



Utilisation exemplaire des nouveaux UPS Galaxy VM chez UCB

D'UCB: Jean-Marie Delsaux - Patrick van Delft - Vincent Petit - Ludovic Murphy - Christophe Devaux. De Schneider Electric: Yves De Raeymaeker



UCB a choisi la toute nouvelle génération des alimentations sans interruption Galaxy VM pour garantir la qualité des développements biopharmaceutiques sur le site de Braine-l'Alleud. Une étude stratégique détaillée conduisant à des performances électriques exceptionnelles.

Le laboratoire pilote de développement biopharmaceutique

Opérationnel depuis 2012, le bâtiment T2 du site de Braine-l'Alleud est dédié au développement et à la mise au point des nouvelles molécules biologiques. Il s'agit de travailler sur des cultures cellulaires, ce qui requiert des procédés coûteux et très longs. En effet, chaque petit lot de ces produits nécessite une durée de fabrication de l'ordre de six semaines !

Lors de la construction, un seul UPS (Uninterruptible Power Supply) de 100 kVA était prévu pour l'ensemble des trois étages dont un tiers est occupé par les laboratoires et les salles propres, les deux tiers restants contenant les équipements techniques nécessaires au traitement des zones d'activité et autres fonctionnalités spécifiques. Depuis, la mission du bâtiment a évolué en incluant la fabrication des premiers lots de production nécessaires à la validation des produits pour leur future commercialisation. Pour ces activités, un grand nombre de procédures de qualité sont mises en place, les GMPs (Good Manufacturing Practices), indispensables tant pour valider les résultats de développement qu'en vue de la commercialisation des produits aux Etats-Unis et dans le Monde. Dans ce contexte, la sécurisation maximale des équipements techniques est indispensable.



Etude stratégique des installations

Etant donné les coûts et les durées de fabrication, M. Patrick van Delft, Energy Manager du site, et son équipe ont réalisé une étude détaillée des risques liés aux microcoupures d'alimentation électrique. Comme les locaux sont maintenus sous pression, une microcoupure au niveau du réseau peut causer l'arrêt des groupes de ventilation qui nécessitent de l'ordre d'une heure pour leur redémarrage. Cette durée peut avoir des conséquences dramatiques sur les fabrications en cours. D'autre part, les règles de qualité liées à ces fabrications exigent une analyse et une documentation détaillées de toute anomalie dans le cycle de production. L'étude a montré que le nombre de microcoupures inférieures à 1 seconde, est de dix par an et que chaque microcoupure implique un suivi de l'ordre de 4 heures pour trente à quarante personnes, afin de garantir le maintien de la qualité, sans compter le coût des pertes potentielles de production.

La solution technique : les Galaxy VM

L'analyse des équipements critiques devant être protégés par un UPS a été ensuite établie. Il s'est avéré que de nombreux processus ne sont pas utilisés simultanément. Malgré une puissance installée élevée (3200 kVA), 80% des infrastructures peuvent être protégées avec seulement 700 kVA d'UPS. Cette solution apporte l'immense avantage de ne pas devoir re-câbler les circuits comportant des équipements critiques et donc de faciliter l'installation tout en maintenant le bâtiment opérationnel.

M. P. van Delft et le responsable technique du bâtiment, M. Vincent Petit se sont alors adressés aux fabricants d'UPS et à l'installateur M. J.-M. Delsaux, pour les détails de l'étude technique.

La nouvelle gamme Galaxy VM lancée fin 2014 s'est rapidement dégagée comme la solution optimale pour l'application. Le Galaxy VM possède des performances énergétiques exceptionnelles, une qualité d'alimentation optimale avec un facteur

de puissance en entrée de 0,99 et un THDI (taux global de distorsion harmonique en courant) inférieur à 3% à pleine puissance.

Très compact, le Galaxy VM est équipé d'entrées de câbles en haut et en bas. Tous les accès d'installation et de maintenance sont prévus par l'avant et un écran tactile affiche les paramètres et les synoptiques. Le stockage énergétique peut être réalisé sous forme de batteries modulaires dans des tiroirs remplacés à chaud et qui contiennent une détection et une signalisation de tout défaut d'un élément. La fiabilité est très élevée grâce à une conception novatrice de l'électronique de puissance à 4 niveaux qui diminue les tensions aux bornes des composants et améliore d'autant le rendement de l'onduleur. La caractéristique la plus remarquable est un nouveau mode de fonctionnement de cet UPS qui se nomme EConversion et qui est la synthèse de l'ECO mode et de la double conversion.

Ce mode, qui a été sélectionné chez UCB, utilise de manière intelligente la fourniture d'énergie par le by-pass tout en réalisant la correction du facteur de puissance et la compensation harmonique par l'onduleur. Le mode EConversion offre un rendement exceptionnellement haut (jusqu'à 99%) tout en assurant un transfert optimal de l'utilisation lors d'une perte d'énergie (conforme à la norme IEC 62040-3 classe 1).

La collaboration tripartite

Cette réalisation s'est déroulée dans les meilleures conditions grâce au partenariat établi de longue date entre UCB, l'installateur et Schneider Electric. L'installateur M. J.-M. Delsaux a pu proposer des améliorations intéressantes comme l'installation d'un by-pass externe, indispensable pour toute intervention technique majeure ou le remplacement de l'UPS en fin de vie. L'installation des 3 Galaxy VM de 200 kVA a été minutieusement planifiée car il a fallu attendre un an avant de pouvoir dégager une période d'arrêt de 2 jours qui était limitée à 4 heures pour certains processus !

Une association basée sur la qualité et la réactivité de Schneider Electric pour toute difficulté lors de la conception, de l'installation et de l'utilisation.



En bref

Nouvelle gamme Galaxy VM révolutionnaire dans le monde des UPS.

Fiabilité, flexibilité et économies d'énergie substantielles.

Performances électriques exceptionnelles.