



Le mensuel du concepteur et de l'entreprise

n°801

- Chauffage
- Ventilation
- Rafraîchissement
- Réfrigération
- Énergies renouvelables
- Régulation
- Sanitaire
- Plomberie

ISSN 2104-0344

# Chaud Froid Performance



DOSSIER  
GTB-RÉGULATION  
**Un potentiel  
sous-exploité**

p.22

[www.edipa.fr](http://www.edipa.fr)

Juillet-Août 2016

Ralentissement de p.6  
l'amélioration énergétique  
Entretien avec Pascal Roger



→ Démo à Lyon : comment  
rendre les gaines étanches p.10



→ Marché : récupération p.19  
d'énergie sur eaux grises

→ Chantier : p.34  
des économies sur l'eau  
chaude sanitaire



→ Technique : solutions p.38  
alternatives à la climatisation

**BARCOL-AIR**  
Le Partenaire des Bâtisseurs

**PLAFOND HYBRIDE :  
ESTHÉTISME ET PERFORMANCE**

Voir page 15

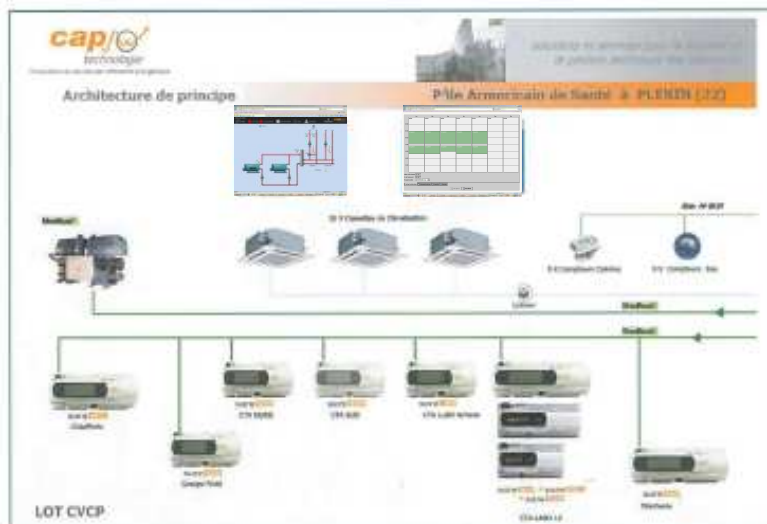
# Efficacité optimale dès le premier chantier

La société Rousseau s'est engagée dans un partenariat avec Cap Technologie. Elle a traité elle-même les composants de la GTB qui pilote l'installation de CVC de la Maison des consultations à Plérin.

Le Pôle armoricain de santé est implanté à côté du nouvel hôpital privé des Côtes-d'Armor, à Plérin, près de Saint-Brieuc (22). Directement reliée à l'établissement par des passerelles, cette «Maison des consultations» accueille quinze pôles de spécialités médicales dont un laboratoire d'analyses. Officiellement inaugurée en avril dernier, elle est fréquentée quotidiennement par une moyenne de 500 patients. Près de 120 personnes y travaillent, dont une cinquantaine de médecins.

## Une conception partagée

D'une surface totale de 4 850 m<sup>2</sup>, le bâtiment a été conçu par le cabinet AIA Architectes, également maître d'œuvre de l'hôpital. Il s'organise en forme de U sur trois niveaux. «Nous avons été chargés de l'ensemble des lots CVC et plomberie», indique Rodolphe Patin, responsable régulation-GTB chez Rousseau. Cet installateur basé à Brest (29), qui emploie une quarantaine de personnes, est rattaché depuis 2013 au groupe SNEF. Il concentre ses



Pour tous les équipements de CVC, la partie «basse» de l'installation de GTB a été assurée par Rousseau qui a l'habitude de fabriquer ses propres armoires électriques. Le reste du système, ainsi que la supervision avec accès à distance, a été assumé par Cegelec. Le pilotage est réalisé avec des régulateurs communicants Sure 800, configurables et programmables, qui utilisent le protocole Modbus. De leur côté, les compteurs d'eau et de calories fonctionnent en M-Bus, tandis que les cassettes de climatisation échangent en LonWorks.

activités sur les marchés de l'industrie, du tertiaire privé et public.

«Le bâtiment est équipé à la fois en radiateurs, en cassettes plafonniers à eau glacée et (pour une petite partie du hall vitré) en plancher rayonnant basse température», explique Rodolphe Patin. Il abrite une chaufferie avec deux chaudières Vessmann, complétées par un groupe froid Trane et quatre centrales de traitement d'air

Hydronic. Il s'agit de CTA double flux avec échangeur rotatif. Le lot GTB est rattaché à l'installation électrique. Il a été attribué à l'entreprise Cegelec. «Comme le cahier des charges nous laissait une liberté de prescription, nous nous sommes concertés et mis d'accord pour proposer une solution globale Cap technologie qui a été finale-

(Suite page 32)

## Un partenariat pour amplifier la relation client

Cap Technologie emploie une équipe de 25 experts en informatique et en thermique. Basée à Neza près de Nantes (44), la PME a été créée en 2002 par des anciens ingénieurs de Stalco Control (aujourd'hui Siemens). Cette longue expérience a été mise à profit pour créer des applications spécifiques. L'entreprise propose une solution appelée «Système d'optimisation automatique de l'énergie» (Sum). Elle travaille avec deux fournisseurs : Carel et Tridam (plateforme Niagara). Les régulateurs communicants sont chargés avec ses propres applications. Les superviseurs et serveurs web multi-protocoles sont enrichis par des touches logicielles élaborées en interne.

Au-delà de son activité d'intégrateur, Cap Technologie développe depuis 2014 un réseau national de partenaires. Objectif : associer expertises et savoir géographique pour optimiser les réponses dans les domaines du CVC, de la régulation et du pilotage énergétique. «Nous nous adressons à des installateurs qui souhaitent accéder au lot GTB pour contrôler leurs activités», annonce

Jean-Marc Le Bourgeois, responsable commercial. Les professionnels bénéficient d'une formation, d'un support technique et d'une assistance hot line, qui permet d'accroître leur compétitivité. Ils sont en mesure d'accompagner efficacement les maîtres d'ouvrage et exploitants dans la gestion intelligente et économe des bâtiments. Le metteur au point joue un rôle de force commerciale. Il peut répondre aux demandes d'évolution des installations, qu'elles soient liées à un changement d'usage des locaux, à un besoin de modifier les équipements ou à une volonté d'optimiser les consommations d'énergie.

«Maîtriser la régulation et le GTB, c'est aujourd'hui fondamentalement dans notre relation client», commente Frédéric Terribas, directeur de RoquefSAS. Cette entreprise de plomberie et gazier climatique implantée à Redon (35) s'est également formée au système Sum. Elle travaille depuis plusieurs années avec cette technologie et participe aujourd'hui au réseau des partenaires.



Rodolphe Patin, responsable régulation-GTB chez Rousseau et metteur au point expérimental qui a été embauché dans ce contexte en 2014.

ment retenue», souligne le professionnel.

Pour tous les équipements de CVC, la partie «basse» de l'installation de GTB a été assurée par Rousseau, qui a l'habitude de fabriquer ses propres armoires électriques. Le reste du système, ainsi que la supervision avec accès à distance, a été assuré par Cogelec. Le pilotage est réalisé avec des régulateurs communicants Sure 800,

configurables et programmables, qui utilisent le protocole Modbus. De leur côté, les compteurs d'eau et de calories fonctionnent en M-Bus, tandis que les cassettes de climatisation échangent en LonWorks.

#### Une formation de 4 jours

«J'ai découvert les spécificités de la technologie «Sure» à l'occasion du projet du Pôle amorceur de santé», raconte Rodolphe

Patin, metteur au point expérimenté qui a été embauché dans ce contexte en 2014. «Il m'a fallu suivre un stage de 4 jours pour maîtriser le paramétrage des régulateurs», précise-t-il. La formation a permis de travailler directement sur les caractéristiques du projet. Il a été ainsi possible d'envisager en amont les quelques fonctions qui nécessitaient un travail de programmation complémentaire relevant

d'un informaticien. La mise en service des équipements, et toutes les opérations préalables à la réception, ont été conduites en interne avec une équipe de deux personnes.

«Le choix du partenariat avec Cap Technologie nous a permis d'être autonomes, précis et très réactifs», confirme le professionnel. La configuration du matériel peut en effet s'effectuer sans passer par un langage de

## Le client de l'hôtel pilote sa clim réversi



Le fabricant Daikin et ses partenaires ont su faire cohabiter le pilotage de leurs équipements avec le réseau immotique d'une nouvelle chaîne hôtelière. Résultat : la tablette fournie au client pilote tout.



Les initiateurs du concept hôtelier Nomad Hotels ont anticipé de nouveaux modes de consommation à travers une offre hôtelière inédite. Sur le principe de l'éco-responsabilité, l'enseigne propose à ses clients de moduler le prix de leur séjour en fonction d'une foule d'options qu'ils peuvent choisir de conserver ou de

décocher (climatisation, ménage, changement des draps, dimension du lit, volume d'eau...). Lors de la réservation de son séjour, le client est invité à sélectionner lui-même les options de sa chambre qui agissent en partie sur le réseau immotique de l'hôtel. Il retrouve l'ensemble de ses options sur la tablette tactile disponible dans sa

chambre tout au long de son séjour. Cette tablette tactile autorise le pilotage d'une quantité d'actions, telles que l'activation de la climatisation, la définition d'une température intérieure, l'ouverture des stores, la couleur de l'éclairage, la gestion du volume d'eau consommé, le changement de chaînes du vidéoprojecteur ou encore la projection

sur le mur de jeux vidéo, grâce au vidéoprojecteur installé dans chacune des chambres. La démarche se traduit par la définition de critères techniques exigeants pour l'équipement de cette nouvelle chaîne hôtelière : consommer le moins d'énergie possible et



La compatibilité opérée entre les différents systèmes connectés a nécessité une programmation de plus de 24 000 lignes de codes informatiques pour le pilotage des différents équipements depuis la tablette numérique mise à disposition dans chaque chambre.

programmation. Elle est accessible à un metteur au point motivé, mais sans compétence particulière en informatique. L'opération est réalisée à l'aide d'un outil logiciel simple, largement diffusé et éprouvé. Des fonctions automatiques y sont attachées : analyse fonctionnelle, création de schémas de raccordement, composition du dossier des ouvrages exécutés... Le paramétrage est adaptable à tout moment.

L'installation de la Maison des consultations de Plérin a été ainsi livrée avec une complète maîtrise au futur exploitant, Cofely (groupe Engie), en charge de tout le site hospitalier. Les interventions se sont étalées sur une période de deux mois, organisées en fonction du plan de charge de l'entreprise. Elles se sont déroulées dans une grande liberté, sans avoir besoin de se coordonner avec un prestataire de services.

## ble depuis une tablette

### Un hôtel Bepas au Mesnil-Amelot

Avant celui du Havre, le premier hôtel de l'enseigne a été réalisé à proximité de l'aéroport Roissy/Charles-de-Gaulle, sur la commune du Mesnil-Amelot. Construit en R+3, il dispose de 205 chambres. Son système de réservation présente les mêmes caractéristiques que celui du Havre. L'étude de conception a évalué à seulement 4 W/m<sup>2</sup> la perte d'énergie par chambre compte-tenu de l'ensemble des équipements installés (chauffage/rafraîchissement, isolation, double vitrage, ventilation). Cela lui a permis l'obtention du label BePas. Il signifie que la consommation d'énergie chauffage est inférieure à 15 kWh/m<sup>2</sup>.an.

s'adapter au réseau informatique de l'hôtel pour assurer un couplage optimisé de l'ensemble des équipements sur une solution immotique. Parmi les fournisseurs, le fabricant Daikin a été retenu pour l'équipement d'un système de chauffage/rafraîchissement à détente directe et à récupération d'énergie, ainsi que pour une solution de production d'eau chaude sanitaire. Daikin a travaillé avec Crestron, spécialiste de solutions domotiques/immotiques, le fabricant Somfy, référence en matière de volets roulants, et l'intégrateur Technidream, expert en programmation informatique (partie software). Leur collaboration a mené à l'adaptation de la télécommande Daikin au réseau informatique et de télécommunication de l'hôtel pour permettre son pilotage depuis la tablette numérique grâce à une connexion très haut débit. Cette connectivité a été rendue possible au moyen de protocoles RTS et Bacnet.

#### 24 000 lignes de code

La compatibilité opérée entre les différents systèmes connectés a nécessité une programmation de plus de 24 000 lignes

de codes informatiques pour le pilotage des différents équipements depuis la tablette numérique mise à disposition dans chaque chambre. Elle permet le pilotage du rafraîchissement/chauffage, la sélection de la température de confort, le contrôle du volume d'eau utilisé ou le pilotage du volet roulant.

Le nouveau Nomad Hotel, implanté en plein cœur du centre-ville du Havre, est un bâtiment en R+8 disposant de 106 chambres. Il est équipé de 8 groupes DRV à récupération d'énergie (3 tubes). Deux pompes à chaleur Daikin Altherma reliées à 6 modules hydrauliques fournissent l'eau chaude sanitaire en aval d'un système solaire thermique. Ces groupes sont reliés à 106 unités gainables installées dans chaque chambre et à 106 boîtiers BS destinés à la fonction «récupération d'énergie». L'ensemble des groupes est pilotable depuis une solution de gestion centralisée I-Touch Manager du fabricant de matériels de climatisation, pensée pour faciliter le travail de maintenance des techniciens de l'hôtel.

**cap**   
technologie

Passez au **Pilotage Intelligent**

Votre Entreprise est présente sur le marché du CVC

### Régulation - GTB

FAIRE ou FAIRE-FAIRE ?



Rejoignez le Réseau de Partenaires Cap Technologie

**... et prenez votre autonomie**  
pour mettre en œuvre vous-même  
Régulation et GTB

Formations courtes – Utilisez vos ressources internes  
**Améliorez votre compétitivité**



[www.cap-technologie.fr](http://www.cap-technologie.fr)

02 28 21 74 06