

Revue minière du Québec **QUEBEC** Mining REVIEW

Première édition 2010
Inaugural edition



Il faut battre le fer
pendant qu'il est chaud

SGS Geostat travaille conjointement
avec ArcelorMittal sur un projet de fer

Strike while the iron is hot

SGS Geostat is working with
ArcelorMittal on major iron project

SGS



BESTECH
www.bestech.com

Solutions dès maintenant pour les défis de demain.

■ Ingénierie ■ Automatisation ■ IACG ■ Développement de logiciels ■



■ Surveillance de l'environnement ■ Construction électrique et instrumentation ■

NRG1-ECO^{MC}

Optimisation de la consommation énergétique

Une solution de gestion énergétique, à l'échelle de la mine, qui permet d'économiser jusqu'à 30 % de leurs coûts d'énergie associés à la ventilation.

AQM^{MC}

Surveillance de la qualité de l'air

Un système de surveillance de la qualité de l'air ambiant qui aide à optimiser la production et mieux gérer les émissions.

1.877.675.7720
www.bestech.com

Xstrata et Vale commandent une technologie de surveillance de la qualité de l'air innovatrice



Patrice Dubreuil, gérant des supports techniques chez BESTECH, devant l'interface publique du réseau de dioxyde de soufre situé au centre Science Nord à Sudbury (Ontario) au Canada.

Pat Debreuil, BESTECH's Manager of Technical Support, with the public HMI SO₂ Station at Science North in Sudbury, Ontario, Canada.

L'industrie doit se conformer à la rigoureuse réglementation du gouvernement sur les émissions atmosphériques, tout en optimisant sa productivité et sa rentabilité. Le cheminement vers la durabilité économique et écologique est très intéressant. Partout dans le monde, les industries ont tenté de trouver une solution fiable pour les aider à cette fin. BESTECH, l'une des plus importantes sociétés d'ingénierie et développement de logiciels au Canada, est en tête grâce à son système de surveillance de la qualité de l'air AQM^{MC} qui fournit à l'industrie une solution transparente pour optimiser la productivité, tout en aidant à gérer les émissions.

Deux géantes de l'industrie minière, Inco (maintenant Vale) et Falconbridge (maintenant Xstrata) ont demandé à BESTECH de créer un système de surveillance de la qualité de l'air innovateur pour remplacer leurs systèmes existants désuets. En un an, les ingénieurs en logiciels de BESTECH ont conçu un produit à la

fois entièrement exhaustif et de haute technicité appelé AQM (surveillance de la qualité de l'air). Ce système constitue le plus important réseau de surveillance de dioxyde de soufre (SO₂) au Canada avec 17 sites de surveillance du SO₂ actifs, deux stations météorologiques et une unité mobile pour SO₂ en exploitation dans la Ville du Grand Sudbury. Les stations d'entrée de données constantes saisissent les données de concentration de SO₂ ambiant, les températures de surface, la radiation solaire, la température de l'air à diverses élévations, ainsi que la vitesse et la direction du vent. Le système AQM transmet de façon constante les données critiques requises au ministère de l'Environnement et aux sociétés minières, par l'entremise d'une plateforme web, pour déterminer les concentrations de SO₂ ambiant et l'assurance de la qualité.

Ces trois intervenants possèdent des architectures de technologie de l'information (TI) à la fois distinctes et très vastes qui utilisent

des données recueillies par le système AQM et le concept de BESTECH a répondu à tous leurs besoins et toutes leurs exigences. Le ministère de l'Environnement exige des données historiques de tierce partie précises pour surveiller les émissions industrielles et il les utilise pour des études à long terme.

Selon Frank Javor, directeur, air environnemental, chez Vale Inco : « Le service assuré par BESTECH est tout aussi important que son système AQM. BESTECH exploite et maintient le système, interface avec le ministère de l'Environnement et fait tous les rapports requis par la loi. Selon moi, son rôle de tierce partie indépendante procure un haut niveau d'assurance à tous les intervenants. »

Vale Inco utilise les données du système AQM d'une autre façon. Cette information est reçue par les opérateurs du programme de réduction des émissions (PRÉ) de la fonderie qui utilisent des modèles de dispersion basés sur de nombreuses données météorologiques et du système AQM pour gérer précisément les niveaux de production de la fonderie.

M. Javor ajoute : « Les données saisies par le système AQM aident nos opérateurs du PRÉ à prendre des décisions plus éclairées, et ce, plus rapidement. »

Le système AQM fournit aussi aux fonderies de Xstrata des données en temps réel leur permettant de réagir, puis de rajuster leurs niveaux de production, assurant ainsi plus de contrôle et la conformité aux règlements sur les émissions. Xstrata entre directement les données du système AQM dans les systèmes

*Véhicule d'accès pour la
détection de dioxyde de soufre.*

Mobile SO₂ unit.

de modélisation de SO₂ de sa fonderie, ce qui lui permet de prévoir avec très grande précision leurs niveaux d'émissions pour toute la journée de travail.

Marc Butler, surintendant de l'environnement chez Xstrata affirme : « Pour nous, il est très important de pouvoir compter sur des données en temps réel à la fois fiables et précises et d'accroître ou de réduire notre production à différentes périodes de la journée. »

Compte tenu des conditions environnementales extrêmes dans lesquelles fonctionne le système, l'AQM a été conçu à l'aide d'une solution de saisie CPL à semi-conducteurs afin de surmonter toute interruption ou fluctuation de courant qui paralyse trop souvent les systèmes sur ordinateur. Le système a été conçu avec une sécurité d'accès multi-niveau et plusieurs niveaux de redondance afin d'assurer une saisie et une récupération de données à 98 %, 24 heures par jour, sept jours par semaine. De grands volumes de données sont fournis simultanément par l'entremise de diverses voies de communication redondantes dont l'Ethernet par câble, le sans fil, l'accès commuté ou les réseaux RFH gérés par des serveurs BESTECH et envoyés au ministère de l'Environnement et aux centres de contrôle opérationnel de chaque mine. Toutes les données sont simultanément archivées à l'aide de trois différents types de supports d'enregistrement, augmentant ainsi davantage les capacités du système. S'il survient un excédent d'émissions, le système AQM peut prévenir les intervenants par SMS, courriel ou téléphone. Une série de procédés coordonnés interviennent alors instantanément pour aviser les gestionnaires, les opérateurs et les techniciens de soutien de vérifier les réglages de leurs systèmes d'exploitation respectifs.

Plus récemment, la Compagnie minière IOC et Xstrata Copper Mt ISA Australia ont acheté le système AQM de BESTECH pour leurs exploitations respectives.

Selon Patrice Dubreuil, directeur de la division du soutien technique chez BESTECH : « Nous offrirons une solution AQM clé en



main. Nous fournissons aux deux entreprises les outils nécessaires pour avoir un meilleur aperçu de leurs émissions en temps réel. En outre, ces deux entreprises ont choisi de saisir aussi leurs données à l'aide d'une solution à vue interfacée SGBDR (système de gestion de base de données relationnelles) afin d'améliorer davantage leur saisie de données, de même que leur rendement et leur conformité historiques en matière d'émissions. »

M. Dubreuil poursuit : « Nous constatons une demande croissante pour le système AQM de BESTECH de différentes fonderies et de municipalités exploitant des sites d'enfouissement. Ces clients sont attirés par l'extensibilité, les licences d'utilisation illimitée et les options de gestion complète des services qu'offre le système AQM. D'autres industries se montrent maintenant intéressées par la polyvalence et la souplesse du système AQM et ses capacités de suivre la saisie de données pour le débit des eaux usées, les fluctuations de piézomètre et les données terrestres et géophysiques. »

Le système AQM est maintenant incorporé dans un autre produit BESTECH appelé NRG1-ECO^{MC}. NRG1-ECO est une solution de gestion énergétique, à l'échelle de la mine, qui offre des stratégies de contrôle de systèmes, comme la ventilation sur demande (VSD), qui réduisent considérablement la consommation énergétique de la mine, tout en optimisant la productivité, la rentabilité et la sécurité des travailleurs. L'AQM jouera un rôle important dans le système pour saisir et faire rapport de données de qualité de l'air dans les mines.

Selon Marc Butler de Xstrata : « Grâce au système AQM de BESTECH et à la diligence requise et aux procédés établis de notre so-



*Lanceur à distance
pour ballon-sonde.*

*Remote balloon
launcher.*

ciété, nous sommes mieux préparés à prévenir des excédents en matière de qualité de l'air, car le système AQM est fiable et efficace en entrant des données de façon transparente dans nos systèmes. » M. Butler poursuit : « En fait, depuis notre collaboration avec BESTECH et la mise en œuvre de sa solution AQM, mon rôle dans les enjeux liés aux émissions a presque disparu. »

En 2010, Xstrata espère excéder son tonnage de production par rapport aux années précédentes et, malgré cela, M. Butler est sûr que la fonderie réduira encore davantage ses émissions grâce au système AQM et aux autres systèmes internes de Xstrata. C'est une bonne nouvelle pour l'économie et pour la durabilité écologique.

Selon Marc Boudreau, PDG de BESTECH : « Notre société a toujours été soucieuse de la durabilité écologique et de la viabilité à long terme de ses clients. Notre équipe croit que nous pouvons créer des solutions innovatrices qui ont un impact positif maintenant et pour l'avenir. Voilà notre objectif quotidien. »

Pour obtenir plus de détails sur le système AQM, le produit NRG1-ECO ou BESTECH, visitez notre site à www.BESTECH.com.

BESTECH a été fondée pour répondre au besoin d'un groupe qui puisse être dévoué à l'intégration de systèmes et à l'automatisation industrielle. La société a établi une solide réputation dans le monde de l'ingénierie, du développement de logiciels et de surveillance environnementale. La société a pour philosophie d'offrir des solutions aujourd'hui aux défis de demain. ■

Xstrata and Vale Commission innovative air quality monitoring technology

Industry must meet strict government air emission regulations while maximizing its productivity and profitability. The road to environmental and economic sustainability is an interesting one and industries worldwide have been searching for a reliable solution to help them meet this end. BESTECH, one of Canada's leading engineering and software development firms is leading the way with its Air Quality Monitoring (AQM™) System, and providing the industry with a seamless solution to maximize productivity and assist in managing emissions.

Two mining giants, Inco (now Vale) and Falconbridge (now Xstrata) approached BESTECH to create an innovative air quality monitoring system to replace their existing outdated system. Within one year's time BESTECH's software engineers designed a totally comprehensive and sophisticated product called AQM. The AQM system is the largest SO₂ monitoring network operating in Canada with seventeen active SO₂ monitoring sites, two meteorological stations, and one SO₂ mobile unit operating in the city of greater Sudbury. The fixed data collection stations collect ambient SO₂ concentration data, surface temperatures, solar radiation, air temperatures at various elevations, and the speed and direction of the wind. AQM consistently delivers the critical data needed through a web-based platform to the Ministry of Environment and the mining companies to determine ambient SO₂ concentrations and quality assurance.

All three stakeholders have very large and different information technology architectures that use the information collected through the AQM system, and BESTECH's design met all their needs and requirements. The Ministry of the Environment requires accurate third-party historical data to monitor industry emissions and uses the information for long-term studies.

"Just as important as the AQM system is the service that BESTECH provides us," says Frank Javor, manager of environment air for Vale Inco. "BESTECH operates and maintains the system, interfaces with the Ministry of Environment, and performs the legal reporting necessary. Doing so, as an independent third-party, I believe, provides a higher degree of assurance to all stakeholders."

Vale Inco uses the information from the AQM system differently. Information is received by the Smelter's Emission Reduction Program Operators, who run dispersion models based on numerous pieces of meteorological and AQM data to accurately manage the smelter's production levels.

"The AQM data collected helps our ERP operator make better decisions in shorter a time frame," says Javor.

The AQM system also provides Xstrata's smelting operations with real-time data to allow them to react and adjust production levels, further ensuring control and legislative emission compliance. Xstrata feeds

the data from AQM directly into its smelter's SO₂ modelling systems, which allows them to predict what their emission levels will be for the entire workday with a high degree of accuracy.

"The ability to rely on real-time data and know that it's accurate, reliable, and that we can increase or reduce output at different times of the day's production is very valuable," says Marc Butler, superintendent of environment for Xstrata.

Due to the extreme environmental conditions the system operates under, the AQM system was designed using a solid-state PLC collection solution in order to weather out power interruptions and fluctuations that usually cripple PC-based systems. The system has been designed with a multi-level security access and several data redundancy levels in order to provide 98 per cent data collection and retrieval, 24 hours a day, seven days a week. Large volumes of data are delivered simultaneously through redundant communication channels that range from cable Ethernet, wireless, dial-up, or RFH networks managed by the BESTECH servers and delivered to the Ministry of Environment and the operational control centres of each mine site. All data is simultaneously archived using three different types of recording mediums further increasing the system's capabilities. Should an emission exceedance occur, the AQM system can alert stakeholders through either SMS, email, or telephone notification. Instantly, a series of coordinated processes occur notifying managers, operators, and support technicians to verify their respective operational system settings.

Most recently, the Iron Ore Company of Canada and Xstrata Copper Mt ISA Australia have purchased BESTECH's AQM system for their operations.

"We will be providing a turnkey AQM solution," says Pat Dubreuil, manager of BESTECH's technical support division.

It will provide both sites with the tools needed to have a better overview of their emissions in real-time. In addition, both companies have chosen to further capture their data using a SQL OSI PI RDMBS view interface solution, further improving data capture and historical emission performance and compliance going forward.

"We are seeing an increase in demand for BESTECH's AQM system from various smelting sites and municipalities operating waste disposal sites. These groups are attracted to AQM's scalability, its unlimited user licenses, and full service management options. There are more queries now from other industries who see the flexibility and versatility of AQM's capability to track data collection for wastewater metre flows, piezometer fluctuations, and land and geophysics data," says Dubreuil.

The AQM system is now being incorporated into another of BESTECH's products, called NRG1-ECOTM. NRG1-ECO is a mine-wide



energy management solution which provides system control strategies such as Ventilation-On-Demand (VOD) that dramatically reduces a mine's energy consumption while maximizing productivity, profitability, and worker safety. AQM will play an important part within the system in collecting and reporting air quality data within the mines.

"With BESTECH's AQM system and our company's attention to due diligence and established processes, we feel better prepared to pre-

vent air quality exceedances because AQM is reliable and effective as it feeds data seamlessly into our systems," says Marc Butler, with Xstrata. "In fact," adds Butler, "since working with BESTECH and implementing the AQM solution, my involvement with emission-related issues has nearly disappeared."

In 2010, Xstrata is hoping to exceed its production tonnage from previous years and despite this, Butler feels confident that the smelting operation will further reduce emissions with the help of AQM and Xstrata's other internal systems. That's a good thing for both the economy and environmental sustainability.

"BESTECH has always been a company concerned with environmental sustainability and the long-term sustainability of our clients," says Marc Boudreau, CEO of BESTECH. "Our team believes that we can create innovative solutions that deliver a positive impact now and in the future; and that's what we strive for daily."

For more information on AQM, NRG1-ECO, or BESTECH, go to www.BESTECH.com.

BESTECH was created to address the need for a group dedicated to system integration and industrial automation. The company has established a solid reputation in the world of engineering, software development, and environmental monitoring. Its philosophy revolves around delivering solutions now for tomorrow's challenges. ■

NORDEX
EXPLOSIVES LTD.
YOUR EXPLOSIVES PARTNER

MANUFACTURING & OPERATIONS

PO Box 790 | Kirkland Lake, ON | P2N 3K4
P: 705-642-3265 | F: 705-642-3266

HEAD OFFICE

145 Lakeshore Road E. | Mississauga, ON | L5G 4T9
P: 416-907-6933 | F: 416-907-9520

www.nordexplosives.com

NORDEX EXPLOSIVES is a manufacturer of explosives for the mining, quarry and construction industries. Nordex Explosives takes pride in offering a level of customer service that exceeds industry expectations. Our exceptional technical support, training, bulk services, and customized product development are all services that our clients have come to expect and rely upon.

CELEBRATING 40 YEARS AS YOUR "HANDS-ON" CANADIAN PARTNER IN EXPLOSIVES.

- Complete line of explosive products & accessories
- Underground bulk emulsion equipment & services
- Bulk truck and loading services
- Superior training, technical support & customer service
- Canadian owned & operated

