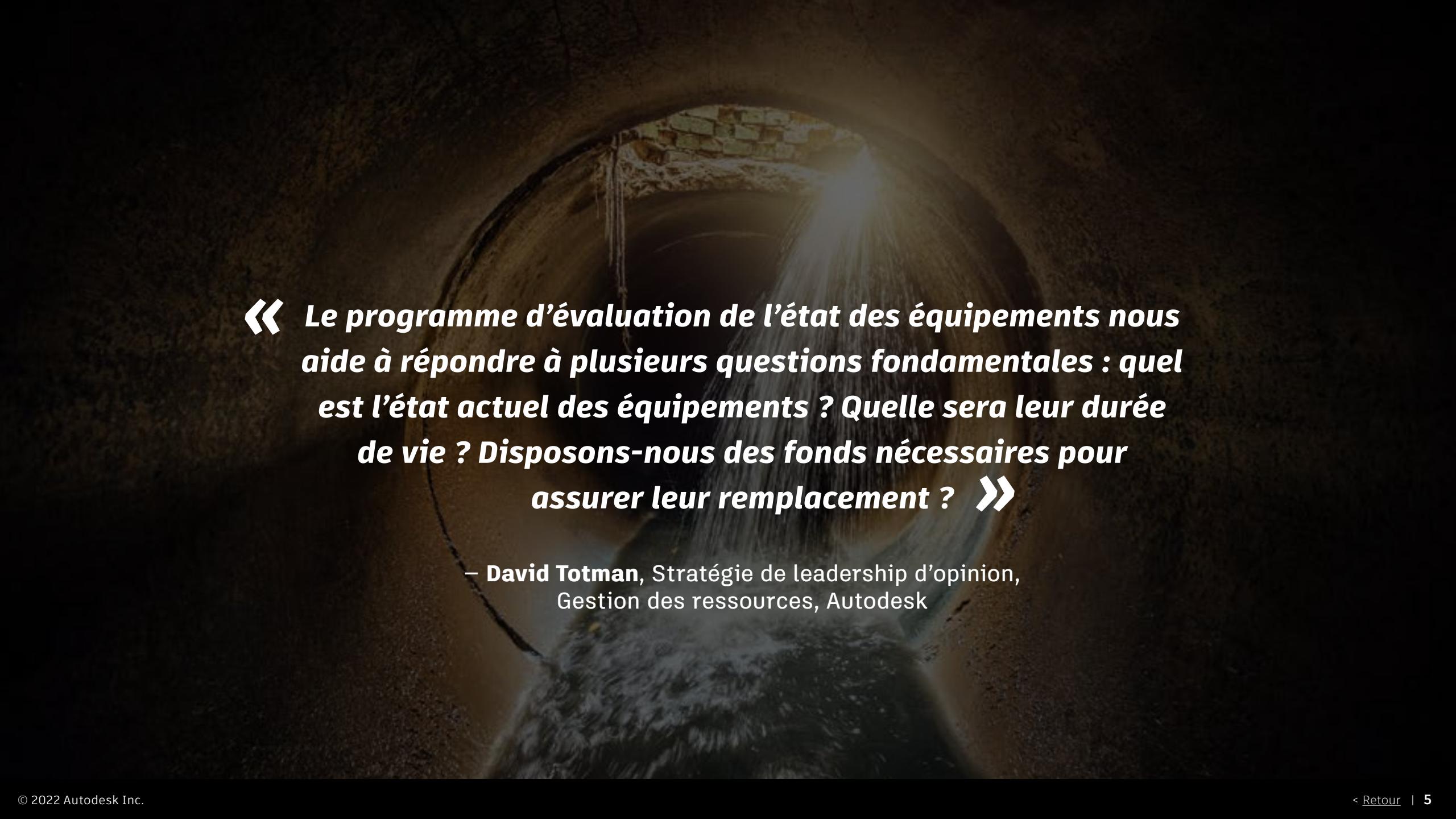
Le coût d'une inspection se justifie uniquement si elle permet d'identifier clairement et d'enregistrer les défauts.

Pour cela, il est essentiel d'avoir recours à une solution logicielle qui simplifie le suivi de la qualité des inspections.

En donnant aux responsables de chantier les moyens de vérifier et de valider les données et les supports d'inspection avant de les transmettre au bureau des services publics, la qualité est renforcée.

Une fois les données soumises aux équipes, les gestionnaires des équipements peuvent aussi vérifier la qualité des inspections et ajouter des observations ou en modifier.

Grâce au calcul automatique des évaluations de l'état des équipements, il est possible d'assurer la conformité des inspections avec les normes de codage nationales.

A dark, circular tunnel with light at the end.

« Le programme d'évaluation de l'état des équipements nous aide à répondre à plusieurs questions fondamentales : quel est l'état actuel des équipements ? Quelle sera leur durée de vie ? Disposons-nous des fonds nécessaires pour assurer leur remplacement ? »

– David Totman, Stratégie de leadership d'opinion,
Gestion des ressources, Autodesk

Des décisions mieux informées sur les équipements

L'élaboration d'un programme d'inspection stratégique permet aux services des eaux de réduire les coûts d'exploitation-maintenance et d'investissement, d'optimiser les décisions concernant les réparations, les renouvellements et les remplacements, et de limiter les risques de panne des systèmes.

Chaque étape du processus de gestion des équipements doit être transparente afin de pouvoir justifier les décisions finales en toute simplicité. En l'absence de justifications, la qualité des interventions des professionnels des équipements sera remise en question.

Comment étayer les décisions en toute transparence ?

- Dans les inspections de haute qualité, les défauts sont codés conformément aux normes d'inspection nationales de détermination de l'état des équipements.
- À l'aide des données sur les équipements, leur état et d'autres données tabulaires, vous pouvez déduire les probabilités de défaillance. En ajoutant une analyse des conséquences des défaillances dans la même application, l'application logicielle idéale offre suffisamment de flexibilité pour pondérer les modèles de probabilités et de conséquences des défaillances afin de calculer les risques. Chaque fois que vous ajoutez des inspections au système, vos profils d'état et de risque sont automatiquement mis à jour. Vous pouvez ainsi réaliser un suivi des tendances sur les risques et prendre d'autres décisions d'intervention le cas échéant.
- Une fois les risques calculés, utilisez les données d'équipement, les informations sur l'état des équipements et les résultats sur les risques pour orienter vos décisions concernant les équipements. Déterminez s'il convient en premier lieu de réparer, de renouveler, de remplacer ou de réinspecter l'équipement, ou bien de ne pas intervenir.

Les décisions finales étant logiquement basées sur l'ensemble des informations capturées, stockées ou calculées dans votre centre d'informations sur la gestion des équipements, vous pouvez facilement remonter à l'origine des décisions prises. En d'autres termes, les décisions portant sur les équipements ne sont utiles que si le processus est facile à suivre, reproductible et transparent de bout en bout, de sorte que vous-même et les intervenants puissiez avoir confiance dans les décisions prises pour améliorer les équipements.

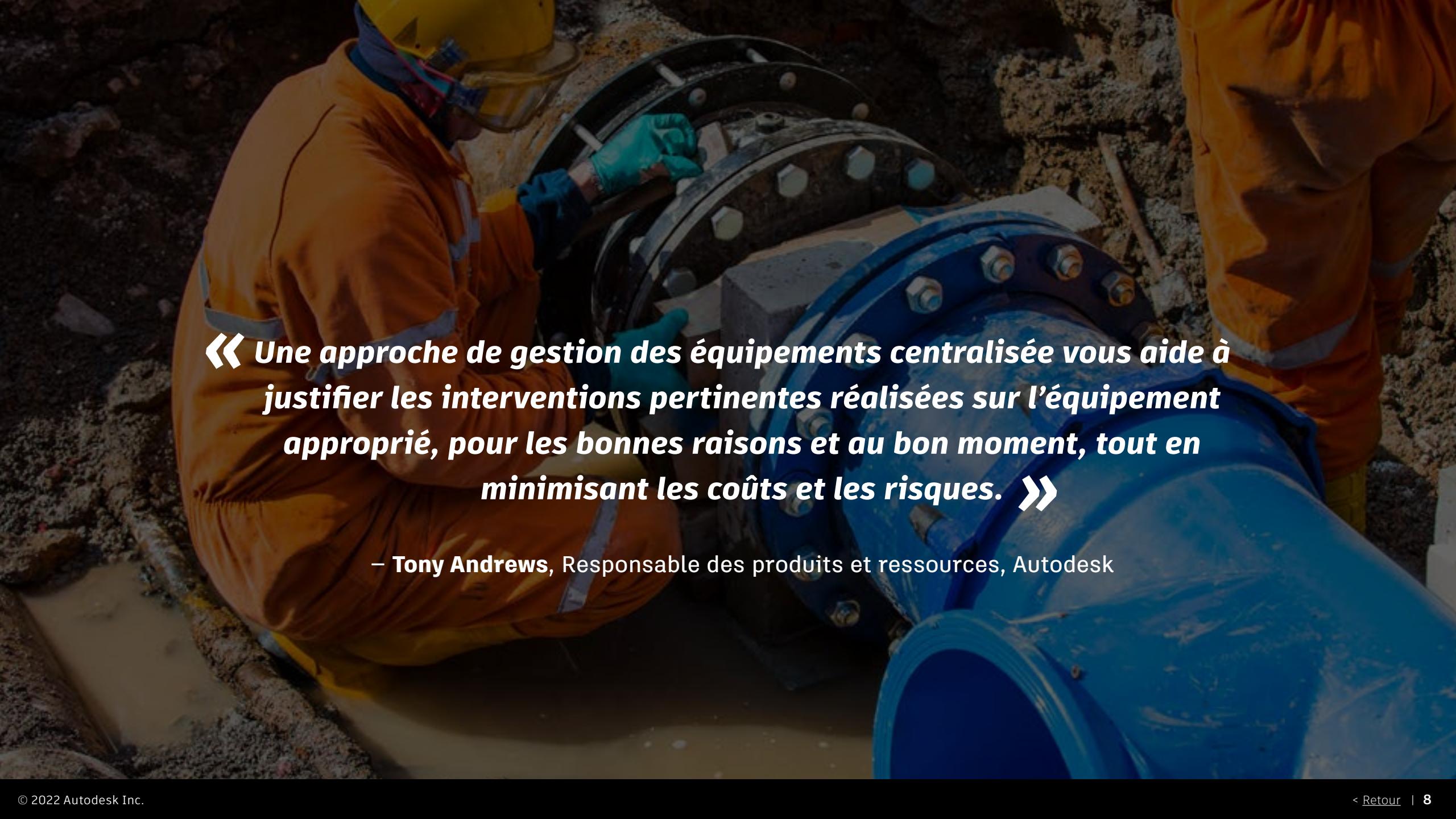


Mise en place d'un workflow intelligent

Pour améliorer le processus décisionnel, les services publics et les municipalités ont besoin d'un workflow de gestion des équipements transparent et continu qui tire parti des inspections historiques et récentes. Dans un workflow piloté par les données, tel que celui décrit ci-dessous, les informations de chaque étape sont utilisées à l'étape suivante :

1. Exécution et révision de l'inspection
2. Gestion de l'état des équipements
3. Évaluation des risques
4. Conseils relatifs aux interventions sur les équipements ; décisions informées sur la maintenance, le renouvellement, la réhabilitation et les inspections



A construction worker wearing a yellow hard hat and an orange safety vest with reflective stripes is working on a large blue industrial pipe. The worker is wearing blue gloves and appears to be performing maintenance or inspection work on a flange or valve assembly. The background shows more of the industrial piping system.

« Une approche de gestion des équipements centralisée vous aide à justifier les interventions pertinentes réalisées sur l'équipement approprié, pour les bonnes raisons et au bon moment, tout en minimisant les coûts et les risques. »

– **Tony Andrews**, Responsable des produits et ressources, Autodesk

Collaboration dans le cloud

Dans un environnement cloud, les données sont toujours à jour. Vous pouvez ainsi accéder à l'état actuel de vos équipements, aux risques associés et au plan de réhabilitation pour atténuer ces risques.

En outre, si des informations sur les équipements doivent être communiquées au sein du service ou à d'autres entreprises, un environnement Web basé sur le cloud simple d'utilisation et facilement accessible favorise la collaboration avec les consultants et les autres intervenants, tels que les agents ou les responsables de la conformité.

S'il existe différents niveaux d'accès au système de gestion des équipements et aux résultats, il est possible de fournir un accès en lecture seule aux intervenants non techniques, sans risque de modifier et de lancer de nouvelles simulations. Cette fonctionnalité, associée à la transparence du processus décisionnel, permet aux autres équipes de mieux comprendre l'origine des décisions d'interventions sur les équipements et d'accélérer notamment le processus d'approbation des investissements.



Mise en route

Autodesk est le partenaire de la transformation numérique des acteurs du secteur AEC. Grâce à une vaste gamme de logiciels de modélisation et de gestion des équipements intégrée pour la conception, l'ingénierie, l'exploitation et la maintenance, nous donnons à nos clients les moyens d'améliorer leurs méthodes de travail et les résultats pour leur entreprise, leur secteur et l'environnement.

Les produits de gestion des équipements Innovyze d'Autodesk sont spécialement conçus pour les processus de surveillance et d'évaluation de l'état et des performances des équipements dans le secteur de l'eau.

Ces logiciels vous aident à gérer de manière proactive les équipements problématiques en identifiant l'intervention la plus appropriée à partir de données et d'informations pertinentes. Et surtout, ils vous aident à justifier facilement vos décisions et vos plans d'investissement en matière d'équipements.

Prêt à vous lancer ?

Pour en savoir plus sur la mise en route de notre technologie de gestion des équipements :

[En savoir plus](#)



Autodesk et le logo Autodesk sont des marques déposées ou des marques commerciales d'Autodesk, Inc., et/ou de ses filiales et/ou de ses sociétés affiliées, aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Tous les autres noms de marques, noms de produits ou marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Autodesk se réserve le droit de modifier à tout moment et sans préavis l'offre sur ses produits et ses services, les spécifications de produits, ainsi que ses tarifs. Autodesk ne saurait être tenue responsable des erreurs typographiques ou graphiques susceptibles d'apparaître dans ce document. © 2022 Autodesk, Inc. Tous droits réservés.