

BACnet France



Numéro 16
Octobre 2023

Journal



BACnet et le Décret
BACS, le Décret Tertiaire
et les nouveaux enjeux
réglementaires français

3

BACnet au service de la
massification des BACS

8

La cybersécurité au coeur
de l'automatisation du
bâtiment

12

Conservatoire National du
Saumon Sauvage : BACnet
et ALERT au service du
patrimoine naturel

22

DEVENEZ MEMBRE
DE LA SBA AU
CÔTÉ DES ACTEURS
RÉFÉRENTS DU SMART
BUILDING, DU SMART
HOME ET LA SMART
CITY POUR...

- Comprendre les enjeux et les défis du secteur.
- Participer à la définition et la mise en place de cadres de référence.
- S'informer et suivre les innovations des différentes filières.
- Enrichir et développer votre réseau et échanger avec vos pairs.
- Rencontrer des experts des métiers connexes aux vôtres et travailler en écosystèmes.



Scannez ce
QR Code pour plus
d'informations sur
l'adhésion à la SBA.



FAIRE DU SMART BUILDING UN ATOUT AU SERVICE DES TERRITOIRES, DES ENTREPRISES ET DES OCCUPANTS

SMART HOME • SMART BUILDING • SMART CITY

400 entreprises membres
et **2500** contributeurs actifs

+ de 20 commissions et groupes de travail

12 délégations SBA en région

3 entités SBA à l'international

BACnet et le Décret BACS, le Décret Tertiaire et les nouveaux enjeux réglementaires français



L'année 2023 est pour la France une année importante pour la finalisation et la mise en œuvre de son nouveau cadre réglementaire pour les bâtiments, même s'il y a encore des pas à franchir.

Sans être exhaustif, on peut citer un nouveau DPE, la RE 2020 pour le résidentiel (pour le tertiaire en construction) avec un nouveau moteur de calcul, incluant l'empreinte carbone et l'analyse du cycle de vie, l'économie circulaire, etc. A signaler notamment la conséquence de la mise en œuvre pour la France de la Directive Européenne 2018/844 concernant la Performance Énergétique des Bâtiments qui est le deuxième Décrets BACS, le Décret Tertiaire accompagné d'un engagement financier sans précédent de l'état (Plan de relance). Les deux indicateurs clés pour la lutte contre le réchauffement climatique sont traités : utilisation du minimum d'énergie possible pour assurer le confort, la santé et la productivité des utilisateurs et la réduction massive de l'empreinte carbone.

Il s'agit de la mise en œuvre d'une approche physique de l'énergie, selon une approche globale (holistique) de la performance énergétique, où à chaque étape de la transformation de l'énergie (génération, stockage, distribution et émission) correspond une fonction de régulation plus ou moins performante (voir référentiel NF EN ISO 52120-1 mars 2022).

Produire uniquement l'énergie nécessaire en fonction de la demande :

Le niveau de performance demandé à atteindre est au moins de classe B selon la norme EN 15232-1:2017, aujourd'hui NF EN ISO 52120-1:2022 (gestion en fonction de la demande, i.e. avec communication), mise en œuvre par les protocoles de communications standardisés ouverts de type BACnet, KNX, Lon.

Conséquences pour la consommation à la demande (« Energy control on demand ») : « produire uniquement ce qui est nécessaire » en optimisant la production en fonction des besoins énergétiques réels. Il est visé l'optimisation des installations à partir des terminaux vers les générateurs en passant par les circuits de

distribution. Pour se faire une communication est nécessaire (« échange de données ») entre les producteurs d'énergie (ex: chaudières, groupes froid, PAC, production ECS) et les consommateurs d'énergie (ex :circuits radiateurs, CTA, ventilo-convecteurs, planchers chauffants).

En conséquence, les générateurs tiennent compte de l'aval (émission/distribution) pour produire du chaud/froid dans les conditions les plus économiques (régimes de température plus bas, plus de condensation chaudière, meilleur COP, etc.).

Il faut donc une approche technique des innovations technologiques : « de la GTB vers l'informatique et pas l'inverse » et une évolution standardisée des protocoles ouverts (BACnet...) afin de pérenniser la performance des installations, pour développer une ontologie de la donnée (qualifier et enrichir la donnée) et assurer la sécurité des installations (BACnet/SC).

Pour le développement de BACnet, il faut inclure la compatibilité ascendante pour préserver les investissements des utilisateurs. Ainsi, les applications BACnet sont les meilleures solutions pour la rénovation énergétique par conception. Avec BACnet, la massification standardisée des rénovations est assurée.

Assurer la liaison entre le monde digital et le monde physique :

En outre de la consommation à la demande, BACnet assure aussi la liaison bidirectionnelle entre le monde physique et le monde digital. Un exemple très pertinent est le maintien des valeurs de consignes dans le monde physique et le choix de la même valeur dans le monde digital.

Les Décrets BACS et Tertiaire assurent une cohérence entre les buts et les moyens :

- Exigences de Moyens (Décrets BACS issue de la DPEB 2018/844) : obligation d'installer des systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments performants pour les bâtiments tertiaires ayant un système chaud/froid et ventilation supérieure à 290 kW d'ici le 1er janvier 2025 ; seuil abaissé à 70 KW

au 1^{er} janvier 2027 selon le deuxième décret BACS du 7 avril 2023

- Exigences de Résultats (Décret Tertiaire) : réduction de la consommation énergétique de 40 % en 2030, 50 % en 2040 et 60 % en 2050 au travers d'actions spécifiques.

Ces actions sont :

- l'installation d'équipements performants et de dispositifs de régulation et de gestion
- modalités d'exploitation des équipements
- adaptation des locaux à un usage économe en énergie
- le comportement des occupants

Pour le financement, il faut signaler le doublement en 2023 des subventions CEE pour la mise en œuvre des systèmes BACS.

Les pouvoirs publics ont accompagné pour une fois le marché avec un document de support qui est vivement recommandé à être approprié par les acteurs économiques : « Guide d'application du Décret BACS – Mise en œuvre des systèmes d'automatisation et de contrôle (BACS) dans les bâtiments tertiaires »

Ce document est disponible à l'adresse : https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide_bacs_16052023.pdf

L'Association BACnet France est partie prenante avec pour principaux partenaires le Syndicat ACR et KNX France pour lancer et faire vivre l'ALLIANCE BACS qui a comme vocation de faciliter par la formation, le développement d'outils et le support, la mise en œuvre du décret BACS.

Des articles plus détaillés vont traiter plus largement la partie réglementaire des décrets BACS et Tertiaire, l'initiative ALLIANCE BACS et les actions pour la formation et déploiement BACnet/SC.

Pour tous ces raisons, nous vous incitons vivement de rejoindre BACnet France et/ou l'ALLIANCE BACS.

Jean Daniel Napar
Président BACnet France



Édito

BACnet et le Décret BACS, le Décret Tertiaire et les nouveaux enjeux réglementaires français 3

Tendances et évolutions technologiques

BACnet/SC Solution de cybersécurité avec BACnet 5

BACnet, BACnet France et l'ALLIANCE BACS 6

BACnet au service de la massification des BACS 8

Bâtiment intelligent : quelle stratégie pour prévenir les risques en matière de cybersécurité ? 10

La cybersécurité au cœur de l'automatisation du bâtiment 12

Le protocole BACnet au cœur de la transition énergétique 14

L'accélération des installations de GTB, résultat d'une politique incitative 16

Références

De la communication LoRa à la communication BACnet 18

ATEMIA Intégrateur de solutions multimarques, multi-protocoles 21

Conservatoire National du Saumon Sauvage : BACnet et ALERT au service du patrimoine naturel 22

IKEA, ameublement et durabilité 24

Produits

Économies d'énergie grâce aux thermostats communicants avec supervision BACnet 26

Contribution d'ACSIO ENERGIE à l'alliance BACS : Financement CEE et focus sur la fiche GTB 29

Nouveau module BACnet avec puissance accrue 30

Quand BACnet transporte des informations plutôt que de simples données 31

BACnet News

Optimisez votre GTB/GTC en formant vos équipes à la technologie BACnet 32

Notes de la rédaction 34



Seizième édition | Octobre 2023

Photo de couverture
Immeubles Portes de France à Saint-Denis.
Les immeubles Nord et Sud, séparés par
l'autoroute A86 disposent d'une surface totale
de 25 000 m² de bureaux.

© Atemia

A télécharger sur
www.bacnetfrance.org
www.bacnetjournal.org

BACnet/SC Solution de cybersécurité avec BACnet

BACnet/SC est l'abréviation de Bacnet Secure Conect qui est la solution de cybersécurité de BACnet. Cette solution a été développée par conception pour le protocole BACnet et standardisé selon un complément de la norme BACnet (NF EN ISO 16484-5) dans son Annexe AB BACnet Secure Connect.

Pour information, selon la source d'information, cette annexe est identifiée aussi comme un addendum ASHRAE 135-2000 ANEX AB.

Une réponse aux défis de la cybersécurité :

Le monde s'est bien développé sans Internet pendant très longtemps. Mais personne ne peut nier les millions d'avantages que l'interconnexion mondiale a procuré et elle continue de croître à un rythme implacable. Mais parallèlement aux progrès, il y a aussi de nouveaux défis. Une fois que nos bâtiments et leur infrastructure de communication sont exposés à Internet, ils deviennent une cible d'attaque potentielle.

Chaque jour, nous entendons parler de préoccupations concernant la cybersécurité et les effets perturbateurs qu'elle pourrait avoir sur l'infrastructure et l'exploitation des bâtiments. Les préoccupations souvent citées sont la sécurité des réseaux, des données et l'intégrité de l'infrastructure. L'intérêt pour les applications basées sur le cloud met les propriétaires de bâtiments, les gestionnaires, les BACS (Building Automation and Control Systems) et les professionnels de l'informatique sous pression pour créer des infrastructures BACS qui offrent des niveaux de sécurité très élevés.

Ce sont les motivations qui ont été matérialisées par l'extension de la norme BACnet avec BACnet/SC.

Sécurisation du transport des données :

BACnet France a déjà informé le marché français de l'évènement BACnet/SC dans son édition BACnet JOURNAL France no. 14 octobre 2021 par l'article en français de Mr. David Fischer :

« BACnet/SC : Vue d'ensemble ». Nous vous recommandons son article tout particulièrement. Le protocole BACnet Secure Connect (BACnet/SC) est une nouvelle liaison de données

BACnet qui permet de sécuriser le transport des messages. BACnet/SC utilise le protocole d'application IP standard Secure WebSocket, une extension du protocole HTTPS ; il est exécuté sur TLS (Transport Layer Security). BACnet/SC constitue donc un mécanisme sécurisé qui permet d'authentifier les dispositifs et de les autoriser à utiliser le réseau. De plus, il évite les adresses IP statiques et les messages de diffusion sur le réseau. BACnet/SC est facilement utilisable avec les pare-feux couramment employés dans les infrastructures informatiques ; il est entièrement compatible avec les dispositifs et les systèmes BACnet/IP existants. La compatibilité ascendante est assurée.

Pour les utilisateurs, il est important de les informer que les schémas de compatibilité des versions et interopérabilité sont également assurés :

- Continuer à travailler sur des projets avec BACnet (neufs et/ou extensions)
- Créer de nouveaux projets avec BACnet/SC
- Créer de nouveaux projets avec BACnet et BACnet/SC
- Étendre les projets BACnet existants avec BACnet/SC

Par conception, ces fonctionnalités sont assurées et sécurisent et pérennisent les investissements des utilisateurs avec BACnet.

BACnet/SC permet à deux appareils BACS d'établir une connexion hautement sécurisée et cryptée entre eux, sur laquelle les messages BACnet conventionnels peuvent être envoyés et reçus. Ces connexions ne peuvent pas être « piratées » et ne peuvent pas être déchiffrées sans certifications appropriées, et les certifications elles-mêmes ne peuvent pas être falsifiées ou falsifiables. Cela garantit que seuls les appareils légitimes peuvent être connectés ensemble et que le contenu de leurs communications est complètement privé. Les mécanismes qui assurent cette sécurité sont basés sur les normes internationales établies et les meilleures pratiques et sont pleinement alignés sur les normes informatiques.

BACnet/SC s'appuie sur des certificats d'exploitation :

La méthode de sécurité développée pour BACnet/SC est l'utilisation des certificats d'exploitation.

Pour établir une connexion, chaque dispositif a besoin de déterminer s'il fait ou non confiance au dispositif avec lequel il tente d'établir une connexion. Par exemple, si le dispositif A et le dispositif B veulent établir une connexion entre eux, chacun d'eux envoie son certificat d'exploitation à l'autre en vue de son authentification.

Un certificat d'exploitation est un terme BACnet pour désigner le certificat utilisé par un dispositif pour les communications BACnet/SC. Les certificats d'exploitation sont également appelés certificats TLS ou certificats d'identité. Un certificat d'exploitation est un fichier qui contient des informations sur le dispositif concerné, ainsi que la clé publique de ce dispositif et une signature numérique fournie par l'autorité de certification ayant émis le certificat. Le certificat d'exploitation contenant la clé publique est apparié à une clé privée disponible uniquement sur le dispositif qui l'a générée. Une nouvelle paire clé publique-clé privée est créée par le dispositif lorsque celui-ci reçoit une CSR (Certificate Signing Request, demande de signature de certificat). Vous devez demander un certificat d'exploitation pour tous les dispositifs du réseau BACnet/SC.

BACnet/SC exige également que tous les dispositifs possèdent au moins un certificat de signature associé. En général, un site utilise un seul certificat de signature, mais BACnet/SC en prend en charge un deuxième pour chaque dispositif afin qu'il soit plus facile pour le site de passer à un autre certificat de signature. Un dispositif utilise les certificats de signature pour déterminer s'il peut faire confiance aux certificats d'exploitation qui lui sont présentés par d'autres dispositifs souhaitant se connecter à lui. Tous les dispositifs du site possèdent une copie du ou des mêmes certificats de signature (deux au maximum), afin de se faire mutuellement confiance.

La génération, exploitation et gestion des certificats demandent une attention particulière et ceci est un aspect organisationnel et de compétence à assurer sur les projets qui utilisent les solutions BACnet/SC.

Pour assurer cette partie, la formation BACnet déployée en 2024 va donner les informations nécessaires pour la mise en œuvre de BACnet/SC.

Les constructeurs BACS qui développent des produits BACnet/SC respectent la norme NF EN ISO 16484-5 Annexe AB BACnet Secure Connect qui vont être testés et certifiés selon la norme NF EN ISO 16484-6.

Les constructeurs font des annonces successives de mise sur le marché des solutions BACnet/SC, assurant ainsi le contenu grandissant des solutions BACnet/SC.

Aussi, les réunions plugfest (utilisation volontaire avant de mise sur le marché d'une plateforme de test multi constructeurs) ont vu depuis 2022 un nombre de plus en plus significatif de produits BACnet/SC.

BACnet France va suivre et donner les informations, la formation et le support pour accompagner le marché français aux avancées des solutions de cybersécurité avec BACnet/SC. Une raison de

plus pour rejoindre l'Association BACnet France. Vous allez nous trouver aussi sur le stand du salon IBS 2023. ■

Jean Daniel Napar

Président de BACnet France

BACnet, BACnet France et l'ALLIANCE BACS

Si le terme de BACnet (acronyme de Building Automation and Control Network) est largement connu et utilisé par les acteurs économiques du bâtiment en France depuis au moins 1990, le terme de BACS est reconnu seulement depuis 2018 et grâce à la réglementation européenne et française.

Le terme BACS est la l'acronyme de Building Automation and Control System. En effet, ce qui réunit les deux termes (BACnet et BACS) est la racine : Building Automation and Control.

L'origine du terme est le dénomination et le scope du Comité de standardisation européen CEN TC247, fondé le 20 septembre 1990 qui est :

« Normalisation des systèmes et services d'automatisation, de régulation et de gestion technique des bâtiments résidentiels et non résidentiels. Ces normes comprennent les définitions, les exigences, la fonctionnalité et les méthodes d'essai des produits et systèmes d'automatisation, de régulation et de gestion du bâtiment pour le contrôle automatique des équipements et l'installations de services et usages du bâtiment. La standardisation des réseaux de communication ouverts et leur méthode de test est dans le scope. Les principales mesures d'intégration comprennent des interfaces d'application, des systèmes et des services pour assurer une gestion technique efficace des bâtiments pour le confort, la productivité et la santé des usagers utilisant le minimum d'énergie en lien avec la gestion des bâtiments commerciaux et des infrastructures. Sont exclus de ce champ d'application les domaines de l'automatisation du bâtiment sous la responsabilité d'autres comités techniques CEN/CENELEC »

La réglementation française, et européenne, utilisent de manière explicite et/ou implicite les normes françaises et européennes, voire mondiales. Aussi les normes en France sont associées au terme de « règle de l'art » (state of the art en anglais).

Cette relation est utilisée par les organismes professionnels pour leur travail et définie par ailleurs leurs scope, domaine de compétence et légitimité.

L'organisme de référence pour le domaine des BACS est le Syndicat ACR, qui réunit les constructeurs actifs dans le domaine en France. Le terme équivalent utilisé en France pour BACS est aussi la Régulation et GTB. Le Syndicat ACR a une approche indépendante du type du bâtiment et du type d'énergie pour les usages réglementaires : chauffage, refroidissement, ventilation, eau chaude sanitaire et éclairage.

Les décrets BACS, le décret Tertiaire et le financement associé ont donné le cadre réglementaire en vigueur aujourd'hui, et réunissent les buts et les moyens pour les acteurs économiques des BACS à mettre en œuvre pour l'efficacité énergétique et la réduction de l'empreinte carbone du bâtiment et lutter ainsi contre le réchauffement climatique.

Création de l'ALLIANCE BACS :

Nous vous rappelons que sous l'initiative du Syndicat ACR, le 23 mars 2023, a été annoncé la création de l'ALLIANCE BACS.

Les dirigeants du Syndicat ont décrit la genèse et le fonctionnement de cette structure, partie

intégrante du Syndicat ACR. Les membres de l'ALLIANCE BACS sont membres du Syndicat ACR, tel que spécifié dans les statuts et règlement intérieur du Syndicat ACR.

La légitimité d'utilisation du nom BACS pour le nom de l'ALLIANCE réside à la fois dans l'utilisation des référentiels standardisés pour le domaine développé dans les instances normatives telles que les comités CEN/TC247 et ISO TC205, mais aussi par la réglementation européenne (EPBD 2018/844) et française (Décret BACS). Le Syndicat ACR est partie prenante et assure le leadership dans ce processus.

L'ALLIANCE BACS est la PLATEFORME d'ANALYSE, de REFLEXION et d'ACTION pour l'efficacité énergétique des bâtiments et la réduction de leur empreinte carbone afin de lutter contre le réchauffement climatique.

Son objet consiste à développer des outils pour l'information, la formation, l'aide à la mise en œuvre qui puissent faciliter la mise en œuvre des réglementations en France relatives aux BACS. Tous les aspects peuvent être pris en compte et en fonction des profils d'acteurs économiques concernés par l'objet de l'ALLIANCE BACS.

L'ALLIANCE BACS est ouverte aux acteurs économiques partie prenante sur les marchés du bâtiment sous tous ses aspects et avec des profils complémentaires aux constructeurs.

Les buts de l'ALLIANCE BACS :

- Développer des outils pour l'information, la formation, l'aide à la mise en œuvre pour faciliter l'application des réglementations BACS en France

Quelques exemples : formation interne sur le cadre institutionnel avec mise à jour régulière, formation externe sur les BACS via b Compétences, FAQ sur le site internet, accompagnement pour compréhension du dispositif CEE, etc.

- Assurer auprès du marché un rôle de conseil avec la capacité de préconiser des solutions techniques pertinentes pour concilier performance, confort et qualité dans la limite de ses domaines de compétence, et sur la base de l'expertise de ses membres

Quelques exemples : référent technique auprès de l'ATEE, animation des activités de normalisation BACS, référent technique auprès des pouvoirs publics, etc.

Les membres ont l'autorisation d'utilisation de la mention « Membre de l'ALLIANCE BACS du Syndicat ACR » dans leurs outils de communication et d'information.

Pour ce faire, L'ALLIANCE BACS utilise les moyens et ressources internes et/ou externes du Syndicat ACR. En quelques mots le positionnement de l'ALLIANCE BACS peut être décrit d'une façon non exhaustive comme suit :

Pour les organisations professionnelles de l'industrie BACS que sont le Syndicat ACR en France et eu.bac en Europe, ainsi que pour les organisations de standardisation CEN/TC247 et ISO TC205, les bus de communications standardisés ouverts BACnet, KNX et LON font partie du domaine BACS. Elles permettent la « consommation énergétique à la demande » (classe B) selon la norme NF EN ISO 52120-1.

De plus, les BACS deviennent réglementaires par les décrets BACS.

Il s'agit de faire baisser la barrière d'accès au marché et faciliter la mise en œuvre de la

Réglementation BACS. Elle ne s'adresse pas à l'offre, mais au processus de mise en œuvre de la réglementation.

L'ALLIANCE BACS s'adresse aux acteurs économiques des BACS en synergie avec les constructeurs BACS.

Pour les membres associations françaises des bus de communication, il y a une réduction de cotisation.

L'ALLIANCE ne s'adresse pas aux organisations professionnelles.

Les architectes, la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre, les prescripteurs, les installateurs ou intégrateurs systèmes, les mandataires ou délégataires CEE ou encore les exploitants sont invités à rejoindre cette structure. ■

Jean Daniel Napar

Président BACnet France

PcVue[®] Solutions

Software platform for IoT, SCADA,
& real-time data analytics



Explorez la démo

Votre plateforme BMS interactive et contextuelle



Le prolongement naturel de l'opérateur mobile pour des équipes plus efficaces

- ✓ Accès sécurisé aux données contextuelles
- ✓ Possibilité de contrôler les équipements à distance
- ✓ Confort et service améliorés avec l'assistant virtuel intelligent
- ✓ Meilleure réactivité des équipes opérationnelles avec la messagerie instantanée privée et sécurisée

MEMBER OF
BACnet
INTEREST GROUP EUROPE

www.pcvuesolutions.com

BACnet au service de la massification des BACS

Une fois n'est pas coutume, la réglementation française est en avance sur le niveau européen et à nouveau en 2023, les BACS sont à l'honneur ! En effet, depuis l'introduction des BACS comme système technique du bâtiment (cf Directive Performance Énergétique des Bâtiments 2018/844), ceux-ci sont plus que jamais reconnus par l'Etat Français comme un pilier essentiel de la rénovation énergétique des bâtiments au même titre que la rénovation de l'enveloppe (réduction des besoins) et la rénovation des systèmes techniques (amélioration des rendements).

Un nouveau décret BACS renforcé

La nouveauté c'est donc le Décret n° 2023-259 du 7 avril 2023 relatif aux systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments tertiaires (i.e. Building Automation and Control Systems – BACS) qui renforce les exigences issues du Décret BACS de 2019. A travers ce texte, l'Etat Français anticipe les évolutions en cours de négociation au niveau européen dans le cadre de la révision de la Directive Performance Énergétique des Bâtiments (DPEB) prévue pour publication fin 2023 et dont l'application dans les Etats Membres se fait par transposition dans le droit national.

En premier lieu, ce nouveau décret BACS abaisse le seuil de 290kW à 70kW pour les installations CVC des bâtiments tertiaires devant être équipés de BACS d'ici le 1er janvier 2027. Cette exigence est un des points forts attendus dans la future Directive Européenne. En deuxième lieu, une obligation d'inspection des BACS a été introduite, 2 ans après la mise en œuvre d'un nouveau BACS puis tous les 5 ans. Enfin, le seuil de faisabilité technico-économique, soit la limite de rentabilité au-delà de laquelle une installation est exemptée de l'obligation de BACS, passe de 6 à 10 ans, étendant ainsi encore un peu plus le champ des bâtiments visés. Ce nouvel outil réglementaire s'inscrit donc parfaitement dans ce que nous avons appelé « l'alignement des planètes » soit le cumul d'une exigence de moyens (Décret BACS) permettant de contribuer à l'atteinte d'une exigence de résultat qu'est le très ambitieux Décret Tertiaire, désormais appelé Dispositif Eco-Energie Tertiaire. Là aussi l'Etat Français innove fortement en mettant en place la première réglementation dotée d'une exigence de résultat sur la performance énergétique réelle des bâtiments tertiaires, soit une petite révolution qui donne encore tout son sens aux technologies BACS. Pour compléter cet alignement réglementaire qui institue les BACS comme actions prioritaires dans le parcours de rénovation des bâtiments tertiaires,

l'Etat poursuit la mise en œuvre de son Plan de Financement post covid et crise énergétique (environ 7 milliards d'euros fléchés sur le bâtiment) dont la dernière émanation est le Plan EDURENOV qui oblige la rénovation énergétique de 10 000 établissements scolaires en réalisant au moins 40 % d'économies d'énergie pour une enveloppe budgétaire de 2 milliards d'euros.

En outre de ce financement conforme à l'exigence européenne du rôle d'exemplarité du secteur public en matière de politique énergétique, les Certificats d'Economies d'Energie (CEE) mis en œuvre via un financement privé permettent d'amplifier la dynamique pour atteindre les objectifs réglementaires.

Dans notre domaine, il y a plusieurs fiches d'opérations standardisées applicables aux BACS. Néanmoins la plus utilisée est la fameuse fiche d'opération standardisée BAT-TH-116 pour l'installation d'un BACS. D'ailleurs, l'Etat abonde au financement de ces opérations en doublant le financement pour celles réalisées d'ici le 31 décembre 2023. La filière pousse actuellement pour que ce « coup de boost » annoncé à l'occasion du premier plan de sobriété énergétique en 2022 soit maintenu au moins encore jusqu'à la fin 2024.

Un référentiel commun pour les BACS : la norme NF EN ISO 52120-1

Signe de la volonté forte de l'industrie de maintenir la cohérence entre ces référentiels, la pierre angulaire de tous ces outils réglementaires et de certification reste la norme internationale NF EN ISO 52120-1 : 2022 qui évalue la contribution des BACS à la performance énergétique des bâtiments. Pour rappel, cette norme initialement mandatée par la Commission Européenne pour faciliter l'application de la DPEB par les pouvoirs publics, propose notamment une méthode de classification des BACS allant du niveau D (aucune régulation, fonctionnement manuel) au niveau A (BACS très performants) en passant par le niveau de base réglementaire (classe C). Ainsi, les pouvoirs publics français estiment que la conformité au Décret BACS correspond à la classe C, et la fiche CEE BAT-TH-116 permet d'obtenir un financement pour l'installation d'un BACS de classe B ou A.

D'un point de vue énergétique, il est important de rappeler que seuls les systèmes de classes B ou A permettent d'assurer une gestion performante, à savoir une gestion de l'énergie en fonction de la demande réelle (« energy on demand »). De tels systèmes se caractérisent par un échange

de données permettant une communication entre les postes consommateurs d'énergies (émetteurs, ventilo-convecteurs, etc.) et les postes producteurs d'énergies (chaudières, CTA, etc.) pour « produire l'énergie à la demande ».

Des BACS performants grâce aux protocoles de communication standardisés ouverts

Pour nos lecteurs et l'ensemble du marché, l'élément clé à retenir pour une mise en œuvre efficace de tels systèmes, est le recours aux protocoles de communication standardisés ouverts comme BACnet ou KNX.

En effet, une caractéristique essentielle de ces protocoles standardisés est leur évolution par conception qui assure la compatibilité ascendante des produits et des systèmes. Ainsi, les produits et systèmes de générations supérieures intégrant les dernières évolutions normatives (ex : BACnet Secure ou encore KNX IoT) peuvent s'intégrer facilement au sein des installations existantes mettant en œuvre le même protocole. En tant que réseau fédérateur, BACnet s'impose de fait comme le protocole opérant et efficace à privilégier en particulier pour les couches supérieures des infrastructures GTB que sont les automatismes et la supervision, voire l'Hyper supervision.

Le recours à ces protocoles standardisés ouverts permet donc de viser une optimisation régulière des installations et surtout assure la pérennité des investissements réalisés lors des opérations de rénovation énergétique.

En conclusion, le protocole BACnet et les autres protocoles dits standardisés ouverts sont des outils indispensables pour réussir la massification d'installation des BACS en France et réussir la transition énergétique des bâtiments dans les temps impartis. Dans ce cadre et pour accompagner efficacement le marché, il est à noter la création de l'ALLIANCE BACS en mars 2023 par le Syndicat ACR en bonne entente avec BACnet et KNX (cf article sur le sujet dans ce journal) qui est l'espace à rejoindre pour tous les acteurs de la filière souhaitant contribuer à atteindre ces objectifs de massification des BACS en évitant les écueils et effets d'aubaine liés aux forts risques et opportunités économiques qu'ils représentent. Rejoignez-nous !

Par Florent TROCHU

Délégué Général Syndicat ACR et Association BACnet France, florent.trochu@acr-regulation.com



Networking the BACnet Standard in Europe

REJOIGNEZ LE
ASHRAE BACnet
INTEREST GROUP EUROPE

Retrouvez nous au salon
light+building
in hall 9.0

Logos included in the circular graphic:

- ABB, A+BACS, advancis, alre, A! Aalto University
- aqua metro, AutomatedLogic, BEC, BECKHOFF, BELIMO, Bihl+Wiedemann
- BUILDING CONTROL DANMARK, BOSCH, CA Computer Automation GmbH, CABA, CARLO GARZINI
- COMSYS BARTSCH, CONTEMPORARY CONTROLS, Danfoss, Delta, DEOS.AG, DEUTSCHE BUNDESBANK
- DAVIDSMEYER & PAUL, Dirk Haberkamp, DISTECH CONTROLS, DMS, E-E ELEKTRONIK*, EB, ELESTA
- ENGIE, enocko alliance, etm, evon, FBB, Fachhochschule Dortmund, FDTUE, n.w. Fachhochschule Nordwestschweiz
- FHI, Frankfurt Airport, FRITZ-HABER-INSTITUT, Filternet, GAIntegra, GEZE, GOLDBECK
- GND, Hallo digital_hub, HERMOS, Hilti, ht.w., Honeywell, HOSCH, Hochschule Luzern
- Roger Braun, Karl Heinz Belsler, Peter Fischer, Brad Hill, Bernhard Isler, Tobias Kleine, Hans Kranz, Nils Meinert, René Quirighetti, Volker Röhl, Klaus Wächter
- ICONAG, ICONICS, INGA, Janitza, Johnson Controls, kamstrup, Kaufland, Kieback&Peter
- KNX, LG Business Solutions, LOYTEC, lumenradio, MBS, M&P, METZ CONNECT
- MST, neuberger, open, OPEN CONNECTIVITY, Oppermann, PeVivo
- PRIVA, REGIN, Reliable, romutec, sbc, salzburg research
- SAUTER, Schneider, SE, SIEMENS, SIGREN, Sontex
- Swegon, SysCom, thermokon, THREAD, TREND, TRIDIUM
- TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN, TU WIEN, TU WIEN, VAGON, VAISALA
- VTT, WAGO, WEBfactory, Westfälische Hochschule
- wsw solutions, WINDOW MASTER

FAITES PARTIE DE NOTRE STAND

RÉSERVEZ MAINTENANT
BOOK NOW lb@tema.de

BACnet est un standard ISO 16484-5. La norme de communication la plus efficace dans le domaine de l'automatisation des bâtiments couvre 64 % du marché mondial. Source : BSRIA 2021

www.big-eu.org
+49 241 88970-124

Bâtiment intelligent : quelle stratégie pour prévenir les risques en matière de cybersécurité ?

Intégrité et disponibilité des données, confidentialité, éthique numérique, liberté individuelle : dans un monde hyperconnecté dans lequel les infrastructures interagissent entre elles, la conception, la réalisation et l'exploitation des smart buildings nécessitent aujourd'hui une approche de la cybersécurité plus exigeante et plus globale, qu'il convient d'intégrer dès la conception et tout au long de la vie du bâtiment. Dans un contexte où les cyberattaques contre des organisations et des entreprises se multiplient, c'est précisément à cette problématique que la Smart Buildings Alliance (SBA) propose de répondre à travers les travaux de sa commission « Cyberbuilding ».

Avec l'essor du smart building, le bâtiment se transforme en une plateforme de services numériques destinée à assurer le confort et la sécurité des occupants, à optimiser les espaces, à améliorer l'efficacité énergétique et la sûreté.

Dans le même temps, les objets connectés et les dispositifs numériques rendent ce bâtiment intelligent plus « bavard », générant une grande quantité de données d'usages et autant de contenus et de cibles potentielles à protéger. Si les innovations technologiques visent à améliorer la valeur immobilière et l'attractivité d'un bâtiment, elles précipitent en parallèle les cybermenaces sur le devant de la scène. Une nouvelle page s'ouvre pour l'immobilier, l'avènement des « Cyber Smart Buildings »...

Une stratégie de cybersécurité indispensable au smart building

Pour protéger les utilisateurs et leurs données personnelles des risques numériques, comme des menaces internes ou externes auxquelles ils sont exposés, la mise en place d'une stratégie pour prévenir les risques inhérents à la numérisation des bâtiments est aujourd'hui

devenu incontournable. La transformation numérique qu'opère le secteur de l'immobilier doit s'accompagner en conséquence d'une approche holistique de la cybersécurité. Mais par où commencer ? Comment s'y prendre ? Vers quels acteurs se tourner ?

Précisément, les membres de la commission « Cyberbuilding » de la SBA ont œuvré à la rédaction d'un livre blanc sur « [La cybersécurisation des bâtiments tertiaires](#) » qui entend permettre à tous les acteurs concernés par le sujet de la cybersécurité d'en comprendre les concepts et les cas d'usage. Faisant le point sur l'état à date des outils et méthodes à disposition des professionnels pour renforcer la cybersécurité des projets bâtimentaires, cet ouvrage propose des bonnes pratiques à mettre en œuvre pour intégrer la dimension cybersécurité au cœur de la réussite d'un projet de smart building.

ILLUSTRATION DE RISQUES LIÉS AUX CYBERATTQUES SUR LE SI TECHNIQUE DU BÂTIMENT

CYBERATTQUE : PRISE DE CONTRÔLE DU SYSTÈME DE GESTION DU BÂTIMENT + MODIFICATION DU PROCESSUS

Risque d'infection dû à une **modification de la gestion de la qualité de l'air** au sein des services critiques (bloc opératoire, services grands brûlés...).

Impact laboratoire, **gestion de la pression**: organismes pathogènes (MOT).

Dégradation de la **traçabilité**: stockage de prélèvements, suivi environnement zones sensibles...



Arrêt de l'**éclairage**, à part les dispositifs de sorties de secours autonomes.

Risque d'infection bactériologique dû à une **modification de la gestion de la température ECS (eau chaude sanitaire)**: légionellose.

Blocage des ascenseurs impactant fortement l'organisation des soins.

L'organe GTB est un système sensible, car il est transversal et touche à l'ensemble des métiers techniques d'un hôpital. De plus, certains métiers plus critique comme la gestion des blocs opératoires peuvent impacter la sécurité et la prise en charge des patients.

Risques liés au système de gestion technique des bâtiments (GTB)

LES SOLUTIONS DE CYBER-SÉCURITÉ APPLIQUÉES AU BÂTIMENT

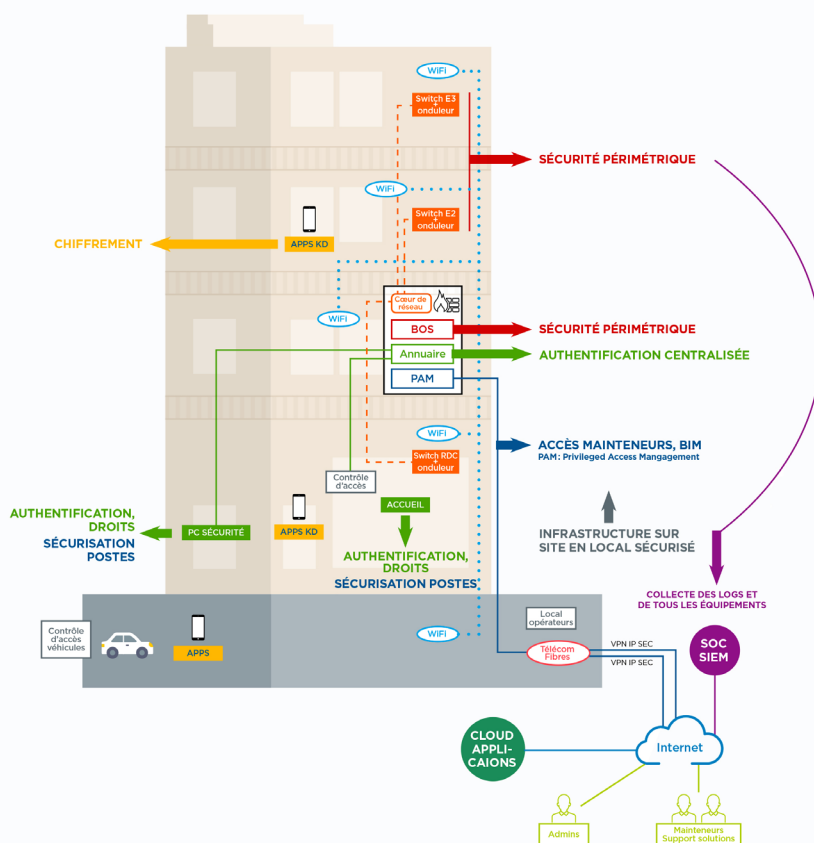


Schéma de principe des solutions de cybersécurité appliquées au bâtiment – © SBA

Enjeux et vecteurs de risques

En premier lieu, il convient de préciser les enjeux de la cybersécurité dans un smart building : protéger ses usagers, garantir sa disponibilité, sécuriser les données personnelles de ses occupants et les données sensibles des entreprises qu'il abrite. Le livre blanc réalise d'ailleurs un panorama des vecteurs de risques dans le bâtiment, pour mieux s'en prémunir et comprendre quelles sont les cibles à protéger prioritairement.

Ces défis nécessitent une approche de la cybersécurité intégrée par conception (Security by Design), dans tous les systèmes de gestion du bâtiment, les capteurs, la gestion des accès et des services offerts, l'interconnexion avec les équipements mobiles... Si la tendance « Security by Design » dans l'immobilier est récente, elle doit aujourd'hui nécessairement être ajoutée à chaque cahier des charges pour la construction de nouveaux bâtiments intégrant des systèmes intelligents.

L'OT dans le smart building et les besoins de sécurisation

Si l'OT (Operationnel Technology) est bien connue dans l'industrie pour le pilotage des process, elle est aussi très présente dans les systèmes d'information techniques des bâtiments. L'ensemble des composants communicants et des flux de données associées doivent donc être sécurisés selon les grands principes de la cybersécurisation pratiqués dans le cadre de l'OT, en l'occurrence cartographier les composants, segmenter les opérations par process ou encore sécuriser les accès distants et la gestion des mots de passe, des identités et des droits associés. Pour se prémunir des risques liés aux cyberattaques sur le système d'informations technique du bâtiment, le livre blanc liste et décrypte les normes applicables au smart building et les recommandations de l'ANSSI en la matière.

Des outils et des méthodes

Pour préciser ces concepts, la commission « Cyberbuilding » de la SBA s'attache à faire un état des lieux des outils, référentiels, méthodes et bonnes pratiques destinés à renforcer la cybersécurité dans les projets de smart buildings. Elle utilise des cas d'usages pour illustrer et éclairer ses propos. De cette manière, les acteurs du bâtiment seront plus à même de connaître les risques encourus et les démarches à appliquer, comprendre ce qui se passe sur leur réseau et définir des alertes, d'anticiper des budgets pour investir dans des protections de cibles à surveiller...

Il ne s'agit évidemment pas de « faire peur » et de voir la transformation numérique de l'immobilier comme une contrainte ou un nouveau poste de coûts. Dans la réalité, elle représente une vraie opportunité pour réduire les consommations d'énergie des bâtiments tout en améliorant la qualité de vie au travail. En revanche, il convient d'être attentif aux risques cyber des bâtiments, car les cybercriminels ont les moyens de s'engouffrer dans chaque faille de sécurité. La priorité est donc de couvrir les systèmes et les réseaux des bâtiments, mais aussi d'avoir à l'esprit qu'une attaque est souvent le résultat d'une négligence ou d'une inattention humaine...



Blaise Sola

Vice-Président Smart Building de la SBA

Directeur des méthodes et de l'innovation chez ARTELIA

blaise.sola@arteliagroup.com | www.smartbuildingsalliance.org



La cybersécurité au cœur de l'automatisation du bâtiment



Pourquoi est-il important de renforcer la sécurité dans les systèmes d'automatisation des bâtiments ?

Les systèmes d'automatisation et de GTB ont connu de nombreuses avancées technologiques ces dernières années. La connectivité accrue des bâtiments et la volonté de réaliser des applications de construction intelligentes ont conduit à une convergence des technologies opérationnelles (OT) et des réseaux informatiques (IT).

Les cybermenaces s'étendent désormais au-delà de la compétence habituelle de l'informatique. Si elle n'est pas gérée correctement, la convergence des réseaux informatiques avec des réseaux OT moins sécurisés – tels que le chauffage, la ventilation, la climatisation, l'éclairage, la mesure de l'énergie – peut augmenter les risques de sécurité et rendre les bâtiments intelligents vulnérables aux cyberattaques. Une connectivité accrue signifie une surface d'attaque croissante, ce qui a attiré l'attention des professionnels de l'informatique et de la cybersécurité sur la sécurité des systèmes OT. Cependant, la gestion

et la diminution de la surface d'attaque sont plus difficiles que jamais. Un bâtiment peut avoir de nombreux systèmes et appareils compatibles IoT. Le nombre croissant de connexions élargit la surface d'attaque et rend les organisations plus vulnérables que jamais. S'ils ne sont pas correctement protégés, les systèmes connectés pourraient exposer les données ou les processus numériques critiques d'une organisation et augmenter le risque d'atteinte à la sécurité. Environ la moitié des appareils connectés dans un bâtiment aujourd'hui sont des appareils non traditionnels comme les caméras IP, les appareils IoT et les appareils OT. C'est pourquoi, il est important que les appareils aient une sécurité intégrée. BACnet Secure Connect (BACnet/SC) apporte la sécurité au niveau de l'appareil directement dans le protocole de communication. Si un pirate s'introduisait dans le système BACnet, BACnet/SC pourrait être la dernière ligne de défense. BACnet/SC réduit les risques et améliore la sécurité en adoptant des protocoles d'application IP bien connus et acceptés et des techniques standard de l'industrie informatique que les professionnels de l'informatique utilisent aujourd'hui.

Comment BACnet sécurise les systèmes OT ?

Siemens a reconnu très tôt que la cybersécurité était partie intégrante de la révolution numérique, notamment avec son engagement dans le Charter of Trust. Il n'est jamais trop tôt pour que les organisations se préparent à l'introduction progressive de nouvelles technologies qui renforcent la sécurité des systèmes d'automatisation des bâtiments. Siemens offre des solutions adaptées, sécurisées et fiables et peut accompagner les organisations dans cette nouvelle étape. Car BACnet/SC est la prochaine étape vers un système d'automatisation et de GTB interopérables et sécurisés. La couche de données BACnet/SC est une mise à jour importante de la norme BACnet qui améliore la cybersécurité et l'acceptation informatique des systèmes BACnet. En investissant dans les mises à niveau BACnet/SC, les clients choisissent la cybersécurité et la tranquillité d'esprit. Leur système d'hypervision Siemens Desigo permettra d'être préparé aux exigences futures à mesure que de nouvelles innovations technologiques du bâtiment intelligent seront disponibles.



BACnet/SC ajoute une couche de chiffrement à la communication et nécessite l'authentification des appareils à l'aide de certificats, ce qui rend les réseaux OT moins vulnérables aux cyberattaques. Il utilise des technologies standard et de confiance telles que le protocole WebSocket sur HTTPS, sécurisé par TLS v1.3 (prise de contact mutuelle) et des certificats X.509, avec lesquels les professionnels de l'informatique sont à l'aise.

En résumé, Quels produits proposent une sécurité de pointe avec BACnet ?

La gamme Desigo propose un niveau de cybersécurité de pointe avec BACnet/SC sur tous les aspects de l'automatisation des bâtiments – de l'automatisation de la pièce aux commandes primaires jusqu'au poste de GTB. Les automates Desigo PXC5, PXC5.E24 et PXC7 ont à la fois une fonctionnalité de hub et de nœud BACnet/SC, ils peuvent donc être utilisés comme l'un ou l'autre, selon les besoins. Le hub est le point centralisé d'authentification des appareils. Tous les autres appareils du réseau BACnet/SC sont des nœuds. Les nœuds

s'authentifient auprès du hub et c'est également le hub qui gère la communication entre nœud. Le PXC7 dispose également d'une fonctionnalité de routage BACnet. Il peut lier les réseaux BACnet/SC et BACnet/IP, ainsi que BACnet MS/TP grâce à ses quatre ports RS485. Le contrôleur PXC4 et la solution de supervision Desigo CC ont la fonctionnalité de nœud BACnet/SC. Les régulateurs de pièces tels que les DXR et PXC3 sont également des appareils compatibles BACnet/SC qui peuvent prendre en charge une mise à niveau du micrologiciel vers BACnet/SC sans qu'il soit nécessaire de modifier le matériel.

Ces produits vous permettent de vous engager sur la voie d'une infrastructure d'automatisation des bâtiments plus sécurisée, en commençant par les composants les plus importants.

C'est avec un écosystème de produits et logiciels complets, facile à mettre en œuvre, allant de la régulation terminale, en passant par les automates jusqu'à la supervision, que Siemens vous accompagne dans la mise en place d'architectures GTB qui garantissent une meilleure sécurité et résilience des bâtiments et ce grâce au BACnet/SC. ■



Gabriel Bidault

Product Manager | Siemens Smart Infrastructure France
gabriel.bidault@siemens.com | [siemens.fr/smart-infrastructure](https://www.siemens.fr/smart-infrastructure)

SIEMENS

Le protocole BACnet au cœur de la transition énergétique



MIRADEC, nous sommes spécialisés dans l'électricité, l'automatisme industriel, et le suivi énergétique depuis plusieurs années, installés à Toulouse, nous intervenons sur toute la France. Au-delà de nos compétences techniques, nous nous démarquons grâce à notre capacité d'adaptation aux souhaits de nos clients.

Outre l'intégration de systèmes automatisés, nous avons une solide expérience dans l'installation d'automatismes, de systèmes électriques, de comptage d'énergies, et de réseaux de communication. Notre approche globale, permet de créer ou de rénover les infrastructures en nous adaptant aux lieux, budgets et aux besoins spécifiques de nos clients.

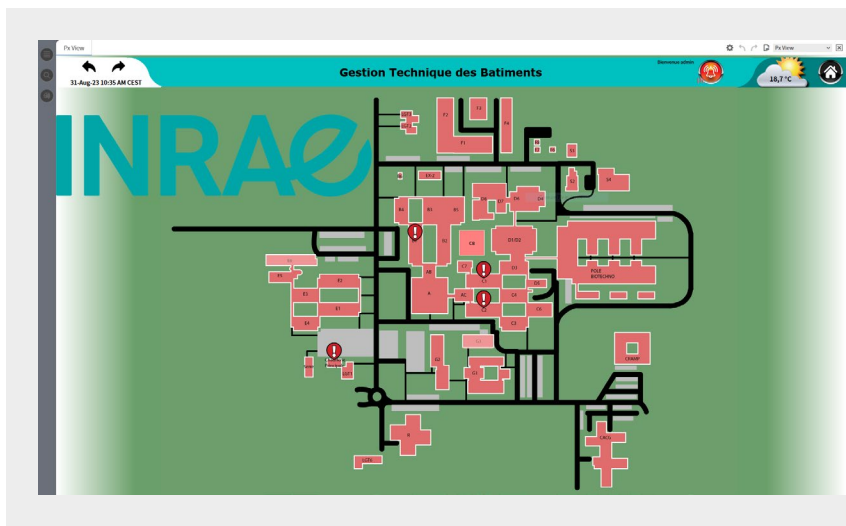
BACnet, un choix stratégique pour l'avenir

Dans un contexte où la gestion efficace de l'énergie devient primordiale, la société INRAE 31 a décidé de nous faire confiance pour leur créer un avenir énergétique plus intelligent, en permettant aux bâtiments et aux installations de

réduire leur consommation énergétique tout en optimisant leur performance environnementale.

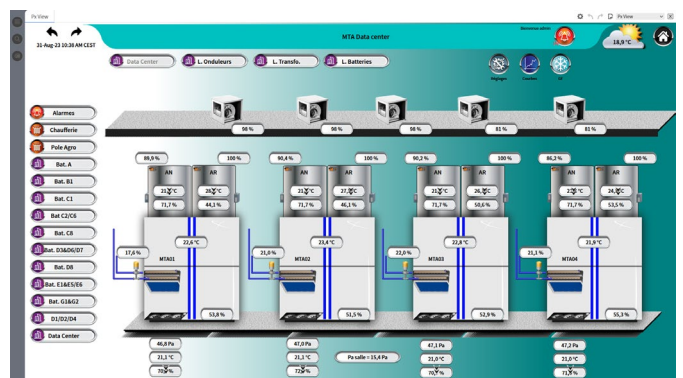
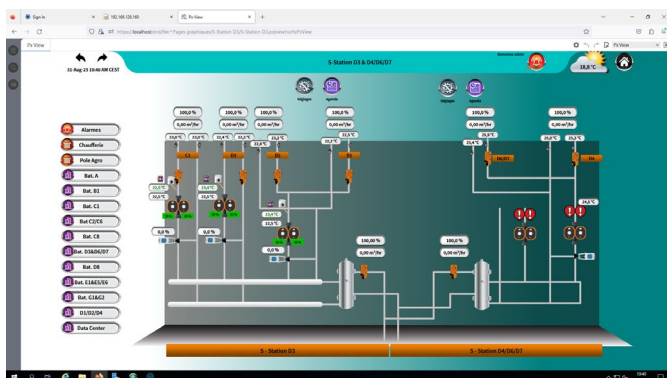
Grâce au protocole BACnet, nous avons pu réaliser leur projet et montrer que le Suivi Énergétique et la GTC font la différence dans la quête d'une gestion énergétique durable et responsable.

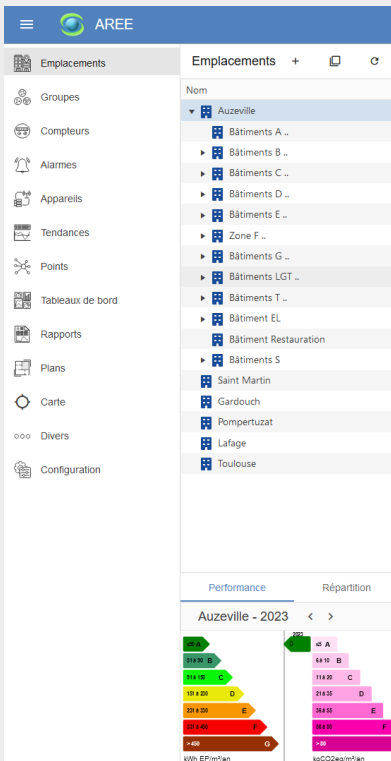
Notre installation GTC repose principalement sur la communication BACnet. Pour connecter tous ces équipements, nous avons équipé des armoires neuves et intégré des Automates Distech Controls pour la majorité des installations CVC. La surveillance des TGBT (Tableaux Généraux Basse Tension) est cruciale, c'est pourquoi nous



Détail du projet

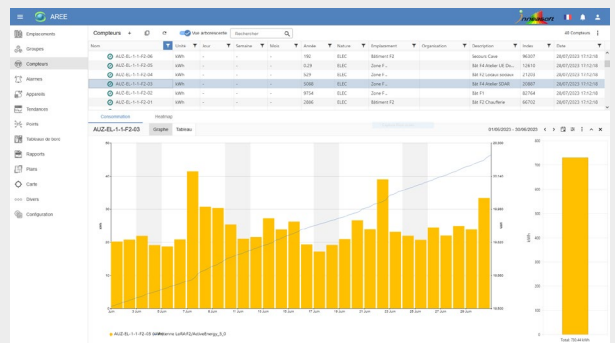
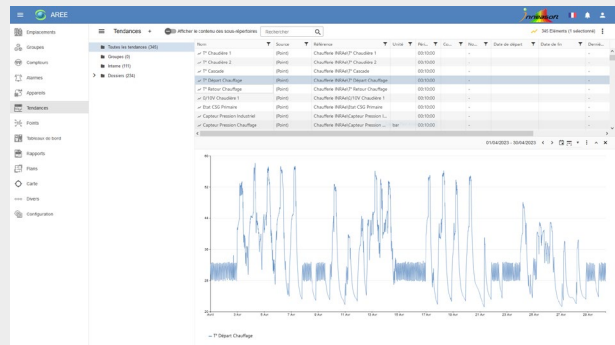
- TGBT
- Gestion de toutes les CTA
- Gestion des extracteurs
- Gestion des ouvrants motorisés
- Gestion data Center
- Gestion des bureaux
- Gestion des Sous stations et Chaufferies
- Gestion des Alarmes





Compteurs d'énergies :
 96 Compteurs électriques
 52 Compteurs d'eau
 11 Compteurs Gaz
 30 V2V Bélimo

Protocoles :
 BACnet/IP
 Modbus IP/RTU
 LoRaWan
 MBus



avons installé des modules déportés d'entrées/sorties pour récupérer les états des protections électriques les plus sensibles.

Pour nous adapter aux travaux déjà effectués, nous avons pu lire les informations et écrire les commandes et consignes des automates déjà installés de marques telles que Sauter, Schneider, WIT, etc. Nous avons également intégré à la GTC les supervisions de certains bâtiments pour une gestion centralisée et cohérente de l'ensemble du système.

Le logiciel AREE Building pour le suivi énergétique multi-protocole

Pour nous, il est essentiel de distinguer clairement la Gestion Technique Centralisée (GTC) du suivi énergétique. Dans toutes nos installations de suivi énergétique, nous collaborons avec INNEASOFT en intégrant leur logiciel AREE Building.

AREE Building est un logiciel multi-protocole qui s'adapte facilement aux différents sites, et offre à nos clients une personnalisation complète en fonction de leurs besoins spécifiques. AREE permet de créer des tableaux de bord personnalisés répondant aux besoins clients, et d'envoyer automatiquement des rapports

quotidiens, hebdomadaires, mensuels, annuels ou en cas d'événements.

Dans ce projet, nous avons récupéré toutes les données de comptage souhaitées par le client en installant des compteurs communicants BACnet et en créant un réseau LoRaWan avec le logiciel AREE Building. Aujourd'hui, grâce à ce système, l'INRAE 31 peut facturer avec précision les différentes consommations des locaux loués et effectuer le suivi énergétique de l'ensemble

de son parc de bâtiments. L'équipe technique INNEASOFT nous a conseillés et accompagnés dans la réalisation de ce projet.

Ce suivi énergétique, en lien avec la GTC, permettra à l'INRAE d'améliorer sa consommation énergétique en fonction de ses besoins spécifiques. Ainsi, nous contribuons à leur efficacité énergétique et à leur engagement envers une gestion responsable de l'énergie.



Nathan Lachenko

Cogérant chez MIRADEC et Responsable Automatismes GTC/GBT
 nathan.lachenko@miradec.com | www.miradec.com



Thierry Chenavas

Directeur Commercial | Co-gérant INNEASOFT
 thierry.chenavas@inneasoft.com | www.inneasoft.com



L'accélération des installations de GTB, résultat d'une politique incitative

Des objectifs nationaux ambitieux

La France s'est dotée d'un arsenal législatif et réglementaire ambitieux pour accélérer la réduction des consommations d'énergie en France. Le décret BACS (Building Automation & Control Systems), publié au journal officiel le 21 juillet 2020 et modifié en 2023, en fait partie. Il prévoit, notamment, l'obligation pour les entreprises d'équiper les bâtiments tertiaires de systèmes d'automatisation et de contrôle, autrement dit d'un système de gestion technique du bâtiment (GTB), d'ici le 1er janvier 2025. Une mesure ambitieuse et contraignante qui vise à accélérer la réduction des consommations d'énergie du secteur des bâtiments tertiaires.

Cette obligation a deux bénéfices :

- elle contribue à atteindre les objectifs fixés par le Décret Tertiaire en matière de réduction des consommations énergétiques et ;
- permet d'identifier et d'automatiser les gestes et actions permettant de réaliser des économies d'énergie dans le cadre du Plan de sobriété énergétique.

Cependant, malgré ce contexte réglementaire contraignant, la filière de la régulation et de la gestion technique du bâtiment n'a connu qu'une croissance modeste en 2022. Un déploiement moins massif et moins rapide qu'attendu, qui s'explique probablement par la crise sanitaire et économique.

2023, une accélération sous l'impulsion du dispositif des Certificats d'Economies d'Energie (CEE)

Encouragé par des objectifs nationaux ambitieux, et par un parc faiblement équipé, le secteur de la GTB semble s'envoler. En effet, d'après le Ministère de la Transition Énergétique, les ventes de GTB auraient plus que doublé entre le premier trimestre 2022 et le premier trimestre 2023.

Cette forte progression est le résultat de la mise en place d'une nouvelle incitation au travers du mécanisme des Certificats d'Economies d'Energie (CEE).

En effet, une bonification des primes CEE a été instaurée, depuis le 29 octobre 2022, pour l'installation ou l'amélioration d'un système de GTB pour un usage chauffage et, le cas échéant, eau chaude sanitaire, refroidissement/climatisation, éclairage et auxiliaires. Le système doit assurer les fonctions de régulation de classe B ou A au sens de la norme NF EN ISO 52120-1 : 2022.

Cette prime CEE bonifiée est limitée dans le temps, elle est accordée pour les devis signés jusqu'au 31 décembre 2023 au plus tard.

Cette forte demande confirme le caractère incitatif des CEE et sa capacité à dynamiser un marché, à l'instar de ce qui a pu être observé ces dernières années sur le marché des pompes

à chaleur ou de l'isolation. De nouvelles données devraient être disponibles prochainement qui ne manqueront pas de confirmer cette tendance.

Et la suite ?

Ce fort succès soulève deux principales interrogations.

- La filière rencontre des difficultés à répondre à l'ensemble des demandes. La durée de la bonification et l'échéance du DÉCRET BACS au 1er janvier 2025 approchant, une explosion des demandes est observée. Certaines entreprises pourraient ne pas pouvoir bénéficier d'aides financières bonifiées. La prolongation de la bonification pour une année supplémentaire serait la bienvenue et cohérente avec l'échéance du Décret BACS.
- Cette course contre la montre couplée à des aides financières attractives fait apparaître de nouveaux acteurs sur le marché. La qualité des installations, ainsi que le respect de la réglementation, pourrait être questionnée si des acteurs peu scrupuleux s'emparent du sujet comme on a pu le constater dans d'autres secteurs précédemment mentionnés. La mise en place d'un référentiel de contrôle semble nécessaire.

C'est dans ce contexte que le syndicat ACR a lancé officiellement le 23 mars dernier l'Alliance BACS afin, notamment, de développer des outils pour la formation et l'aide à la mise en œuvre des réglementations.

En tant que membre de l'association BACnet France et de l'Alliance BACS, SOBREN s'engage à faciliter l'accès aux dispositifs de financement pour l'installation d'une GTB et à vous accompagner dans la compréhension des exigences réglementaires. N'hésitez pas à nous contacter. ■

Calendrier d'application

8 Avril 2024

Bâtiments neufs équipés d'une puissance CVC > 70kW

1^{er} Janvier 2025

Bâtiments existants équipés d'une puissance CVC > 290kW

1^{er} Janvier 2027

Bâtiments existants équipés d'une puissance CVC > 70kW

SOBREN

SOBREN est née d'une volonté : accélérer la réduction des consommations d'énergie afin de limiter l'impact sur l'environnement des entreprises et lutter contre le dérèglement climatique. Pour cela, nous accompagnons les entreprises dans l'identification et le financement d'actions de sobriété/efficacité énergétique et de décarbonation.

Une de nos actions prioritaires est d'éliminer le gaspillage énergétique de nos clients. Cela passe par l'installation d'un système d'automatisation et de contrôle afin d'avoir une bonne vision des consommations et réguler les usages énergétiques pilotés par le système.

Nous avons rejoint l'association BACnet France, puis l'Alliance BACS, afin de partager notre expertise en matière de financement de projets d'économies d'énergie, participer à la diffusion des bonnes pratiques, et promouvoir les « BACS » afin de répondre aux objectifs nationaux.

Plus d'information sur notre site web : www.sobren.fr

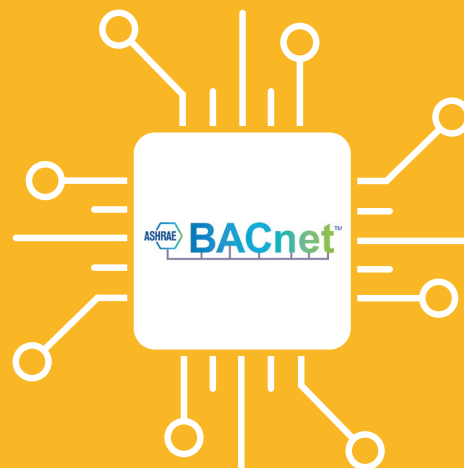


SOBREN

Jonathan Lanez

CEO – SOBREN

j.lanez@sobren.fr | www.sobren.fr



Écosystème MBS BACnet

Plus de 25 ans d'expérience avec BACnet, nous proposons des solutions qui garantissent la conformité à BACnet et l'interopérabilité entre les appareils et les systèmes.

Nous soutenons les entreprises et leurs permettons de passer sans transition à des solutions compatibles avec BACnet. Chez MBS, non seulement nous avons BACnet dans le sang, mais aussi dans notre ADN.

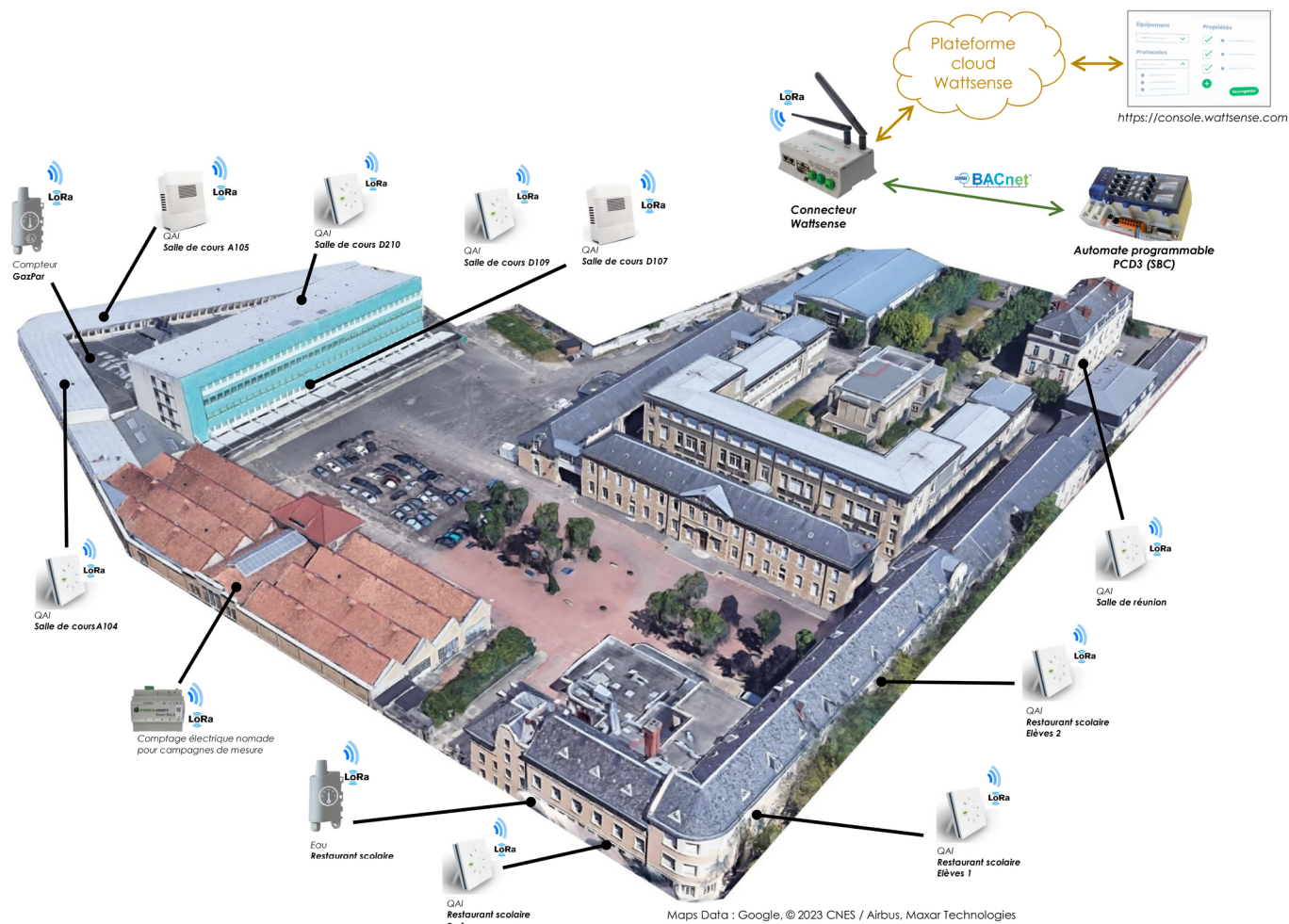
Testez-nous :

- BACeye
- Laboratoire de test de conformité à BACnet
- BACnet stack (Third Party Product/produit tiers)
- BACnet/SC
- Atelier d'interopérabilité BACnet/SC Plugfest
- BTF (BACnet Test Framework/logiciel de test BACnet)
- Conseil
- Développement
- Mise en service
- Séminaires
- Support
- Routeur BACnet universel
- Passerelles universelles (certifiées BTL)



Recognized
BACnet Testing
Organization

De la communication LoRa à la communication BACnet



La solution Wattsense permet les échanges de données multi-protocoles et leurs visualisations. Sa configuration et son exploitation se font simplement via une console cloud. Le composant utilisé au lycée a permis de bâtir un réseau LoRa privé et sa connexion au LAN technique permet de communiquer en BACnet/IP.

Le lycée Hippolyte Fontaine de Dijon s'est doté de solutions de communication LoRa pour la formation de ses étudiants en BTS Fluides Energies Domotique option Domotique et Bâtiments Communicants. Cette communication radio permet d'analyser l'évolution de la qualité de l'air dans plusieurs salles du lycée et d'effectuer un suivi de consommations.

Les objectifs pédagogiques concernent aussi le paramétrage de la communication LoRa privée ainsi que la programmation d'automates programmables en lien avec la solution de connectivité Wattsense exploitée en passerelle LoRa/BACnet/IP.

Des stratégies de communication communes en LoRa et en BACnet

Certains capteurs LoRa sont conçus avec un envoi régulier des informations (typiquement toutes les 10 minutes), un fonctionnement que l'on peut considérer similaire à une communication Modbus TCP (réponse d'un serveur Modbus aux requêtes périodiques d'un client). Cette stratégie de communication ne pose pas de problème aux composants avec alimentation externe (liaison TIC, USB...).

Cependant, cela réduit nettement l'autonomie des capteurs LoRa avec alimentation interne

par pile. Leur autonomie dépend de la durée de fonctionnement des éventuelles signalisations par LED ainsi que de la durée totale des transmissions liée à la périodicité d'envoi des données et au facteur d'étalement de la fréquence exploitée (SF7 à SF12). Une transmission d'informations en SF12 permet de communiquer avec une meilleure portée qu'en SF7, mais le débit binaire est nettement réduit : la durée d'un message en SF12 est 37 fois plus importante que celle d'un message en SF7 et nécessite d'autant plus d'énergie !

Une autre stratégie est donc proposée par certains constructeurs pour augmenter



l'autonomie (Nexelec notamment) : l'envoi des informations ne se fait que lorsque l'évolution des grandeurs physiques mesurées est significative (« données temps réel »). Sans modification notable, un envoi est tout de même effectué (typiquement toutes les 120 minutes).

Cette stratégie s'apparente à celle qui est utilisée avec la communication BACnet/IP pour éviter de saturer le réseau IP. En effet, l'abonnement COV (Change Of Value) d'un client à un serveur BACnet lui permettra d'être informé par celui-ci uniquement en cas de modification notable d'une des propriétés d'un point BACnet du serveur. Cet échange d'information peut être éventuellement complété par la fonction « polling » (interrogation régulière) initiée par le client BACnet pour les informations qui évoluent peu (fréquence d'interrogation relativement faible).

La fiabilité de l'analyse des données de qualité d'air dépend donc de la prise en compte du paramétrage de la communication de chacun des capteurs LoRa.

Suivi de la qualité de l'air et ventilation des salles de cours

Le paramétrage par les étudiants des capteurs de marque Nexelec (via une application smartphone) permet d'adapter le comportement

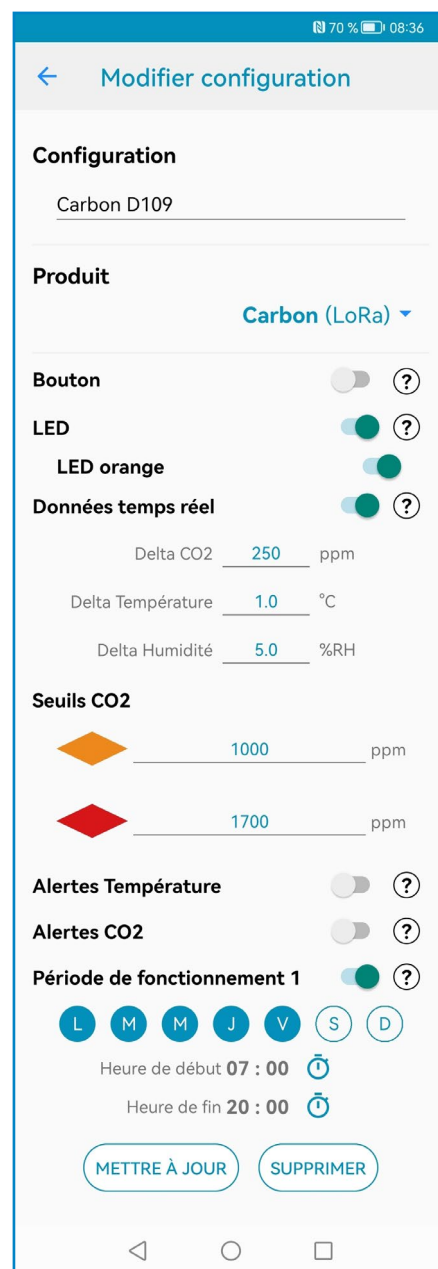
de la communication LoRa au besoin de suivi de la qualité d'air lors des périodes d'utilisation des salles de cours tout en optimisant leur autonomie.

Etude 1 : Autonomie des capteurs

Les données de qualité d'air de la salle de cours D109 sont transmises par un capteur Carbon (Nexelec) si la variation de niveau de CO₂ est supérieure à 250 ppm ou si la variation de température est supérieure à 1°C. Le nombre de trames journalières envoyées est très variable durant les semaines de cours, le week-end et les semaines de vacances scolaires. De plus, la led du capteur signalant un niveau de CO₂ supérieur à 1000ppm s'allume souvent en présence d'étudiants.

L'historisation des informations sur la plateforme cloud liée à la solution de connectivité Wattsense permet de déterminer qu'il y a en moyenne 7 trames de communication par jour pour le capteur de la salle D109 alors qu'un capteur avec une configuration de base émet en moyenne 16 messages journaliers. On peut donc estimer que la partie de l'autonomie de ce capteur liée aux transmissions numériques est doublée.

On peut aussi noter qu'il n'y a pas de ventilation de la salle D109 et que la qualité de l'air y est dégradée lors des périodes de cours...



Configuration « optimisée » du capteur de qualité d'air Carbon (Nexelec) de la salle de cours D109

Etude 2 : Défaut de ventilation

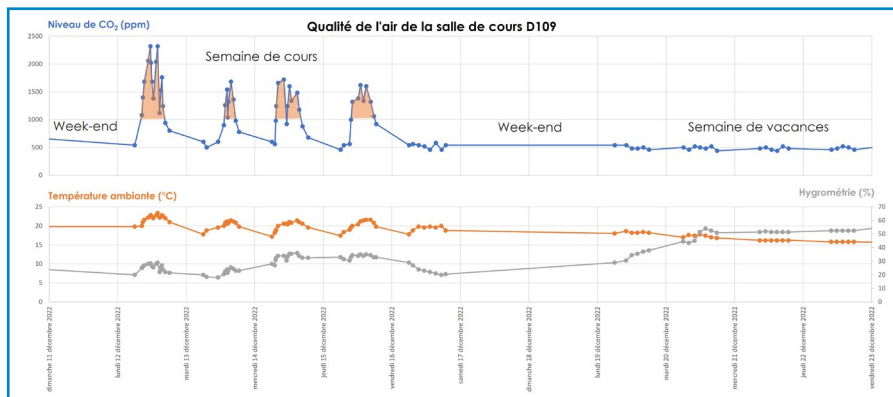
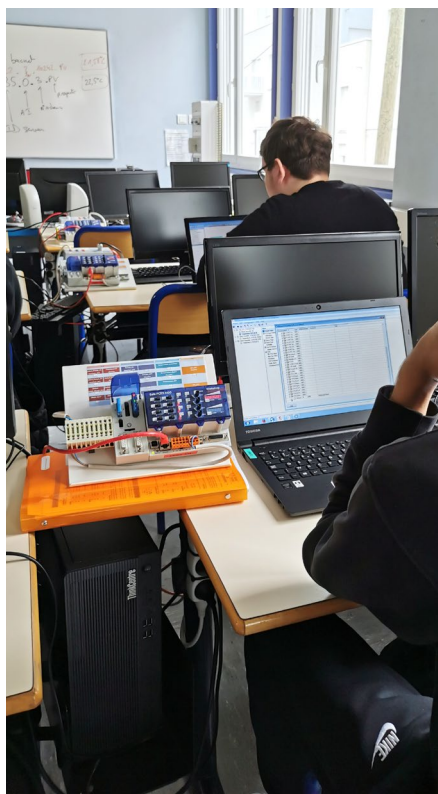
Le capteur de qualité d'air Aero (Nexelec) de la salle de cours A104 est alimenté en USB et transmet les informations toutes les 10 minutes. L'analyse de l'évolution du niveau de CO₂ de cette salle permet de souligner l'importance d'une Ventilation Mécanique Contrôlée efficace et a permis de détecter un problème technique.

Communication en BACnet/IP pour la Gestion Technique du Bâtiment

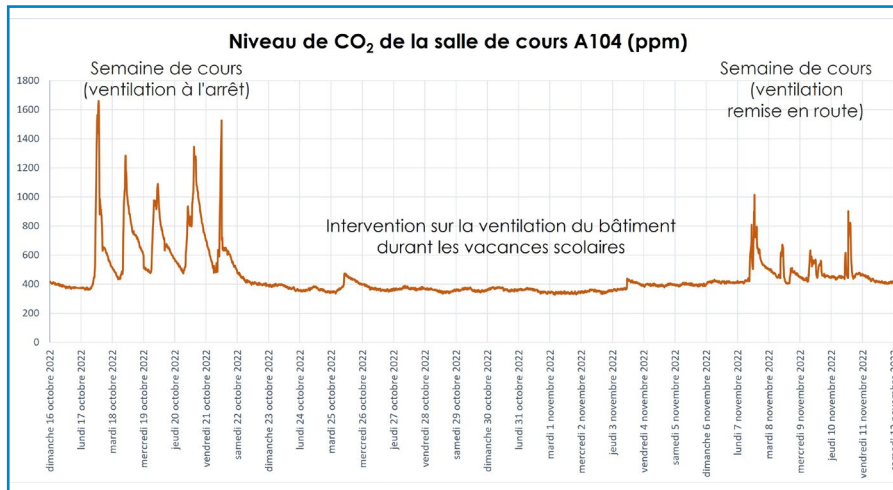
Le contexte pédagogique de pilotage de différents départs de la sous-station d'un bâtiment tertiaire par un automate permet d'aborder sa programmation ainsi que le développement de la web supervision embarquée des installations. La solution de connectivité Wattsense utilisée en passerelle LoRa/BACnet/IP permet d'exploiter les informations recueillies en communication LoRa privée :

- Meilleure prise en compte de la température ambiante du bâtiment pour optimiser les régulations, la relance et l'arrêt du chauffage.
- Supervision du confort des usagers.
- Suivi en détail des consommations du bâtiment à l'aide de capteurs associés aux compteurs existants (émetteurs radio à impulsions et TIC de marque adeunis) et de compteurs électriques Power-Elec de marque eco-adapt.
- Gestion des alarmes techniques (fuite d'eau par exemple)...

Le paramétrage de la passerelle Wattsense, la vérification des informations disponibles à l'aide d'un explorateur BACnet et la programmation de l'automate pour échanger en BACnet/IP font partie de la formation en BTS Fluides Energies Domotique option Domotique et Bâtiments Communicants au lycée Hippolyte Fontaine de Dijon.



Etude 1 : Autonomie des capteurs



Etude 2 : Défaut de ventilation

Inneasoft BACnet Explorer (Edition Gratuite)

Fichier Vue ?

Id Nom Valeur

36	Event State	normal (0)
75	Object Identifier	ANALOG_INPUT:36
77	Object Name	QAI D109 Nexelec Carbon
79	Object Type	Analog Input (0)
81	Out Of Service	False
85	Present Value	22
111	Status Flags	{0; 0; 0; 0}
117	Units	°C (62)



Francis Cunin

Professeur agrégé en ingénierie électrique

Lycée Hippolyte Fontaine – Dijon

francis.cunin@ac-dijon.fr | <https://lyc21-hfontaine.sd.ac-dijon.fr>



ATEMIA

Intégrateur de solutions multimarques, multi-protocoles



Figure 1 : les immeubles Portes de France

Projet en cours ayant commencé en 2022 et qui s'étendra jusqu'en 2024, les immeubles de Portes de France à Saint-Denis : Les immeubles Nord et Sud, séparés par l'autoroute A86 disposent d'une surface totale de 25 000 m² de bureaux sur 9 étages en superstructure et 2 niveaux en infrastructure.

Contexte avant-projet

Ensemble d'automates Stibil en protocole LonWorks pour la gestion multi-métier des caissons multi-zones (CMZ), éclairages et stores. Le tout communicant sur une supervision PcVue 11.

Solutions et évolutions mises en place

- Fourniture et paramétrages de switches fibre redondants avec liaison en sous-sol parking pour relier les deux immeubles et garantir une communication du réseau GTB.
- Environ 4500 équipements actifs sur le réseau IP, de marque Distech Controls, comprenant à la fois des régulateurs en protocole BACnet/IP pour la CVC, extensions avec modules d'éclairages et stores, multi-capteurs Bluetooth Low Energy, et télécommandes Bluetooth Low Energy (Filaire avec CO₂ pour les salles de réunion, et sans fil pour les bureaux).
- Accessibilité aux informations du confort via smartphone.
- Rénovation des TD par des automates BACnet/IP avec ports Modbus et Mbus pour récupérer des compteurs communicants pour exploiter leurs données sur le logiciel de gestion énergétique AREE Building, développé par Inneasoftware.
- Rénovation de l'ensemble des automates des centrales de traitement d'air et productions par des contrôleurs modulaires IP ECLYPSE de marque Distech Controls.

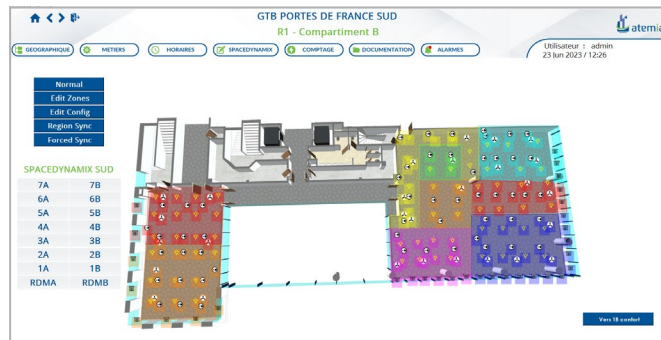


Figure 2 : cloisonnement SpaceDynamix



Figure 3 : accueil supervision en cours de développement

Pour ce chantier, ATEMIA a mis en place un superviseur EC-Net 4 Pro afin de combiner la supervision et le cloisonnement car celui-ci dispose de la solution SpaceDynamix. De cette façon, les logiciels sont centralisés afin de faciliter l'utilisation au mainteneur.

ATEMIA : spécialiste en création, rénovation, maintenance et audits de systèmes et GTB multimarques



Flavien Picart

Président Directeur Général chez ATEMIA
 atemia@atemia-integration.com
 www.atemia-integration.com



Conservatoire National du Saumon Sauvage : BACnet et ALERT au service du patrimoine naturel



Le Conservatoire National du Saumon Sauvage, qui gère la plus grande salmoniculture de repeuplement d'Europe, s'est doté d'une installation utilisant le protocole BACnet et de la solution logicielle ALERT de Micromedia International pour la surveillance de l'ensemble de ses alarmes.

L'activité de production de la salmoniculture nécessite une surveillance fiable et permanente des paramètres sensibles, afin de pouvoir intervenir au plus vite pour assurer la survie de l'élevage des poissons.

Interview de Patrick Martin, directeur général du Conservatoire National du Saumon Sauvage

La réactivité, une contrainte vitale

Située à Chanteuges en Haute-Loire, au niveau de la confluence de la Desges avec l'Allier, l'objectif prioritaire de la salmoniculture est de repeupler l'ensemble du bassin de la Loire et son affluent principal, l'Allier, en saumon, et d'assurer la conservation de ce poisson.

Le site comprenant un bâtiment principal de 7 800 m² avec 204 bassins d'élevage, sa capacité de production dans le domaine du repeuplement est comparable à celle des grandes salmonicultures nord-américaines et canadiennes.

Sa spécificité réside dans la production de smolts : jeunes saumons suffisamment développés pour commencer la migration vers l'océan.

Compte tenu de la difficulté de maintenir en vie des saumons en captivité, le site d'implantation de la salmoniculture a été retenu pour la qualité de son eau et de son milieu aquatique. Mais le choix de cet emplacement impose des contraintes spécifiques, comme nous l'explique Patrick Martin, directeur général du site :

« Nous sommes isolés en zone montagneuse, avec une couverture de réseau défavorable. Rester joignable en cas d'incident est notre plus grande préoccupation. »

En cas de dysfonctionnement des installations, la réactivité est une contrainte vitale pour la mission du conservatoire. Il faut généralement intervenir dans un délai inférieur à 2h. Mais pour les stades les plus fragiles comme l'incubation et le début de l'alevinage, la remise en service doit être effectuée dans les 30 minutes. Si ce délai n'est pas respecté, l'ensemble de l'élevage est perdu.

« Les grands saumons capturés dans le milieu naturel et que nous conservons comme géniteurs dans notre établissement sont uniques. En cas de perte, c'est un patrimoine génétique irremplaçable que nous perdons » précise M. Martin.

La redondance, une garantie pour la transmission des alarmes

Plus de 100 équipements utilisant le protocole BACnet sont répartis sur le site pour permettre la surveillance d'environ 150 paramètres très sensibles concernant :

- Des paramètres hydrauliques : débit d'eau entrant dans le bassin, fonctionnement des vannes & pompes, ...
- Des valeurs physicochimiques de l'eau d'élevage : température, oxygène, ...
- Des valeurs de GTB : éclairage, climatisation, chauffage, centrale incendie, contrôle d'accès, ...

Pour garantir le meilleur niveau de disponibilité du service, le logiciel ALERT est installé sur des machines en redondance et l'ensemble du réseau BACnet de la salmoniculture est monitoré via une supervision Metasys (Johnson Controls).

Pour prévenir la défaillance matérielle, la transmission des alarmes est assurée par 2 équipements différents : un modem analogique pour les appels en vocal et le second utilisant le réseau cellulaire pour l'envoi de SMS. Chaque alarme est ainsi envoyée simultanément par les 2 équipements, afin d'assurer la bonne réception du message d'alarme.



Au niveau de l'astreinte, le traitement des alarmes sur site est assuré par la rotation de 4 personnes : une personne en service et 3 personnes en repli.

BACnet et ALERT : une architecture simplifiée, une surveillance renforcée

Depuis 2013, l'utilisation du protocole BACnet et du logiciel ALERT au Conservatoire du Saumon Sauvage a grandement contribué à simplifier et protéger les installations et la production du site, et le gain en efficacité lors des interventions en cas d'incident a été très significatif comme le confirme M. Martin :

« En effet, l'utilisation du protocole BACnet nous permet d'uniformiser notre système de gestion des différents dispositifs techniques. Il permet

aussi de simplifier le système à partir d'un seul poste de commande.

Quant au déploiement du logiciel ALERT, il a été un grand apport face à l'enjeu de surveillance des processus des installations – un enjeu qui est autant économique qu'écologique. Le fait d'être prévenu de manière fiable et sans délai en cas de problème, et de connaître la provenance exacte du défaut, nous a permis de sécuriser les installations techniques et d'augmenter aux maximum nos chances pour assurer la survie de l'élevage. »

La société Micromedia, au travers de ses différentes solutions logicielles, est très fière de jouer un rôle aussi important dans la mission du Conservatoire National du Saumon Sauvage, et plus généralement, de contribuer à renforcer les actions de protection de notre patrimoine naturel.



Carolin Kuznik
Responsable Marketing Opérationnel
Micromedia International
carolin.kuznik@micromedia-int.com | www.micromedia-int.com







DECRET

tertiaire

-40%
en 2030

-50%
en 2040

-60%
en 2050



Logiciels de management énergétique

www.inneasoft.com

IKEA, ameublement et durabilité



énergétiques des systèmes de Chauffage Ventilation et Climatisation sont autant d'actions mises en œuvre pour favoriser la place de la nature au cœur du projet et rendre performant le bâtiment.

La force de BACnet

Kieback&Peter a été sélectionné pour gérer les équipements des lots CVC et GTB. La solution BACnet ; au cœur du système est parfaite pour communiquer avec l'ensemble des équipements. Toutes les armoires électriques CVC et GTB sont équipées d'automates DDC de chez Kieback&Peter. La production

calorifique et frigorifique du site sera réalisée par 2 pompes à chaleur autonomes CARRIER complètement intégrées via BACnet/IP 16484-5 de nos automates DDC4040e. Les 13 centrales de traitement d'air du magasin seront régulées par 5 DDC4040e BACnet/IP avec écran tactile couleur TPC70. L'ensemble du site compte 10 centrales DDC4040e et 7 DDC4020e natives BACnet/IP.

Le système de supervision K&P permet à l'utilisateur final de contrôler et gérer l'ensemble du bâtiment. Les 10 000 variables BACnet du site sont nativement intégrées dans le système de GTB qui assure simultanément la gestion des équipements techniques et de l'Energie. Grâce

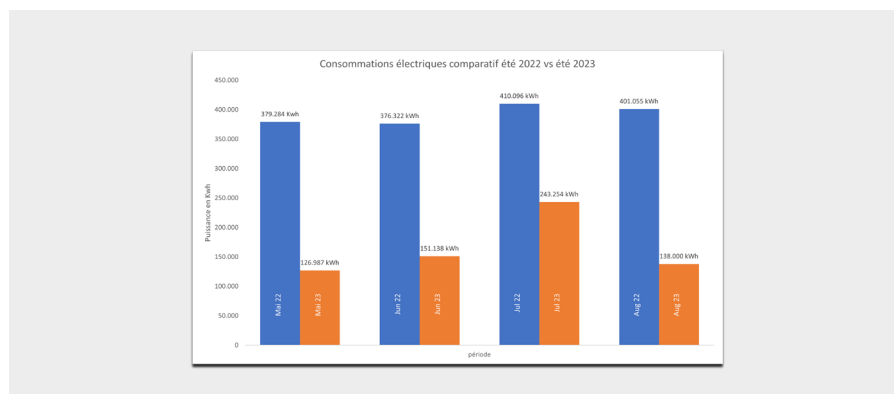
Concept imaginé par Ingvar Kamrad, fondateur de IKEA, le magasin IKEA Nice Saint-Isidore a ouvert ses portes le 11 mai 2022. Projet mixte et intégré, IKEA Nice Saint-Isidore est accessible en tramway depuis le centre-ville de Nice, les clients peuvent retrouver tout l'assortiment inspirant, abordable et durable de IKEA sur 24 000m² de surface de vente, et venir profiter des solutions d'aménagement et de services adaptés à leurs besoins.

Un concept novateur

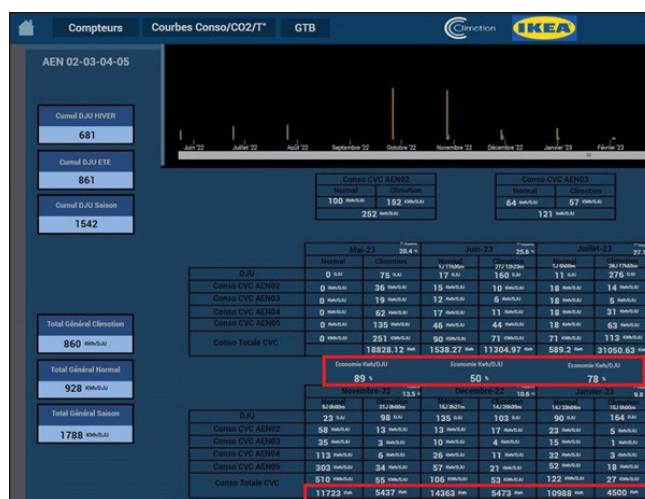
Depuis maintenant un peu plus d'un an, l'enseigne suédoise a implanté l'un de ses plus grands magasins de France dans l'écoquartier de Saint-Isidore, près du stade Allianz Riviera et de l'autoroute A8, à trente minutes de la place Massena.

Cette insertion répond aussi à une tendance de fond d'assortir de logements, la création d'un magasin qui propose des solutions adaptées aux spécificités locales des logements.

Le bâtiment commercial est développé sur trois niveaux dont deux pour le déploiement de l'intégralité de l'assortiment IKEA, soit plus de 10 000 références du magasin. Dans un souci d'intégration au quartier et à son paysage, l'approche architecturale est signée Jean-Michel Wilmotte. Le parvis aménagé d'espaces paysagers est dédié aux piétons. Le respect de l'environnement est au cœur du projet de Saint-Isidore : écoconception des bâtiments, grande place accordée aux espaces verts, valorisation des eaux de pluie, panneaux solaires photovoltaïques et outils d'optimisation



Extrait du monitoring



Les intervenants :
 Installateur CVC & GTB = EIML_KIPING Génie Climatique et maintenance
 Installateur Cfo & Cfa = SATELEC
 Maître d'œuvre BET = EGIS
 Maître d'ouvrage = IKEA France

La parole au maître d'ouvrage
Guillaume HETIER FM Manager
 IKEA St ISIDORE

« Le système de GTB, le monitoring quotidien et le suivi énergétique des consommations sont essentiels dans nos magasins. Déjà implanté dans notre magasin d'Orléans, l'algorithme d'optimisation énergétique nous donne une fois de plus entière satisfaction. Avec une consommation d'énergie réduite de plus de 30% par rapport à un mode standard de régulation et un temps de retour sur investissement inférieur à 2 ans, cette solution constitue un des éléments dans nos recherches de solution de réduction de coûts »

au algorithmes embarqués dans les DDC4000 et dédiés à réduire de manière significative les consommations énergétiques des centrales d'air, l'installateur a pu prouver avec un suivi régulier une forte réduction de la consommation et donc des coûts.

Par ailleurs, 21 Gateway BACnet/IP permettent l'intégration des compteurs d'énergies électriques et eau froide. Grâce à ces mesures, un impact environnemental réduit sera constaté et permettra d'envisager une certification BREEAM® very good, un label qui fait référence dans le bâtiment en matière d'innovation, de développement durable et de performance énergétique. Notre solution clé en main contribuera à l'efficacité énergétique du magasin IKEA, enseigne engagée pour le développement durable.

Des acteurs impliqués pour une électricité verte

Développé par de nombreux acteurs, ce projet ne pouvait se passer d'une identité architecturale forte : un projet d'aménagement développé par des architectes (Jean-Michel Wilmotte) et des paysagistes. Une cohésion architecturale insérée

au centre de logements. Concrètement, le groupe suédois développe sur ses différents sites des solutions lui permettant de produire lui-même l'énergie dont il a besoin, pour contribuer à son objectif d'indépendance calorifique. L'architecture des structures inclut également la pose de 3 100 panneaux photovoltaïques et une toiture végétalisée libre de tout équipement technique.

La parole à l'entreprise de génie climatique et de maintenance



Jean-Marie LE ROCH

Chef d'agence Kieback&Peter SAS
leroch@kieback-peter.fr | www.kieback-peter.com/fr

Kieback&Peter



Gildas Guénégan

Directeur d'agence Kiping
gguenegan@kiping.fr | www.kiping.fr



Optimisation énergétique

La mise en place de l'outil d'optimisation énergétique déployé par la société Kiping Génie Climatique et Maintenance sur un protocole BACnet/IP a permis de générer des économies d'énergie importantes sur les consommations liées à la ventilation. Ce suivi quotidien sur une période de 3 mois avec un séquençage en mode ON puis OFF de l'outil a permis de mettre en avant son efficacité et des économies au-delà des 50 % et rapportées aux DJU.

Panorama Suite

Plateforme de BIM Exploitation temps-réel

Intelligent Building Systems

Stand G05

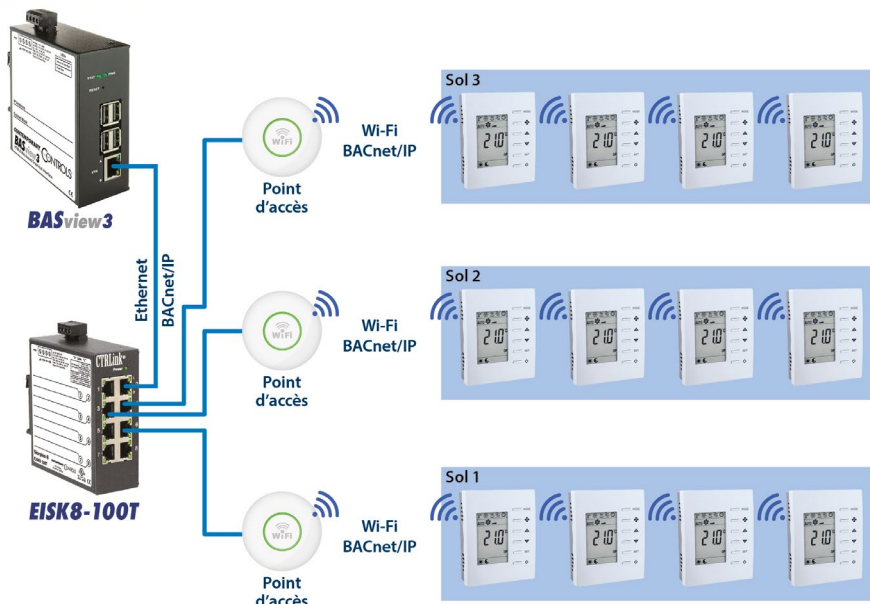
follow us

CODRA

[Codra.net](https://www.codra.net)

Économies d'énergie grâce aux thermostats communicants avec supervision BACnet

Superviseur BACnet



© Contemporary Controls

Réseau de thermostat
Wi-Fi BACnet/IP

L'industrie de l'automatisation des bâtiments s'efforce de développer des solutions de durabilité et d'économie d'énergie dans les systèmes de gestion des bâtiments. Les grands bâtiments disposent d'un BMS qui contrôle tous les aspects du confort des occupants, y compris la température et la qualité de l'air intérieur. Cela implique de surveiller et de contrôler une multitude d'appareils – chaudières, refroidisseurs, le système volume d'air variable (VAV), les entraînements à fréquence variable (EFV) et unités de traitement d'air (UTA). La plupart des bâtiments de petite et moyenne taille n'ont pas de gestion technique du bâtiment en raison de la complexité perçue, mais il existe un moyen simple d'introduire l'automatisation qui améliorera la durabilité et les économies d'énergie.

Un petit/moyen bâtiment est généralement divisé en plusieurs zones, chaque zone ayant sa propre unité de toit contrôlée par un thermostat autonome pour le chauffage ou le refroidissement par étapes. Ces thermostats sont généralement configurés une seule fois et l'occupant modifie le point de consigne pour abaisser ou augmenter la température selon le niveau de confort souhaité. Les thermostats non communicants ont généralement une fonction de réduction avec un programme hebdomadaire afin qu'ils puissent fournir des économies d'énergie, mais ne fournissent pas un moyen facile de s'adapter aux changements de programme ou de les surveiller

à partir d'un seul endroit. Cela pourrait entraîner une modification apportée pour un jour férié qui ne revient jamais aux paramètres d'origine. Ils n'ont pas de supervision centralisée avec un horaire à l'échelle du bâtiment. Un superviseur BACnet central peut fournir une meilleure planification, des tableaux de bord de performances et des données de tendance simples. La mise à jour de ces thermostats avec des thermostats communicants BACnet avec un superviseur est une étape facile vers l'automatisation des bâtiments de petite et moyenne taille.

Utilisation des thermostats BACnet/IP

Un thermostat communicant BACnet/IP qui prend en charge le Wi-Fi est un remplacement rapide et non invasif pour ajouter de l'automatisation. Selon l'espace, un seul point d'accès peut fournir une couverture sans fil pour connecter toutes les statistiques Wi-Fi au réseau, sinon plusieurs points d'accès peuvent être utilisés.

Le point d'accès Wi-Fi achemine le signal sans fil du thermostat transportant les messages BACnet/IP vers un commutateur Ethernet câblé qui fournit BACnet/IP au superviseur BACnet via une connexion Ethernet câblée. Le nombre de clients Wi-Fi pris en charge par le point d'accès dépend de la distance et des performances du point d'accès Wi-Fi.

Configuration du superviseur BACnet

Le superviseur BACnet peut découvrir les thermostats BACnet et leurs points associés. Les consignes de refroidissement/chauffage occupé et de chauffage/refroidissement inoccupé des thermostats peuvent être écrites via BACnet. Les horaires peuvent être implémentés dans le superviseur, et ils peuvent tous varier entre les zones du bâtiment en fonction de leurs différents temps d'occupation. Le superviseur peut également fournir des informations de diagnostic qui peuvent être utilisées pour configurer des conditions d'alarme dans le superviseur et envoyer des alertes par e-mail.

Les fonctionnalités de supervision supplémentaires incluent des écrans graphiques animés, la planification, les tendances historiques, l'accumulation d'exécution et les alarmes par e-mail. Le superviseur modifiera automatiquement les points de consigne dans les délais, collectera les données d'exécution et de tendance et surveillera les conditions d'alarme.

Pour créer des graphiques et des tableaux de bord, des images, telles que des plans d'étage, des équipements mécaniques et la disposition des zones, peuvent être téléchargées vers le superviseur. Ensuite, des éléments graphiques animés, tels que des jauges, des boutons et des étiquettes, peuvent être positionnés au-dessus



© Contemporary Controls

Tableau de bord BACnet Supervisor montrant les tendances et les données actuelles

Supervision de bâtiment rapide et facile avec écran Android de qualité industrielle

Le BASview3 est une interface graphique intuitive, autonome et basée sur le Web, idéale pour les systèmes d'automatisation des bâtiments et d'automatisation des processus.

Le nouveau BASdisplay est un PC industriel 10,1" avec système d'exploitation Android conçu pour optimiser les graphiques d'affichage, tout en offrant une flexibilité de connectivité via Ethernet et Wi-Fi.

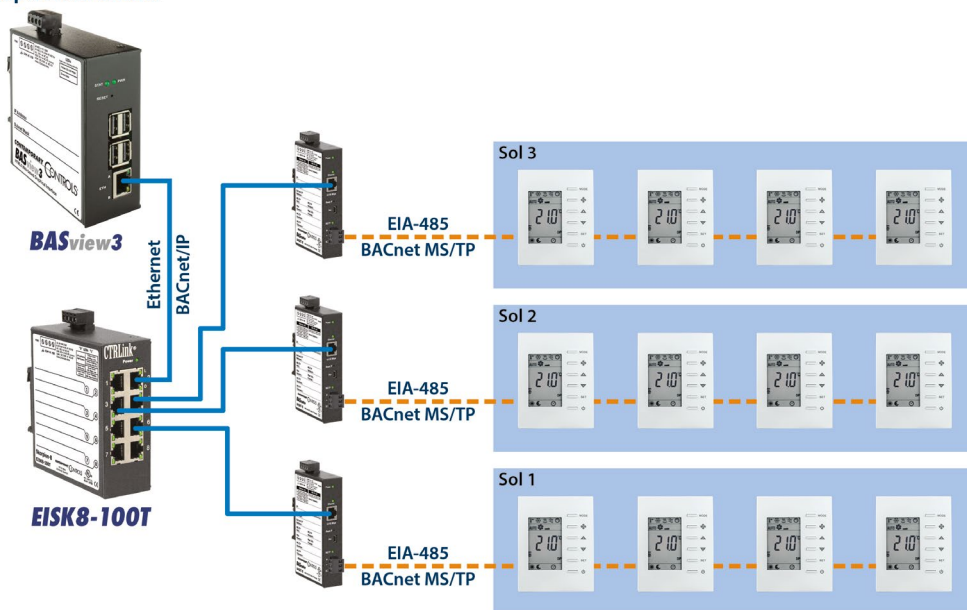
Combinés, les deux produits offrent une fonctionnalité de supervision simple et fiable à tout système BACnet/IP ou Modbus TCP.



CONTEMPORARY CONTROLS

Nous fournissons des solutions à vos besoins d'automatisation
Lien vers www.ccontrols.eu

Superviseur BACnet



© Contemporary Controls

Réseau de thermostats BACnet MS/TP

de l'image pour donner aux utilisateurs un aperçu et un contrôle pour ajuster les paramètres, tels que le point de consigne ou l'état d'occupation. Un superviseur prend en charge plusieurs connexions avec différents niveaux d'autorisation utilisateur permettant aux utilisateurs de créer des tableaux de bord et des graphiques à la fois pour le personnel de service qui entretient l'équipement CVC et pour les utilisateurs finaux/occupants qui s'intéressent aux paramètres de confort.

Connexion d'une unité d'affichage

Un ordinateur portable et un navigateur Web peuvent être utilisés pour afficher le tableau de bord du superviseur si le propriétaire ne souhaite voir les données qu'occasionnellement. Un écran mural, tel qu'un écran Android, peut être connecté au réseau pour permettre un accès facile au tableau de bord. L'unité d'affichage peut être montée à un emplacement central via Ethernet ou Wi-Fi. Un écran avec une option PoE peut fournir à la fois l'alimentation et la connectivité réseau via un seul câble Ethernet.

Utilisation des thermostats BACnet MS/TP

Si le Wi-Fi n'est pas une option, les thermostats BACnet MS/TP peuvent facilement être mis en réseau en guirlande avec un câble à une paire. Les thermostats peuvent ensuite être connectés à un superviseur BACnet via MS/TP. Pour installer le superviseur BACnet sur l'infrastructure Ethernet existante, un routeur BACnet/IP vers MS/TP peut être utilisé pour connecter le superviseur BACnet/IP au réseau MS/TP du thermostat. Le superviseur peut surveiller la température actuelle, configurer des horaires avec des exceptions de vacances et envoyer des alarmes.

Conclusion

Cette petite configuration d'automatisation de bâtiment se prête bien aux améliorations futures pour étendre le réseau BACnet avec plus de contrôles. En fonction de l'état et de la durée de vie prévue du unité de toit, un économiseur peut être ajouté au unité de toit pour une meilleure qualité de l'air intérieur et des options de refroidissement

gratuit. Des thermostats communicants BACnet sont disponibles pour les ventilo-convecteurs de chauffage et/ou de refroidissement et les pompes à chaleur, ce qui permet de mettre en œuvre ce concept pour d'autres types d'équipements. Une fois qu'un propriétaire de bâtiment verra les économies d'énergie et les avantages de l'automatisation des bâtiments, il sera prêt à étendre le système.

A PROPOS DE L'AUTEUR:

Hartap Parmar est Directeur de Produits chez Contemporary Controls, qui conçoit et fabrique des contrôleurs de locaux technique BACnet et des équipements de mise en réseau. Parmar se concentre sur la sécurité du réseau, les routeurs IP et leur application à l'automatisation des bâtiments. Il a plus de 22 ans d'expérience chez Contemporary Controls avec une gamme de produits de mise en réseau, de contrôle et de communication.



Hartap Parmar

Directeur de Produits | Contemporary Controls
 hparmar@ccontrols.com | www.ccontrols.com



Contribution d'ACSIO ENERGIE à l'alliance BACS : Financement CEE et focus sur la fiche GTB



Les Certificats d'Économies d'Énergie (CEE), qu'est-ce que c'est ?

Le dispositif des Certificats d'Économies d'Énergie (CEE) ou primes CEE a été mis en place par l'Etat à la suite du Grenelle de l'Environnement par la loi de Programmation fixant les Orientations de la Politique Énergétique (loi POPE) du 13 juillet 2005.

Cette mesure est la principale réponse de la France face aux obligations de la Directive Européenne sur l'Efficacité Énergétique. Concrètement, ce dispositif CEE incite les fournisseurs d'énergie à verser des subventions appelées « Primes CEE » aux ménages, entreprises et collectivités qui réalisent des travaux leur permettant de réduire leur consommation d'énergie.

Quelle est la place d'Acscio Energie dans le dispositif des CEE et en quoi contribue-t-il à l'Alliance BACS ?

Acscio Energie a un rôle de mandataire dans le dispositif des CEE, c'est-à-dire qu'il agit pour le compte de fournisseurs d'énergie, en subventionnant en leur nom des travaux d'économies d'énergie. Concrètement Acscio Energie accompagne les professionnels et bénéficiaires en prenant en charge gratuitement l'intégralité des démarches liées à l'obtention des primes CEE. Sa rémunération est assumée entièrement par les fournisseurs d'énergie.

En tant que membre de l'association BACnet France, Acscio Energie s'engage dans l'Alliance BACS afin de faciliter l'accès aux dispositifs de financement (primes CEE, Aides publiques...) des professionnels, intégrateurs et utilisateurs de

solutions BACS (Systèmes de régulation, GTB, etc.). Acscio Energie met à disposition gratuitement un simulateur pour vos projets : www.calculcee.fr afin que vous puissiez estimer le montant des primes CEE de vos projets.

Quelles sont les BACS qui peuvent être subventionnés par les primes CEE ?

Les opérations pouvant être subventionnées dans le cadre des CEE sont principalement :

- BAT-TH-116 – Système de gestion technique du bâtiment pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire, le refroidissement/climatisation, l'éclairage et les auxiliaires
- BAT-TH-108 – Système de régulation par programmation d'intermittence
- BAT-TH-109 – Optimiseur de relance en chauffage collectif comprenant une fonction auto-adaptative
- BAR-TH-118 – Système de régulation par programmation d'intermittence
- BAR-TH-123 – Optimiseur de relance en chauffage collectif

Mais l'installation ou l'amélioration d'une GTB, correspondant à la fiche CEE « BAT-TH-116 », reste l'opération la plus subventionnée et elle bénéficie d'une bonification pour des travaux engagés avant le 31/12/2023.



Clément Moreau

Directeur Général chez ACSIO ENERGIE

contact@acscio-energie.com | www.acscio-energie.com

À quels types de clients s'adresse la fiche BAT-TH-116 et quelles en sont les conditions ?

La fiche BAT-TH-116 sur la GTB s'adresse à une variété de clients tertiaires comme les grandes surfaces alimentaires, les commerces, les bureaux, les Ecoles/Collèges/Lycées, les hôtels-restaurants, les Hôpitaux, les EHPAD, les entrepôts, etc.

Pour bénéficier d'une prime CEE, plusieurs conditions doivent être respectées :

- Le bâtiment tertiaire doit être existant depuis plus de 2 ans ;
- Les travaux doivent consister en l'installation d'une GTB neuve de classe A ou B selon la norme NF EN ISO 52120-1 : 2022, ou l'amélioration d'une GTB existante au plus de classe C ;
- La GTB doit réguler à minima le chauffage et éventuellement la climatisation, l'éclairage, l'ECS et les auxiliaires.

Exemple de projet GTB subventionné par ACSIO ENERGIE :

Installation d'une GTB neuve de classe A régulant le chauffage, la Réfrigération/Climatisation, l'ECS d'un centre commercial :

COÛT TRAVAUX	120 000 €
PRIME CEE AVEC BONIFICATION (DEVIS SIGNÉ EN 2023)	91 740 €
RESTE A CHARGE CLIENT	28 260 €

N'hésitez pas à nous contacter pour tout renseignement par téléphone au 01 88 24 49 00 ou par mail à contact@acscio-energie.com. ■

Quand BACnet transporte des informations plutôt que de simples données



© BELIMO

Compteur d'énergie thermique et vanne Belimo Energy Valve™.

L'intégration de dispositifs de terrain intelligents dans les réseaux BACnet constitue la base d'une exploitation durable des bâtiments.

Le fonctionnement durable des bâtiments est une nécessité – et pas seulement avec l'augmentation des prix de l'énergie. Les dispositifs de terrain intelligents tels que la vanne Energy Valve™ certifiée de Belimo et le Compteur d'énergie thermique permettent une gestion transparente de l'énergie thermique. Les produits de la gamme mesurent et surveillent le débit et la consommation d'énergie dans les systèmes de chauffage et de refroidissement et offrent également une connectivité BACnet complète (B-ASC).

Les compteurs d'énergie thermique Belimo sont homologués conformément à la norme EN 1434/MID pour mesurer la chaleur dans les stations d'épuration d'eau. Les compteurs non homologués MID disposent de la fonction brevetée par Belimo de surveillance et de compensation automatique du glycol pour

garantir que les valeurs mesurées restent précises. La vanne Belimo Energy Valve™ régule le débit ou la puissance et optimise la fourniture d'énergie au consommateur. La logique intégrée empêche l'apparition d'un écart de température trop faible au niveau de l'échangeur de chaleur, tout en conservant le confort (« faible delta T »). Outre BACnet/IP et BACnet MS/TP, d'autres protocoles de bus de terrain sont disponibles pour intégrer les dispositifs de terrain intelligents dans le système d'automatisation du bâtiment. Si BACnet/IP est choisi, le dispositif peut également être alimenté par Ethernet grâce au PoE.

Dans tous les cas, le système d'automatisation du bâtiment reçoit de nombreuses informations sur le flux d'énergie thermique dans le bâtiment et peut adapter la production et la distribution aux besoins effectifs. Dans le domaine de la ventilation mécanique également, la coordination de la demande, de la production et de l'approvisionnement des zones est la clé d'un fonctionnement durable. Belimo propose également des dispositifs de terrain intelligents dotés d'une connectivité BACnet. ■

BELIMO
BELIMO Automation AG

info@belimo.ch | www.belimo.ch

Optimisez votre GTB/GTC en formant vos équipes à la technologie BACnet

A l'ère du bâtiment connecté et intelligent, les professionnels du secteur voient apparaître de nouveaux enjeux en matière de gestion des énergies et de cyber sécurisation des bâtiments. Le protocole BACnet est alors un moyen de répondre à ces enjeux.

Cette technologie joue un rôle crucial dans la gestion à distance d'un bâtiment et lui confère une certaine intelligence, car elle est capable de répondre aux actions humaines ou automatiques qui se produisent sur son environnement. Grâce à cela, les professionnels peuvent assurer un suivi précis et sécurisé de l'utilisation des énergies et obtenir une meilleure maîtrise de leurs consommations.

Il est donc primordial que l'ensemble des acteurs connaissent la technologie BACnet pour assurer une GTB/GTC optimale. AGILICOM délivre plusieurs formations sur le protocole



BACnet pour répondre aux différents niveaux de connaissance de vos équipes. Leader français de la RéseauGérance Industrielle, AGILICOM est également l'unique centre de formation français

certifié BACnet France. Il vous propose un catalogue complet de formations sur l'ensemble des réseaux industriels et plus particulièrement sur le protocole BACnet.

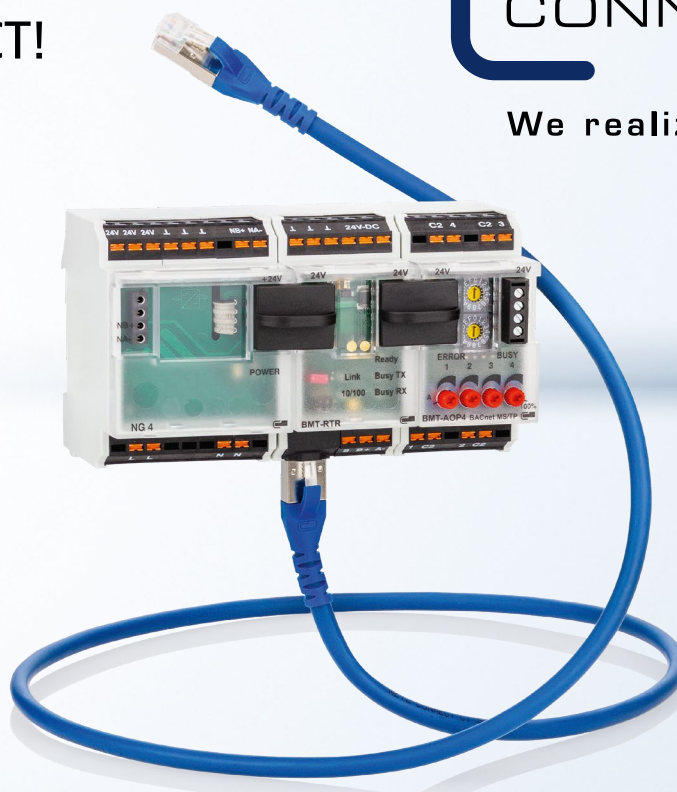
BMT-RTR Router IP BACnet La solution METZ CONNECT!



We realize ideas

Evolutif, modulaire:

- > Raccordement avec borniers à ressort „Push-In“
- > Raccordement par cavalier inter modules
- > Fiabilité
- > Gain de temps



avec
Connexion IP



Connexion rapide des appareils



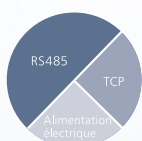
Serveur Web intégré



Echange de données bidirectionnel



Configuration intuitive



Isolation galvanique triple



IBS Paris

Retrouvez-nous sur notre stand: Pavillon 2.2, Stand C11

www.metz-connect.com





Témoignage de GETEO, marque du groupe VINCI Facilities ITEMS
Laurent DE AZEVEDO, Responsable Technique

J'ai récemment suivi la formation BACnet Engineer dispensée par AGILiCOM, pour avoir une meilleure connaissance des réseaux, des variables et de leurs fonctions. Cette formation s'est faite à la suite d'une problématique rencontrée sur un site que nous avons eu en maintenance et qui présentait des lenteurs sur la remontée des variables BACnet.

La formation était complète et bien structurée. Les valises et démonstrateurs ont facilité la compréhension du fonctionnement du protocole avec une mise en pratique des connaissances lors de manipulations sur maquette. Nous avons pu paramétrer, configurer et démarrer une installation.

La durée de la formation était parfaitement adaptée, permettant de couvrir tous les aspects importants du protocole BACnet. L'expert AGILiCOM a une grande maîtrise du protocole et de l'architecture réseaux afin de répondre au mieux aux exigences du protocole.

Dans l'ensemble, je suis très satisfait de cette formation sur le réseau BACnet. Elle a répondu pleinement à mes attentes et m'a fourni les connaissances et les compétences nécessaires à la conception, au déploiement et à l'utilisation de la technologie. Cette formation m'a également donné la possibilité d'avoir une expertise terrain afin de comprendre et résoudre les dysfonctionnements des réseaux.

Je recommande vivement le centre de formation AGILiCOM.



Nos Formations certifiées BACnet France

- Présentation BACnet – 1j : permet d'acquérir les notions fondamentales pour communiquer sur vos projets avec vos interlocuteurs.
- BACnet Bureaux d'Etudes – 1j : centrée sur la maîtrise des points clés du réseau BACnet pour la conception et l'exploitation des projets multi-métiers GTB/GTC.
- BACnet Engineer – 2j : s'adresse aux intégrateurs et développeurs en présentant le standard BACnet. Cette formation aborde également des notions plus pointues telles que les outils et méthodes pour diagnostiquer un système BACnet via l'analyse des données du réseau.

Distributeur officiel INTESIS et LOYTEC

AGILiCOM propose une gamme complète de passerelles et d'interfaces de communication pour le marché du bâtiment afin d'interfacer les différents protocoles : GTB / GTC (LON, BACnet, KNX, M-Bus, ModBus...)

Besoin de vous former sur BACnet ?
Contactez-nous



Julien Auger

Spécialiste Réseaux Industriels | +33 (0)2.47.76.10.20
 j.auger@agilicom.fr | www.agilicom.fr

AGILiCOM
 RéseauGérance Industrielle

Date	Lieu	Événement	Contact
2023-2024			
17.-18.10.2023	Paris, Porte de Versailles	IBS – Intelligent Building Systems	www.ibs-event.com
18.-19.10.2023	ExCeL London, UK	Smart Buildings Show	www.smartbuildingsshow.com
06.02.2024	Paris, Carrousel du Louvre	EnerJ-meeting Journée de l'efficacité énergétique et environnementale du bâtiment	www.enerj-meeting.com
03.-08.03.2024	Frankfurt am Main, Germany	BACnet Joint Booth at Light+Building 2024	www.light-building.messefrankfurt.com/frankfurt/en.html
03.-04.04.2024	Paris Expo	BIM World	www.bim-w.com
13.-14.05.2024	Cork, Ireland	BIG-EU Spring Meeting 2024	BIG-EU Office, info@big-eu.org

BACnet France Journal



Présentation du numéro 17 – Octobre 2024

Thème principal : IBS 2024, Paris

Date limite d'enregistrement : Mai 2024

Date de parution : Octobre 2024

Nous nous réjouissons de recevoir vos contributions à l'adresse : pogliani@tema.de

Notes de la rédaction

BACnet France Journal
ISSN 2190-9431

Diffusion

Vous pouvez commander ce journal par mail à : pogliani@tema.de

Diffusion en ligne

Au format PDF sur www.bacnetfrance.org et
www.bacnetjournal.org/bacnet-journale/bacnet-france-journal/

Editeur

Association BACnet France

Comité de direction

Président :
Jean Daniel Napar (Siemens)
Vice-Présidents :
Lucien River (Kieback&Peter),
Hervé Jules (Johnson Controls)
Trésorier :
Jean-Yves Bois (Agilicom)
Délégué Général :
Florent TROCHU

Secrétariat

E-mail : contact@bacnetfrance.org

Rédaction et publicité

TEMA Technologie Marketing AG
Marta Pogliani et Hans Symanczik
Tel : + 49 241 889 705 75
E-mail : pogliani@tema.de ; symanczik@tema.de

Photos

BACnet France et entreprises indiquées.

Copyright / Tous droits réservés

© 2023 – En cas de publication d'un des articles merci de faire référence aux sources, d'envoyer une copie de la parution ou l'URL à pogliani@tema.de

Le client est entièrement responsable du contenu ou de recevabilité juridique des annonces et photos parues dans ce magazine. Il se porte garant que les droits des tiers ne sont pas affectés par cette publication. Le cas échéant le client devra répondre de toute réclamation qui pourrait être effectuée par un tiers. Le client devra indemniser le fournisseur, en l'occurrence Tema AG, de toute réclamation découlant de la violation du droit d'auteur. Le fournisseur, n'est pas tenu de vérifier si les droits des tiers sont affectés par ses ordres et les annonces.

BACnet® est une marque déposée de l'American Society of Heating, Refrigerating, and Air Conditioning Engineers, Inc. (ASHRAE).



Pour une
température
ambiante saine
et agréable.



Les modules d'ambiance

Les nouveaux modules d'ambiance complètent parfaitement la gamme de produits existante. En élargissant sa gamme de produits aux zones visibles de la pièce, Belimo propose aux architectes une conception esthétique et intemporelle. Les installateurs apprécient la rapidité de l'installation et les intégrateurs, la facilité de mise en service avec un smartphone et l'intégration BACnet fluide. Les utilisateurs finaux apprécient non seulement la qualité de la température ambiante, saine et agréable, mais aussi le fonctionnement intuitif et convivial.

- Design esthétique et intemporelle
- Modules de commande d'ambiance avec écran tactile ePaper
- Paramétrage et diagnostic des appareils via Belimo Assistant App
- Intégration totale avec BACnet MS/TP



reddot winner 2022



Découvrez les avantages
www.belimo.com



Systeme d'automatisation Desigo sécurisé avec BACnet Secure Connect

Renforcez la cybersécurité dans votre entreprise en intégrant les systèmes de gestion technique de bâtiment dans une stratégie de sécurité globale

SIEMENS