

Siemens Smart Infrastructure accompagne les Chantiers de l'Atlantique pour la sécurité incendie de la sous-station électrique du parc éolien de Saint-Nazaire



© Chantiers de l'Atlantique

Le parc éolien en mer de Saint-Nazaire est un projet d'envergure qui prévoit l'implantation de 80 éoliennes en mer. Elles sont accompagnées de leur sous-station électrique chargée de collecter et de transformer les 480 MW d'électricité produite pour la transférer à terre. La production envisagée couvrira l'équivalent de 20 % de la

consommation en électricité de la Loire-Atlantique. La sous-station assure aussi le pilotage à distance du parc éolien. Cet élément central nécessite une protection incendie fiable afin de garantir son intégrité et un fonctionnement optimal. Siemens Smart Infrastructure apporte son expertise et son savoir-faire en termes de détection et d'extinction incendie pour ce projet porteur de nombreuses particularités.

Les Chantiers de l'Atlantique, entre tradition et modernité

Organisée en trois business units, Navires, Energies marines & ingénierie et Services, les Chantiers de l'Atlantique sont l'un des plus grands, l'un des plus anciens et en même temps l'un des plus innovants chantiers navals au monde. Installée sur la façade atlantique, Chantiers de l'Atlantique est une entreprise de construction maritime (paquebots, sous-stations...) et de services aux flottes. Grâce aux expertises développées par son personnel et son réseau de coréalisateur, combinées à un outil industriel de premier plan, l'entreprise est un des leaders mondiaux pour la conception, la fabrication, le montage et la mise en service de navires hautement complexes et d'installations marines.

Des conditions particulières pour un chantier hors-normes

Le projet d'implantation du parc éolien en mer de Saint-Nazaire fait partie de sept projets offshore lancés en France qui devraient être mis en service entre 2022 et 2027. Situé à plus de 12 km au large de la Loire-Atlantique, le parc de Saint-Nazaire se compose de 80 éoliennes s'étendant sur 78 Km². Elles ont une capacité de 6 MW chacune pour une puissance totale de 480 MW.

Afin de collecter, de transformer et de transporter l'électricité produite par les éoliennes, une sous-station construite par les Chantiers de l'Atlantique sera installée en mer. Cette sous-station, dont une partie est immergée par 30 mètres de fond, est entièrement automatisée. Elle sera inoccupée sauf de manière ponctuelle lors des besoins de maintenance.

C'est sur cette structure que Siemens intervient en apportant son savoir-faire et son expertise en ce qui concerne la sécurité incendie. Véritable partenaire des Chantiers de l'Atlantique, Siemens a réalisé les études, la conception, la mise en service ainsi que la formation à l'exploitation des équipements de détection incendie et d'extinction automatique de ce site clé afin de garantir le bon fonctionnement du parc offshore.

Détecter un incendie grâce à un système fiable et performant

Les conséquences d'un incendie dans une structure comme cette sous-station seraient très importantes.

Il est donc essentiel de pouvoir détecter précocement un départ d'incendie et de pouvoir l'éteindre rapidement afin de maintenir le bon fonctionnement de la sous-station. Et cela d'autant plus qu'il s'agit d'un site inoccupé et difficilement accessible. Une technologie fiable et efficace doit donc impérativement être installée pour assurer la continuité de l'exploitation.

En tenant compte de toutes les contraintes inhérentes à ce type d'installation, les équipes de Siemens Smart Infrastructure ont préconisé l'installation d'une centrale FC2080 particulièrement indiquée dans le cadre de sites critiques demandant une fiabilité et une continuité de fonctionnement sans faille. La centrale FC2080 est un ECS (Équipement de contrôle et de signalisation) conçu pour une redondance multiple à commutation automatique. Elle peut, si besoin, être équipée d'une deuxième carte de processeur pour une exploitation redondante ou avec commutation automatique en cas de panne.

Elle assure une détection précoce et fiable en éliminant les fausses alertes. Elle garantit également une disponibilité et une sûreté de fonctionnement élevées permettant de réduire au minimum les dommages directs liés à un incendie et les dommages indirects comme les interruptions d'exploitation. Il est possible d'y intégrer jusqu'à 37 modules carte de bus – cartes de ligne et cartes E/S.

« Nous avons choisi d'installer notre centrale FC2080 pour la sous-station de Saint-Nazaire, car à ce jour, il s'agit de l'automate le plus performant et le plus adapté. Cet automate assure une haute disponibilité grâce à la redondance de sa carte processeur et permet de grandes capacités de communication avec des systèmes tiers. Par ailleurs, il offre la possibilité d'une prise en main à distance ce qui est primordial pour ce projet. », indique Fabrice Parigot, Chef de projet chez Siemens Smart Infrastructure.

Éteindre un incendie rapidement et sans dommages annexes

Tout incendie non maîtrisé est une catastrophe économique, souvent écologique et parfois humaine. Fumées ou flammes, le foyer ne doit pas progresser et nécessite une action immédiate, même sans intervention humaine, de jour comme de nuit : c'est tout l'intérêt d'une extinction automatique.

Siemens Smart Infrastructure a choisi de mettre en place deux types d'extinction sur cette sous-station, chacun répondant à un des enjeux spécifiques :

- **Extinction automatique par azote** : l'azote est un gaz inerte et neutre qui agit par étouffement en réduisant le taux d'oxygène. Cette solution, qui utilise le gaz azote à 300 bars, est installée dans 23 secteurs de la sous-station électrique. Il s'agit d'un système simple, efficace, propre pour l'environnement et sans danger pour l'homme (l'air est composé à 78 % d'azote). Surtout, elle ne provoque pas de dégâts sur les matériels et permet un redémarrage quasi-immédiat des process.
- **Extinction par brouillard d'eau** : les deux transformateurs de la sous-station bénéficient d'une extinction par la solution H2O Jet de Siemens. Cet agent extincteur, combinant eau et azote, utilise de l'eau sous une forme pulvérisée et finement divisée. Des milliards de fines gouttelettes d'eau (50 à 200 microns) par seconde sont propulsées à très grande vitesse (50 à 150m/s) au cœur du foyer pour une extinction rapide, et pour éviter que le feu ne se rallume. La diffusion de microgouttelettes présente l'avantage d'augmenter la surface d'échange et de se vaporiser rapidement (moins de 0,003 secondes).

Les équipes de Siemens ont par ailleurs étudié et mis en place une prise en main à distance des systèmes afin de répondre à la difficulté de l'accès à la sous-station. Par ailleurs, un dédoublement du cœur des automates a été prévu afin de conserver un fonctionnement constant même si l'un des composants venait à être défaillant.

« Les équipes de Siemens ont été à notre écoute durant toute l'étude du projet. Elles ont su comprendre toutes les contraintes d'une station située en haute-mer et donc peu accessible et y répondre grâce à des solutions totalement adaptées. C'est aussi pour cela que nous leur

faisons confiance pour la mise en place de projets similaires. », précise Yann Penduff, responsable de projets chez Chantiers de l'Atlantique.

Contact presse :

CLC Communications

Jérôme Saczewski, Christelle Grelou, Ingrid Jaunet

Téléphone : 01 42 93 04 04

E-mails : c.grelou@clccom.com, i.jaunet@clccom.com

Siemens Smart Infrastructure (SI) développe des infrastructures intelligentes et évolutives pour le monde d'aujourd'hui et de demain. SI répond aux défis de l'urbanisation et du changement climatique en connectant les systèmes d'énergie, les bâtiments et les sites industriels grâce à un portefeuille complet et unique de produits, systèmes, solutions et services, de la production jusqu'à la consommation d'énergie. Dans un monde toujours plus digital, SI accompagne ses clients dans leur développement et participe au progrès de la société tout en contribuant à la protection de la planète : « SI creates environments that care ». Siemens Smart Infrastructure, dont le siège est localisé à Zoug (Suisse), compte **69 600** salariés dans le monde.

Siemens France Holding est une filiale de Siemens AG, groupe technologique de dimension mondiale. Depuis 170 ans en France, le nom de Siemens est synonyme de performance technique, d'innovation, de qualité et de fiabilité. Siemens opère dans les domaines des infrastructures intelligentes pour les bâtiments, la production d'énergie décentralisée, l'automatisation et de la digitalisation dans l'industrie manufacturière et l'industrie des procédés. Siemens œuvre à la convergence du monde numérique et du monde réel au profit de ses clients et de la société dans son ensemble. Par ailleurs, Siemens Mobility, est un fournisseur majeur de solutions de mobilité intelligente pour le transport de passagers et de marchandises. Avec sa filiale cotée en bourse Siemens Healthineers AG, dans laquelle le groupe détient une participation majoritaire, l'entreprise est également un fournisseur de premier plan de solutions et de services destinés au secteur de la santé. En outre, Siemens détient une participation minoritaire dans Siemens Energy, acteur majeur dans le transport, la distribution et la production d'énergie qui a été introduit en bourse le 28 septembre 2020.

Avec 6 000 collaborateurs, 6 sites industriels et 15 sites de R&D et d'ingénierie, et plus de 40 agences locales, Siemens France s'engage activement dans les filières stratégiques pour l'industrie française. Au 30 septembre 2020, date de clôture du dernier exercice, Siemens France a enregistré, au titre de ses activités poursuivies, un chiffre d'affaires de 1,8 milliard d'euros. Pour de plus amples informations, retrouvez-nous sur Internet à l'adresse : www.siemens.fr.



Suivez-nous sur [@Siemens_France](https://twitter.com/Siemens_France)