



Assurer l'intégrité des gazoducs de REN

CGI aide l'opérateur de transport de gaz du Portugal à progresser dans sa transformation numérique pour un avenir sûr, sécuritaire et durable.



REN (Redes Energéticas Nacionais) souhaite être l'un des gestionnaires de réseaux de transport (GRT) les plus efficaces d'Europe, tout en créant de la valeur pour les actionnaires dans un cadre de développement durable. REN exerce ses activités dans deux principaux secteurs :

- Le transport d'électricité à très haute tension et la gestion technique globale du système électrique national
- Le transport de gaz naturel à haute pression et la gestion technique globale du système national de gaz naturel, assurant la réception, le stockage ainsi que la regazéification du gaz naturel liquide (GNL) et le stockage souterrain du gaz naturel

REN Gasodutos gère le réseau national de transport de gaz naturel (RNTGN), qui reçoit produit à la frontière espagnole, à la sortie des installations de stockage (REN Armazenagem) ou au terminal de regazéification (REN Atlântico) et le livre aux distributeurs ou aux utilisateurs finaux. REN Gasodutos détient la concession pour le transport à haute pression du gaz naturel, qui comprend la gestion technique globale du système national de gaz naturel lui permettant de coordonner l'exploitation du transport du gaz naturel et des infrastructures de transport qui garantissent la continuité et la sécurité de l'approvisionnement.

De plus en plus stratégiques, les gazoducs font partie intégrante de l'infrastructure de transport européen de l'énergie. Des efforts sont en cours pour accroître la capacité de l'Europe à recevoir du GNL en provenance des États-Unis et d'ailleurs, et il y a un désir croissant de disposer de pipelines pour transporter l'hydrogène dans toute l'Europe.

Le gazoduc de REN est une infrastructure essentielle au Portugal, et l'intégrité des pipelines est primordiale pour répondre à la demande d'énergie de manière sûre, sécurisée et durable. Les défaillances peuvent causer de graves dommages à l'environnement, à la société et à l'économie.

CGI est un partenaire de confiance de REN Gasodutos depuis 2015. Les deux organisations collaborent dans des domaines stratégiques tels que la gestion de l'intégrité des pipelines, y compris l'intégration de logiciels, de systèmes et de données, ainsi que des services d'inspections aériennes le long de l'emprise pour détecter les potentielles fuites de méthane ou les interférences de tiers. Notre bilan en matière de prestation de services et d'innovation continue nous a valu la réputation d'organisation sachant bien gérer les défis complexes et ajoutant de la valeur à chaque étape.

Faire progresser la transformation numérique de REN

Le réseau de gazoducs de 1 400 kilomètres de REN a été construit à la fin des années 1990 et au début des années 2000. Les exigences de conformité réglementaire et la sensibilisation aux risques ont conduit à des plans efficaces de gestion et d'atténuation de ces risques. Pour ce faire, il a fallu numériser les données d'inventaire des actifs de REN (p. ex., matériaux, diamètre, emplacement des pipelines) ainsi que les données situationnelles sur les interférences potentielles à proximité du pipeline (p. ex. constructions, bâtiments, arbres, traversées de cours d'eau, etc.). REN devait également prendre en compte les données sur la population et les informations sur le vent nécessaires à l'élaboration de modèles de risque appropriés, et avoir la capacité d'intégrer ces données à d'autres systèmes.

Gestion de l'intégrité des pipelines

CGI a mis en œuvre le système de gestion de l'intégrité des pipelines (PIMS) de REN, et en assure la maintenance depuis 2016. Le PIMS soutient l'objectif commercial stratégique et complexe de REN, qui consiste à surveiller l'état des pipelines et à en assurer la sécurité pour le transport du méthane et, dans un avenir proche, de l'hydrogène. Les principaux besoins, objectifs et fonctions d'affaires soutenus par CGI comprennent les mesures suivantes :

- Optimiser et gérer efficacement la sécurité de l'infrastructure, conformément à la réglementation nationale et aux meilleures pratiques
- Gérer les risques liés aux pipelines pour garantir une exploitation sûre tout en minimisant l'impact environnemental
- Limiter les interventions de tiers sur les emprises
- Maintenir à jour un modèle de risque approprié, soutenu par une collecte efficace de données provenant de l'observation périodique et de l'analyse de la détection des fuites et de l'évolution démographique
- Utiliser le PIMS pour soutenir le modèle de risque
- Exploiter une architecture de systèmes d'information intégrée pour la gestion des actifs

Modélisation des risques

REN utilise deux modèles de risque (quantitatif et qualitatif) et exploite les données dans le PIMS pour recalculer ces modèles de risque. Le logiciel avancé du PIMS permet de catégoriser les risques par segments de pipelines, chacun ayant un taux de risque déterminé.

Gestion des applications SIG (systèmes d'information géographique)

CGI gère le logiciel d'intelligence géographique ESRI ArcGIS comme base pour le stockage de renseignements liés aux SIG. Nous avons également développé une application SIG mobile, comprenant les modes géographique et schématique (diagramme de flux de processus).

Gestion et intégration des données

Nous avons créé un référentiel numérique de l'inventaire des actifs de REN, conçu le modèle de données et préparé les données. Nous fournissons maintenant des services d'inspection et de gestion des données sur cette plateforme, en plus des services d'intégration. En tant que développeurs du PIMS, nous offrons une capacité unique d'intégration des systèmes et des données avec d'autres systèmes, comme IBM Maximo pour la gestion des actifs d'entreprise.

« REN compte sur CGI comme fournisseur de confiance pour nos services essentiels d'intégrité des pipelines, notamment les inspections aériennes de pointe. Son excellence opérationnelle et son innovation permanente nous aident à atteindre nos objectifs stratégiques de transformation numérique et de mise en œuvre d'une plateforme intégrée pour automatiser les processus. »

Carlos Pires de Sousa

Gestion de l'intégrité des actifs (REN)

Inspections aériennes

Depuis 2018, CGI fournit à REN des services d'inspection aérienne par hélicoptère pour détecter les fuites de gaz ainsi que les interférences de tiers, et inspecter les points d'observation périodique.

Toute interférence naturelle ou humaine pose des enjeux potentiels le long de l'emprise du pipeline (p. ex. croissance des racines de grands arbres, incendies, érosion, circulation, travaux de terrassement, etc.). Nos services fournissent des renseignements essentiels qui permettent à REN de déployer des mesures d'atténuation des risques dans son infrastructure.

Le service aérien utilise une technologie avancée de capteur laser d'absorption du méthane de notre partenaire Pergam-Italia. Il détecte les fuites en émettant un laser à une longueur d'onde particulière et en analysant la réflexion de la lumière pour déterminer la quantité absorbée par le panache de la fuite de méthane.

Cette méthodologie est utilisée par REN pour réduire les émissions de méthane en accord avec l'OGMP 2.0 (Oil & Gas Methane Partnership), dont REN est membre, contribuant ainsi aux objectifs de durabilité du RE Group.

REN effectue également des inspections à pied ou en véhicule pour détecter les situations critiques. Cependant, les inspections aériennes offrent plusieurs avantages, notamment :

- Elles sont réalisables là où l'inspection terrestre est impossible.
- Elles sont plus rapides que l'inspection terrestre (l'ensemble du réseau peut être inspecté en seulement quatre jours).
- Elles sont moins coûteuses.
- Elles fournissent des vidéos haute résolution régulièrement espacées pour repérer les anomalies.

Les enregistrements vidéo permettent d'analyser les éléments notables, y compris ceux qui ne sont pas visibles ou qui sont difficiles d'accès. Toutes les situations nécessitant une éventuelle intervention sur le terrain sont enregistrées. Après une campagne de vol, CGI met à jour le statut des éléments notables, intègre les données dans le PIMS et le GIS, et met à jour le modèle de risque.

Excellence opérationnelle et innovation permanente

La mise en place d'un tel programme nécessite une planification, une organisation et une expertise supérieures pour obtenir des résultats cohérents. Notre engagement continu à ajouter de la valeur en proposant des solutions innovantes de classe mondiale est essentiel à notre partenariat avec REN. C'est l'une des raisons pour lesquelles REN nous a choisis pour soutenir sa mission de garantir la sécurité des gazoducs à l'échelle nationale.

Par exemple, nous proposons une gamme complète d'approches d'inspection complémentaire, notamment l'utilisation de drones et de données satellites. Les données satellites avec des analyses intelligentes pour le signalement des changements, l'identification des caractéristiques et la détection spécialisée des fuites de méthane permettront une surveillance et une analyse accrues pour détecter les problèmes plus rapidement et à moindre coût.

La technologie progresse également en matière d'intervention humaine. Lorsque REN envoie des équipes sur le terrain, les résultats des inspections par télédétection peuvent être acheminés par l'entremise de la plateforme mobile pour vérification sur site.



À propos de CGI

Allier savoir et faire

Fondée en 1976, CGI figure parmi les plus importantes entreprises de services-conseils en technologie de l'information (TI) et en management au monde.

Nous sommes guidés par les faits et axés sur les résultats afin d'accélérer le rendement de vos investissements. Pour nos 21 secteurs d'activité cibles et à partir de plus de 400 sites à l'échelle mondiale, nos 90 000 professionnels offrent des services-conseils complets, adaptables et durables en TI et en management. Ces services s'appuient sur des analyses mondiales et sont mis en œuvre à l'échelle locale.

[cgi.com](https://www.cgi.com)