



Planification du site et espacement :

Transformer les données des essais
en aménagements plus sûrs

Au-delà du matériel de batterie, la configuration des installations joue un rôle majeur dans l'atténuation des risques. La façon dont vous organisez les unités du système de stockage d'énergie par batterie (SSEB) sur un site peut affecter à la fois la probabilité de propagation du feu et la capacité de réagir en cas d'incident. Les résultats des essais incendie à grande échelle sont encourageants : ils suggèrent que même les conteneurs de batteries étroitement regroupés pourraient ne pas propager le feu comme on le craignait auparavant. Cependant, une planification prudente du site intègre toujours un espace défensif et d'autres mesures de protection.

Les meilleures pratiques de l'industrie (et de nombreux codes d'incendie locaux) exigent des dégagements autour des enceintes du SSEB. Wärtsilä recommande environ 10 pieds (3 048 m) entre les conteneurs pour faciliter l'entretien et s'assurer que les travailleurs et les pompiers peuvent se déplacer en toute sécurité. Notre cabinet convient que le fait de laisser un espace libre facilite non seulement l'accès, mais sert également de tampon thermique. Même si les tests n'ont montré aucune inflammation dans un conteneur situé à 2,4 mètres de distance, cet espace a permis d'empêcher la chaleur rayonnante d'atteindre la surface de l'unité cible. Nous interprétons ces données comme signifiant qu'il n'est pas nécessaire de prévoir un espace excessif pour empêcher la propagation du feu (ce qui est une bonne nouvelle si l'espace disponible est limité ou si vous souhaitez obtenir un rendement énergétique plus élevé par hectare), mais qu'il ne faut pas non plus supprimer complètement l'espace en raison des besoins pratiques en matière d'intervention. Le test démontrant l'absence de propagation à une distance de 6 po (15 cm) était spécifique à la présence de pare-feu robustes. En effet, la conception du conteneur agissait comme une barrière coupe-feu intégrée. Si votre projet utilise une technologie de conteneur différente ou un fournisseur ayant effectué moins d'essais au feu, nous pourrions recommander une séparation plus importante jusqu'à ce qu'un niveau de sécurité équivalent puisse être prouvé.

L'orientation et la disposition sont une autre considération. Les événements de déflagration, par exemple, devraient idéalement être orientés loin des biens adjacents, généralement vers le haut ou vers une zone d'exclusion sécurisée. Dans la conception du site, nous veillons à ce que si une unité évacue des flammes, celles-ci n'affectent pas les événements d'admission d'une autre unité ou les équipements combustibles situés à proximité. Le test de 4 mégawattheures comportait des événements au-dessus des portes; dans une installation réelle, nous voudrions savoir : ces portes donnent-elles sur un espace ouvert ou sur le conteneur voisin ? De tels détails peuvent permettre de décider si un contenant autoventilé protège vraiment son voisin. Nos ingénieurs en gestion des risques collaborent avec les planificateurs des installations pour examiner la disposition des parcs de batteries, en vérifiant que les distances sont suffisantes non seulement entre les batteries, mais aussi par rapport aux transformateurs, aux salles de contrôle, aux clôtures de propriété et à toute zone publique, conformément aux normes telles que la norme NFPA 855. Nous tenons également compte de la direction du vent (les flammes ou les gaz chauds

pourraient-ils endommager d'autres équipements ?), du drainage (pour gérer les eaux d'extinction si les pompiers arrosent une unité) et du compartimentage (murs ou cloisons résistants au feu si plusieurs unités se trouvent dans un bâtiment).

Il est important de noter que la conformité au code évolue avec les nouvelles données des tests. La révision prévue en 2026 de la norme NFPA 855 (la principale norme incendie pour le stockage d'énergie) devrait intégrer des exigences en matière d'essais incendie à grande échelle, obligeant essentiellement les fournisseurs à démontrer les performances de confinement. Notre équipe reste à l'avant-garde de ces changements. Nous utilisons activement des conclusions telles que « aucune propagation aux unités adjacentes » pour plaider en faveur de dérogations au code qui maintiennent la sécurité sans alourdir excessivement les projets. Par exemple, si des preuves montrent qu'une allée de 8 pieds est suffisante, nous pourrions aider un client à faire valoir auprès des autorités compétentes que sa conception répond à l'objectif visé, ce qui lui évitera potentiellement des rénovations coûteuses ou des séparations excessives. D'autre part, si les batteries d'un projet n'ont pas fait l'objet de tests aussi rigoureux, les assureurs et les organismes de réglementation peuvent exiger des mesures plus conservatrices, et nous vous guiderons sur la façon de vous conformer ou de rechercher une solution mieux testée.

Enfin, la planification des interventions d'urgence est un aspect essentiel de la sécurité du site. Contenir un incendie est une chose; communiquer et coordonner avec les premiers intervenants en est une autre. Nous exploitons les résultats des tests (comme la durée de combustion d'un conteneur, qui peut atteindre neuf heures selon le test Wärtsilä) pour informer les pompiers afin qu'ils puissent préparer leurs plans d'intervention. Par exemple, si un SSEB risque de se consumer sans se propager, la stratégie des pompiers pourrait être défensive : protéger les éléments exposés et laisser le feu brûler. Nous veillons à ce que nos clients disposent de protocoles clairement définis avec les services d'incendie locaux et à ce que des éléments tels que la surveillance à distance, les systèmes d'arrêt d'urgence manuels et les portes d'accès pour les pompiers soient pris en compte dans la conception. Nos connaissances techniques permettent de combler le fossé entre les performances prévues du système de batterie et les attentes des équipes d'urgence sur le terrain.

