

Cas d'utilisation de l'inspection de
la qualité et de la maintenance sur
le terrain avec la

RÉALITÉ AUGMENTÉE

L'inspection est une constante tout au long de la vie d'un produit.

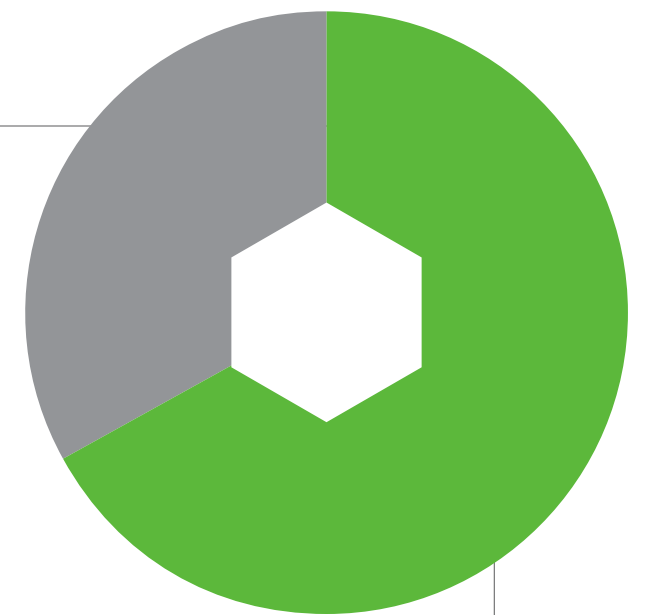
Entre la vérification de la qualité du produit au moment de la fabrication avant l'expédition et la maintenance et le service après-vente continus, les inspections ont pour objectif de s'assurer que les produits continuent à fonctionner comme prévu. L'importance des inspections ne peut être surestimée et pourtant, pour de nombreux fabricants OEM, de nombreux processus d'inspection restent manuels, impliquent des processus papier et nécessitent un œil hautement qualifié.

Les instructions numériques ou papier en 2D sur la manière d'effectuer les inspections sont souvent ambiguës, rapidement dépassées et difficiles à inverser lorsqu'on essaie d'exécuter l'inspection en question. De même, les documents papier relatifs aux résultats des inspections impliquent une saisie de données fastidieuse et un stockage et une recherche difficiles à gérer. Ces processus s'avèrent incapables de démocratiser largement les connaissances pour favoriser l'amélioration continue.

En ce qui concerne les inspections de qualité et de maintenance sur le terrain, les limites des processus manuels et papier contribuent à des reprises et des rebuts coûteux, à l'insatisfaction des clients et à des problèmes de sécurité, de formation et de fidélisation des employés.

Pour relever ces défis, les fabricants OEM utilisent la réalité augmentée (RA) pour les cas d'utilisation les plus complexes en matière d'inspection, et en tirent des avantages commerciaux significatifs.

67%

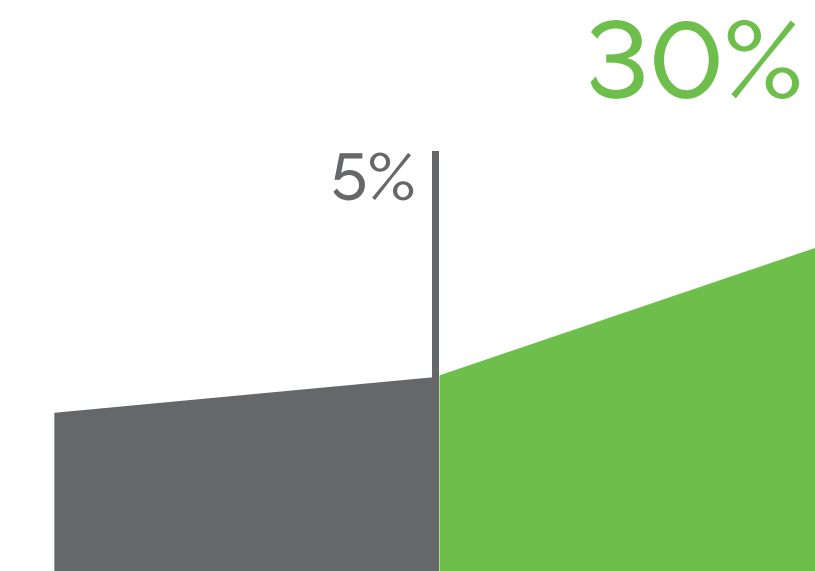


des industriels
utilisent encore des
processus et des
inspections manuels
sur papier dans leur
processus de
fabrication.

INSPECTIONS DE LA QUALITÉ DE LA FABRICATION

Étant un aspect essentiel du processus de contrôle qualité, les inspections de la qualité de la fabrication ont lieu avant la vente et l'expédition des produits et permettent de détecter les erreurs et les défauts avant que les produits n'atteignent les clients. Les inspections de pré-assemblage se concentrent sur le processus des matières premières et des composants, mais le produit peut également être inspecté pendant et après la production pour s'assurer qu'il répond aux spécifications techniques.

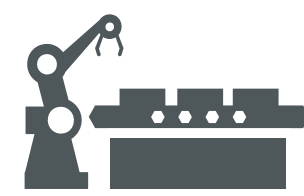
Selon Quality Digest, des experts ont estimé que le coût de la mauvaise qualité (CoPQ) peut représenter de 5 à 30 % du chiffre d'affaires brut des entreprises industrielles et de service après-vente.



TYPES D'INSPECTIONS



PIÈCES INTÉGRÉES



EN LIGNE



FIN DE LIGNE



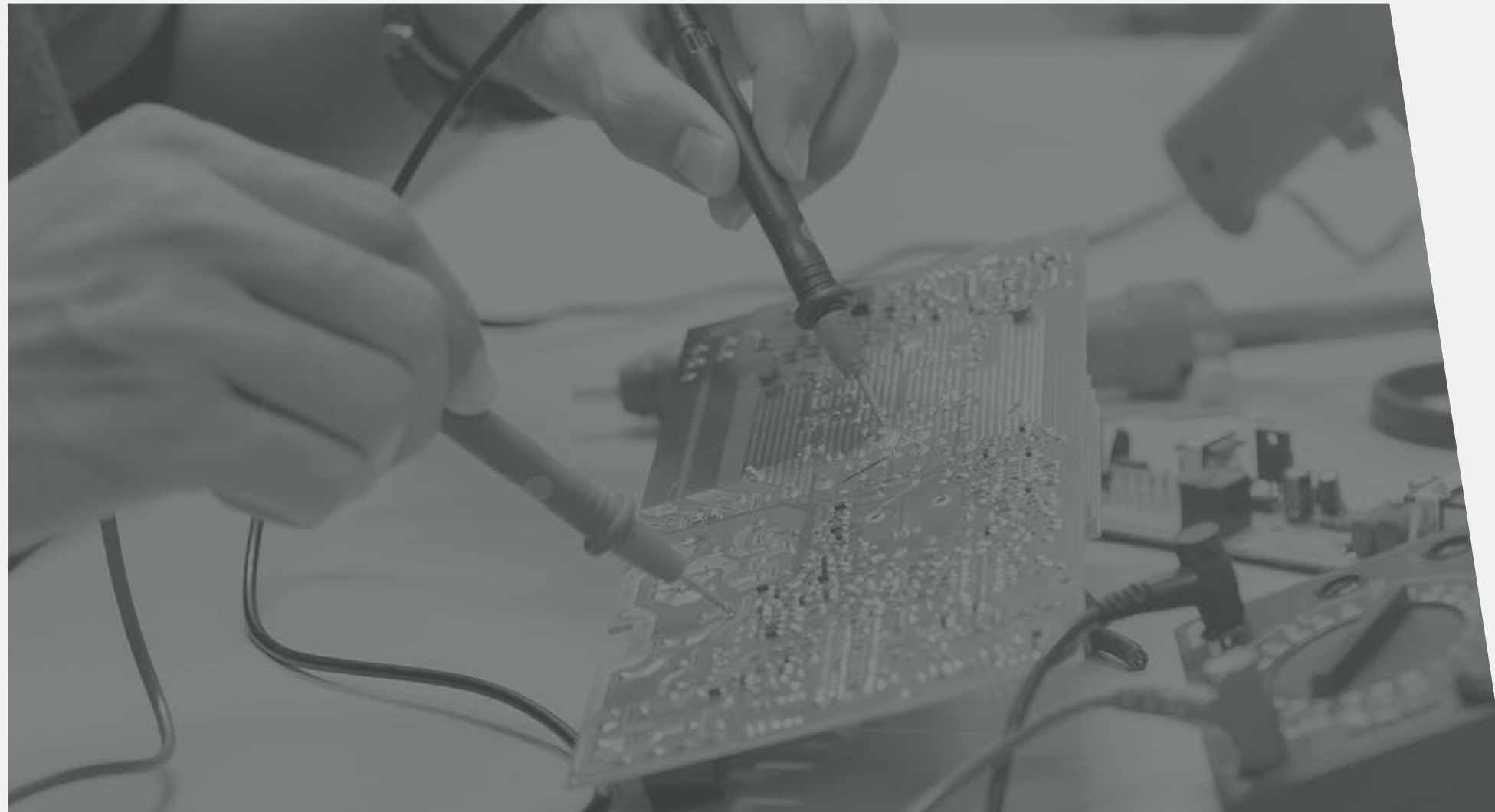
EMBALLAGE/
CHARGEMENT DES CONTENEURS



FORMATION



TYPE D'INSPECTION : PIÈCES INTÉGRÉES



AVANT

PROCESSUS PAPIER MANUELS

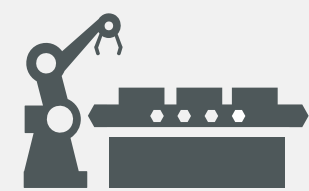
Les travailleurs de première ligne doivent effectuer des tests sur les pièces et les sous-assemblages intégrés avant la production pour s'assurer que les spécifications sont respectées. Si un problème n'est pas détecté et qu'une pièce incorrecte est installée lors de l'assemblage, cela peut retarder la production et la livraison et entraîner des coûts de garantie.



RÉALITÉ AUGMENTÉE

Avec la réalité augmentée, le contenu numérique 3D pertinent est ancré dans le produit lui-même. Les travailleurs de première ligne peuvent identifier rapidement et facilement les problèmes de composants plus tôt dans le processus d'assemblage, avant que les pièces n'entrent en production.

APRÈS



TYPE D'INSPECTION : EN LIGNE



AVANT

PROCESSUS PAPIER MANUELS

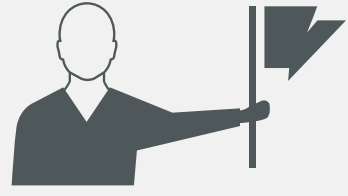
Les travailleurs de première ligne effectuent des inspections visuelles pendant la production pour s'assurer que les produits sont corrects et répondent aux spécifications. Si un défaut n'est pas détecté à ce stade, sa découverte plus tard dans le processus de production risque d'entraîner des rebuts et des reprises coûteux.



APRÈS

RÉALITÉ AUGMENTÉE

Les travailleurs de première ligne peuvent détecter les écarts et comparer le résultat réel aux prévisions grâce à des comparaisons visuelles précises. Les défauts constatés pendant la production sont capturés numériquement et communiqués afin que les parties prenantes puissent prendre des mesures pour éviter d'autres problèmes.



TYPE D'INSPECTION : FIN DE LIGNE



AVANT

PROCESSUS PAPIER MANUELS

Pour l'audit final avant l'expédition aux clients, les qualitiens doivent vérifier visuellement la qualité des produits avec rapidité et précision. Si un produit incorrect se retrouve dans les mains du client, cela risque d'entraîner des rappels coûteux, des demandes de garantie et une mauvaise réputation.



RÉALITÉ AUGMENTÉE

Pour améliorer la précision et l'efficacité lors de l'audit final, la réalité augmentée uniformise les processus et fournit des instructions visuelles faciles à suivre basées sur de bonnes pratiques. La réputation de la marque et la satisfaction des clients restent protégées si la livraison de produits défectueux devient impossible.

APRÈS



TYPE D'INSPECTION : EMBALLAGE / CHARGEMENT DES CONTENEURS



AVANT

PROCESSUS PAPIER MANUELS

En utilisant des instructions sur papier, les travailleurs de première ligne doivent confirmer que les produits sont emballés conformément aux spécifications de qualité. Des instructions ambiguës peuvent entraîner un emballage et un chargement incorrects des conteneurs, ce qui entraîne des dommages aux produits, des retours et des retards de livraison.



RÉALITÉ AUGMENTÉE

Les instructions en réalité augmentée fournissent le contexte 3D nécessaire pour aider les travailleurs de première ligne à vérifier l'emballage des produits de grande valeur qui nécessitent une manipulation délicate. Un emballage et un chargement appropriés sont essentiels pour protéger les produits et s'assurer qu'ils arrivent à destination dans l'état prévu.

APRÈS



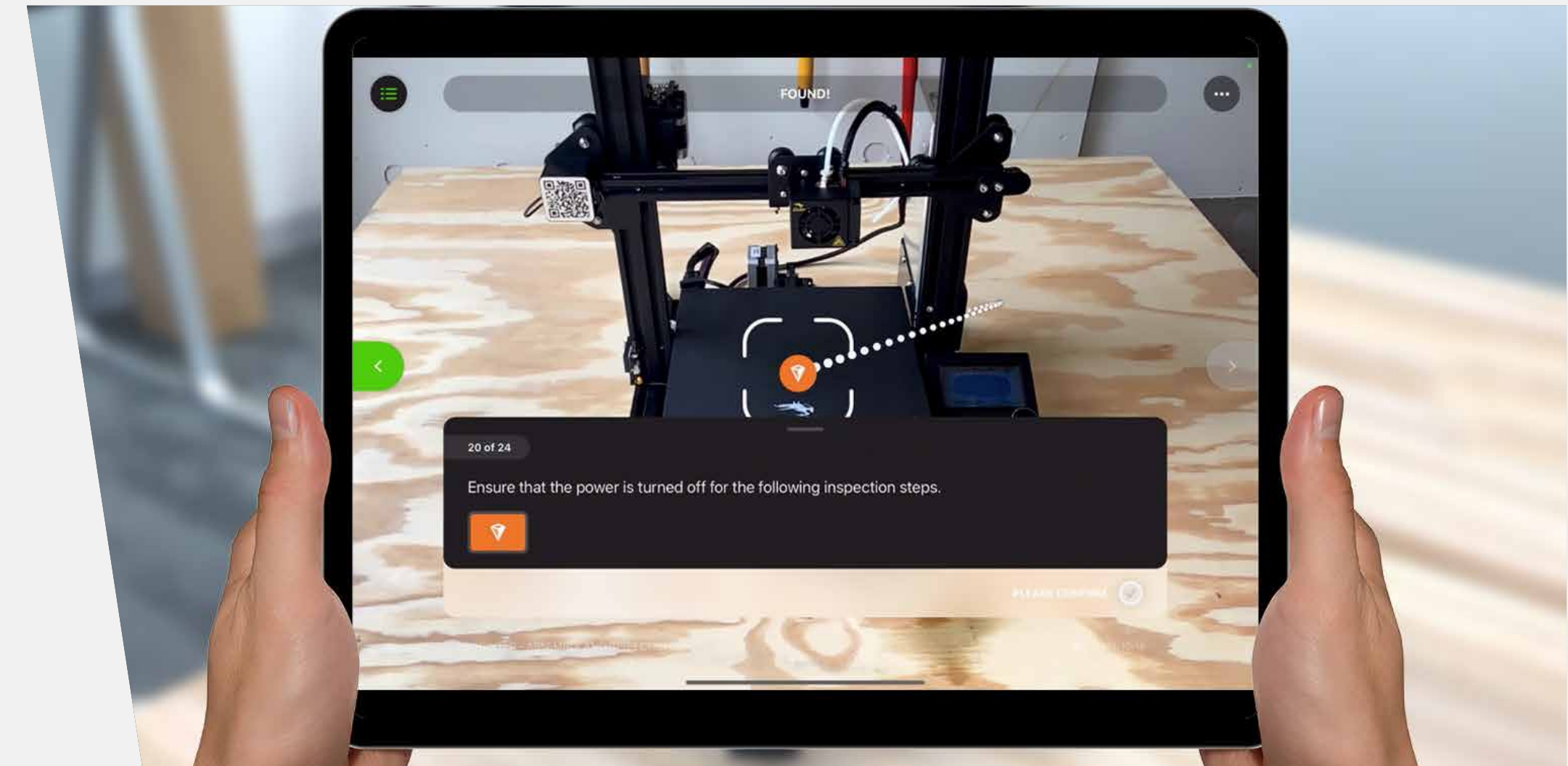
TYPE D'INSPECTION : FORMATION



AVANT

PROCESSUS PAPIER MANUELS

Des procédures d'inspection efficaces et précises nécessitent une formation efficace et des supports d'apprentissage éloquents. Les instructions sur papier obligent les nouveaux travailleurs à rester plus longtemps en apprentissage et maintiennent les coûts de formation à un niveau élevé, en particulier dans les secteurs où le taux de rotation du personnel est élevé.



RÉALITÉ AUGMENTÉE

Des instructions visuelles faciles à suivre peuvent permettre aux nouveaux travailleurs de se mettre rapidement à niveau et de bénéficier d'une formation sur le lieu de travail plus efficace, même pour les inspections de pièces complexes. L'amélioration des compétences et des efforts de formation polyvalente permettent de constituer une main-d'œuvre plus agile et confèrent de la souplesse à la production.

APRÈS

INSPECTIONS POST-MAINTENANCE

Les inspections de l'équipement peuvent identifier de manière proactive les problèmes potentiels afin que les techniciens puissent agir avant que les problèmes ne surviennent et ne perturbent les opérations des clients. Les inspections de routine et celles réalisées après la maintenance/réparation permettent d'obtenir des machines plus performantes et d'éviter les réparations majeures ou les pannes d'équipement, ce qui permet, à son tour, de maintenir les temps morts des clients et les coûts de service après vente au plus bas.

D'après des recherches indépendantes d'Aberdeen, les temps morts imprévus, qui résultent le plus souvent du mauvais fonctionnement d'un équipement stratégique, peuvent coûter aux entreprises 250 000 dollars par heure en perte de production, soit plus de 2 millions de dollars par an.

Perte de production due aux temps morts non planifiés

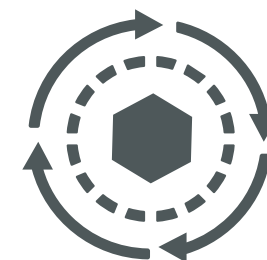
\$250k
USD PAR HEURE

\$2M
USD PAR AN

TYPES D'INSPECTIONS



MAINTENANCE
DE ROUTINE



POST-
MAINTENANCE



FORMATION
À L'INSPECTION DE
LA MAINTENANCE



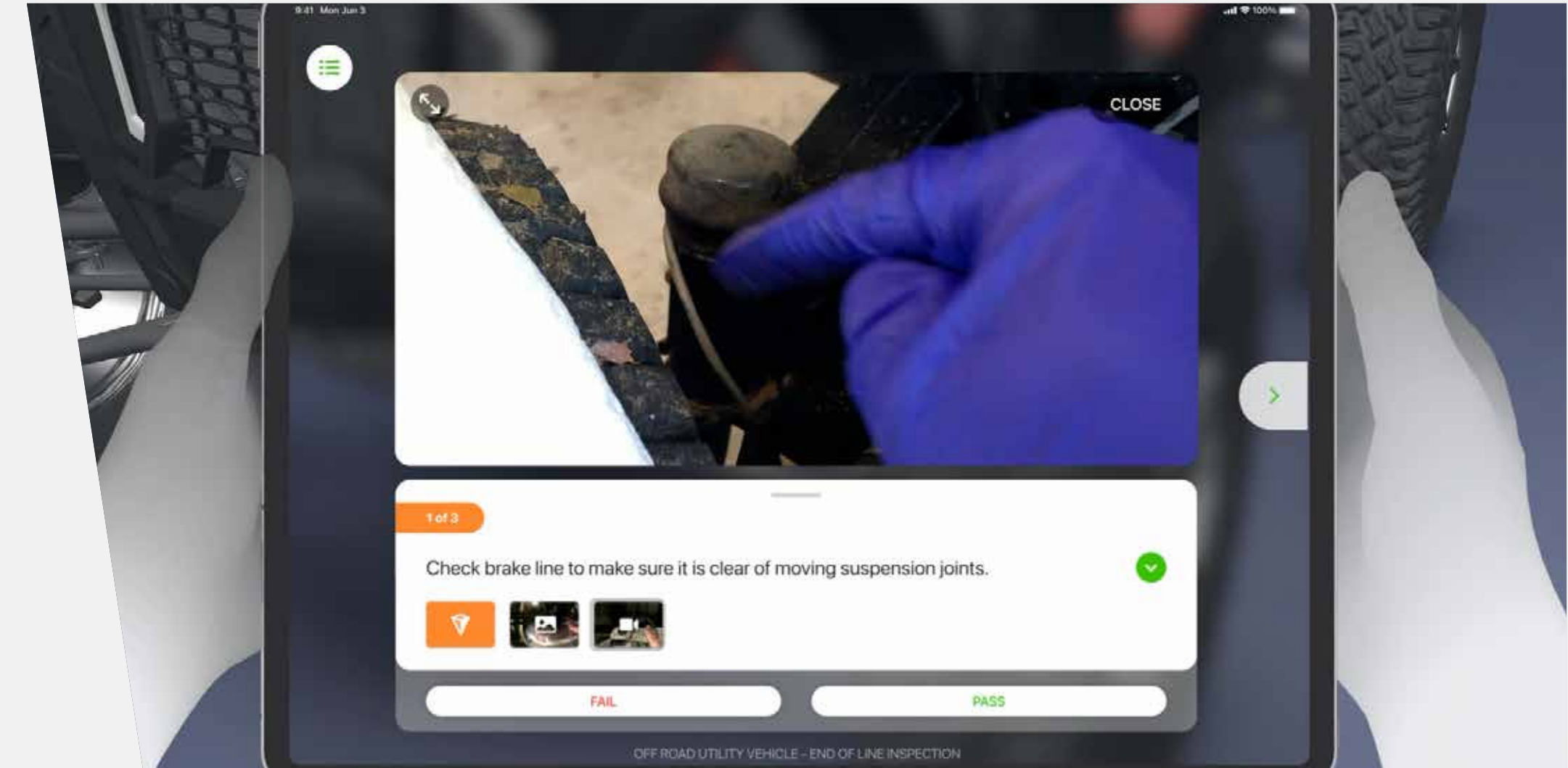
TYPE D'INSPECTION : MAINTENANCE DE ROUTINE ET CONTRÔLES PRÉVENTIFS



AVANT

PROCESSUS PAPIER MANUELS

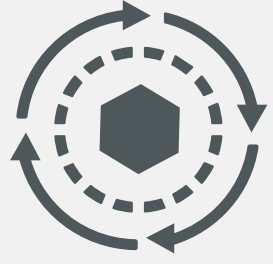
Les techniciens inspectent régulièrement les produits en cours d'utilisation afin de déterminer s'ils fonctionnent bien. Étant chargés de l'observation de l'équipement et du respect des directives, les techniciens ne peuvent pas travailler en se concentrant uniquement sur ces tâches, car les problèmes potentiels de performance risquent ainsi de passer inaperçus et de provoquer des pannes et des temps morts.



RÉALITÉ AUGMENTÉE

Les techniciens gagnent en clarté grâce aux marqueurs 3D contextuels et aux points d'intérêt qui les informent exactement de la pièce qu'ils regardent et de son emplacement. L'amélioration de la précision des techniciens permet d'éviter les erreurs d'inspection et de réduire les temps morts coûteux pour les clients finaux.

APRÈS



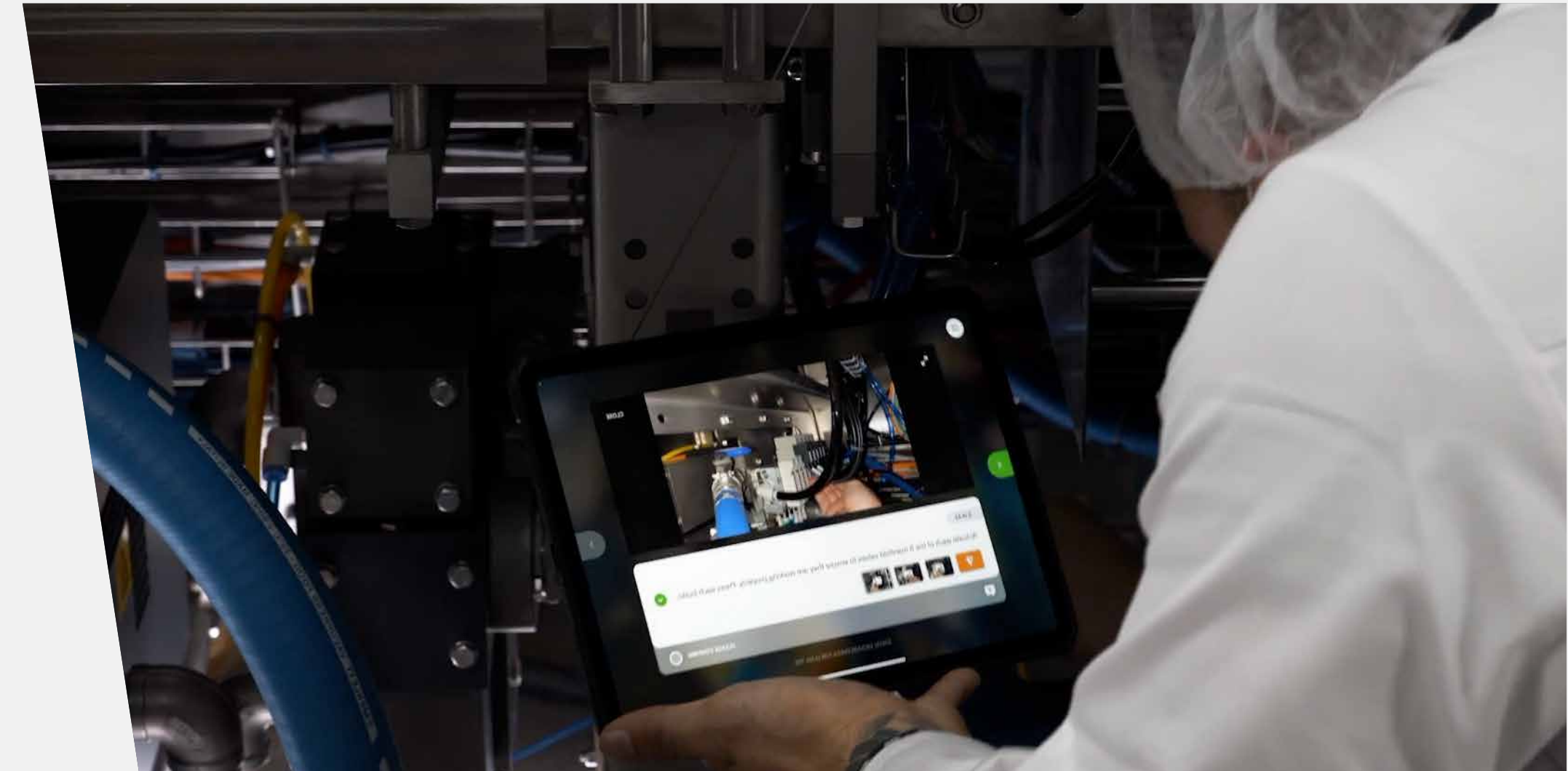
TYPE D'INSPECTION : POST-MAINTENANCE, RÉAJUSTEMENT ET REMISE À NEUF



AVANT

PROCESSUS PAPIER MANUELS

En utilisant des instructions sur papier, les techniciens doivent inspecter et vérifier que les procédures de maintenance de routine ont été effectuées correctement. L'omission d'une étape critique au cours de cette inspection expose le produit à un risque de défaillance et de temps mort prolongé.



APRÈS

RÉALITÉ AUGMENTÉE

Des repères visuels et des conseils à la demande peuvent fournir un retour d'information en temps réel pour confirmer que chaque étape de l'inspection est correctement effectuée. En fournissant une confirmation au moment de l'inspection, vous vous assurez que l'équipement fonctionne correctement et en toute sécurité, et vous réduisez la nécessité de répéter les interventions de service après-vente.



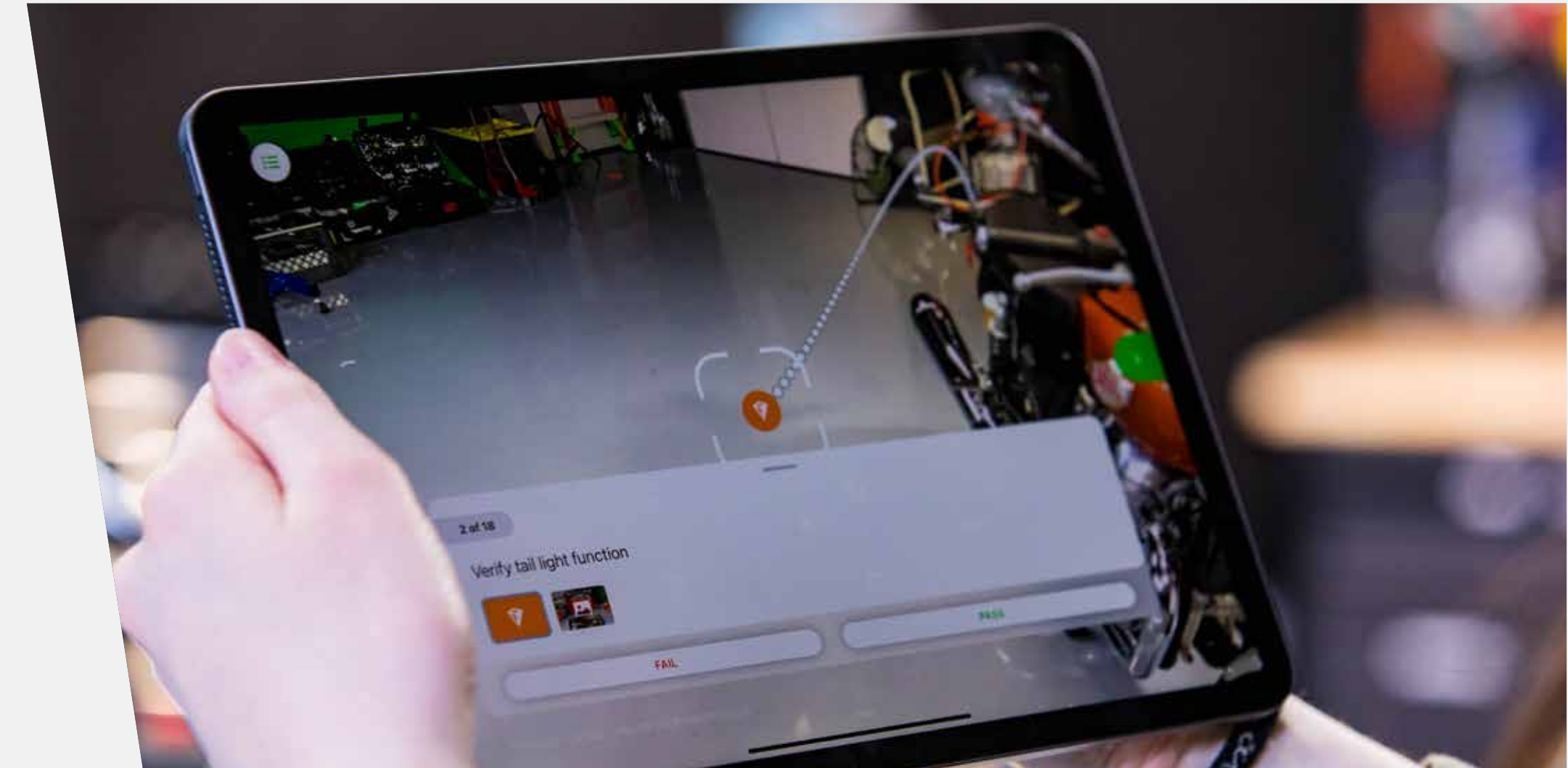
TYPE D'INSPECTION : FORMATION À L'INSPECTION DE LA MAINTENANCE



AVANT

PROCESSUS PAPIER MANUELS

Les nouvelles recrues ou les techniciens des clients travaillant sur des produits qu'ils ne connaissent pas bien sont plus susceptibles de commettre des erreurs d'inspection, ce qui peut avoir des conséquences sur la sécurité et la défaillance des machines. Les formations longues et coûteuses limitent la possibilité de former les techniciens à différents produits.



RÉALITÉ AUGMENTÉE

La formation à l'inspection basée sur la RA élimine le papier et permet aux nouveaux techniciens de se concentrer sur la tâche d'inspection en cours, ce qui contribue à améliorer la précision et la sécurité. La réalité augmentée raccourcit la courbe d'apprentissage pour les employés nouveaux ou existants, ce qui réduit les coûts et augmente l'agilité.

APRÈS

OPTIMISEZ VOS PROCÉDURES D'INSPECTION

Dans quelle mesure vos instructions d'inspection sur papier augmentent-elles le coût de la qualité ou réduisent-elles la qualité de vos produits ? La réalité augmentée offre de nouveaux niveaux d'efficacité, de précision et de transparence pour les cas d'utilisation de l'inspection de la qualité de la fabrication et de la maintenance sur le terrain. [Vuforia Instruct](#), la nouvelle solution de réalité augmentée prête à l'emploi de PTC, facilite la création, l'exécution et l'analyse des instructions d'inspection en CAO pour les travailleurs de première ligne.

Consultez le rapport IDC Tech Spotlight, *Améliorer les procédures d'inspection grâce à la technologie de la réalité augmentée*, pour savoir comment la réalité augmentée peut vous aider à générer une valeur commerciale dans vos opérations.

EN SAVOIR PLUS →

