

**Ils partagent leur
expérience...**

Dans ce numéro :

Prévention de la légionellose:
Loi, bon sens et bonnes pratiques

n° **15**

aftsh info

Mars 2023

Profitez d'une

PERFORMANCE

optimale garantissant la continuité de service maximale.



EcoStruxure™ for Healthcare : votre hôpital prêt pour l'avenir, offrant jusqu'à 30% d'économie d'énergie.

- Solutionnez 80% des problèmes à distance tout en économisant du temps et de l'argent.
- Surveillez votre infrastructure technique sans aucun logiciel supplémentaire.
- Gérez les priorités de maintenance pour une efficacité optimale des ressources.



EcoStruxure
Building Advisor

Sommaire

Mars 2023

- 5 Éditorial
- 6 Conférence AFTSH 2022
- 27 Présentation de l'AFTSH aujourd'hui

aftshinfo

Mars 2023

Revue de l'AFTSH
Association Francophone
des Responsables Techniques, Énergie et de Sécurité des Insti-
tutions Hospitalières et Maisons de Repos

Rédacteur en chef
Jean-Luc Régal
Jeanluc.regal@live.be

Rédaction générale
Aftshinfo n°15

Doucet Brigitte

Régie Publicitaire
Ds RP
Rue du Dessus 70
1420 Braine l'Alleud
Gsm : 0479/01.66.15
TVA : BE 711 754 128

© A.F.T.S.H. asbl
Siège social
CHU Brugmann
4 place Arthur Van Gehuchten
1020 Bruxelles
N° entreprise : 461.996.548

assar

inclusive architecture



clinique du MontLégia • Liège



CHU Tivoli • La Louvière

l'architecture comme support à la guérison

Dans le domaine de la santé, un environnement thérapeutique fait référence à l'impact positif qu'un bâtiment (et ses abords) peut avoir sur la santé des personnes. Cet environnement peut en effet contribuer à leur processus de guérison, favoriser leur bien-être et les aider à répondre à leurs besoins. C'est exactement ce type d'environnement que nous désirons créer, en mettant l'humain au centre et en concevant une architecture résolument inclusive. Un environnement qui convient tant aux patients qu'aux résidents et au personnel soignant.

nous sommes assar

assar signifie **association d'architectes**. Nous nous basons sur la collaboration, avec nos collègues, nos partenaires et nos clients. Nos 160 collaborateurs en Belgique, en France et au Luxembourg développent des projets allant de la conception à la réalisation. Chaque fois, nous plaçons au cœur de nos projets l'élément qui lui donne tout son sens : ses utilisateurs.



Économiser l'énergie dans le secteur hospitalier ? Plus simple que vous ne le pensiez !

ÉDITORIAL



Jean-Luc Régal

Alors que la crise COVID et ses effets n'est pas encore tout à fait derrière, nous voilà confrontés à une nouvelle crise qui ne sera pas des moindres non plus : la crise énergétique.

Cris d'alarme et de stupeur lors de la prise de parole de notre collègue Jérémie Leleu (CHR de Mouscron) durant la journée du 22 octobre dernier organisée par l'AFTSH au new Bordet : la survie de l'hôpital est en jeu ! Une facture énergétique multipliée par 7 suite à l'arrêt d'activité du fournisseur d'énergie en place avec, conjointement, une augmentation sur tous les prix liés à la crise énergétique mondiale.

Que faire ? Le CHR Mouscron a beaucoup investi dans la performance énergétique, la sobriété Énergétique dont tout le monde parle actuellement n'engendrera pas d'importantes réductions de coût.

Cette situation n'est malheureusement pas une situation isolée. Si certains hôpitaux bénéficient encore du tarif fixe au prix 2021, le compte à rebours a commencé. Le pilotage intelligent des techniques est aujourd'hui une priorité. Quel est l'hôpital qui, à l'heure actuelle, conduit ses installations en fonction du prix des diverses énergies, du climat extérieur, de son occupation ? Durant la journée au new Bordet, nous avons abordé l'intelligence artificielle comme couche supérieure aux GTC qui "conduisent" nos installations techniques.

Nous ne pouvons plus nous permettre de perdre de l'énergie avec des conduites d'installations techniques "hasardeuses". Pour rappel la part d'électricité due à l'HVAC et autres techniques, c'est 50% de la facture annuelle d'électricité d'un hôpital. Le contrat de performance énergétique dont tout le

monde parle depuis 20 ans devient aujourd'hui incontournable. La crise remet les pendules à l'heure et est finalement une occasion pour 'booster' notre adaptation au problème du changement climatique. Nous avons encore de longues discussions à avoir sur le sujet et le partage d'expérience sera des plus importants durant l'année à venir.

L'année 2023 devrait être le retour à notre vitesse de croisière soit 4 évènements sur l'année.

- Le premier évènement semble déjà "ficelé". Nous vous emmenons dans un hôpital hollandais où l'humidification du quartier opératoire est faite de façon adiabatique. Cette journée de février 2023 sera donc consacrée à l'humidification des zones hospitalières. Vaste débat puisqu'aujourd'hui l'humidification à la vapeur, seule autorisée en milieu hospitalier Belge, est devenue impayable, engendrant de ce fait le paradoxe de surfaces hospitalières non "safe" à ce niveau.
- Trois autres évènements sont en préparation : à l'hôpital de Bouge, à la clinique saint Pierre d'Ottignies et au GHdC site le Viviers. N'hésitez pas à nous

contacter si vous désirez qu'un thème particulier y soit abordé.

Lors de la dernière Assemblée Générale, un nouvel Administrateur a été élu et nous tenons ici à féliciter Cédric Van Wiele, chef du département technique et utilities à la clinique Saint-Pierre d'Ottignies pour cette nomination et son engagement futur.

Dans ce nouveau numéro de votre AFTSH info, les thèmes des journées 2022 sont décortiqués, je vous en souhaite bonne lecture.

SI CERTAINS HÔPITAUX BÉNÉFICIENT ENCORE DU TARIF FIXE AU PRIX 2021, LE COMPTE À REBOURS A COMMENCÉ.

température constante, disparition de courants d'air, meilleure qualité de l'air... Tous ces éléments ne peuvent être obtenus que si l'on a mis en œuvre un bon plan énergétique.

Succès garanti avec un contrat de performance énergétique (CPE)

Le bon partenaire, c'est celui qui peut vous garantir l'atteinte de la performance énergétique. M. Demaret : « Grâce au CPE, nous garantissons la performance énergétique de nos clients sur une longue période, de 10 ans ou plus. Luminus Solutions analyse le flux d'énergie de votre hôpital, identifie les problèmes et propose des solutions sur mesure. Une fois les décisions prises, nous procédons aux rénovations et à la mise en place des installations, dont nous assurons ensuite également l'entretien. Ainsi, nous vous aidons à réduire votre consommation d'énergie, tout en diminuant vos émissions de CO2 et en améliorant votre confort. »

Luminus Solutions a des années d'expérience au niveau de projets énergétiques dans le monde hospitalier belge. Tant dans la réalisation que dans la maintenance des installations. Nous connaissons bien le fonctionnement quotidien d'un hôpital, le besoin continu d'énergie et la nécessité d'une bonne planification pour assurer la continuité des opérations quotidiennes.

- Rénovation de l'enveloppe
- Rénovation de chaufferies
- Production d'énergie durable
- Régulation HVAC
- Isolation
- Optimisation d'installations électriques
- Alimentation sans interruption
- Optimisation d'eau chaude sanitaire
- Relighting
- Monitoring

3. Commencez par l'isolation

La plupart des déperditions thermiques proviennent des toitures mal ou non isolées. Il est inutile de s'attaquer aux fenêtres ou à l'installation de panneaux solaires si votre toit n'est pas bien isolé. Et pensez aussi au calorifugeage des tuyaux de chauffage.

4. Choisissez un chauffage adapté à votre bâtiment

La meilleure technologie de chauffage varie d'un bâtiment à l'autre. Par exemple, une cogénération convient aux grands bâtiments ayant une importante demande de chaleur constante comme des hôpitaux, mais pas aux bâtiments scolaires.

5. Une bonne régulation est clé

Optimiser la régulation de la ventilation et de l'air conditionné, des installations électriques et même de l'eau chaude sanitaire, peut apporter des gains importants.

5. Contrôlez la performance énergétique

Il est indispensable de bien surveiller la performance énergétique de votre bâtiment. De cette façon, vous pourrez intervenir en cas de baisse soudaine des performances.

Bien plus que des avantages économiques

L'efficacité énergétique est un enjeu majeur pour tout le monde. La première chose qui vient à l'esprit, c'est que la diminution de la consommation de gaz et d'électricité a un impact immédiat sur la facture. Mais la réduction de la consommation d'énergie se traduit également par une diminution des émissions de CO2 et une augmentation du confort des utilisateurs: nouvel éclairage,

Particulier ou entreprise, public ou privé, nous sommes tous confrontés à des factures énergétiques en constante augmentation. Il en va de même pour les hôpitaux et les maisons de repos. La solution au problème est évidemment de consommer moins. Mais, au-delà de leur utilisation quotidienne, pensez aussi à rendre vos bâtiments plus efficaces sur le plan énergétique. Comment s'y prendre ?

Conseils de l'expert en énergie

Diminuer le chauffage de 1°C, ne pas laisser les lumières allumées dans les pièces non occupées, éviter la consommation en veille d'appareils électriques... Dans cette période de crise énergétique tout le monde est bien conscient que ces petites interventions peuvent déjà faire une différence. Mais souhaitez-vous davantage améliorer l'efficacité énergétique de votre bâtiment hospitalier ? Frédéric Demaret, expert en énergie chez Luminus Solutions, partage quelques précieux conseils.

1. Démarrez avec un plan énergétique bien pensé

De nombreux clients commencent sans aucune vision, avec un simple projet, comme un remplacement de châssis ou une nouvelle chaudière. Il vaut cependant mieux établir un plan pluriannuel adapté à votre type de bâtiment. Si vous commencez par installer une nouvelle chaudière et qu'ensuite vous passez à l'isolation, il est probable que votre chaudière soit surdimensionnée.

2. Pensez à long terme

Trouvez des solutions sur une période de minimum 20 ans. Choisissez des matériaux de qualité fiables et résistants.

CONFÉRENCES AFTSH 2022

PRÉVENTION DE LA LÉGIONELLOSE: LOI, BON SENS ET BONNES PRATIQUES

De nouvelles législations se profilent à l'horizon qui imposeront de nouvelles contraintes sanitaires, notamment aux établissements hospitaliers, en matière de gestion des réseaux d'eau et de prévention de la légionellose. De quoi mieux encadrer les bonnes pratiques qui, de toute façon, sont une condition sine qua non pour la sécurité sanitaire en milieu hospitalier. La conférence de l'AFTSH a permis de faire le point sur le sujet.

L'association AFTSH avait déjà consacré un événement à la légionellose en 2015, se penchant à l'époque sur les normes et techniques applicables. L'importance du sujet nécessitait que l'on y consacre à nouveau une conférence, ou plus précisément une journée d'étude, afin

de faire le point sur les nouvelles réglementations entrées en vigueur ces dernières années mais aussi pour proposer un petit vade-mecum de bonnes pratiques de prévention à destination des services techniques et des équipes de décideurs des hôpitaux.

Pour ce faire, l'AFTSH avait invité une brochette d'experts et de responsables de terrain, venus témoigner du cadre légal et des dispositions prises dans leurs établissements respectifs pour veiller à ce que les infrastructures et les procédures mises en œuvre éloignent le spectre de cette infection bactérienne tant redoutée. L'hôte de cette journée d'études, qui s'est tenue début avril, fut le Centre Hospitalier de Mouscron.

Carte de visite du CH Mouscron

La journée d'étude dédiée à la prévention de la légionellose qu'a organisée l'AFTSH en début 2022 s'est déroulée au Centre Hospitalier de Mouscron. Le site regroupe, depuis 2010, différents établissements qui ont commencé un exercice de fusion en 1994. A commencer par le Centre Hospitalier Régional et la Clinique Le Refuge.

A partir de 2010, le CHMouscron propose donc une palette d'offres médicales complète - cardiologie, pneumologie, urologie, médecine Nucléaire, oncologie, radiothérapie...

Le CHM, aujourd'hui maillon du réseau hennuyer PHARE, compte ainsi aujourd'hui 355 lits agréés. Taux d'activité annuel: quelque 15.000 admissions, 170.000 consultations, 27.000 séances de dialyse. 600 étudiants y font leurs armes chaque année.

A cela s'ajoutent des structures annexes:

- une polyclinique à Comines, un centre de soins ambulatoires spécialisés (kinésithérapie, insuffisance cardiaque, patients diabétiques de type 2...), y compris les examens d'imagerie et les traitements par autodialyse
- un centre de l'ouïe et de la parole, accueillant des enfants souffrant de troubles du langage
- le centre de réadaptation psychosociale Laurent Maréchal
- et une crèche.

Nouvelles législations et bonnes pratiques

En 2020, la directive européenne révisée DWD (Drinking Water Directive), relative à l'eau potable, a introduit de nouvelles obligations en matière de paramètres de qualité, imposant notamment des exigences minimales en matière d'hygiène pour les matériaux en contact avec l'eau potable, la mise en œuvre d'un plan de gestion et de méthodologies d'évaluation et de gestion des risques. La directive, qui devra être transposée dans les législations locales d'ici janvier 2023, ne définit par contre pas de seuils de température, laissant à chaque pays ou région la liberté de définir ses propres seuils (température et UFC, ou Unités Formant Colonies, par litre). En Flandre, par exemple le seuil appliqué est de 1.000 UFC/litre pour l'eau chaude sanitaire (ECS) et pour les tours aéroréfrigérantes.

Toujours en Flandre, depuis l'entrée en vigueur du "legionellabelsluit" en 2007, un ensemble de bonnes pratiques a été édicté, avec obligation pour les "établissements

accessibles au public contenant des installations qui produisent des aérosols" de les appliquer. Sont notamment concernés les établissements de soins, les écoles et internats, les crèches, les infrastructures sportives, les piscines...

Parmi les "bonnes pratiques techniques" (BBT) listées, Benoît Poncelet, chercheur au CSTC (Centre Scientifique et Technique de la Construction), citait notamment l'obligation de traitement thermique continu de l'eau, l'eau chaude (ECS) devant être maintenue à un minimum de 60°C, avec possibilité pour l'installation de monter à 70°C aux points de puisage pour des opérations de désinfection.

Compte tenu des scénarios d'utilisation, les règles doivent évidemment autoriser des dérogations, telle que la température à des points de puisage, entre autres les douches en milieu hospitalier...

"La légionellose représente 0,5 à 10,0% des hospitalisations pour cause de pneumonie communautaire. Elle est associée de plus à un taux de létalité important (10%).

La légionellose touche principalement des personnes affaiblies et présentant certains facteurs de risque : un âge supérieur à 40 ans, le sexe masculin, le tabagisme, la présence d'une maladie pulmonaire ou cardiaque chronique, une insuffisance rénale chronique, le diabète, l'immunodépression, une néoplasie ou hémopathie maligne.

Source: "Légionellose : état des lieux de la déclaration obligatoire et incidence en Wallonie en 2012." - Etude conjointe du Centre de surveillance épidémiologique (Fédération Wallonie-Bruxelles), du Centre National de Référence des Légionelles (hôpital Erasme, Bruxelles) et de l' Ecole de Santé Publique de l'ULB. Autre chiffre, venu de France (datant, lui, de 2014): "En 2014, 1.348 cas de légionellose ont été notifiés en France dont 122 ont conduit à un décès (source InVS). Une exposition à risque lors de la période d'incubation a été rapportée pour 37 % des cas.

Parmi eux, 72 cas (5 % de l'ensemble des cas) avaient séjourné dans un établissement hospitalier pendant la période d'incubation dont 36 (50 %) étaient des cas nosocomiaux certains (hospitalisés durant toute la période supposée d'exposition). Le mode d'exposition principal était un voyage avec un séjour dans un établissement de tourisme pour 161 cas (12 % de l'ensemble) (source: Institut de Veille Sanitaire, France). Cinq ans plus tard, la France faisait état de 1.916 cas notifiés. Et là encore, l'origine hospitalière était pointée du doigt: "Parmi les cas ayant séjourné dans un établissement hospitalier pendant la période d'incubation, la moitié (55/107) étaient classés comme certainement liés au séjour hospitalier (séjour durant toute la période supposée d'exposition)."

Source: Santé Publique France. LIEN <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/legionellose/articles/bilan-des-cas-de-legionellose-survenus-en-france-en-2019>

Les BBT dictent également des paramètres et obligations à respecter pour l'eau froide (EF). Citons par exemple le calorifugeage des conduites, ou une distance minimale à respecter entre circuits d'eau froide et d'eau chaude afin d'éviter tout réchauffement inopiné (avec dérogations en période de canicule...).

D'autres BBT portent sur les types de matériaux pour les conduites et pièces, sur les règles de conception (disposition des points de puisage, opérations de rinçage, évitement de stagnations...).

Si la Flandre s'est donc dotée d'un cadre balisant les pratiques imposées et/ou reconnues (voir plus loin), ce n'est pas encore le cas en Wallonie ou du côté de la Région bruxelloise où aucune procédure de reconnaissance of-

ficielle n'a encore été édictée. Recommandation de Benoît Poncelet? "S'inspirer de ce qui se fait en Flandre et n'installer que des systèmes pré-testés et validés".

Plusieurs documents sont d'ailleurs mis à disposition sur le site du CSTC, notamment un document intitulé "Mesures alternatives pour maîtriser la légionelle". **LIEN** <https://www.veilleconstruction.be/techniques-speciales/5025-mesures-alternatives-pour-maitriser-la-legionelle.html>

Vous trouverez ici - **LIEN** <https://www.veilleconstruction.be/component/search/?searchword=légionelle&searchphrase=all&Itemid=412> - la liste complète des articles que le CSTC a publiés au sujet de la lutte contre la légionelle.

Quelle technique choisir?

Benoît Poncelet a également passé en revue différentes techniques de traitement et de désinfection - thermique, chimique (dioxyde de chlore, électrolyse, ionisation cuivre/argent), par UV, par filtration.

Deux pratiques de traitement peuvent être envisagées: au long cours (en continu) ou de manière ponctuelle (traitement de choc, en mode "heat and flush"). "Les traitements par choc thermique ne sont que de simples palliatifs", prévenait-il. "Ils ne sont indiqués que là où on ne doit pas opérer en mode 24x24. Leur mise en oeuvre est lourde, requiert un personnel qualifié, risque de provoquer des dégâts aux installations, par exemple en raison de l'effet dilatation, augmente les risques de corrosion si les conduites sont en acier galvanisé. Sans oublier

le côté onéreux de la solution s'y on y recourt dans la durée."

Les mêmes réserves sont de mises pour les traitements de choc chimiques: recours nécessaire à du matériel adéquat et à un personnel expérimenté, opération de dilution avant évacuation de l'eau de désinfection... Et, comme pour le choc thermique, la technique est difficilement applicable en milieu hospitalier dans la mesure où il exige un fonctionnement continu des installations d'eau. Or, le choc chimique implique une mise hors service pendant l'exercice de désinfection.

Passant aux méthodes de traitement en continu, Benoît Poncelet mettait en garde contre certains inconvénients

ou imperfections des différents types de produits.

Le dioxyde de chlore, par exemple, ne garantit pas la destruction totale des colonies de biofilm et de légionelle. Tout arrêt de traitement risque dès lors de relancer l'infection. Le produit implique également un risque de corrosion sur matériaux galvanisés.

Le traitement par électrolyse a, lui, l'avantage de ne pas nécessiter de recours à des substances chimiques (NaCl excepté). Mais comme c'est le cas avec le dioxyde de chlore, la technique ne garantit aucune rémanence et impose une utilisation régulière de tous les robinets. Certes plus onéreuse en termes d'investissement, la technique compense par sa frugalité à la consommation.

"Le traitement thermique continu a l'avantage d'être bien connu et bien documenté mais impose un régime de température élevé et, dès lors, des systèmes plus complexes à mettre en oeuvre. Sans compter qu'à une époque où la recherche d'économies s'impose plus que jamais, ce point peut être important. La meilleure énergie reste celle qu'on ne consomme pas...", rappelle Benoît Poncelet.

Le CSTC considère toutefois que le traitement thermique en continu, ayant fait ses preuves, est à privilégier par

rapport à du traitement chimique continu qui, selon lui, ne se justifie qu'en tant que processus complémentaire. "Il faut adopter une démarche de veille constante et être toujours à la recherche de méthodes alternatives. Une solution est par exemple de procéder à une destruction primaire à basse température et d'élever la température de l'eau sanitaire de manière localisée."

Les deux autres techniques de traitement en continu évoquées par Benoît Poncelet reposent sur des procédures physiques: recours à des UV ou à la filtration. Aucune n'est avalisée par les BBT. L'Agence flamande de la santé ne les considère comme indiquées que comme solution purement temporaire. Et elles présentent, aux yeux du spécialiste du CSTC plusieurs lacunes... "Pour les UV, l'installation doit être nickel en amont. Il n'y a en outre aucun d'effet sur les micro-organismes piégés dans le biofilm situé en aval. Cela implique aussi un entretien très régulier des lampes UV et la protection n'est efficace qu'à un point de puisage ou dans une zone restreinte." Cette dernière remarque s'applique aussi à la technique de filtration qui présente d'autres inconvénients: diminution du débit d'eau, effet de barrage très temporaire du microfilm qui, après un certain temps, laisse fuiter la légionelle, et encrassement rapide, requérant des remplacements fréquents.

Traitement et techniques alternatives



Comparaison traitement thermique continu & chimique continu

	Traitement thermique continu	Traitement chimique continu
+	<ul style="list-style-type: none"> Approche selon BBT Techniques bien connues et éprouvées 	<ul style="list-style-type: none"> Permet une réduction du régime de temp. > réduction conso. énerg. (PAC, réduction pertes...)
-	<ul style="list-style-type: none"> Régime de température élevé. 	<ul style="list-style-type: none"> Demande un personnel qualifié Demande une introduction constante de produits chimiques (dosage, manipulation) > suivi + registre ! Risque dégâts sur réseau : vérifier compatibilité avec les matériaux des tuyauteries, accessoires, équipements et appareils sanitaires!

= Solution complémentaire nécessaire si traitement thermique continu de base ne fonctionne pas (+ monté à 70°C jusqu'aux robinets).



Coup de projecteur sur la chloration par hypochlorite de sodium

L'une des techniques utilisées pour l'assainissement de circuits d'eau est la chloration par hypochlorite de sodium, un composé chimique utilisé en solution aqueuse comme agent désinfectant et agent de blanchiment, notamment sous forme d'eau de Javel pour un usage domestique.

La société Georg Fischer propose une solution de production in situ d'hypochlorite de sodium, via recours à un processus d'électro-activation. Seuls "ingrédients" nécessaires: de l'eau, du sel et de l'électricité. Cette technique évite les problèmes de dosage que provoque parfois le processus d'hydrolyse direct, d'ailleurs interdit dans certains pays en raison des problèmes de gestion des opérations de désinfection qu'il suscite. Pour Arnaud Andreolli, directeur produits chez Georg Fischer Piping System, la solution qu'a imaginée sa société présente divers avantages: production automatisée sur site ; manipulations sensiblement limitées contrairement à l'importante logistique qu'implique par exemple un approvisionnement extérieur ; pureté renforcée du désinfectant ; possibilité de désinfecter à la fois l'eau chaude et l'eau froide ; contrôle étroit des valeurs-limite en respect de la réglementation sur l'eau potable (sans risques de concentration excessive de substances nocives pour la santé).

"Une production in situ évite les problèmes de dégradation de la qualité du chlore, amené par bidons, puisqu'il devient possible de doser la production dans le temps en évitant les problèmes de stockage", souligne-t-il. "Sans parler des risques de pollution lors des opérations de transport, et le surcroît de CO2 que cela implique pour l'environnement..."

Le carnet sanitaire du réseau d'eau hospitalier

Un réseau d'eau hospitalier est quelque chose de particulièrement stratégique et sensible. Pour éviter le cataclysme que constitue une infection par la légionnelle, un véritable plan de bataille doit être défini, géré, contrôlé, appliqué et, si besoin est, adapté - que ce soit aux nouvelles circonstances, à l'extension ou aménagement de l'établissement, aux nouvelles solutions qui font leur apparition.

Lors de la journée d'études thématique de l'AFTSH, Joëlle De Belder, consultante en gestion des risques sanitaires des systèmes d'eau, fondatrice de la société RésEAUprotec, était venue donner une série de conseils et proposer quelques bonnes pratiques visant à aider les établissements hospitaliers à gérer efficacement leur réseau d'eau.

Ce qu'elle appelle le "carnet sanitaire", qui prend la forme d'un dossier et/ou d'un fichier dont chaque établissement devrait se munir pour organiser la gestion et le suivi de son réseau d'eau. Avec une série d'actions à mener de manière régulière et systématique:

- campagne de prélèvement, à effectuer au minimum une fois par an (deux fois en cas de présence d'une pis-

sière thérapeutique au sein de l'établissement)

- relevés réguliers de températures, tout au long de l'année, aux différents endroits sensibles (départ de réseau, boucles, ballons, échangeurs, points de puisage...) et en vérifiant que les températures sont adéquates par rapport aux températures ambiantes extérieures
- suivi de l'état du réseau (entartrage, corrosion, stagnation).

Des actions qui n'auront guère d'effet si les constats, les interventions, les modifications éventuelles effectuées au réseau d'ECS, ne sont pas consciencieusement notées dans le carnet sanitaire.

En milieu hospitalier, une série de bonnes pratiques spécifiques s'imposent afin de garantir l'équilibre de température et le bon fonctionnement d'un réseau d'eau sanitaire. Quelques exemples cités par Joëlle De Belder: bouclages, isolation du bouclage, placement de vannes d'équilibrage sur le réseau retour, stricte gestion du débit sur le circuit retour afin de plaquer le biofilm, cet amas de résidus organiques et de micro-organismes qui se forme dans les canalisations, et éviter ainsi tout développement exponentiel.

Mesurer, c'est savoir

Le Centre hospitalier de Mouscron, qui accueillait la conférence de l'AFTSH, est bien conscient de la nécessité d'appliquer une surveillance constante et précise de l'ensemble du réseau d'eau, sans négliger le moindre élément constitutif.

L'établissement a ainsi installé deux systèmes anti-légionnelle, fournis par les sociétés Georg Fischer et Neutec, notamment un système fonctionnant selon le principe de l'électrolyse chimique. "Il est nécessaire de contrôler les systèmes anti-légionnelles de manière journalière, en ce compris au niveau des consommables et d'effectuer un contrôle visuel de l'installation", souligne Jérémie Leleu, responsable technique et biotechnique de l'hôpital.

"Mesurer c'est savoir. Il s'agit dès lors de prendre régulièrement des échantillons". Le CH de Mouscron a ainsi identifié plusieurs endroits stratégiques à surveiller et mesurer tout particulièrement: les chambres occupées par des personnes immunodéprimées, le service de consultation de pneumologie, la zone stérilisation et l'extrémité du réseau de douche.

Parmi les bonnes pratiques que recommande Jérémie Leleu: un rinçage systématique des siphons de douche, opéré directement sur l'équipement par l'équipe d'entretien, à chaque arrivée de nouveau patient.

La décision de procéder à une opération de décontamination ou de rééquilibrage préventif dépendra de différents facteurs. Si "mesurer c'est savoir", l'essentiel est de pouvoir bien interpréter les chiffres qu'affichent les analyses d'échantillons. Un exemple cité par Jérémie Leleu: "selon que la chambre soit occupée ou non, un mauvais chiffre ne sera pas forcément un mauvais bulletin ou le signal d'une catastrophe..."

Son leitmotiv? "Traiter préventivement et surveiller par analyse". Et son curseur: "si on en arrive à devoir procéder à un traitement chimique, c'est qu'on est allé trop loin".

La clé réside donc dans la (bonne) mesure, avec des paramètres qui dépendront de la configuration et de la situation et un seuil de passage à l'action qui variera potentiellement selon le degré de risque.



Quid quand l'infection est déclarée...

En dépit de toutes les précautions, ou, parfois, par manque de précautions, l'infection par légionelle se déclare au sein de l'hôpital. Comment y faire face ? Quelles mesures prendre ? Quelle stratégie de lutte et de retour à la normale est-elle possible ?

Première mesure à prendre: établir un plan d'action et de gestion et identifier le (ou les) points problématiques. Dans l'immédiat, l'installation de pommeaux anti-légionelle en amont du ou des points problématiques per-

mettra de se donner du temps pour gérer la crise ou en prévenir d'autres. Après résolution du problème (de température) par exemple à l'endroit qui est source du problème, il faut évidemment et impérativement désinfecter la totalité du réseau. "En effet", explique Joëlle De Belder, "le choc thermique qui a permis de résoudre le problème risque d'avoir décroché les biofilms qui vont alors aller contaminer les vannes, provoquant une reprise de prolifération."

JOËLLE DE BELDER (RESEAUPROTECT): "NE JAMAIS OUBLIER QU'EN CAS D'INFECTION DÉCLARÉE, 5% DES BACTÉRIES SE TROUVENT GÉNÉRALEMENT DANS LE CIRCULANT MAIS QUE LA MAJORITÉ (95%) SONT PIÉGÉES DANS LES BIOFILMS. ET Y SONT EN QUELQUE SORTE PROTÉGÉES. SI ELLES S'ÉCHAPPENT, LA COURBE D'INFECTION DEVIENT EXPONENTIELLE."

Comme un circuit de dominos

Gare à toute modification du schéma initial qui pourrait remettre en cause une situation qui était pourtant sous contrôle? Toute opération de modification ou de rénovation d'un réseau d'eau sanitaire constitue un moment critique pour sa stabilité, son équilibre et son innocuité, prévient Joëlle De Belder. "La société chargée de la rénovation se concentrera sur le nouveau réseau, par exemple pour la nouvelle aile ajoutée à l'hôpital. Au départ, le réseau ECS était équilibré. L'ajout de nouvelles boucles remet tout en question. Et la société ne garantira pas l'équilibre de la totalité du réseau reconfiguré."

Certaines boucles seront potentiellement en-deçà des températures nécessaires. Les retours risquent d'être particulièrement problématiques. Or, une seule boucle peut être source d'infection par la légionelle. Il est dès lors important de vérifier en détail le design du réseau, sur la totalité des points et zones critiques. En particulier au niveau des vannes de réglage, sur chaque boucle, éléments essentiels pour l'équilibrage du réseau. Raison pour laquelle il est essentiel que chaque boucle dispose de sa vanne d'équilibrage."

Et d'ajouter un conseil à l'attention des responsables techniques hospitaliers: après toute intervention sur la configuration du réseau par une société extérieure, en particulier pour une extension ou construction, "commencer par tester pour établir l'absence de légionelle. Rincer et flusher ensuite tous les trois jours pour garantir que la mise en service de la nouvelle aile ou du nouveau hôpital soit parfaitement en ordre..."

Autre conseil plus général émis par Joëlle De Belder: "minimiser les pertes de charge en privilégiant une architecture de réseau simple, limitant le nombre de bouclages." Il faut par ailleurs être plus particulièrement attentif au niveau des retours: "l'aller n'est pas générateur de légionelle. Le retour, par contre, est source de déséquilibre de température, avec des retours froids. Le retour subit en fait la température qu'on veut bien lui donner..."

A titre de document de référence, elle conseille le guide technique rédigé par le CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment - France), intitulé "Maîtrise du risque de développement des légionelles dans les réseaux d'eau chaude sanitaire - Défaillances et préconisations".

Coup de projecteur sur quelques points sensibles

Certains éléments du réseau d'eau sanitaire constituent souvent des points faibles qui, en raison même de la nature des équipements utilisés, peuvent potentiellement être source de déclenchement d'infection par légionelles. Coup de promo sur les vannes et les points d'échange.

Le suivi régulier et précis de l'état du réseau (entartrage, corrosion, stagnation) est l'une des règles absolues

pour une bonne gestion du "carnet sanitaire" du réseau qu'évoquait Joëlle De Belder, lors de son exposé.

Certains éléments du réseau d'eau sanitaire constituent toutefois souvent des points faibles qui, en raison même de la nature des équipements utilisés, peuvent potentiellement être source de déclenchement d'infection par légionelles.

Les vannes

Lors de la conférence de l'AFTSH, la société Georg Fischer Piping System, était venue exposer une étude de cas, vécue par le site EpiCURA de Hornu.

Le recours, sur les circuits retour, à des vannes de contrôle mécanique qui ne permettent pas de régler correctement les températures ouvre la voie à de l'entartrage systématique, à un effort plus intense pour la production d'eau chaude à température. Ce qui impose un travail d'entretien régulier, souvent difficile à mettre en oeuvre. Solution préconisée? L'installation de vannes à servomoteur, gérables par un dispositif automatisé centralisé. "Le mapping en temps réel des températures du réseau permettra alors de jouer avec l'ouverture et la fermeture des vannes afin de rééquilibrer le réseau et d'ajuster les températures et le potentiel de réglage du débit au ni-

veau de chaque vanne. En évitant les encrassements et en faisant l'économie d'interventions en maintenance...", soulignait André Pierre (G.F.).

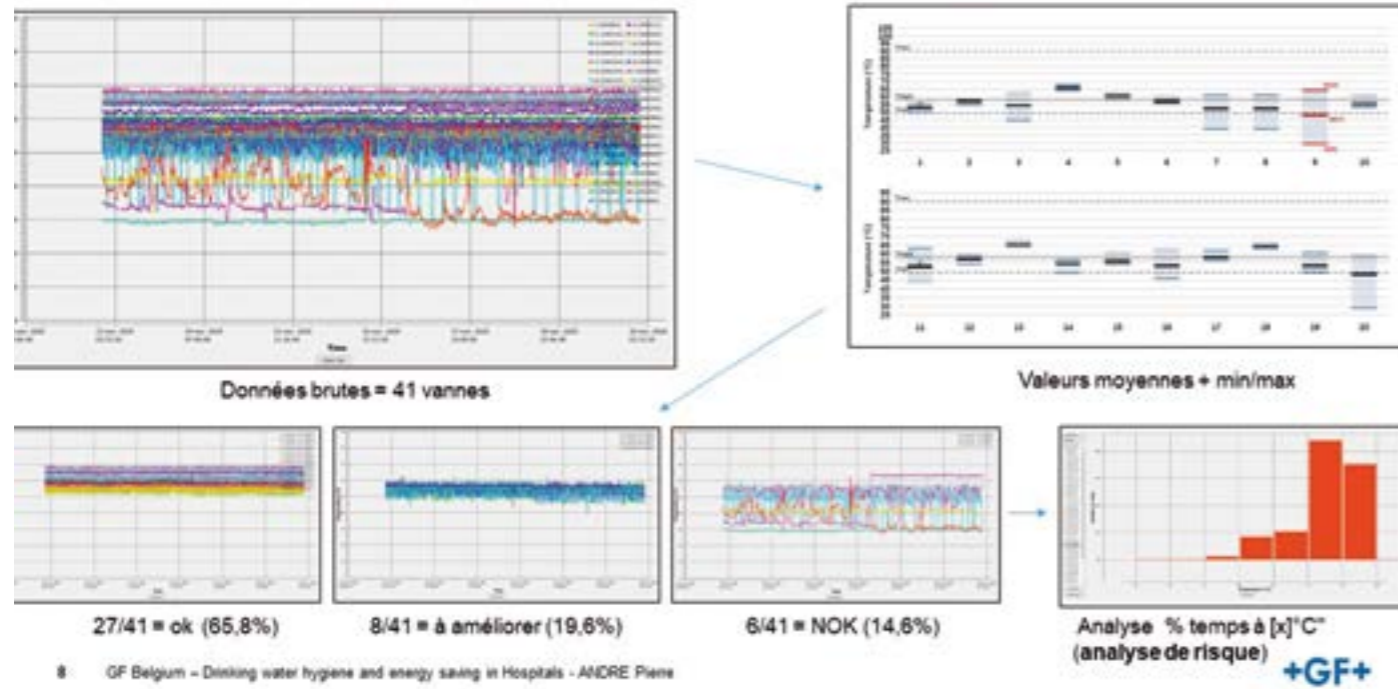
Sans compter les avantages que cela procure en termes de visibilité temps réel, de diagnostic plus aisé, pour les différents points du réseau, et de génération automatique des rapports. "Il est ainsi possible de déterminer directement quelle boucle est concernée par un souci et quel type de problème risque d'être engendré. La mesure en continu, instantanée, des températures est clairement plus riche en information dans la mesure où une démarche par contrôles ponctuels, de type point in time, n'est pas représentative de ce qui se passe ou de ce qui risque de se produire plus tard..."

ANDRÉ PIERRE (G.F.): "AUTOMATISER LA SURVEILLANCE DES VANNES SUR LES CIRCUITS DE RETOUR AFIN D'OPÉRER EN MODE PRÉ-DIAGNOSTIC. ET NON PLUS RÉAGIR À UNE SONNETTE D'ALARME TIRÉE SIX MOIS PLUS TARD ALORS QUE LE PROBLÈME EST INSTALLÉ DEPUIS LONGTEMPS."

Un système automatisé reposant sur des vannes à servomoteur, tel que mis en oeuvre sur le site de Hornu (plusieurs dizaines de vannes sur l'ensemble des retours de boucles) permet par ailleurs de générer un pré-diagnostic, via la surveillance des variations par rapport aux moyennes et ce, sur chaque vanne. "L'importance de la

déviations et le nombre de vannes concernées permettront de décider de la pertinence ou non d'une intervention. Les hygiénistes peuvent opérer plus efficacement. Et non plus réagir à une sonnette d'alarme tirée six mois plus tard alors que le problème est installé depuis longtemps."

+ GF solution – Hycleen Automation System
Seconde étape – diagnostic approfondi: protocoles automatisés



UN AUTRE SOUCI POTENTIEL, DANS UN RÉSEAU HYDRAULIQUE, VIENT DE ZONES FAVORISANT LA STAGNATION DES EAUX. POUR PALLIER À CE PROBLÈME, ANDRÉ PIERRE RECOMMANDE D'INSTALLER UN SYSTÈME QUI AUTORISE UN PROCESSUS DE FLUSH AUTOMATIQUE EN AVAL DES POINTS DE PUISAGE.

Problèmes d'échanges

Les légionelles font leur nid dans des sections ou à des endroits où l'équilibre thermique est rompu. Et le point faible se situe parfois au niveau des robinets et mitigeurs.

Thomas Bottemanne, business development manager pour la société Delabie, fournisseur de robinetterie, a ainsi pointé les intercommunications indésirables qui interviennent parfois au fil du temps entre eau froide et eau chaude en raison d'une obstruction (tartre, impuretés...) des clapets anti-retour. L'eau froide s'échappant vers la chambre de mélange vient contaminer l'eau chaude. La société Delabie propose dès lors un nouveau système qui isole mécaniquement eau chaude et eau froide, évitant que la première passe dans la chambre d'échange une fois le robinet fermé.

Les risques de contamination sont une réalité très complexe. Certains dispositifs visant à les minimiser - par exemple la technologie "no touch" [sans contact] apparue avec les robinets électroniques, qui fonctionnent par détection de présence - peuvent eux-mêmes receler des failles ou points faibles qu'exploiteront avidement les légionelles. Exemple cité lors de la journée d'étude de l'AFTSH: l'électrovanne.

Ce type de dispositif comporte une chambre où une petite quantité d'eau n'est jamais totalement renouvelée. Si l'électrovanne est de type à membrane, celle-ci, baignant constamment dans l'eau de la chambre, peut faire office d'aimant à légionelles. Le diable, dit-on souvent, est dans les détails. La solution ici est par exemple de préférer des électrovannes à piston, qui effectueront des purges régulières.



Hôpital évangélique Paul Gerhardt Stift
Lutherstadt-Wittenberg, Allemagne

PAUL GERHARDT STIFT

Hycleen Automation System garantit la qualité de l'eau potable

Cas de référence

Hycleen Automation System assure la qualité de l'eau potable à l'hôpital

L'hôpital évangélique Paul Gerhardt Stift situé à Lutherstadt-Wittenberg en Allemagne est un hôpital de soins spécialisés d'environ 335 lits pour le traitement médical et infirmier des patients. L'établissement a décidé d'investir dans l'optimisation de la production et de la circulation d'eau chaude. Avec Hycleen Automation System, l'installation a été facile à moderniser malgré l'absence de documentation existante.

Historique du projet

La garantie d'une hygiène de l'eau parfaite était très importante pour les responsables de l'hôpital Paul Gerhardt Stift. De plus, l'efficacité énergétique et les exigences en matière de documentation des mesures de températures, renforcées par l'ordonnance allemande sur l'eau, étaient également cruciales. Le réseau de canalisations devait être en grande partie conservé et bénéficier d'un équilibre hydraulique, ce qui n'était pas le cas jusqu'à présent. Cependant, en raison de la taille du réseau, cela a représenté un défi majeur.

Solution technique choisie

Quarante-six contrôleurs de circulation et deux Master sont utilisés dans l'installation. Ces équipements garantissent la fiabilité de fonctionnement dont l'installation a besoin pour assurer un débit aussi homogène que possible, une répartition optimale de l'énergie thermique (à des températures de 55 à 60 degrés) et une documentation des mesures selon les besoins. Les interfaces pour REST-API et BACnet IP sont contenues dans le matériel et sont faciles à activer. Cela permet à l'Hycleen Automation System d'être intégré de manière transparente dans le système de gestion de bâtiment Siemens déjà en place.



Hycleen Automation System assure une gestion fiable de l'eau potable avec des températures constantes supérieures à 55 °C et un équilibre hydraulique.

Améliorations obtenues

Le système assure l'équilibre hydraulique de l'ensemble du réseau d'eau chaude sanitaire, garantit une hygiène parfaite et optimise les besoins énergétiques. Par conséquent, les applications de rinçage et la fonction de contrôle de la circulation sont désormais regroupées dans un système central. Autre avantage décisif : à l'avenir, les vannes à commande numérique pourront être facilement installées dans les conduites d'eau froide si nécessaire. La surveillance constante des températures limites et le processus de nettoyage automatique améliorent encore la fiabilité opérationnelle et évitent les coûts d'assainissement qui pourraient survenir. Cela permet également d'économiser des tests anti-légionelles supplémentaires et des analyses de risques coûteuses.

Avantages d'Hycleen Automation System pour les clients

- Hycleen Automation System assure l'équilibre hydraulique du réseau d'eau potable (chaude), assure un rinçage régulier et optimise les besoins énergétiques
- L'installation peut être modernisée sans problème, malgré l'absence de documentation existante
- Surveillance et enregistrement détaillés de la température, même dans les zones de colonnes montantes



La technologie sanitaire intégrée est facile à utiliser à partir du Master. Le panneau est connecté à des contrôleurs qui pilotent avec précision les vannes et les capteurs individuels.

CONFÉRENCES AFTSH 2022

NEW BORDET: UN SITE PENSÉ POUR OPTIMISER

Le 22 septembre, l'AFTSH avait le plaisir d'organiser sa deuxième conférence de l'année à "New Bordet", le nouvel écrin de l'Institut Jules Bordet qui, fin 2011, avait établi ses quartiers flambant neufs sur le site d'Erasme et à un jet de pierre de la Faculté de médecine de l'ULB, au nord-ouest de Bruxelles. Une concrétisation de la création du H.U.B. - Hôpital Universitaire de Bruxelles -, pôle hospitalier qui regroupe désormais l'Hôpital Erasme,

l'Institut Jules Bordet et l'Hôpital Universitaire des Enfants Reine Fabiola.

Le site et le bâtiment de New Bordet procurent à cet institut dédié à la lutte contre le cancer à la fois un espace plus vaste (80.000m² au lieu des 30.000m² antérieurs), plus lumineux, plus accueillant pour les patients et le personnel, mais, surtout, qui répond aux normes et aux potentiels technologiques modernes.

Carte de visite de "New Bordet"

Dans le droit fil de la raison d'être qui est historiquement la sienne, le nouvel Institut Bordet mène de front des missions de soins, de recherche et d'enseignement dans le domaine du diagnostic et du traitement de pathologies oncologiques.

Le nouveau site affiche un gain de 50% en espaces dédiés aux laboratoires de recherche et en capacités en prise en charge. Superficie totale: 80.000m² répartis sur 9 étages, dont 10.000m² dédiés à la recherche translationnelle contre le cancer (plus de 100 projets de recherche décidés chaque année et quelque 800 nouveaux patients inclus, chaque année également, dans des études prospectives).

New Bordet propose ainsi...

250 lits d'hospitalisation, dont 172 chambres seules

43 places pour hospitalisation de jour, dont 31 chambres seules

6 accélérateurs linéaires, dont un avec RMN et un autre pour la radiothérapie peropératoire

2 IRM pour diagnostic ; 2 CT scanners ; 3 manographes ; 1 table de stéréotaxie ; 2 PET-CT, dont un exclusivement dédié à la recherche clinique ; 2 SPECT-CT avec radiopharmacie conforme aux normes GMP (Good Manufacturing Practices).

D'un point de vue gestion technique, l'infrastructure de New Bordet a d'emblée été pensée et réalisée de telle sorte à s'intégrer intimement à celle d'Erasme afin d'harmoniser procédures, pratiques, compétences et solutions.

Départements d'ingénierie (biomédicale, maintenance) et services support n'en forment plus qu'un. Depuis les équipements informatiques jusqu'aux dispositifs techniques en passant par les flux techniques (haute tension, oxygène, détection d'incendie, régulation thermique, commandes automatisées des dispositifs de régulation climatiques...), tout a été aligné. Un seul service technique, homogène, opère désormais pour les deux hôpitaux (gestion technique, gestion de la sécurité...) avec une unicité en termes d'outils de gestion, de processus, de contrôle énergétique, de niveau de service, de critères d'accréditation...

Pour assurer continuité et unicité de service, les équipes de supervision ont été fusionnées et des binômes de

techniciens spécialisés (électricité, électromécanique, GMP, biomédical ...) ont été constitués afin de toujours disposer d'un intervenant spécialisé, pouvant intervenir sur-le-champ sans devoir remonter le problème vers l'ingénieur en cas d'absence d'un technicien.

La finalisation de cette intégration s'étalera sur deux ans, à compter des premiers travaux d'installation. Le but, soulignait Dominique Boveroux, directeur Infrastructure à l'hôpital Erasme, "est de garantir le même niveau de service dans tous les bâtiments du H.U.B., de viser la maîtrise des coûts d'exploitation et d'uniformiser les processus".

A terme, en effet, le but est de se reposer sur les procédures et solutions déployées afin de "procéder à une analyse de comportement du bâtiment, d'anticiper les dérives, de planifier les interventions, d'appliquer le principe d'amélioration continue...".

Quelles parades face à l'explosion des coûts énergétiques?

La maîtrise de la performance et de l'efficacité énergétique en milieu hospitalier a pris une telle dimension stratégique, voire vitale, ces derniers mois que ses impacts budgétaires ont fait l'objet d'un échange entre acteurs de terrains lors de la conférence AFTSH de septembre 2022.

Si le thème de la maîtrise de la performance et de l'efficacité énergétique en milieu hospitalier avait été choisi de longue date pour la journée d'étude organisée à New Bordet, le sujet a pris une telle dimension stratégique, voire vitale, ces derniers mois, qu'il était nécessaire d'ouvrir le programme à un échange entre membres afin



qu'ils puissent confronter leur situation et mettre en commun quelques idées de bonnes pratiques et de manières de faire face, le mieux possible, au défi que l'explosion des coûts de l'énergie implique pour les établissements de soins.

Plus que jamais la maîtrise des processus et des équipements énergétiques, l'optimisation des ressources et des modes d'utilisation et une recherche constante d'amélioration dans les pratiques semblent indispensables pour permettre aux établissements hospitaliers de surmonter la crise énergétique ou, à tout le moins, de minimiser son impact.

Face à l'explosion des coûts, avec une facture énergé-

tique risquant d'être multipliée par un facteur allant de 3 à 7 selon les circonstances et les sources d'énergie, le cri d'alarme est lancé. Lors des échanges, le terme de "cataclysme" a notamment été utilisé. "Nous jouons notre survie", entendait-on également (J. Leleu).

(Re)négocier les contrats avec les fournisseurs est un véritable bras de fer dans lequel les établissements hospitaliers n'ont pas forcément les moyens de faire levier. Nombreux sont ceux qui attendent, espèrent, une action au niveau des autorités publiques fédérales mais sans grand espoir, tant ces dernières ont des départs de feu à traiter - et des moyens que l'on sait limités...

En quête d'une nouvelle "frugalité"

Depuis quelques mois, à tous niveaux, les termes de "frugalité", de "sobriété" énergétique fleurissent et sont recommandés à tous - simples quidams, entreprises, organismes publics... Comment les établissements hospitaliers, confrontés à des contraintes de qualité de soins et de sécurité sanitaire, peuvent-ils réduire leur consommation énergétique sans mettre à mal leur mission première ?

Quelques idées de sources d'économie ont été évoquées par les différents responsables Techniques et/ou Infrastructure participant à la conférence AFTSH. En voici quelques exemples...

Au rayon "mesures drastiques", certains envisagent voire mettent en œuvre une réduction des niveaux de température, des processus d'humidification de l'air (avec les conséquences que cela peut avoir...), de l'éclairage...

D'autres mesures sont possibles mais impliquent de nouveaux investissements. Par exemple si l'établissement opte pour l'installation de nouvelles installations de production photovoltaïque. De même, la suppression de certains éclairages ou la suppression de certaines boucles de distribution d'eau chaude sanitaire au profil de production instantanée pour ce qui n'est pas de l'hospitalisation.

**"LE MARCHÉ EST TROP COMPLEXE POUR QUE NOUS PUISSIONS NOUS CONTEN-
TER DE NOS COMPÉTENCES INTERNES. IL EST UTILE D'AVOIR RECOURS À DES
CONSULTANTS PROFESSIONNELS QUI PEUVENT NOUS GUIDER ET CONSEILLER
POUR DÉTERMINER QUELS SONT LES MEILLEURS PLANS POSSIBLES ..."**

Quelques conseils à partager

L'une des premières mesures à prendre reste de sensibiliser le personnel - toutes fonctions, tous services confondus. Autre mesure essentielle: définir les priorités et la pertinence des mesures imaginées. Certaines d'entre elles qui, à première vue, peuvent paraître "logiques" ou plus aisées à mettre en œuvre n'auront pas forcément un gros impact. Exemple cité par un intervenant: "réduire l'éclairage n'aura qu'un effet mineur dans la mesure où ce poste ne représente qu'environ 7% de la consommation énergétique totale d'un hôpital. L'un des gros consommateurs est le service de radiothérapie mais il n'est guère possible d'y réaliser des économies..." Notamment parce que les constructeurs ne permettent pas de mettre les équipements en veille ou hors circuit lorsqu'ils ne sont pas utilisés...

Il est par contre d'autres sources de consommation énergétique où des optimisations sont davantage possibles. En ce compris au niveau du réseau informatique. Par exemple, comme le soulignait un autre intervenant, en termes de nombre et de configuration redondante des antennes WiFi.

Petit retour aux systèmes d'imagerie médicale: s'il n'est

pas possible de les mettre en veille, on peut par contre imaginer récupérer de la chaleur collectée par leur système de refroidissement (qui, lui aussi, fonctionne en continu) afin d'alimenter le circuit de production d'eau chaude sanitaire.

Autre exemple de source potentielle d'économie, que pointait Julien Bindelle, directeur du bureau d'études Delpower lors de son exposé (voir également l'article "L'intelligence artificielle à la rescousse?"), récupérer une partie de la chaleur que produit une centrale de traitement de l'air. "Le fonctionnement est souvent de type apport d'air neuf en continu, ce qui est source d'un surcoût énergétique non négligeable mais évitable si on prévoit un mécanisme de récupération d'une partie de la chaleur produite".

Autrement dit, pour toute une série de postes de dépense énergétique, si la porte est fermée ou verrouillée, passez par la fenêtre pour réduire votre facture globale.

Et pratiquez le réseautage avec vos collègues d'autres établissements afin de mutualiser les bonnes idées et pratiques.

Pédale douce sur les boucles ECS?

Trouver le juste équilibre entre "parcimonie" énergétique et efficacité sanitaire peut s'avérer un exercice périlleux pour les établissements hospitaliers. Exemple typique: réaliser des économies en matière de production d'eau chaude sanitaire (ECS) tout en évitant les problèmes de légionelles...

La société BCS propose une solution (Clage) de production décentralisée d'ECS. L'avantage essentiel revendiqué: la possibilité de dissocier production d'ECS et circuits de chauffage. La première requérant de hautes températures, contrairement aux seconds. Autres avantages évoqués: une réduction des pertes thermiques, des interventions techniques facilitées, puisque le problème éventuel est davantage circonscrit, et des économies potentielles en évitant de devoir prévoir de grosses installations (pompes de circulation, réseaux de tuyauterie...), en modulant mieux les températures selon les besoins de chaque circuit local et en ne produisant de l'eau chaude aux points de puisage que lorsque cela est réellement nécessaire, là où une installation centralisée voire même des boilers installés sous les éviers supposent



un fonctionnement continu. L'hôpital de Groningen, aux Pays-Bas, a par exemple opté pour ce type de système, réalisant de substantielles économies. A l'arrivée, la facture pour la production ECS est quasi deux tiers moins élevée que celle qu'implique un système centralisé (pompe à chaleur ou chauffe-eau à condensation au gaz).



Mission d'étude sur les techniques d'humidification

Outre son rôle de cénacle d'échange de bonnes pratiques, l'AFTSH continue de porter le fer - et le débat - sur des sujets qui exigeraient davantage d'attention et la prise de mesures - en ce compris au niveau des autorités publiques.

C'est par exemple le cas de la production de vapeur afin d'humidifier l'air hospitalier. Une pratique nécessaire, non seulement pour le confort des occupants (patients ou personnel) mais aussi et surtout pour leur santé. La mise en oeuvre de processus d'humidification à la vapeur, bien qu'essentielle, achoppe-t-elle aussi sur la réalité des coûts énergétiques qu'elle entraîne. Par ailleurs, certaines solutions, autorisées à l'étranger et ayant fait leurs preuves, sont bannies en Belgique.

L'AFTSH a dès lors décidé de se saisir du sujet et a confié à un bureau d'études la réalisation d'une étude sur l'origine et cette obligation qui, soulignait Jean-Luc Régat, président de l'AFTSH, "laissent planer le flou sur son actualisation". Un état des lieux sera donc dressé afin de documenter les techniques d'humidification adiabatique consistant en projection de brumisation sans gouttelettes et d'air non saturé, par exemple à 90% d'HR, autorisées dans des pays voisins et pouvoir ainsi développer un argumentaire à l'attention des instances belges.

L'intelligence artificielle à la rescousse?

L'analytique, l'intelligence artificielle, portent en elles la promesse d'une gestion plus efficace des processus. C'est potentiellement le cas pour une optimisation de l'infrastructure d'un établissement hospitalier. En ce compris dans le registre énergétique.

Même si le concept d'"intelligence artificielle" (IA) est parfois brandi comme une quasi lancée pour améliorer voire pallier aux besoins humains non satisfaits, il est également synonyme de pratiques qu'on ne peut qu'encourager. A savoir: une meilleure exploitation et une analyse plus fine et plus poussée des données que possèdent les gestionnaires d'un hôpital - tous niveaux et tous rôles confondus - et dont ils peuvent faire usage pour améliorer leurs pratiques, leurs processus et améliorer les services prestés.

L'analytique, piloté par des algorithmes et des modèles préprogrammés, voire auto-apprenants peut par exemple permettre aux responsables techniques de mettre en oeuvre des principes, efficaces, de maintenance voire proactive et préventive, voire même prédictive. A cet égard, Philippe Manche et Koen Rowies, respectivement

responsable du catalogue Digital Building Solutions et ingénieur Application Design, Digital Power chez Schneider Electric, soulignent qu'une démarche encore plus vertueuse consiste à viser l'étape suivante qui, à leurs yeux, est celle de la maintenance conditionnelle ("condition-based" en anglais), c'est-à-dire de la maintenance "dictée par des paramètres objectifs, effectuée au moment opportun".

Une démarche qui s'avère source d'économies par rapport à une maintenance réactive traditionnelle, ou même une maintenance proactive, dans la mesure où elle cible mieux les éléments sur lesquels intervenir.

Se faire aider par des mécanismes et une capacité décisionnelle (ou consultative) automatisés est une possibilité à ne pas dédaigner, soulignent les deux orateurs, au vu du contexte hospitalier: pression sur les contraintes d'efficacité (en ce compris budgétaire), complexité de gestion des équipements, des infrastructures et des situations, rareté de profils qualifiés et chevronnés en matière de maintenance technique, mixité des sources d'énergie, contraintes nouvelles induites notamment par le dérèglement climatique et la neutralité carbone...



PHILIPPE MANCHE (SCHNEIDER ELECTRIC): "LE SECTEUR HOSPITALIER, MOBILISÉ PAR UNE MULTITUDE DE PROBLÉMATIQUES, EN EST ENCORE À UN STADE MOYENÂGEUX EN MATIÈRE D'APPLICATION DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE. SES INVESTISSEMENTS DANS CE DOMAINE DOIVENT ÊTRE PRÉVUS AU STADE DES BUDGETS CAPEX."

Si l'on réduit la perspective à la dimension énergétique, l'intelligence artificielle est un levier qui peut s'avérer utile pour agir sur les niveaux de consommation et, dès lors, sur la facture énergétique. L'une des conditions sine qua non est évidemment d'avoir déployé une infrastructure de collecte et de gestion de données qui soit interconnectée, pilotable centralement, constituée de dispositifs et de solutions qui parlent "le même langage"... Et d'avoir défini, afin d'y comparer la situation réelle, un modèle théorique de fonctionnement du bâtiment

En matière de gestion et de supervision centralisées et largement automatisées de l'énergie, Schneider Electric propose une solution baptisée Power Monitoring Expert permettant la visualisation, l'analyse et la mise en corrélation des données collectées. "Elle aide à mieux comprendre les facteurs et événements afin de prévenir des soucis sur les différents réseaux. Elle sert également de source d'historique d'incidents et opère comme CEPMS [certified energy data management system], conforme aux normes ISO50001, 50002 et 50006, "permettant de collecter et d'analyser les performances énergétiques des installations, d'identifier les principaux points de consommation, de procéder à un bilan de consommation énergétique, de mettre en œuvre des plans d'actions et

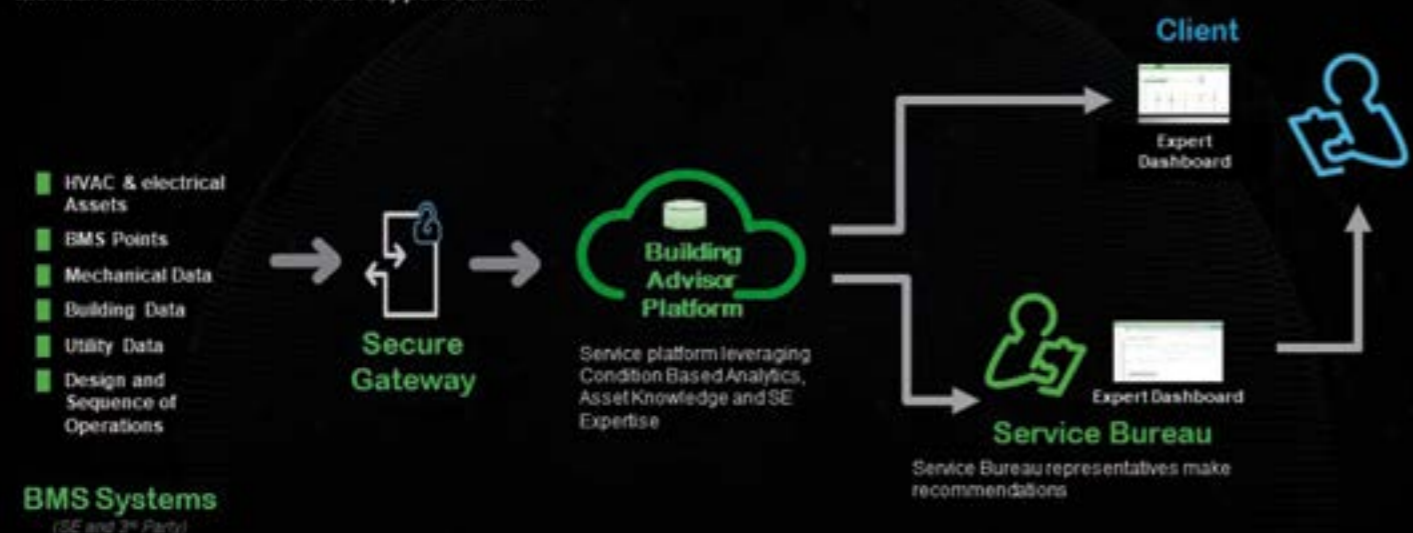
d'assurer le suivi des actions prises". Il devient ainsi possible de créer un modèle énergétique et d'en définir l'impact, en fonction de paramètres variables tels que le nombre de patients, la température extérieure..."
Ce à quoi Koen Rowies ajoutait en guise de mise en garde: "La gestion de l'énergie est un cycle permanent. Il ne suffit pas de définir un plan et de s'en contenter. Notamment parce que les équipements vieillissent et que les circonstances varient..."

Pour les mêmes raisons, l'analyse, le "scan", des multiples points d'analyse, doivent être fréquents et réguliers. On ne saurait se contenter d'une opération d'audit annuelle. Grâce au cloud, notamment, il devient possible de collecter, centraliser, historiciser et analyser des points de mesure pris à intervalle régulier, par exemple toutes les cinq minutes. "L'IA dans le cloud autorise une surveillance et une analyse en quasi continu".

Libre à l'utilisateur de moduler et de donner à chaque paramètre la valeur, ou le "poids", qu'il désire. Par exemple pour donner la priorité, selon les circonstances, au confort des patients, à l'économie d'énergie et/ou à la continuité de service, indiquait encore Koen Rowies.

EcoStruxure Building & Power Advisor Process

End-to-end service supporté par des experts et une plateforme qui fournit une liste de tâches/recommandations et du support sur site



Durabilité Sigma

Nous avons la responsabilité de nous améliorer continuellement et d'améliorer nos produits : les ingrédients que nous utilisons sont renouvelables et sûrs, les ressources que nous sélectionnons sont durables et nos produits innovants contribuent à des maisons, des bâtiments et des structures plus sains et plus durables, sans compromettre la qualité.

Pour nos clients, qu'ils soient peintres, prescripteurs, consommateurs ou détaillants, cela signifie que nous vous aidons à choisir le produit le mieux adapté à vos besoins, que nous vous fournissons les bonnes références, la certification ou les preuves nécessaires à votre projet, ou que nous vous aidons à réduire activement l'empreinte des travaux de maintenance.



KOEN ROWIES (SCHNEIDER ELECTRIC): "UN EURO INVESTI EN SURVEILLANCE ÉNERGÉTIQUE, C'EST UN GAIN DE 10% SUR LES FRAIS DE MATÉRIELS" - VIA MAINTENANCE PERTINENTE DES ÉQUIPEMENTS, DE QUOI ÉVITER NOTAMMENT LEUR VIEILLISSEMENT OU DYSFONCTIONNEMENT.

Surveillance au long cours

Cette surveillance et analyse en "quasi continu" du comportement des installations, équipements et solutions est aujourd'hui considérée comme une bonne pratique indispensable, notamment pour éviter les mauvaises surprises lorsqu'arrive la facture, comme le soulignait Julien Bindelle, directeur de Delpower, bureau d'études spécialisé dans l'analyse et le suivi de l'efficacité énergétique pour les secteurs public et tertiaire. Pour ce faire, tous les éléments d'évaluation et de suivi efficace doivent être définis, chiffrés et documentés dès le départ - en ce compris une cartographie complète des points de collecte de données, le chiffrage de l'investissement et du retour sur investissement.

"Une surveillance constante - étude énergétique préliminaire, surveillance du déploiement, suivi de performances - évite les dérives qui, habituellement, ne sont pas repérées avant que l'établissement reçoive la facture de son prestataire.

Voilà pourquoi notre bureau d'études propose à la fois une analyse de la consommation, avec répartition par activités (chauffage, ventilation, espaces parking etc.) en fonction des destinations de chaque poste et taux d'occupation et d'activités, et un accompagnement pour la mise en œuvre des recommandations formulées lors de l'audit initial et pour un trajet de transition énergétique.



Mitigeur de douche thermostatique SECURITHERM

- **Maîtrise de la prolifération bactérienne :**
 - conception unique (intercommunication ECS/EFS impossible)
 - corps à très faible contenance d'eau
- **Sécurité antibûlure :**
 - fermeture automatique en cas de coupure d'alimentation en eau froide ou eau chaude
 - isolation thermique antibûlure Securitouch
 - butée de température verrouillée
 - possibilité de réaliser un choc thermique

DELABIE, expert en robinetterie et équipements sanitaires pour les établissements de santé, propose des solutions uniques répondant aux problématiques spécifiques d'Hygiène et de Sécurité.

Plus d'informations sur delabiebelux.com

Au-delà du rapport d'audit, il s'agit de comprendre les flux énergétiques - ce qui suppose une "transparence" des données."

Ici encore, pouvoir attribuer le plus finement possible une consommation, un écart, une tendance à une activité ou à un service spécifique (boucles d'eau chaude sanitaire, centrale de traitement d'air, imagerie médicale...) est indispensable. Tout comme une capacité à "évaluer et interpréter correctement les indicateurs de performances, définis spécifiquement pour chaque établissement, et à prioriser les actions en fonction des problématiques spécifiques, afin d'identifier les pistes d'amélioration possibles"

En la matière, Julien Bindelle recommande très logiquement de viser en priorité "les points qui font le plus mal" et qui pèsent davantage dans les objectifs définis. Et ce, toujours en fonction des spécificités structurelles et opérationnelles de l'établissement hospitalier. A cet égard, il peut être intéressant selon lui, une fois ce "profil" défini, de procéder à une analyse comparative avec d'autres hôpitaux ou entre différentes zones d'un même bâtiment. "Par exemple, pour benchmarker les procédures de pompage d'eau, à comparer avec les indicateurs moyens ou optimaux d'activités, en fonction des types d'équipements et des différentes sources d'énergie utilisées."

JULIEN BINDELLE (DELPower):
 "UNE MODÉLISATION STATISTIQUE, AYANT POUR POINT DE RÉFÉRENCE LA NORME IPMVP [PROTOCOLE INTERNATIONAL DE MESURE ET DE VÉRIFICATION DE LA PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE] PERMET DE VÉRIFIER SI L'ON SUIT BIEN LA COURBE THÉORIQUE, EN FONCTION DE LA PÉRIODE DE L'ANNÉE, ET DE VÉRIFIER SI LA SURVEILLANTE DU SITE EST TOUJOURS OPTIMALE."

Présentation de l'AFTSH aujourd'hui.



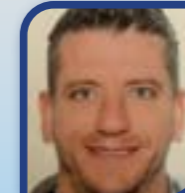
Président :
Jean-Luc Régal
 Gestionnaire Énergie
 CHIREC



Vice président :
Pierre Jacmin
 Directeur Département Infrastructures et Département Technologie et systèmes d'informations, Grand Hôpital de Charleroi – GHdC



Secrétaire :
Laurence Caussin
 Gestionnaire Énergie
 CHU Brugmann



Administrateur :
Samuel Desmanet
 Directeur technique et infrastructures
 Clinique Saint-Luc - Bouge



Trésorier :
Thierry Vanhavre
 Directeur Logistique Adjoint
 CHIREC



Administrateur :
Christophe Michel
 Conseiller Technique & Infrastructures
 UNESSA



Administrateur :
Cédric Van Wiele
 Chef du Département Techniques & Facilities
 Clinique Saint-Pierre
 Ottignes



COMMENT REDUIRE VOTRE FACTURE ENERGETIQUE ?

LE SAVIEZ VOUS ?

70% du coût total provient de l'énergie



■ Coût énergétique
 ■ Coût achat des filtres
■ Coût maintenance
 ■ Coût empreinte carbone

NOS RÉFÉRENCES



Scannez le code pour en savoir plus sur nos actions pour progresser durablement

CHOISIR LE BON FILTRE : FILTRE À Poches HQ A+

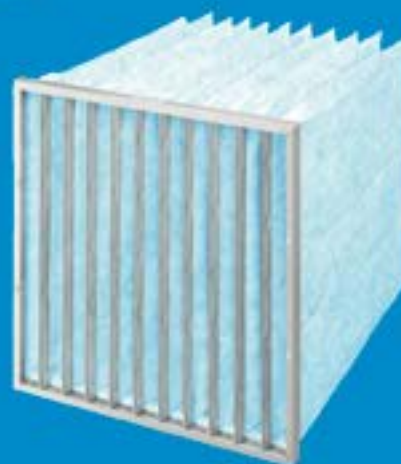
A+



EPM1 ISO
60% LANC

AVANTAGES

- Pré-couche synthétique protectrice pour faciliter l'installation & la maintenance
- Durée de vie plus longue (moins de changements/coûts de main d'œuvre & déchets)
- Cadre en aluminium 100% réutilisable & recyclable



Filtre à poches A+

EVALUER ET OPTIMISER LE COÛT TOTAL D'EXPLOITATION GRÂCE À L'AUDIT ÉNERGÉTIQUE

UN SERVICE EN 4 ÉTAPES :

- Bilan de la situation énergétique des installations
- Indicateurs et des objectifs d'efficacité énergétique
- Potentiels d'économies d'énergie
- Plan d'action d'amélioration de l'efficacité énergétique



Service audit énergétique