

Des applications de surveillance sans fin au centre de thérapie cellulaire et génique de Lonza Houston

Le fabricant suisse de médicaments Lonza Ltd. est l'un des principaux fournisseurs mondiaux de services de fabrication sous contrat pour les industries pharmaceutiques et biotechnologiques. Lonza associe l'innovation technologique à la fabrication de classe mondiale et à l'excellence de process pour fournir des services dans les ingrédients pharmaceutiques, biotechnologiques, nutritionnels et de spécialité. Son usine de 28 000 m², située à Houston (Texas), est la plus grande usine de fabrication de thérapies cellulaires et géniques au monde. Cette usine produit des traitements qui peuvent atténuer les causes sous-jacentes des maladies génétiques et améliorer le pronostic des patients souffrant de maladies acquises.

Les coûts de production étant un obstacle majeur à la commercialisation de nouveaux traitements, des installations de pointe sont nécessaires pour garantir une fabrication rentable et des produits de haute qualité. L'usine de Lonza au Texas abrite, sous un seul toit, des technologies de pointe et une expertise interne pour soutenir son offre étendue, qui inclut des process personnalisés et le développement analytique, une fabrication rentable et des opérations conformes aux cGMP.

« Nous utilisons le système de surveillance viewLinc de Vaisala depuis environ 9 ans », explique David Teer, directeur de l'ingénierie pour les thérapies virales chez Lonza Houston. « Dans notre précédente usine, le système était utilisé de manière limitée. Nous découvrons alors les capacités de viewLinc. Au fil du temps, nos opérateurs sont parvenus à utiliser le système dans un plus grand nombre d'applications.

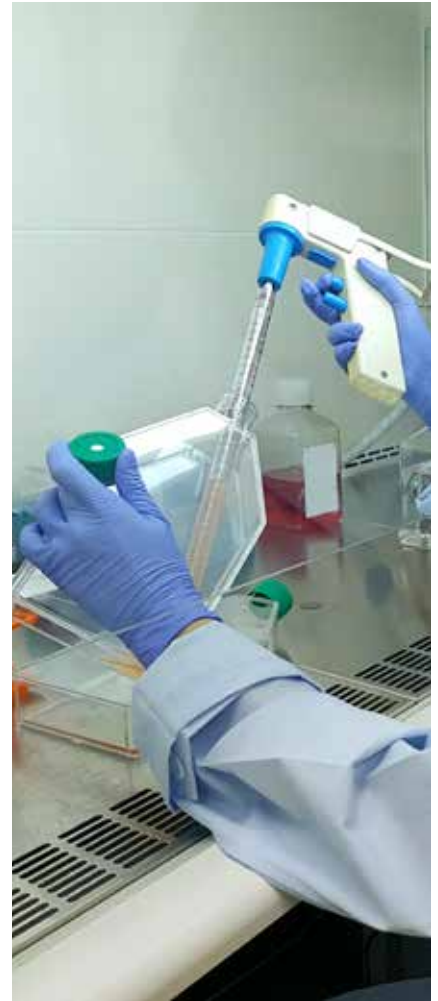
La création d'environnements GMP peut être coûteuse et complexe. Notre usine est également équipée d'un système de contrôle et d'automatisation du bâtiment, qui est fiable, mais nous devons faire très attention à la surveillance », indique M. Teer.

Des données complètes, sans fil et fiables

Après de nombreuses années d'utilisation concluante des enregistreurs filaires de la série DL de Vaisala pour la surveillance, Lonza Houston a intégré des enregistreurs VaiNet sans fil de Vaisala. « L'intensité du signal des enregistreurs sans fil nous intéressait », ajoute M. Teer.

En général, les interférences de signal sont un problème dans la technologie sans fil. Mais, nous avons vu que les appareils sans fil VaiNet pouvaient communiquer à travers les bâtiments dont les obstacles d'infrastructure sont importants, notamment le béton et l'acier.

Parallèlement à cela, la possibilité d'avoir autant de points de mesure envoyant des données au logiciel avec un seul câble Ethernet CAT6 était un réel avantage. Nous avions l'habitude d'utiliser des câbles à paires torsadées pour les branchements. Cela exigeait du travail et coûtait cher. Pire encore, si un câble était coupé, les données étaient perdues. Les enregistreurs Vaisala ont une mémoire intégrée qui garantit l'enregistrement des données au point de mesure. Pour nous, c'est énorme ! »



« Non seulement le système viewLinc est facile à valider pour la conformité GMP, mais il est plus efficace que tout le câblage qu'il faut en général déployer dans les systèmes d'automatisation et de contrôle. »

*David Teer,
directeur de l'ingénierie
pour les thérapies virales
chez Lonza Houston*



Armoire industrielle CAB100 avec enregistreur universel DL4000 et capteurs de pression différentielle PDT101

Salles blanches économiques

L'usine de Lonza Houston comprend des laboratoires de recherche et développement, des zones de fabrication et d'entreposage, des salles blanches. En 2012, Lonza Houston a installé sa première armoire de surveillance pour salles blanches Vaisala, la CAB100.

« Les armoires pour salles blanches sont pratiques, explique M. Teer. Auparavant, nous construisions nos propres panneaux pour surveiller les salles blanches. Nous achetions les transmetteurs de pression, l'alimentation, etc. et câblions tout cela. Maintenant, Vaisala nous propose des armoires qui intègrent tout ce dont nous avons besoin. C'est un excellent moyen de réduire les coûts de main-d'œuvre. Nous spécifions ce dont nous avons besoin et Vaisala le construit pour nous. Cela réduit le budget global de construction d'une salle blanche. La construction d'une salle blanche doit être efficace ; il n'est pas rare que nous devions accélérer la commercialisation d'un produit. Donc, plus vite nous pouvons mettre en place le système de surveillance, mieux c'est. »

Interopérabilité des systèmes

Avec l'enregistreur sans fil VaiNet et les armoires pour salle blanche, Lonza a élargi l'utilisation de viewLinc à davantage d'applications. Au cours des 10 dernières années et au fur et à mesure de la croissance de l'usine, Lonza a intégré les capacités de surveillance de viewLinc à un nombre toujours croissant d'applications.

« Nous avons fait preuve de créativité avec viewLinc et avons étendu ses capacités à notre avantage », explique Jine Jine Li, ingénieure principale en automatisation chez Lonza. « Nous avons tiré parti de viewLinc pour l'intégrer à des systèmes dénués de capacités de surveillance. Nous surveillons les incubateurs, les réfrigérateurs et les salles blanches, mais nous pouvons désormais utiliser viewLinc avec d'autres équipements, dont les pompes, les capteurs de conductivité, les centrifugeuses et les autres installations du site. »

« La fabrication de thérapies cellulaires et géniques implique de nombreux systèmes discrets, ajoute M. Teer. Un système de contrôle et d'automatisation étendu n'offre pas forcément une grande interopérabilité avec les différents équipements : pompes, balances, capteurs en tous genres. Il est plus économique d'utiliser un enregistreur universel pour surveiller toutes ces données sur un seul système. »

Deux utilisations uniques de viewLinc mises en œuvre par Lonza sont la surveillance des centrifugeuses et des balances. « Pour surveiller une centrifugeuse, il fallait passer du hertz à un signal en milliampère, explique Mme Li. Et nous surveillons les balances de sorte que lorsqu'un poids est placé sur une balance, les données sont accessibles dans viewLinc. Nous avons étalonné les balances afin de connaître leurs paramètres de fonctionnement. Par exemple, une balance peut aller de 0 à 10 000 grammes, mais nous voulons l'étalonner avec plus de précision, de l'ordre de ± 2 à ± 5 %. Nous prenons les paramètres de process critiques d'une application et nous étalonnons selon des spécifications strictes.

Désormais, avec les nouvelles capacités Modbus de viewLinc, nous mesurons n'importe quel paramètre avec un appareil Modbus et obtenons des données de tendance dans viewLinc. C'est très utile. »

« Cette utilisation créative de viewLinc nous a fait gagner en agilité sur le plan opérationnel, explique M. Teer. Nous réagissons rapidement aux changements. Le serveur validé de viewLinc étant déjà en place, nous

pouvons facilement ajouter des équipements sans avoir à réinventer la roue à chaque fois. C'est un autre avantage à utiliser le système viewLinc plutôt que de compter uniquement sur un système d'automatisation et de contrôle étendu. »

M. Teer et Mme Li apprécient également les capacités de remplissage de viewLinc. « Imaginons que nous perdions momentanément la communication avec un emplacement surveillé. Quand nous nous reconnectons, nous constatons que viewLinc a conservé toutes les données et a rempli automatiquement toutes les informations manquantes. Cette intégrité des données donne énormément confiance à notre équipe chargée de l'assurance qualité. » Un avantage important du système viewLinc est la mémoire redondante des enregistreurs.

Automatisation simplifiée

Actuellement, Lonza commence à utiliser viewLinc comme système intermédiaire pour communiquer avec son système de gestion des données afin de créer des analyses de données.

« La sortie de la dernière version de viewLinc est tombée au bon moment pour nous parce qu'elle incluait le serveur Vaisala OPC-UA, indique Mme Li. Nous avons travaillé en étroite collaboration avec Vaisala pour réussir l'intégration des données viewLinc dans nos autres systèmes. Nous sommes maintenant capables de travailler dans notre système de gestion des données, en intégrant les données validées de viewLinc. Notre équipe chargée du développement des process MSAT (Manufacturing Science & Technology) peut ainsi réaliser des analyses dans un seul système d'historique des données.

La capacité du viewLinc à migrer d'un emplacement à l'autre a considérablement amélioré la productivité et l'efficacité de la configuration au niveau de la salle et des interactions avec les clients.

Les autres applications sur site n'ont pas cette capacité. Cela nous oblige à concevoir autour de cette contrainte. Avec viewLinc, tout est transparent. »

« Avec viewLinc, nous pouvons implémenter nous-mêmes l'équipement. Dans un système de contrôle et d'automatisation étendu, vous avez souvent besoin d'un technicien de service sur site. Si nous rencontrons des problèmes ou si nous avons des questions sur viewLinc, nous contactons Vaisala et travaillons ensemble à la recherche d'une solution. Nous obtenons ainsi des solutions, plutôt que des problèmes, et ces solutions ouvrent de nouvelles perspectives. »

David Teer,
directeur de l'ingénierie
pour les thérapies virales
chez Lonza Houston



Lonza Houston prévoit maintenant de mettre en œuvre des tours de signalisation pour les alarmes afin que viewLinc déclenche des alarmes pour les principales installations de l'usine. Le système de verrouillage des portes de l'usine peut également être intégré à viewLinc pour les données de tendance et les alarmes.

Prise en charge et conformité

M. Teer ajoute : « Au fil des ans, pour les intégrations de systèmes complexes, le service technique sur le terrain de Vaisala est venu nous aider, en répondant efficacement à tous nos besoins. Grâce à Vaisala, nous avons réduit le temps nécessaire pour créer un environnement surveillé entièrement BPF. Cela nous donne un avantage sur la concurrence.

Nous sommes audités par nos clients et la FDA. Lors des audits, nous sommes confiants et fournissons des résultats éprouvés car le système viewLinc est la garantie que nous travaillons dans le respect des réglementations BPF. Ceci étant dit, nous pouvons aussi utiliser viewLinc dans des applications non BPF, comme les laboratoires de contrôle qualité normalisés, les laboratoires de développement de process, les laboratoires de R&D et les chambres froides non BPF. »

« Les capacités de conception de viewLinc permettent d'imaginer des applications avant-gardistes et offrent une créativité illimitée en proposant une surveillance ultra moderne des process complexes. »

Jine Jine Li,
ingénieure principale
en automatisation
chez Lonza Houston

VAISALA

Veuillez nous contacter
à l'adresse suivante
www.vaisala.com/contactus

www.vaisala.com



Scanner le code
pour obtenir plus
d'informations

Réf. B212270EN-A ©Vaisala 2021

Ce matériel est soumis à la protection du droit d'auteur. Tous les droits d'auteur sont retenus par Vaisala et ses différents partenaires. Tous droits réservés. Tous les logos et/ou noms de produits sont des marques déposées de Vaisala ou de ses partenaires. Il est strictement interdit de reproduire, transférer, distribuer ou stocker les informations contenues dans la présente brochure, sous quelque forme que ce soit, sans le consentement écrit préalable de Vaisala. Toutes les spécifications - y compris techniques - peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.