



Retours d'expériences

Internet des objets

# L'hôpital Simone Veil soigne sa consommation

Établi sur deux sites, l'hôpital Simone Veil a mis en œuvre une solution pour diminuer sa consommation d'énergie grâce à un logiciel fourni en mode SaaS par Ubigreen. Des centaines de milliers d'euros d'économie prévus chaque année grâce, entre autres, à un système de management énergétique (SMEn) performant. Pour un établissement hospitalier, dont le budget est restreint, cette réduction des coûts est loin d'être négligeable.

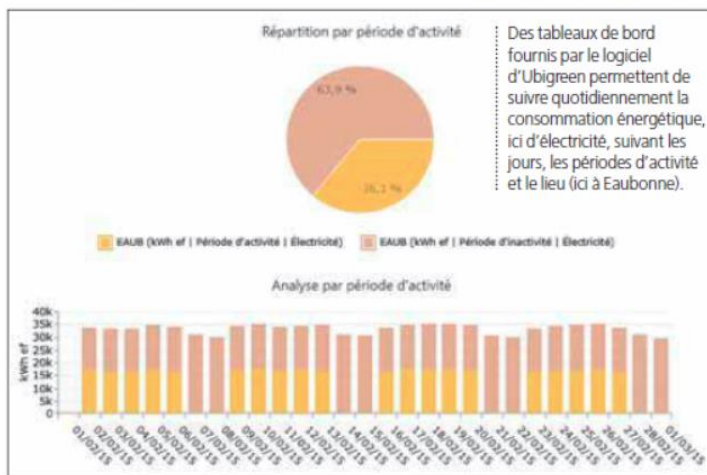
L'établissement comporte 1 000 lits répartis sur deux sites, Eaubonne et Montmorency (Val-d'Oise), séparés d'environ 5 km. Eaubonne rassemble essentiellement la chirurgie obstétrique, avec bloc opératoire et imagerie médicale. À Montmorency se situe un Ehpad (Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes). « Vu l'évolution de nos consommations en 2011, 2012, 2013, nous avons décidé en 2014 de conduire une analyse poussée », raconte Yahia Behlouli, Ingénieur chef de projets et directeur de mission transition énergétique à l'hôpital Simone-Veil. À

l'origine, un audit immobilier avait été engagé par l'ARS (Agence régionale de santé), qui comportait un volet énergie, lequel montrait que l'établissement ne respectait pas les mêmes standards que les autres centres hospitaliers. « Cela m'a inquiété. J'ai vu la direction et lui ai dit qu'il fallait s'engager dans une démarche d'amélioration continue », se souvient Yahia Behlouli. Fin 2014, tous les contrats de maintenance de génie climatique arrivaient à échéance. Ce sont des contrats très complexes à comprendre et qu'il faut préparer à l'avance. L'audit énergétique est mené en parallèle. Le comité de pilotage énergétique compor-

tait sept personnes, dont un responsable santé. « Sur l'ensemble des sites, nous avons une trentaine de bâtiments, que l'on peut répartir en cinq catégories : chirurgie obstétrique ; maison de retraite ; psychiatrie ; logistique ; soins de suite (balnéothérapie, kiné). Au lieu de faire un audit énergétique sur tous les sites, nous avons sélectionné cinq bâtiments représentatifs », explique Yahia Behlouli. L'hôpital renégocie les contrats P2 (maintenance et exploitation des installations entre autres, le prestataire étant présent toute la journée avec quatre techniciens de 8h à 17h) et P3 (remplacement d'une chaufferie et mise en place d'une chaufferie provisoire par exemple). « Or le besoin de maintenance nécessaire pour un Ehpad ou pour la chirurgie obstétrique n'est pas le même. Nous avons revu les exigences au niveau de la maintenance, ainsi que notre politique d'achat d'énergie », justifie Yahia Behlouli.

La partie audit énergétique a été réalisée par Egis. Ubigreen, spécialisé dans le pilotage énergétique, est intervenu après le résultat de l'audit pour définir le plan d'action et le plan de comptage (installation des compteurs), avec une exigence de retour sur investissement sur 3 ans. Il fal-

**UNE ÉCONOMIE DE GAZ ET D'ÉLECTRICITÉ COMPRISE ENTRE 5% ET 22% PAR AN**



L'un des bâtiments de l'Hôpital Simone Veil, dans le Val-d'Oise.

lait donc miser sur les grosses volumétries de consommation d'énergie. Le plan de comptage sert à surveiller les bâtiments. Par exemple, il faut chauffer certains endroits un peu plus, là où se trouvent des personnes âgées. La mission confiée à Ubigreen comprend une analyse financière, les objectifs à atteindre, et la livraison de tableaux de bord de suivi. Ubigreen a également trouvé les équipements nécessaires et mis en place la solution de pilotage énergétique. Le plan d'action a débuté en juin 2014, le déploiement s'est déroulé entre juillet et novembre 2014. La mise en œuvre du SMEn s'est déroulée en cinq étapes principales : définition des déploiements (plan d'action, plan de travail, plan de communication) ; mise en œuvre des actions prio-

**68**  
points de mesures installés

**5**  
bâtiments concernés

**20**  
utilisateurs de l'application d'Ubigreen



un ERP. Sur l'hôpital ont été mis en place des compteurs électriques, de gaz,

SMEn devrait se traduire par une économie de gaz et d'électricité comprise entre 5 et 22 % par an sur les cinq bâtiments, soit

ritaires ne nécessitant pas une analyse approfondie ; définition du plan de comptage (le moins coûteux, avec un ROI rapide) ; installation des équipements, paramétrage de la solution. « Ubigreen nous a proposé plusieurs axes d'optimisation : optimisation des équipements par rapport à l'utilisation des bâtiments, optimisation de la réponse des équipements par rapport aux événements extérieurs (température extérieure bien sûr, mais aussi nombre de lits occupés), amélioration de l'efficacité des équipements eux-mêmes », résume Yahia Behlouli. Parfois cela passe par des actions triviales et peu coûteuses, comme l'installation d'une horloge qui coupe le chauffage dans l'hôpital de jour de psychiatrie, lequel n'est ouvert que de 8h à 16h30.

L'application de pilotage a été développée par Ubigreen sur Microsoft .Net et des interfaces basées sur Silverlight. La solution, disponible uniquement en mode SaaS (Software as a service), tourne dans un datacenter d'Ikoula et est administrée par Ubigreen. Le logiciel peut stocker n'importe quelle information, par exemple la consommation d'énergie ou le niveau d'humidité. Ubigreen peut s'interfacer à un fournisseur d'énergie ou à

d'eau, de température, de mètres carrés par bâtiments -un service pouvant être déplacé-, etc. « Ces compteurs sont connectés via des modules radio à une passerelle qui envoie les données par GSM à notre système », précise Julien Mériaudeau, directeur associé d'Ubigreen. Les mesures sont prises toutes les heures pour le sous-comptage, ce qui est suffisant pour la performance énergétique, et toutes les 10 mn pour le compteur général (pour la partie achat d'énergie). En tout, sur l'hôpital, 68 points de mesures ont été installés. Les algorithmes vont « digérer » toutes ces informations. Sur plusieurs années, cela représente des millions de données. L'algorithme permet de faire des analyses en temps réel. Le logiciel lance également des alertes par e-mail lorsque, par exemple, l'IRM se met à consommer la nuit alors qu'il ne devrait pas fonctionner. Tous les 3 mois, le comité de pilotage de l'énergie de l'hôpital se réunit pour vérifier si les objectifs sont atteints. Le coût de la solution ? 100 000 euros (audit énergétique et compteurs compris) pour les cinq bâtiments, auxquels s'ajoutent celui du logiciel de pilotage et la prestation d'accompagnement (réunions sur site, par exemple), à savoir 17 000 euros. La mise en place du

de 90 000 à 400 000 euros. La renégociation des contrats énergétiques apporte un gain annuel de 775 000 euros.

Cinq employés du service technique utilisent l'application de SMEn, auxquelles s'ajoutent Yahia Behlouli, un autre ingénieur qui paramètre les différents niveaux d'accès, etc., soit au total une vingtaine de personnes. Avec des droits correspondants aux différents métiers : technicien, informaticien en charge des accès, service comptabilité pour analyser les économies réalisées... « Pour l'hôpital, nous avons construit des indicateurs et des mesures afin de vérifier concrètement quel était l'état d'avancement de chacune des actions entreprises. Nous sommes encore dans cette phase. Nous avons mis en place une démarche ISO 50001 », indique Julien Mériaudeau.

La prochaine étape sera d'aller chercher d'autres pistes d'amélioration qui ne peuvent pas être atteintes avec le plan de pilotage actuel. Par exemple, voir s'il est nécessaire de faire tourner la climatisation la nuit. « Nous procédons étape par étape : on fait d'abord des économies et après on réinvestit celles-ci pour réduire encore plus les coûts », conclut Yahia Behlouli.

Pierre Berlemont