



DES POOLS DE MODEMS PSTN OU GSM

Contrôle de la qualité de l'électricité en ligne

A la demande de ses grands clients, Laborelec mesure la qualité de la tension de secteur qu'ils distribuent ou réceptionnent. A cet effet, elle utilise principalement l'appareil de mesure Q-Wave. Au départ de quelque 600 postes de mesure répartis dans toute la Belgique, l'ordinateur central de Laborelec reçoit chaque jour des données de mesure par modem. Dans le cadre de la reconfiguration de son centre de données centralisé, Laborelec a opté pour les modems conviviaux et novateurs de Phoenix Contact.

Le service Power Quality Monitoring est un des nombreux services proposés à ses clients par la société coopérative Laborelec. Laborelec, située à Linkebeek en Belgique, est un centre de compétences pour la production, la distribution et l'utilisation de l'énergie. La société propose des services techniques spécialisés à son actionnaire principal Electrabel, à ses autres actionnaires (notamment les gestionnaires de réseaux de distribution) et à d'autres clients en Belgique et à l'étranger. Laborelec compte quelque 180 collaborateurs et réalise un chiffre d'affaires annuel d'environ 32 millions d'euros.

Wouter Vancoetsem, responsable du département Power Quality Monitoring de Laborelec, nous explique : « A la demande de nos clients, nous mesurons la qualité de la tension de secteur qu'ils distribuent ou réceptionnent et élaborons des rapports connexes, spécialement adaptés à leurs besoins. Tous les niveaux de tension sont mesurés : des réseaux basse tension résidentiels (230 V) aux points de raccordement industriels sur le réseau haute tension (150 kV). Nous fournissons ce service à la majorité des gestionnaires de réseaux de distribution belges. Ils utilisent les résultats notamment pour comparer leur tension de secteur à la norme de référence européenne EN 50160 qui prescrit la qualité de tension sur le réseau public de distribution. De surcroît, Electrabel, notre actionnaire principal utilise ce service pour ses clients industriels. Il s'agit en l'occurrence de grands consommateurs d'énergie, mais aussi de plus petits consommateurs pour lesquels des baisses de tension peuvent être très néfastes pour les processus critiques au sein de l'entreprise. »

Consultation en ligne des données de mesure

A l'époque où Laborelec a lancé ce service, il y a une quinzaine d'années, les appareils ne mesuraient que les baisses de tension. Laborelec faisait la tournée des postes de mesure avec un PC, copiait les données de mesure sur disquette et les chargeait manuellement dans le centre de données. « Aujourd'hui,

la collecte des données est pratiquement automatisée », déclare Wouter Vancoetsem. « Pendant les heures creuses, notre ordinateur central collecte automatiquement les données de mesure par modem auprès des 600 appareils de mesure présents sur le terrain. Ces derniers sont disposés chez les clients dans des boîtiers fixes ou mobiles. Les boîtiers mobiles sont principalement destinés aux mesures temporaires en cas de problèmes présumés de tension. Nous lisons chaque jour les données des plus de 500 appareils de mesure disposés sur le réseau de



Laborelec a reconfiguré toute la communication autour de son ordinateur central. Les modems et les éléments T-bus permettent une installation compacte.

basse ou moyenne tension. Nous consultons nous-mêmes deux fois par jour les autres appareils, disposés chez les clients industriels d'Electrabel. »

De la mesure au rapport

« Chaque poste de mesure compte une armoire de commande équipée de deux appareils Q-Wave qui mesurent et enregistrent en permanence la qualité de la tension. Ils mesurent deux types de données : d'une part, l'enregistrement permanent des paramètres de qualité (le niveau de tension, les variations rapi-



Wouter Vancoetsem : « Notre ordinateur central collecte les données de mesure auprès des 600 appareils de mesure présents sur le terrain par le biais de modems analogiques ou GSM. »

des de la tension, la déformation harmonique, etc.) et d'autre part, des événements tels que les coupures brèves ou longues, les surtensions et surtout les baisses de tension (de brèves chutes de tension principalement provoquées par des erreurs électriques sur le réseau. »

Une ou deux fois par jour, l'ordinateur central de Laborelec relève les données des appareils de mesure. Cette opération nécessite une dizaine de minutes par appareil. Si le poste de mesure est équipé d'une ligne téléphonique analogique, ce relevé s'effectue via PSTN. A défaut, les données sont lues par le biais du réseau GSM. Des tests sont actuellement en cours pour utiliser la communication GPRS par l'opérateur GSM, technologie qui devrait permettre des économies de coûts.

Les données de mesure sont stockées sur l'ordinateur central de Laborelec dans une base de données que les clients peuvent également consulter. La profusion de données est traitée par les gestionnaires de réseau pour produire des rapports de campagne, des rapports hebdomadaires ou annuels. Les clients industriels par contre reçoivent un avis dès qu'une panne est constatée. Ces informations sont envoyées par SMS ou e-mail directement depuis le poste de mesure afin que leur équipe d'intervention soit rapidement informée. En effet, les baisses



de tension peuvent avoir des conséquences très néfastes pour leur production. Grâce à des rapports de synthèse, ces clients peuvent en outre évaluer l'immunité de leur processus ou prendre des mesures en vue d'améliorer la sensibilité. Les études d'immunité spécifiques de Laborelec peuvent les y aider.

Système d'appel central à modems

Récemment, Laborelec a reconfiguré toute la communication autour de son ordinateur central. Le nouveau système se compose exclusivement de modems industriels montables sur rail de Phoenix Contact. Laurent Cloosen, collaborateur technique chez Laborelec : « Le système utilise deux types de modems : PSTN ou GSM. Actuellement, 24 modems PSTN et 11 GSM sont installés chez le collecteur de données. Chaque modem se voit attribuer 15 à 20 modems sur le terrain, qu'il appelle à chaque session pour télécharger des données. C'est ce que l'on appelle les pools de modems. »

Laurent Cloosen sait parfaitement pourquoi il a choisi les modems de Phoenix Contact lors de la reconfiguration : « Pour leur facilité d'utilisation et leur fiabilité. Les modems de Phoenix Contact sont très conviviaux. Les fils téléphoniques se branchent facilement à l'aide



Laborelec enregistre en permanence des paramètres de qualité de la tension ainsi que des événements tels que des coupures et des chutes de tension.

de bornes enfichables. En cas de perturbations sur la ligne, les LED du modem signale très clairement le problème. En outre, nous pouvons en vérifier facilement la cause en branchant une ligne téléphonique sur la face avant du modem. »

Tous les modems du centre de données de Laborelec sont alimentés par le système de pontage T-Bus unique à la base du modem. La largeur du boîtier utilisé permet de disposer 8 modems côte à côte. « Nous plaçons les élé-

ments T-bus directement sur toute la largeur », témoigne Laurent Cloosen. « Si nous souhaitons ajouter un modem, nous l'encliquetons sur le T-bus et il nous suffit alors de raccorder la ligne analogique et le RS232 depuis le centre de données. Nous disposons ainsi d'un ensemble très clair et modulable. »

Contrairement au centre de données, les boîtiers chez les clients ne sont pas systématiquement équipés de modems de Phoenix Contact. Laurent Cloosen : « Dans les boîtiers stationnaires, le fabricant des appareils de mesure prévoit un modem analogique intégré, que nous utilisons. Par contre, dans les boîtiers mobiles (qui ne sont bien souvent pas pourvus d'une ligne analogique), nous intégrons désormais un modem GSM de Phoenix Contact. »

Possibilités futures

La collecte centrale de données auprès de postes de mesure géographiquement éloignés est un exemple d'école quant à la manière dont les entreprises peuvent centraliser automatiquement des données, les stocker et les utiliser dans des rapports. Les applications possibles, citons par exemple les mesures de niveau dans des citernes, sont légion. <<



Vous pouvez télécharger cet article sur www.engineeringnet.be