



Life Is On | **Schneider**  
Electric

## Des solutions intégrées au service de la performance et de la durabilité des établissements de santé

Schneider Electric accompagne les établissements de santé en leur proposant des solutions intégrées qui améliorent l'efficacité, la résilience et la durabilité de leurs bâtiments. Nous intervenons dans des domaines clés, à savoir :

- ▶ **Gestion de l'énergie**: nous aidons les établissements de santé à optimiser leur consommation d'énergie, réduisant ainsi les coûts et l'empreinte carbone.
- ▶ **Améliorer l'expérience des patients**: nous proposons des solutions permettant de proposer aux patients davantage de services, plus de confort et une expérience personnalisée grâce à une gestion pièce par pièce.
- ▶ **Automatisation et contrôle**: grâce à des systèmes d'automatisation, les établissements peuvent mieux gérer leurs infrastructures, ce qui permet d'améliorer la qualité des soins tout en réduisant les erreurs.
- ▶ **Sécurité**: nous proposons des solutions pour assurer la sécurité des patients et du personnel, en intégrant des systèmes de surveillance et de contrôle d'accès.
- ▶ **L'ensemble de ces solutions** contribuent à créer des environnements de soins plus efficaces et sûrs, tout en soutenant les objectifs stratégiques des établissements de santé.



**Quelles solutions proposez-vous aux établissements de santé ?**

**Victor Pierchon :** Schneider Electric propose une offre particulièrement complète lorsqu'il s'agit de répondre aux enjeux énergétiques dans les établissements de santé. Cette expertise couvre la distribution, la sécurisation, la disponibilité, l'efficacité et la flexibilité de l'énergie.

**La distribution électrique** repose sur un ensemble de solutions techniques qui garantissent l'acheminement sécurisé, disponible et efficace de l'électricité, depuis son arrivée dans les bâtiments jusqu'aux prises de courant. Elle peut être comparée au système sanguin dans le corps humain, indispensable à la bonne circulation de l'énergie.

Pour assurer le confort des occupants, **le pilotage des bâtiments** repose sur une régulation centralisée. Cette gestion englobe le chauffage, la ventilation et la climatisation, et s'appuie sur un système appelé Gestion Technique du Bâtiment (GTB). Au sein d'un établissement de santé, le confort des occupants couvre à la fois le confort thermique, été comme hiver, et la qualité de l'air. Les solutions techniques proposées répondent ainsi à ces besoins tout en optimisant la performance énergétique. Aujourd'hui, avec la même infrastructure technique, nous venons piloter à l'usage : c'est-à-dire que chambre

non occupée n'a nul besoin d'être ventilée, chauffée ou climatisée. La digitalisation permet d'automatiser cela désormais. Nos solutions embarquent les capteurs (IoT) qui captent les données d'environnement, de présence, et informent notre GTB (EcoStruxure Building Operation) d'adapter les conditions ambiantes en conséquence pour une meilleure performance énergétique.

**Le bloc opératoire**, qui est un des lieux de soins de haute qualité mais aussi très sensible du point de vue de la continuité de service, nécessite une attention particulière. Nos solutions permettent de piloter l'ensemble de l'environnement technique de la salle (distribution électrique, renouvellement d'air, climatisation, hygrométrie) et d'informer le chirurgien en temps réel de l'état de la disponibilité des fluides médicaux. Grâce à la digitalisation, nous sommes en mesure de livrer un rapport complet de l'état technique des données du bloc lors de l'intervention chirurgicale, directement vers le dossier patient.

Les établissements de santé intègrent également des **zones administratives** comprenant des bureaux et des salles de réunion. La digitalisation, grâce à l'utilisation de capteurs, permet de connaître le nombre de personnes présentes dans un espace ou de mesurer le taux de CO<sub>2</sub>. Ces données facilitent un renouvellement de l'air basé sur des critères précis, avec pour objectif d'améliorer la performance énergétique tout en préservant le confort des occupants.





**La sécurisation des processus critiques** (blocs opératoires, imagerie médicale, laboratoires, etc.) repose sur une alimentation électrique ininterrompue, assurée par des onduleurs. Ces équipements garantissent la continuité de l'alimentation électrique, même en cas de perturbations ou de coupures affectant une zone ou un bâtiment entier.

L'hébergement et le fonctionnement hautement sécurisé des salles informatiques, aussi appelées « **datacenters** », sont essentiels. Nous fournissons des infrastructures complètes, allant de la distribution électrique sécurisée au refroidissement nécessaire des salles, jusqu'à l'installation des actifs informatiques et autres calculateurs dans les racks où ils sont logés. Les établissements de santé traitent un très grand nombre de données sensibles, dont le volume augmente de façon exponentielle. Cette croissance est générée par la digitalisation de l'ensemble des processus, qu'ils soient médicaux ou techniques, nécessaires au fonctionnement des bâtiments. Elle est également dopée par la croissance de l'intelligence artificielle, dont les applications sont multiples.

**La mobilité électrique** fait également partie du processus de décarbonation des établissements de santé. Là encore, notre offre du point de vue technique est complète. Nous proposons les bornes et stations de recharge, destinées aux patients, visiteurs, personnels, mais également pour les véhicules de transport sanitaire comme les ambulances, les véhicules logistiques, en recharge rapide ou standard selon les usages. Ces bornes sont connectées et pilotées par une application logicielle qui va être en mesure de définir des priorités, de délivrer de l'énergie aux véhicules selon un ordre hiérarchique, mais également d'adapter la puissance à fournir aux véhicules en fonction des besoins des bâtiments, toujours dans l'objectif de donner la priorité au soin, selon la disponibilité de l'énergie en temps réel.

Sur ce dernier point, nous apportons également des solutions qui permettent la **flexibilité énergétique**. Il s'agit de solutions permettant de gérer les flux d'énergie et leur équilibre en fonction des sources de production, de la consommation, de la tarification, éventuellement

de stockage, et cela de façon dynamique. Nous appelons cela des microréseaux intelligents, ou encore Microgrid, à l'échelle de bâtiments.

#### **En matière de distribution électrique, quelles sont les particularités du secteur Hospitalier ?**

**V. P. :** Les réseaux électriques d'un établissement de santé, qui assurent l'énergie indispensable au fonctionnement des équipements médicaux, peuvent être comparés au système sanguin humain. Tout comme ce dernier transporte l'oxygène et les nutriments essentiels à la vie, les réseaux électriques garantissent une distribution efficace de l'énergie. Dans les deux cas, une circulation fluide et fiable est essentielle pour maintenir la performance et la continuité des fonctions vitales. Un établissement de santé est un bâtiment critique, en ce sens que l'énergie électrique doit être disponible 24h/7j, sans interruption. Dans ce contexte, les solutions techniques mises en place doivent impérativement garantir une continuité absolue de l'alimentation électrique pour l'ensemble des processus critiques, en tenant compte de la nature stratégique des zones concernées (hélistation, urgences, blocs opératoires, imagerie médicale, etc.). Elles doivent également assurer une qualité optimale de cette alimentation. Tous les équipements fonctionnant à l'électricité génèrent en effet des perturbations sur les réseaux. Il est donc essentiel de surveiller en permanence la qualité de l'énergie distribuée afin de préserver les installations, d'éviter un vieillissement prématuré, ainsi que les pannes ou les dommages matériels. Par ailleurs, des obligations réglementaires encadrent ces aspects, notamment en ce qui concerne la maintenance des équipements, qui doit être réalisée selon les recommandations des constructeurs.

De manière générale, nous pouvons dire que sans électricité, rien ou presque ne peut fonctionner, c'est pour cette raison que sa disponibilité et sa qualité est cruciale.

Schneider Electric, en tant que concepteur, fabricant, et mainteneur de solutions de distribution électrique, est pionnier dans ce domaine, et propose le plus haut niveau de disponibilité, de fiabilité et de pilotage en la matière.

### Qu'avez-vous mis en place au sein du CHU de Toulouse ?

**V. P. :** Dans le cadre de projets neufs et de modernisation, le CHU de Toulouse collabore depuis de nombreuses années avec Schneider Electric pour garantir la sécurisation et la performance de ses processus. Les derniers projets ont intégré des solutions de distribution électrique répondant aux enjeux actuels de sécurité et de transition énergétique :

- ▶ **Distribution électrique de forte puissance (HTA) :** mise en œuvre de systèmes connectés à un outil de supervision intégrant un monitoring énergétique. Le CHU a opté pour la dernière innovation de Schneider Electric, les cellules **SM AirSet**, conçues pour des tableaux de distribution moyenne tension écologiques. Ces cellules utilisent de l'air pur et la technologie de vide, éliminant ainsi les gaz à effet de serre comme le SF6.
- ▶ **Tableaux de distribution basse tension :** installation des tableaux de la gamme OKKEN pour les besoins généraux, ainsi que des tableaux dits divisionnaires, destinés à la distribution intermédiaire et terminale. Cette mise en œuvre a été réalisée en partenariat avec un réseau local de partenaires.
- ▶ **Onduleurs :** déploiement d'onduleurs pour garantir la continuité de l'alimentation en énergie des processus les plus critiques, particulièrement dans les zones sensibles de l'hôpital.
- ▶ **Bornes de recharge électrique :** installation de bornes de type **Pro AC** pilotées par la solution EV Charging Expert de Schneider Electric, spécifiquement pour la recharge des véhicules de service du CHU.

Ces solutions s'inscrivent dans une démarche globale visant à allier performance énergétique, innovation et durabilité.

### Comment avez-vous accompagné les équipes du CHU sur les problématiques de distribution électrique de leurs bâtiments ?

**V. P. :** Nous les avons accompagnés depuis la phase de conception, en passant par les mises en service, jusqu'à la maintenance et exploitation. C'est une force de Schneider Electric : nous assurons un accompagnement de nos clients pour des projets de bout en bout ! Nous avons été

présents depuis la phase de conception, en passant par la mise en service, et aujourd'hui nous assurons la maintenance des équipements critiques.

Les établissements de Santé sont des bâtiments qui sont conçus pour durer le plus longtemps possible, et qui sont pour certains amenés à évoluer, à se moderniser. Nos solutions sont ainsi réfléchies pour accompagner l'ensemble du cycle de vie des bâtiments de santé.

### Comment se passe la relation avec les équipes du CHU ?

**V. P. :** La relation avec les équipes du CHU est une relation de qualité qui permet de pouvoir échanger et discuter sur les besoins de l'hôpital et d'y apporter des réponses techniques en conformité avec les enjeux de sécurisation de la prise en charge des patients.

### Au sein du CHU, vous avez mis en place les tableaux de distribution Okken. Quels sont les atouts de cette solution ?

**V. P. :** Le tableau électrique, à l'image du système nerveux humain, joue un rôle central dans le fonctionnement des installations électriques. La solution proposée, notamment avec la gamme Okken, présente de nombreux atouts : un haut niveau de personnalisation, une sécurité et une fiabilité optimales, ainsi qu'une conception flexible qui facilite la maintenance, l'exploitation et l'adaptation aux évolutions futures.

Conçu pour produire des informations énergétiques précieuses, ce tableau surveille également l'état de fonctionnement des équipements médicaux et garantit la continuité de l'alimentation en énergie. Sa conception le destine tout particulièrement aux infrastructures critiques, le rendant idéal pour les établissements de santé.

Les tableaux de distribution électrique modernes, comme ceux de la gamme Okken, vont au-delà de leur fonction de base en fournissant des données permettant d'anticiper des événements potentiels, tels qu'une interruption de service. Ils contribuent aussi à prolonger la durée de vie et à améliorer les performances de l'ensemble des équipements qu'ils supervisent.



Ces données sont exploitables via la plateforme de monitoring et de qualité d'énergie Power Monitoring Expert (PME) de Schneider Electric, ou peuvent être intégrées à des systèmes tiers, offrant ainsi une vision complète et proactive de l'état des installations.

**Quels sont les enjeux de la problématique d'économie d'énergie au sein des établissements de santé ?**

**V. P. :** La facture énergétique des 32 CHU de France a doublé entre 2020 et 2023, et elle continue d'augmenter. Les données varient entre les établissements de santé, mais cette dépense constitue une part significative des budgets, oscillant entre 5 et 10 %.

Selon les chiffres disponibles, les consommations en énergie finale s'élèvent en moyenne à 250 à 270 kWh/m<sup>2</sup>/an. À titre de comparaison, la moyenne énergétique des bâtiments tertiaires (bureaux, commerces, établissements d'enseignement) se situe entre 200 et 250 kWh/m<sup>2</sup>/an, soit une différence pouvant dépasser 30 %. C'est une réelle problématique car ce sont des bâtiments qui fonctionnent en continu, qui hébergent des équipements médicaux (scanners, IRM, radiologie, laboratoires, etc.) qui sont très énergivores, qui imposent des conditions d'ambiance stricte (renouvellement d'air, température dans les blocs opératoires ou encore filtration de l'air en stérilisation par exemple) pour le confort des patients mais aussi afin d'assurer leur sécurité. Nous pouvons également rajouter des services auxiliaires tels que la blanchisserie, la cuisine centrale, qui consomment beaucoup d'énergie. Il est donc capital, au-delà de la rénovation de l'enveloppe des bâtiments, que les systèmes d'efficacité énergétiques dit actifs, comme la GTB, soit performants, et surtout bien utilisés !

Ces chiffres de consommation énergétique restent très importants, quand on sait par exemple que le bâtiment Intensity de Schneider Electric à Grenoble (bâtiment tertiaire à usage de bureaux), l'un des plus performants au monde, consomme en moyenne annuelle 37Kwh/m<sup>2</sup>/an. Mais surtout c'est un bâtiment qui produit en année pleine, plus d'électricité qu'il n'en consomme. Certes, les usages diffèrent, mais ces chiffres soulignent l'ampleur du travail à accomplir pour améliorer le parc immobilier en France et atteindre les objectifs de performance énergétique fixés par l'État.

**Dans quelle mesure Schneider Electric accompagne-t-il les établissements dans ce type de problématique (vers la transition écologique et énergétique) ?**

**V. P. :** Les solutions Schneider Electric à destination des établissements de santé répondent pleinement aux enjeux de la transition énergétique. Elles sont conçues dans le but de permettre la sécurité et la continuité des process complexes et exigeants, dans un objectif de performance des bâtiments et de la nécessité de décarboner le système de santé, tout en améliorant le confort pour ses occupants.

La digitalisation et l'électrification constituent des leviers essentiels pour accélérer la transition énergétique. Grâce à des capteurs et dispositifs connectés, la digitalisation permet de collecter et d'analyser des données en temps réel, optimisant ainsi la gestion de l'énergie. Elle facilite l'automatisation des processus comme le réglage du chauffage, de la climatisation et de l'éclairage en fonction des besoins, tout en identifiant les inefficacités. Ces données analysées permettent ensuite de prendre des décisions éclairées et de mettre en place des stratégies d'amélioration continue. La plateforme EcoStruxure de Schneider

Electric joue un rôle clé dans cette gestion intelligente et proactive. L'électrification, quant à elle, contribue à réduire significativement les émissions de CO<sub>2</sub> en remplaçant les combustibles fossiles par des sources d'énergie décarbonées. Elle offre des rendements énergétiques supérieurs et facilite l'intégration des énergies renouvelables grâce à des technologies de gestion intelligente des réseaux et de l'énergie. Face à la hausse des coûts de l'énergie, cette solution devient non seulement écologiquement responsable, mais aussi économiquement compétitive. Les technologies nécessaires à cette transition sont déjà disponibles et s'inscrivent pleinement dans les objectifs de l'État français pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2050.

Avec la hausse de la demande en électrification, un changement progressif de modèle s'impose pour la fourniture des matériaux indispensables à la transition énergétique. L'économie circulaire doit prendre une place croissante, en se substituant au modèle linéaire basé sur l'extraction, la production, la consommation et le rejet. Ce modèle circulaire favorise la réutilisation, le recyclage et une gestion plus durable des ressources.

Chez Schneider Electric, nous sommes persuadés que l'économie circulaire jouera un rôle clé dans la résilience et la robustesse des chaînes d'approvisionnement de demain. En plus de répondre aux défis environnementaux, elle offre des avantages concrets : nos études montrent que les produits issus de ce modèle permettent de réduire en moyenne de 35 % les émissions de CO<sub>2</sub> par rapport à une première fabrication. Ce levier est essentiel pour construire un avenir durable !

