

L'hôpital Saint-Antoine de Paris modernise son installation de vide.

Comment améliorer la sécurité et les performances d'une installation de vide en milieu hospitalier, tout en réduisant les coûts ? Tel est le défi qu'eurent à relever le bureau d'études et l'équipe de maintenance technique de l'hôpital Saint-Antoine à Paris.

Tout d'abord quelques chiffres clefs pour mieux prendre la mesure de l'installation. Celle-ci couvre 60 000 m² et comprend les services d'urgences (SAMU), les spécialités médicochirurgicales, les pathologies digestives médicales et chirurgicales, l'hématologie, la cancérologie et la périnatalité. Soit 8 bâtiments, 850 lits, 16 salles d'opération, 25 postes de réveil, 6 salles de travail et plus de 3000 prises – dont 1 millier pour le vide.

Auparavant, chaque bâtiment disposait de sa propre installation de vide. 17 pompes de 5 marques différentes y pourvoyaient, pour une puissance installée de 50 kW et une consommation annuelle d'environ 212 500 kWh. Les principaux problèmes rencontrés portaient sur une grande fluctuation des niveaux de vide et un fréquent manque de puissance, entraînant de surcroît des déclenchements d'alarme intempestifs et récurrents. Les temps de marche des pompes, très variables d'un bâtiment à l'autre, nécessitaient de nombreuses opérations de maintenance, et une multiplicité de stocks de pièces de rechanges et de consommables.

Aussi est né le projet de mettre la production de vide en réseau, en intégrant des solutions et composants éprouvés dans l'industrie. Cette opération fut confiée à la société Busch France pour la production de vide et à l'installateur Driot.

Le 15 décembre 2003 furent mis en service une centrale de vide et un réseau de tuyaux en boucle d'une longueur de 1200 mètres. La centrale est constituée de 7 armoires de distribution et de 4 pompes à palettes composites de 15 kW (régulées par automate) de la société Busch, laquelle fournit également la puissance et les automatismes.

Trois mois après le démarrage de l'exploitation, on a pu mesurer des temps de fonctionnement équitablement répartis entre les 4 pompes et de substantielles économies ont déjà été réalisées. En effet, la consommation d'énergie, extrapolée sur un an, se situera à environ 127 500 kWh, soit un gain de presque 50%.

En termes de sécurité, le réseau de tuyaux en acier galvanisé est bouclé et maillé de façon à pouvoir isoler des sections entières sans interférer avec le reste du réseau. Cela autorise une grande souplesse en cas d'intervention programmée ou inopinée et permet de faire face à des variations extrêmes des besoins, voire d'anticiper l'accroissement de ceux-ci, par une capacité supplémentaire disponible. La gestion du vide, du fait d'une meilleure visibilité sur l'ensemble de la chaîne, en est également facilitée. Enfin, la réfection de l'installation a permis de remettre le tout en conformité avec les dernières normes en vigueur.

Au chapitre des performances, on obtient une excellente qualité de vide au niveau des prises (-700 mbar effectifs). Il n'y a quasiment plus de fluctuations, et celles-ci sont imperceptibles pour les utilisateurs, qui s'en félicitent, ainsi que l'équipe technique, qui n'a plus à déplorer de déclenchements d'alarme.

Quant aux aspects économiques, tout contribue à une réduction des coûts : consommation énergétique restreinte ; stock réduit et unique de pièces de rechange ; maintenance limitée grâce à des interventions plus simples et plus espacées, sans perturber l'installation ; meilleure exploitation des pompes par le lissage et l'équilibrage des temps de fonctionnement entre chaque pompe, ce qui augmente leur durée de vie.

La solution mise en œuvre a permis d'atteindre les objectifs assignés à l'origine, à la grande satisfaction de tous. On imagine aisément qu'elle pourrait faire des émules là où des besoins similaires existent.

