



ÉTUDE DE CAS

# Numérisation d'un poste électrique haute tension

# Innovation

**Issue d'un partenariat public-privé et située à proximité de Sept-Îles, la Société ferroviaire et portuaire de Pointe-Noire (SFP Pointe-Noire) est un carrefour logistique névralgique qui offre des services de transport, d'entreposage et de manutention du minerai à des entreprises de l'industrie des ressources naturelles actives sur la Côte-Nord et à Terre-Neuve-et-Labrador.**

## **Une première au Canada sur le plan de la numérisation**

Dans le cadre de son ambitieux plan de relance, la SFP Pointe-Nord a confié à BBA la conception d'un plan directeur de réhabilitation des infrastructures électriques, où figuraient notamment la conception et la mise en service d'un poste à 161-25 kV.

Lors de la rencontre de démarrage, BBA a rapidement fait valoir les avantages pour la SFP Pointe-Nord de se doter d'un poste numérique, et ce, dans une perspective d'efficacité opérationnelle et de pérennité des actifs. Bien que les réseaux électriques intelligents soient encore très peu répandus dans le secteur privé, la SFP Pointe-Nord a fait confiance à l'expertise inégalée de BBA en génie électrique et opté pour une solution entièrement numérique qui répond aux exigences de la norme CEI 61850. Fait à signaler : il s'agit de l'un des premiers postes haute tension numériques privés implantés au Canada. Les solutions et les interconnexions ont pu être rigoureusement testées en amont dans le laboratoire de réseaux intelligents de BBA à Mont-Saint-Hilaire.



# Innovation

## Réseau intelligent, gestion optimisée

Grâce aux nombreux capteurs installés sur les divers appareils et équipements du réseau, la SFP Pointe-Nord dispose désormais d'une foule de précieux renseignements en temps réel pour lui permettre de surveiller le poste à distance, mais aussi d'intervenir rapidement en cas de panne ou de défaillance.

Ainsi, lorsqu'un problème avec la température d'un équipement est survenu, l'équipe a pu identifier en quelques minutes la source du problème – un thermostat mal réglé –, une opération qui aurait normalement pris des heures à effectuer dans un poste traditionnel où il aurait fallu dépêcher un technicien. Dans un contexte où la main-d'œuvre qualifiée en région pour gérer les équipements haute tension est rare, voilà qui constitue un avantage notable.

En service depuis août 2021, le poste répond en tous points aux attentes du client qui se réjouit d'avoir fait preuve de vision et d'audace.

Plus de 10 000 signaux provenant des capteurs connectés aux divers appareillages du poste. Une mine précieuse de données recueillies en temps réel afin de surveiller le poste.



# Nouvelles technologies

## Les défis d'intégrer de nouvelles technologies

Afin d'optimiser le processus d'ingénierie lors de la numérisation d'un poste électrique haute tension, il importe d'appliquer les meilleures pratiques. Comme il s'agissait du premier poste de ce genre dans le secteur privé au Canada, l'équipe de BBA a dû faire preuve d'une bonne dose d'ingéniosité et de débrouillardise. En effet, la nécessité d'interconnecter des équipements et des appareils provenant de divers fournisseurs de partout dans le monde a posé des défis sans précédent.

## Des solutions éprouvées en laboratoire

C'est là que nos laboratoires de réseaux intelligents fondés sur la norme CEI 61850 sont entrés en jeu, car les conceptions qui semblent fonctionner parfaitement sur papier ne se comportent pas nécessairement de la même façon dans la vraie vie.

BBA dispose de laboratoires à Mont-Saint-Hilaire, Edmonton, Toronto et Vancouver qui lui permettent de vérifier la compatibilité des équipements et d'assurer une mise en service sans faille, que ce soit par l'entremise d'études d'interconnexion ou d'essais de réseaux de contrôle et d'automatisation approfondis.

## Un travail collaboratif

En tant qu'intégrateur de systèmes, BBA travaille en étroite collaboration avec les manufacturiers et détient une expertise poussée en matière d'interopérabilité.

Les problèmes soulevés lors des essais ont pu être résolus par les manufacturiers, avec le soutien de nos expert-e-s qui ont su expliquer clairement les enjeux et participer à la recherche de solutions efficaces.

Ainsi, même s'il s'agissait des plus récentes technologies offertes sur le marché, le client n'a jamais eu l'impression que ses installations constituaient un banc d'essai.



# ■ Bénéfices sociaux et économiques

## **Un joueur clé de la stratégie gouvernementale**

Avec ses 34 km de voie ferrée, son accès à trois infrastructures portuaires en eaux profondes et ses 2,5 Mt de capacité d'entreposage de minerai de fer, la SFP Pointe-Noire est un joueur clé du Plan d'action nordique du gouvernement du Québec et offre des possibilités de développement et de croissance pour la région. Le projet réalisé par BBA s'inscrit donc dans un projet global axé sur la relance de la Côte-Nord, la modernisation des actifs et la pérennité des activités industrielles qui y sont menées.

## **Des retombées locales concrètes**

S'appuyant sur un programme d'investissements de 180 M\$ pour assurer la modernisation de ses installations et la stabilisation de ses opérations, la SFP Pointe-Noire joue un rôle crucial dans la revitalisation et l'essor de la région de la Côte-Nord.

Employant quelque 270 personnes, la société est à la fois un acteur économique important et un vecteur de croissance, puisqu'elle met quelque 500 hectares de terrains industriels à la disposition de promoteurs provenant de différents secteurs d'activité afin d'en réaliser le plein potentiel. Ajoutons à cela que la SFP Pointe-Noire verse 80 000 \$ en contribution annuelle à la vie communautaire, ce qui en fait une entreprise citoyenne exemplaire.

## **La sécurité des travailleurs dans la mire**

La numérisation du poste haute tension permet de l'exploiter à distance, ce qui réduit considérablement les risques pour le personnel, compte tenu des dangers associés aux travaux réalisés dans ce type d'installation.



# ► Bénéfices pour l'environnement

## **Concevoir en réduisant l'empreinte environnementale**

Dans tous les projets qu'elles réalisent, les équipes de BBA ont à cœur de réduire l'empreinte environnementale des solutions proposées aux clients et de concevoir dans une perspective durable. Ce projet ne fait pas exception à la règle. En optant pour un poste entièrement numérique, BBA a réalisé la conception en s'appuyant sur les normes environnementales les plus récentes et, par conséquent, les plus élevées. Qu'il s'agisse de superviser un transformateur en continu ou de concevoir un bassin pour récupérer l'huile lors d'une fuite, tout est mis en œuvre pour éviter les conséquences sur l'environnement en cas de panne ou de défaillance.

## **Construire à long terme et saisir les occasions d'optimisation**

Grâce aux nombreux capteurs installés sur les divers appareils et équipements du réseau et au système de contrôle et d'acquisition de données (SCADA) mis en place, la SFP Pointe-Noire sera en mesure d'optimiser la durée de vie des équipements et de prévenir les incidents pouvant avoir des répercussions sur l'environnement.

De plus, le recours à la fibre optique a permis de réduire considérablement la quantité de câbles et de matériaux polluants employés dans la construction du poste.

Dans le contexte où la transformation numérique est sur toutes les lèvres, l'occasion était belle pour la SFP Pointe-Noire de se doter d'infrastructures et de solutions qui répondent aux défis sociaux, environnementaux et économiques actuels et futurs. C'était le moment ou jamais d'intégrer la numérisation afin de réduire son empreinte à long terme.



# Satisfaction des besoins du client

## Une expertise inégalée, tournée vers l'avenir

La numérisation des postes est la voie de l'avenir, mais elle repose sur une expertise très pointue. Grâce à ses connaissances poussées en génie électrique, qui sont au cœur même de sa pratique, BBA est en mesure de guider ses clients pour les aider à faire les meilleurs choix technologiques dans une perspective d'optimisation du rendement de l'investissement et de pérennité des actifs. Véritables passionné-e-s, nos expert-e-s se tiennent au fait des plus récents développements dans leur domaine – technologies, équipements, systèmes, méthodes. Ils et elles sont constamment à l'avant-garde des tendances mondiales en matière de génie électrique.

## Au service des clients

Proactives, les équipes de BBA consacrent une partie de leur temps à présenter les avantages de la numérisation des postes électriques à ses clients actuels et potentiels. La SFP Pointe-Nord avait d'ailleurs assisté à l'une de ces présentations avant de confier à BBA le mandat d'ingénierie de détail pour la numération du poste haute tension.

Elle a donc pu prendre une décision éclairée en disposant des connaissances les plus récentes qui soient fournies par BBA, un chef de file dans son domaine.

« Notre mission n'est pas d'exploiter un poste électrique, mais bien d'offrir des services d'entreposage et de manutention fiables et performants aux entreprises minières. En faisant équipe avec BBA, un partenaire de confiance, nous avons bénéficié de l'expertise la plus poussée et des meilleurs conseils en matière de réseaux intelligents. »

Yannick Chassé, directeur  
Projets – Ingénierie, SFP Pointe-Nord



# À propos de BBA

BBA offre depuis plus de 40 ans une vaste gamme de services de génie-conseil. Expert·e·s en ingénierie, en environnement et en mise en service font équipe pour cibler rapidement et avec précision les besoins des clients industriels et institutionnels. Reconnue pour ses solutions novatrices, durables et fiables, la firme se distingue par son savoir-faire dans l'industrie de l'Énergie et des ressources naturelles. BBA compte 16 bureaux répartis d'un bout à l'autre du Canada et à l'international (Chili) afin d'offrir à ses clients un soutien local et une présence accrue sur le terrain.



Énergie



Mines et  
métaux



Biocarburants,  
pétrole et gaz



Industriel et  
manufacturier  
pharmaceutique,  
agroalimentaire,  
bois et foresterie,  
pâtes et papiers



Cultiver l'ingéniosité  
pour un avenir durable

BBA.CA