



ETUDE DE CAS

Déport d'entrées/sorties et solution GSM Coraline pour une ferme d'éoliennes

Lorsqu'un des leaders de l'intégration a souhaité tester une solution sans fil pour superviser quelques informations supplémentaires après mise en service d'un parc d'éoliennes, il a fait appel à IXEL. Nos solutions radio-Coraline longue portée et GSM ont su répondre à leurs problématiques de télésurveillance et téléalarme recherchées.

L'enjeu

Notre client a développé un parc éolien pour le compte d'un industriel qui revend l'énergie éolienne produite au réseau ERDF. Afin de préserver les installations de possibles risques de surchauffe, la société a été chargée de trouver un système additionnel de télésurveillance et de téléalarme, autonome et indépendant du réseau existant afin d'assurer la sécurité du site.

La société a donc fait appel à IXEL pour mettre en place une solution sans fil de supervision à distance, en vue :

- d'éviter d'engager des coûts d'installation de câbles (fibres optiques) supplémentaire pour relier les éoliennes au centre de supervision distant.
- d'avoir une solution qui alerte en cas de surchauffe des éoliennes.
- d'avoir deux sources de retour d'information afin d'assurer au mieux la protection du site et éviter des déplacements réguliers pour vérifier le bon fonctionnement de l'installation.
- avoir une solution sans fil fiable, résistante aux conditions climatiques.
- avoir une solution modulaire pour acquérir uniquement les modules d'entrées/sorties nécessaires au besoin de l'installation.

Descriptif de l'installation

Une éolienne est une machine utilisant la force motrice du vent. Cette force peut être utilisée mécaniquement (dans le cas d'une éolienne de pompage), ou pour produire de l'électricité (dans le cas d'un aérogénérateur). On parle de parc éolien ou de ferme éolienne pour décrire les unités de productions groupées, ce qui est le cas pour cette installation. Les éoliennes sont composées d'un mât avec un axe horizontal, d'un rotor, d'une nacelle, du système de régulation, et d'un transformateur haute tension / basse tension.

L'installation se compose :

- de 6 éoliennes distantes de 100m à 600m de la supervision. Elles comprennent chacune un transformateur de l'énergie produite.
- d'un poste de livraison qui regroupe l'énergie produite par les 6 éoliennes et la renvoie au réseau ERDF.



La solution sans fil d'IXEL permet donc par ondes radio longue portée 869MHz :

- de télésurveiller les turbines et d'envoyer une commande d'ouverture des cellules de protection en cas de surchauffe.
- de contrôler le bon fonctionnement des disjoncteurs.
- d'alerter en cas de défaillance ou de coupure secteur, pour mettre en œuvre rapidement une astreinte.

L'ensemble des alarmes sont reprises via le réseau GSM à l'aide de la télécommande SURCALL-3, qui permet de donner l'alerte au travers d'une synthèse vocale et envoi de SMS. Cela permet donc d'engager dans les meilleurs délais une intervention sur site de l'astreinte pour s'acquitter du défaut et remettre en route l'éolienne au plus tôt. L'objectif étant de gagner en productibilité d'énergie.

Les évolutions possibles

IXEL est en mesure de proposer une solution globale de :

- mise en marche et arrêt des éoliennes.
- détection d'intrusion ou de vol par de la télésurveillance.
- téléalarme en cas de dysfonctionnement de l'éolienne, ce qui peut permettre d'optimiser les délais de maintenances préventives (-2 mois pour la maintenance mécanique - 3 mois pour la maintenance électrique).
- reprise de la téléinformation des compteurs pour rendre les données opposables aux factures de l'opérateur à l'aide de l'ULTRA-TECC-3.

Notre solution globale de radio-transmission a donc permis à notre client de garantir la sécurité de son site avec une solution à distance fiable et simple de mise en œuvre. La société envisage d'autres partenariats sur de futurs projets éoliens en utilisant d'autres fonctionnalités de notre gamme radio Coraline.

Pour plus d'information sur les solutions de radio-transmission Coraline, rendez-vous sur :

➤ www.coraline.ixel.fr

Description de la solution

MTRX-2 : module émetteur/récepteur de radio-transmission qui permet la transmission d'informations série, Tout Ou Rien (TOR) ou analogiques (ANA) au travers du canal radio 869 MHz. Le MTRX2 assure la communication radio entre des équipements dialoguant par liaison série RS232 ou RS485, en mode transparent ou via le protocole Modbus. Associé aux modules IXEL d'entrées et de sorties, il assure le déport d'entrées/sorties, la radio commande et la signalisation à distance d'informations TOR et ANA.

M4VE-TOR : module d'entrées 4 voies Tout Ou Rien qui permet l'acquisition de 4 informations TOR pour être émises par ondes radio ou GSM. Ce module permet la lecture de 4 entrées TOR. Lorsqu'une entrée est «fermée», le **M4VE-TOR** allume la led correspondante au numéro de l'entrée.

M4VS-TOR : module de sorties 2 voies Tout ou Rien permet de commander jusqu'à 4 systèmes actionnés par un contact Tout Ou Rien (pompes, moteurs, ...). Chaque module fournit 4 sorties à contacts RT (pouvoir de coupure 10 A). Lorsqu'une sortie est «fermée», le **M4VS-TOR** allume la led correspondante au numéro de la sortie.

MCEE : module d'alimentation permet :

- d'alimenter les éléments de la gamme modulaire **Coraline** à partir d'une source 24V AC/DC.
- de produire une tension continue de 13,8V / 1A, soit 13,8 Watts. Cette tension est disponible sur le connecteur mâle à relier au connecteur latéral du boîtier d'un des modules de l'installation à alimenter.
- la charge et le maintien d'une batterie au plomb 12V ce qui assure le secours d'alimentation en cas de coupure de la source 24V.

SURCALL-3 est une solution GSM qui permet la transmission d'alarme, la télésurveillance, et la commande à distance, partout dans le monde.

Dans la pratique, il suffit que l'opérateur appelle le numéro GSM du **SURCALL-3** et il est ensuite guidé par synthèse vocale avec un accusé de réception de chaque commande effectuée. De plus, il est possible de paramétrer des entrées en alarmes et de déclencher des appels d'alerte vers une liste de 1 à 4 numéros préprogrammés. Ainsi, en cas de survenance de ces alarmes, **SURCALL-3** les appelle et leur notifie l'évènement. En cas de non-réponse après 4 appels consécutifs, chaque numéro reçoit un SMS d'alerte. Ainsi, **SURCALL-3** est une solution économique et sécurisée qui vous assure une fiabilité totale au travers de :

- son code d'accès.
- l'accusé de réception lors de l'activation d'une commande.
- l'appel d'alerte.
- le système de détection des coupures d'électricité pour passage sur batterie.

UT6EQ5M : antenne omnidirectionnelle SMA pour les radio-transmissions 869MHz. L'antenne omnidirectionnelle est destinée à équiper les équipements de radio-transmission comme les télécommandes et les émetteurs/récepteurs. Cette antenne peut supporter un environnement rude pendant plusieurs années et ne nécessite aucun entretien.

Pour plus d'information sur les solutions de radio-transmission Coraline, rendez-vous sur :

➤ www.coraline.ixel.fr



Fiabilité
Economie
rapidité