

BACnet France



Numéro 17

Novembre 2024

Journal



Et Maintenant BACnet/SC
Solution de cybersécurité
avec BACnet !

3

Le déploiement des BACS
en réponses aux objectifs
réglementaires et les
financement associés

8

Décret BACS et nouveautés
2024 pour le financement
des GTB

12

Les aspects de sécurité
gagnent en importance

22



Sécurisez vos systèmes d'automatisation du bâtiment avec **BACnet Secure Connect**

Cette technologie garantit une communication sécurisée et fiable au sein de votre infrastructure, assurant ainsi la pérennité de vos investissements.

BACnet Secure Connect renforce la protection de vos systèmes d'automatisation face aux cybermenaces.

Adoptez une approche durable pour la sécurité et la longévité de vos bâtiments.

[siemens.fr/smart-infrastructure](https://www.siemens.fr/smart-infrastructure)

SIEMENS

Et Maintenant BACnet/SC Solution de cybersécurité avec BACnet !



BACnet s'est imposé avec son évolution par conception depuis 30 ans comme le réseau de communication standardisé ouvert le plus utilisé dans le monde !

Et il y a des raisons pour ceci, et nous allons citer les plus importantes:

- Standardisation au niveau mondial ISO (ISO TC 205) avec les normes NF EN ISO 16486-5 pour le standard du réseau et NF EN ISO 16486-6 pour le test du réseau
- Standardisation au niveau européen CEN/TC247
- Compatibilité ascendante par conception comme donnée fondamentale pour les départements de R&D des constructeurs. La génération N des produits BACnet prend en charge la génération N-1 et les deux générations travaillent ensemble sans avoir besoin d'ingénierie pour la compatibilité. Ainsi l'investissement des utilisateurs est préservé et la pérennité des installations assurée
- Certification des produits BACnet (BTL) qui assure l'interopérabilité. Le catalogue unique des produits certifiés BTL est le plus grand et n'a pas d'équivalent
- Couverture la plus large du marché par la prise en compte des applications dans des domaines qui ont dépassés le domaine de naissance qui est celui du CVC (HVAC). En effet, ce sont principalement les constructeurs CVC qui ont investis et investissent pour que l'évolution continue
- Les constructeurs assurent les « plugfest » en Europe et USA – réunions volontaires de tests de conformité au standard et interopérabilité avant la certification BTL et la mise sur le marché des produits
- Associations de support qui assurent le développement sur les marchés, la dissémination, le déploiement, le support, l'information et la formation des utilisateurs et des acteurs économiques (architectes, bureaux d'études, intégrateurs systèmes, installateurs, exploitants, ...). Nous en mentionnons les 3 principales : BACnet International, B.I.G. EU, BACnet France
- Garant de la consommation « à la demande » par l'échange des informations énergétiques

depuis l'émetteur d'énergie dans les pièces, à travers la distribution pour stocker l'énergie ou arrêter/changer les paramètres du générateur.

C'est l'exemple le plus parlant de la nécessité de prendre en compte en même temps le monde physique et le monde digital.

- Facilitant cette application, comme d'autres réseaux de communication, BACnet est une condition nécessaire, mais malheureusement pas suffisante, pour la réduction des consommations d'énergie et réduire par la même occasion l'empreinte carbone des bâtiments. Par ailleurs, l'accès au financement CEE est facilité en accédant à la classe B de la norme NF EN ISO 52120, cochant ainsi aussi la case réglementation (classe C réglementaire).
- Un schéma de migration par conception applicatif permet aussi la massification des projets de rénovations énergétiques
- ...

La brique suivante, et le défi à remplir, est la cybersécurité.

En effet, cette menace est de plus en plus présente dans un monde où l'informatique est de plus en plus présente et utilisée. Les bâtiments ne font pas exception et les installations critiques doivent être protégées par des moyens de cybersécurité. La communication et les produits qui communiquent vont devoir évoluer et empêcher toute action malveillante.

Comme bus majeur de communication standardisé ouvert, BACnet a commencé depuis 2015 à travailler dans les instances de normalisation à la solution BACnet/SC (= BACnet Secure Connect). BACnet/SC a été développé pour créer une infrastructure BACS sécurisée et standardisée, rétro compatible avec les déploiements BACnet existants.

Avec plusieurs éléments, comme BACnet sur IP, utilisant les méthodes de chiffrement comparable avec celles des installations bancaires, BACnet/SC permet aussi une convergence OT/IT. Et pourquoi pas, offrir la possibilité technique dans l'avenir,

d'avoir un seul réseau dans les bâtiments...

2024 sera l'année de lancement de BACnet/SC en France, assuré par BACnet France. Les constructeurs développent les produits, participent à des plugfest BACnet/SC et font leur lancement. BACnet France peut assurer le support à chacune de ces étapes. Mais il reste plusieurs sujets importants :

- Formation des acteurs économiques (autre que les constructeurs) !
- Le déploiement de BACnet/SC ne pourra pas être assuré que si :
 - La cybersécurité devient une solution sine qua non du marché (elle deviendra à terme réglementaire)
 - La solution n'est pas spécifiée
 - Le catalogue des produits certifiés BACnet/SC est suffisamment étoffé
 - Les réseaux des installateurs/intégrateurs système/exploitants formés à BACnet/SC est disponible*
 - Les projets multi vendeurs ont fait l'objet d'une attention particulière

Deux points importants ont fait réagir BACnet France en mettant en place un projet d'information, de formation et une plateforme multi vendeur avec ses membres : le projet DATA SECURE 1.

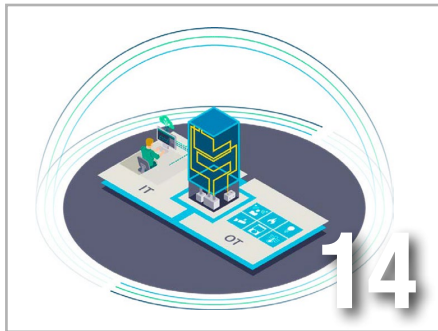
La société AGILICOM, centre de savoir-faire de BACnet France, a assuré la première information/formation de BACnet/SC à l'occasion de sa formation BACnet du 19 mars 2024. Une plateforme multi vendeur en fonctionnement a été présentée et des travaux pratiques ont eu lieu. Une autre formation aura lieu courant 2024, et 2025 verra le lancement d'un programme de formation à l'échelle pour tous les acteurs économiques.

Plus amples informations, des conférences auront lieu à l'occasion de salon IBS, le 13 et 14 novembre à Paris, Porte de Versailles – Pavillon 2.2 – Sand B05.!

Pour profiter aussi du développement du marché de la cybersécurité avec la solution BACnet/SC, venez en nombre rejoindre notre ASSOCIATION BACnet France !

Dan Napar

Président BACnet France, Membre Advisory Group B.I.G. EU



Édito

Et Maintenant BACnet/SC Solution de cybersécurité avec BACnet ! 3

Tendances et évolutions technologiques

Cybersécurité avec BACnet Secure Connect (BACnet/SC) : de la théorie à la pratique avec le projet DONNEES SECURISEES 1 5

Le déploiement des BACS en réponses aux objectifs réglementaires et les financements associés 8

Comprendre BACnet/SC pour une intégration informatique facile 10

Décret BACS et nouveautés 2024 pour le financement des GTB 12

Garantir le développement du protocole BACnet : Siemens Smart Infrastructure s'engage pour favoriser l'essor d'infrastructures intelligentes, sécurisées et durables.

Traitement des certificats dans BACnet/SC 16

L'accélération des installations de GTB, résultat d'une politique incitative... mais freinée en plein élan. 18

Références

Melun optimise la gestion technique de plus de 40 bâtiments publics pour une meilleure efficacité énergétique 20

ATEMIA Intégrateur de solutions multimarques, multi-protocoles 21

Les aspects de sécurité gagnent en importance 22

Produits

Débit d'air variable Belimo ZoneEase™ 24

Application de supervision : de la nécessité d'une certification BTL 25

BACnet News

14 Renforcez la cybersécurité de vos bâtiments existants avec BACnet/SC et l'interopérabilité multimarques 26

La sécurité des systèmes d'automatisation des bâtiments passe au niveau supérieur 28

PcVue, la plateforme logicielle B-AWS pour la supervision des bâtiments 29

Notes de la rédaction 30



Dix-septième édition | Novembre 2024

Photo de couverture
Source d'image
© 123RF.com

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

Cybersécurité avec BACnet Secure Connect (BACnet/SC) : de la théorie à la pratique avec le projet DONNEES SECURISEES 1

Le lancement de la solution de cybersécurité avec BACnet/SC en France a eu lieu le 19 mars 2024 avec une présentation de BACnet/SC lors de la journée de formation BACnet assurée par le centre de savoir-faire de BACnet France, la société AGILICOM.

Redoutées encore il y a peu des seuls professionnels de l'informatique, les cybermenaces n'épargnent à présent aucun acteur de la régulation et de l'automatisation du bâtiment. D'où la nécessité de bien s'y prendre en matière de cybersécurité. Bonne nouvelle pour les propriétaires, exploitants et concepteurs de bâtiments intelligents : un avancement technologique standardisé a été développé pour offrir une solution de protection complète des communications entre les systèmes et équipements : BACnet Secure Connect (BACnet/SC).

Que ce soit dans des installations autonomes ou connectées, BACnet/SC est une solution rentable, compatible avec l'IT et qui recourt à la même technologie que les banques en ligne et autres applications critiques pour sécuriser et chiffrer les communications entre les appareils.

Ces préoccupations sont bien comprises par le Comité ASHRAE SSPC-135 en charge du développement des spécifications et certifications de BACnet, qui travaille d'arrachepied depuis 2015 sur une nouvelle technologie appelée BACnet Secure Connect (BACnet/SC) qui fait donc maintenant partie de la norme BACnet. La norme BACnet est identifiée comme la norme ISO 16484-5 et les spécifications de certification utilisée pour l'obtention du logo BTL est ISO 16484-6.

BACnet/SC fournit les moyens de créer des connexions de communication sécurisées entre les appareils BACS à la fois dans le cloud et au sein des installations.

BACnet/SC utilise les dernières techniques de sécurité et s'intègre facilement à l'infrastructure informatique. Dans le même temps, BACnet/SC préserve 100% des capacités et est rétro compatible avec tous les déploiements et périphériques BACnet existants. 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 d'après les meilleures pratiques et sont pleinement alignées sur les normes informatiques.

Cela signifie que BACnet/SC utilise les mêmes mécanismes que les banques, les militaires et d'autres entités pour sécuriser leurs communications compatibles avec tous les déploiements et périphériques BACnet existants.

Une attention particulière a été donnée à une de caractéristique fondamentale de BACnet, la compatibilité ascendante par conception.

Dans ce contexte, ce que nous voulons dire, c'est que les périphériques BACnet/IP et MS/TP existants peuvent rester en place et peuvent interagir avec les périphériques BACnet/SC via des routeurs SC-X. Cela vous permet de migrer les systèmes existants vers des niveaux de sécurité plus élevés de manière progressive pour les fabricants d'appareils. Cela signifie qu'ils n'ont pas à réinventer tous leurs appareils BACnet puisque 90% de ce qu'ils font pour BACnet sera exactement le même. Nous pouvons nous attendre à ce que la plupart des fabricants de routeurs BACnet adoptent également BACnet/SC dans leurs produits existants. Il ne s'agira probablement que d'un changement de logiciel ne nécessitant pas nécessairement un remplacement coûteux.

BACnet France est l'association filière des acteurs économiques réunis autour de la technologie BACnet. Son rôle est de promouvoir BACnet sur le marché français, et notamment :

- A - Développer l'usage du standard « BACnet » dans les applications concernant les bâtiments à usage résidentiel, tertiaire et industriel.
- B - Promouvoir les solutions produits et services d'applications et les produits OEM utilisant le standard « BACnet ».
- C - Favoriser les échanges avec les filières du bâtiment et les professions concernées afin d'enrichir et d'optimiser les solutions destinées aux équipements techniques.
- D - Adapter l'usage du standard aux spécificités culturelles et structurelles de la France (organisation des filières, de la prescription, de l'environnement et des canaux de diffusion des produits et services, etc).
- E - Assurer la coordination avec « B.I.G. EU » (BACnet Interest Group Europe) dans les domaines de la stratégie et des actions notamment en matière de communication à destination du marché.

Tout naturellement BACnet France s'est donné comme mission d'accompagner le marché français pour :

- Lancer BACnet/SC comme une évolution cybersécurité de BACnet.
- Diffuser l'information et assurer la mission de centre de savoir-faire de BACnet et BACnet/SC.
- Former la filière du bâtiment et les professionnels concernés par la technologie BACnet et BACnet/SC.
- Elaborer les documents nécessaires à la compréhension de l'évolution de BACnet à BACnet/SC avec toutes les conséquences.
- Accompagner la migration de l'énorme parc installé en BACnet en France vers BACnet/SC en assurant le niveau de cybersécurité requis ; en même temps assurer la massification des actions de migration énergétique et réduction d'empreinte carbone du bâtiment participant ainsi la lutte contre le changement climatique engagée pour les bâtiments.

Pour se faire, BACnet France a lancé le **Projet Multi vendeurs Cybersécurité DONNEES SECURISEES 1 – BACnet/SC.**

Le projet multi vendeurs (multi marques) DONNEES SECURISEES 1, comme son nom l'indique, est une plateforme physique avec les serveurs BACnet/SC de plusieurs constructeurs ainsi que plusieurs clients pour :

- Tester l'interopérabilité des produits/ systèmes BACnet avec BACnet/SC. Les produits présents sur la plateforme sont des produits de série, pas des prototypes !
- Utiliser la plateforme pour le module BACnet/SC inclus dans la formation payante BACnet dispensée par BACnet France.
- Utiliser le projet pour monter en compétence les membres de BACnet France (constructeurs et intégrateurs systèmes, exploitants), et ensuite pour tous les acteurs économiques du secteur du bâtiment en France

- Utiliser le projet pour écrire les scénarios de mise en œuvre de la solution BACnet/ SC sur les aspects marketing, technique et processus contractuel (création et utilisation des certificats).
- Produire les documents nécessaires à l'adresse du marché français pour la prescription et les conseils de mise en œuvre, inclus pour la rénovation – migration.
- Faire savoir au marché français l'expérience constructeurs et intégrateurs de BACnet France pour répondre aux besoins des utilisateurs.

Cette plateforme a été utilisée pour la première fois dans le cadre de la formation BACnet France qui a eu lieu le 19 mars 2024. Elle a été dispensée en distanciel par le membre de BACnet France AGILICOM qui est le centre de formation agréé et savoir-faire de BACnet France.

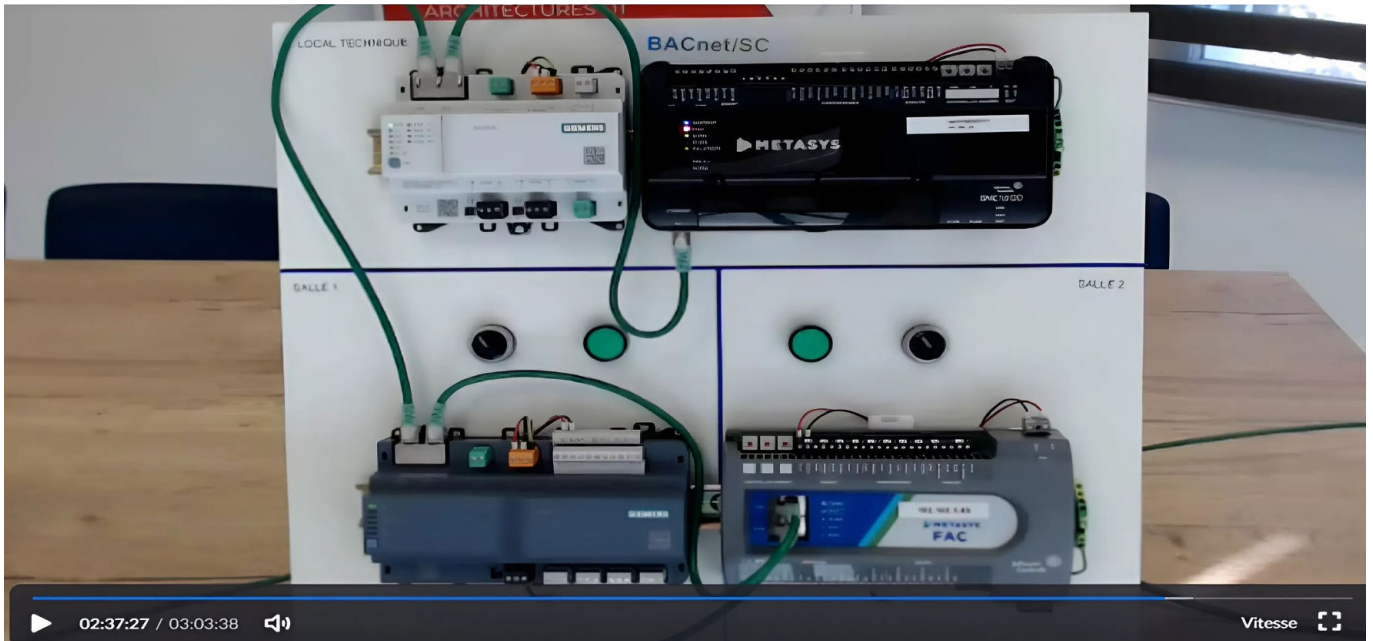
L'illustration suivante montre physiquement la plateforme :

Plus amples informations et conférences auront lieu à l'occasion de salon IBS, le 13 et 14 novembre à Paris, Porte de Versailles – Pavillon 2.2 – Sand B05.!

Une autre formation BACnet et BACnet/SC aura lieu après IBS 2024. L'année 2025 sera l'année de formation à grande échelle de tous les acteurs économiques qui seront impliqués dans les projets de cybersécurité avec BACnet/SC et notamment les architectes, les bureaux d'étude, les installateurs, les intégrateurs système, les exploitants, etc.

BACnet France profite de ce moment important de la mise en œuvre du lancement de l'évolution du protocole standardisé ouvert BACnet/SC cyber sécurisé pour vous inviter à rejoindre la communauté BACnet et devenir membre de BACnet France !

Pour se faire, merci de contacter notre Délégué Général M. Florent TROCHU, florent.trochu@acr-regulation.com



Plateforme physique AGILICOM de tests de mise en œuvre BACnet SC pour les projets multivendeurs



Dan Napar

Président BACnet France | Membre Advisory Group B.I.G. EU
dan.napar.ext@siemens.com | DN Consulting

Sous le haut patronage de Monsieur Emmanuel Macron, Président de la République

ENERJ MEETING 2025

JOURNÉE DE L'EFFICACITÉ
ÉNERGÉTIQUE ET
ENVIRONNEMENTALE
DU BÂTIMENT

PARIS
11 FÉVRIER

CARROUSEL
DU LOUVRE

NANTES
9 SEPTEMBRE

CITÉ DES
CONGRÈS

BÂTIR & RÉ•NOVER CAP 2050

enerj-meeting.com



Le déploiement des BACS en réponses aux objectifs réglementaires et les financements associés

Désormais pour les produits et systèmes de régulation et de gestion technique du bâtiment (i.e. Building Automation and Controls Systems, BACS), la voie vers la massification est tracée et les différents jalons sont connus.

Celle-ci s'appuie en particulier sur des exigences réglementaires renforcées en 2023 avec le Décret BACS II (Décret n° 2023-259 du 7 avril 2023) et son pendant résidentiel du 7 juin 2023 (Décret n° 2023-444 du 7 juin 2023) ainsi que sur des dispositifs d'aide liées au Certificat d'Economie d'Énergie permettant d'aller plus loin que la réglementation.

Selon les dispositions réglementaires précitées, tous les bâtiments doivent progressivement être équipés de BACS de classe C selon la norme de classification en vigueur, référentiel incontournable de notre domaine d'activité, la norme NF EN 52120-1 :2022, qui permet de qualifier et quantifier la contribution des BACS à la performance énergétique des bâtiments. A souligner toutefois que l'obligation de BACS de classe C dans le tertiaire s'applique pour

tous les 5 usages réglementaires (chauffage, refroidissement, eau chaude sanitaire, ventilation et éclairage) avec une approche système qui inclut le système de gestion technique à proprement dit, alors qu'elle s'applique aux seuls usages de chauffage et refroidissement pour les bâtiments résidentiels.

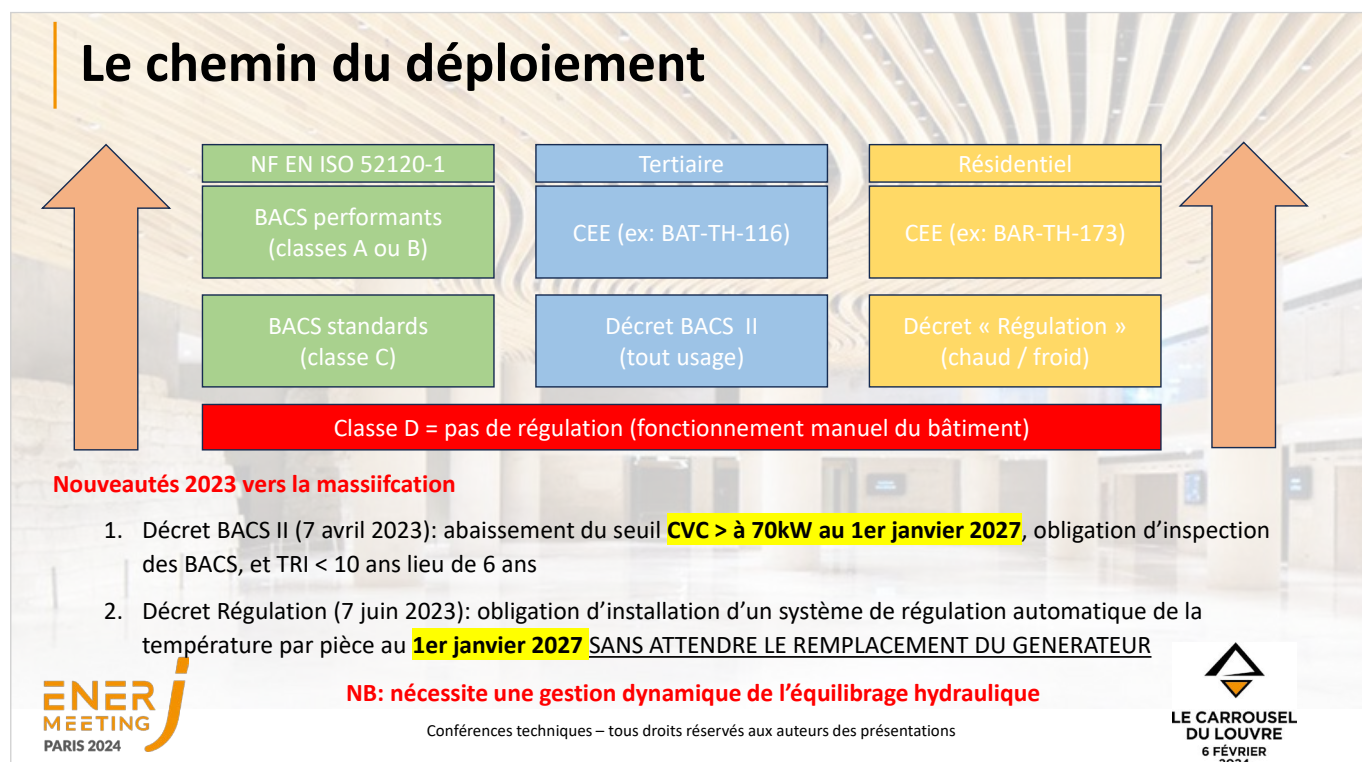
Concernant le calendrier d'application, on notera que la démarche est progressive puisque ce sont d'abord les bâtiments avec un système CVC supérieur à 290kW qui devront être équipés de BACS de classe C au 1er janvier 2025, avant un abaissement du seuil à 70kW à partir de 1er janvier 2027. Cette dernière date correspond aussi à l'obligation de BACS (chaud et froid uniquement) dans le résidentiel.

Ces objectifs réglementaires ambitieux confirment le rôle indispensable des BACS, enfin reconnu à sa juste valeur, dans la performance énergétique des bâtiments. Ceci est la résultante d'un long travail de standardisation des BACS reposant sur une approche fonctionnelle de notre domaine pour caractériser les fonctions physiques de régulation qui permettent

d'assurer un confort maximum avec le minimum de consommation énergétique, quel que soit le type de bâtiment, et en agissant sur tous les équipements producteur et consommateur d'énergie dans le bâtiment selon les besoins.

C'est précisément en cela que les BACS constituent le troisième pilier de la rénovation énergétique des bâtiments.

Cette approche est au cœur de la mobilisation de notre filière au service des politiques publiques et stratégies privées de rénovation pour lutter efficacement contre le réchauffement climatique en réduisant la consommation énergétique des bâtiments et leur poids carbone tout en répondant aux besoins fondamentaux de celles et ceux qui les occupent. Bien entendu, les deux autres piliers de la performance énergétique des bâtiments que sont l'amélioration de la performance de l'enveloppe pour réduire les besoins énergétiques d'une part, et l'amélioration des rendements des équipements d'autre part, restent des conditions indispensables pour faire des rénovations efficaces.



Le chemin du déploiement des BACS vers la massification selon la classification EN ISO 52120-1 :2022

Le rôle des BACS est alors d'apporter le confort en permettant d'assurer le maintien de points de consigne (ex : une température dans une pièce) avec le minimum d'énergie grâce à des fonctions de régulation (ex : arrêter de chauffer automatiquement lorsque la température est atteinte), de programmation (ex : ne pas chauffer un bâtiment lorsqu'il n'est pas occupé), et d'optimisation (ex : relancer progressivement une chaudière pour atteindre une température à un temps donné).

Ces fonctions sont évidemment bien connues par les lecteurs de ce Journal. Mais ce n'est pas encore une évidence pour de nombreux acteurs du secteur du bâtiment. Et pour cause, les BACS ont longtemps été considérés comme partie négligeable, notamment au regard de son poids financier mineur à comparer aux autres postes de dépenses dans la construction d'un bâtiment, en particulier lorsque l'on ne prend pas en compte le coût de la phase d'exploitation d'un bâtiment. Pour autant, les BACS permettent d'obtenir des gains énergétiques (et du confort !) pendant toute la vie d'un bâtiment avec un temps de retour sur investissement très rapide si on le compare au remplacement d'une chaudière collective ou l'isolation thermique d'une façade. Aujourd'hui, les BACS prennent enfin toute leur place dans les stratégies de rénovations énergétiques efficaces, notamment grâce aux efforts de standardisation conduits depuis de nombreuses années en coopération étroite avec les représentants des autres composantes de la performance énergétique d'un bâtiment.

C'est donc presque naturellement que les pouvoirs publics ont été amenés progressivement à renforcer les exigences réglementaires sur les BACS mais également à soutenir leur déploiement en s'appuyant sur des mécanismes d'incitations financières divers. Il est important ici d'insister sur un de ces mécanismes principaux que sont les Certificats d'Economies d'Energie (CEE).

Le dispositif des CEE a été introduit par la loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique (loi POPE). L'objectif est de financer des actions de performance énergétique de personnes physiques ou morales via le versement de primes par les fournisseurs d'énergie (fioul, gaz, électricité, etc.) appelés « Obligés ». Les CEE sont notamment délivrés pour des opérations d'économie d'énergie, dites « standardisées » et définies dans un « catalogue » de fiches qui permettent de calculer simplement le montant de CEE délivrable pour des travaux correspondants aux critères d'éligibilité de chaque fiche.

Dans le domaine des BACS, il existe un catalogue de fiches d'opération standardisées qui permet d'accompagner le déploiement des BACS dans le résidentiel et dans le tertiaire. On doit citer en particulier la fiche BAT-TH-116 pour l'installation d'une GTB dans un bâtiment tertiaire et la fiche BAR-TH-173 pour l'installation d'un système de programmation horaire par pièce dans le résidentiel. Ces deux dernières s'appuient sur le même référentiel normatif susmentionné utilisé comme référence par les pouvoirs publics pour fixer le seuil réglementaire, i.e. la norme NF EN ISO 52120-1 :2022.

Les étapes à suivre pour le déploiement des BACS performants deviennent alors très claires en se rapportant à la méthode de classification des BACS décrite dans cette norme : les CEE permettent de financer en partie l'installation de BACS de classe A ou B tandis que le seuil réglementaire se situe à la classe C (voir schéma ci-dessous). Bien entendu, la mise en œuvre des BACS conforme à la réglementation repose sur les protocoles de communication standardisés ouverts, pour assurer l'exigence d'interopérabilité et assurer la pérennité des solutions grâce à des coûts d'évolution maîtrisés.

Les industriels BACS et leurs partenaires sont les plus qualifiés pour accompagner le marché dans le déploiement massif des BACS selon l'approche décrite ci-dessus.

C'est pourquoi les industriels membres du Syndicat ACR ont créé l'ALLIANCE BACS en 2023 pour réunir l'ensemble des représentants de la filière BACS, de la maîtrise d'ouvrage aux bureaux de contrôles en passant par les exploitants, les intégrateurs / installateurs, les bureaux d'études, ou encore les mandataires ou délégataires CEE. L'ALLIANCE BACS est une plateforme d'analyse, de réflexion 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 précisément à développer des outils pour l'information, la formation, l'aide à la mise en œuvre des réglementations relatives aux BACS en France.

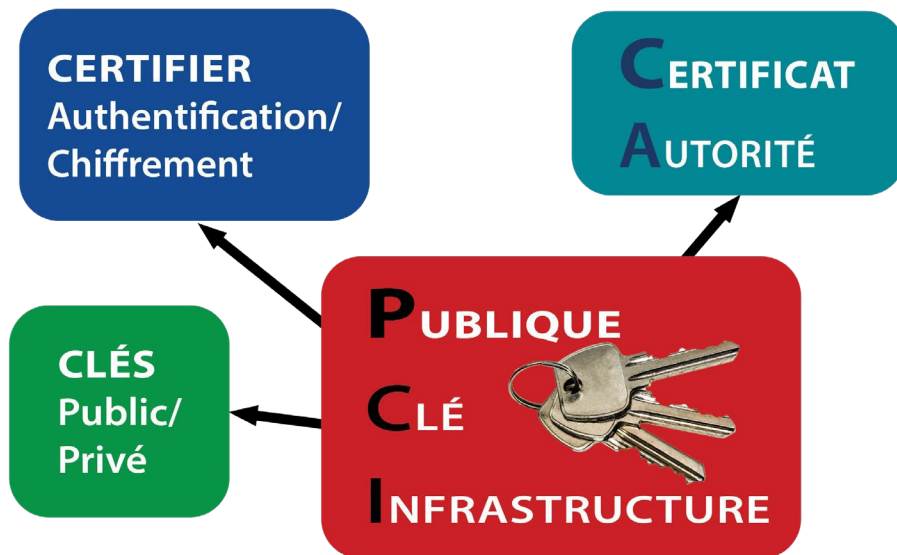
Alors si vous êtes acteurs de ce domaine en France, rejoignez-nous pour contribuer au succès du déploiement harmonieux des BACS !



Florent Trochu

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

Comprendre BACnet/SC pour une intégration informatique facile



Infrastructure à clé publique pour générer des clés et des certificats

© Contemporary Controls

BACnet/SC introduit des aspects importants pour mettre en œuvre les normes de cybersécurité et intégrer facilement les réseaux d'automatisation du bâtiment dans l'infrastructure informatique existante. Avec BACnet/IP, l'installateur BMS n'avait qu'à demander les adresses IP au service informatique pour les appareils BACnet/IP sur le site d'installation. BACnet/SC met en œuvre les concepts robustes utilisés pour sécuriser les communications sur Internet en utilisant Transport Layer Security (TLS). L'installateur BMS doit être familier avec les concepts de communication TLS et être capable d'expliquer leurs exigences aux informaticiens pour une installation réussie du chantier. Cet article tentera de familiariser les installateurs d'automatisation du bâtiment avec ces concepts.

Notions de base de TLS (certificats, clés et autorité de certification)

TLS repose sur l'utilisation de certificats et de clés pour le cryptage des données, l'authentification des appareils et l'intégrité des données (c'est-à-dire aucune falsification). Les clés apparaissent par paires (clé publique/privée) et sont utilisées pour le cryptage/déchiffrement. Une clé de session pour la communication peut être générée après l'échange de clé initial pour plus de sécurité.

Les certificats sont utilisés pour l'authentification et le cryptage. La clé publique fait partie du certificat, tandis que la clé privée est secrète pour l'appareil. Les certificats sont émis et gérés par une autorité centrale, communément appelée Autorité de Certification (CA). Tous les appareils doivent disposer de certificats émis par la même autorité de certification pour communiquer. L'appareil peut obtenir le certificat directement auprès de l'autorité de certification ou envoyer une demande de signature de certificat (CSR) à l'autorité de certification pour obtenir le certificat correspondant.

Obtenir un certificat SSL (SSL est une ancienne version de TLS) installé pour un site Web peut être un concept familier pour certaines personnes. Dans ce cas, l'autorité de certification est une société bien connue comme Verisign, Comodo, GoDaddy, Let's Encrypt, etc., à laquelle tous les appareils et navigateurs font confiance pour fournir un accès transparent au site Web sur l'Internet public.

Pour un système d'immotique, l'obtention d'un certificat auprès d'une autorité de certification publique n'est pas nécessaire et peut s'avérer coûteuse pour un grand nombre d'appareils. Le service informatique peut mettre en œuvre sa propre infrastructure pour générer ces

clés et certificats. Le terme PKI (Public Key Infrastructure) est utilisé pour définir cette configuration. Les fournisseurs de produits d'automatisation du bâtiment peuvent également proposer des produits spécifiques pour mettre en œuvre la PKI, mais les certificats et les clés de tous les appareils d'un site, quelle que soit leur marque, doivent être générés à partir du même outil pour garantir l'interopérabilité. Les certificats des appareils expirent également et doivent être renouvelés. La période de validité doit être respectée afin de garantir que les appareils continuent à communiquer de manière transparente dans le cadre du réseau

À PROPOS DE L'AUTEUR

Harpatap Parmar est Directeur Produits chez Contemporary Controls, qui conçoit et fabrique des contrôles de bâtiment et des équipements de réseau BACnet. Parmar se concentre sur la sécurité des réseaux, les routeurs IP et leur application à l'automatisation des bâtiments. Il a plus de 24 ans d'expérience chez Contemporary Controls avec une gamme de produits de réseautage, de contrôle et de communication.

BACnet/SC. Figure: Infrastructure à clé publique pour générer des clés et des certificats

BACnet/IP contre BACnet/SC

BACnet/IP et BACnet/SC fonctionnent tous deux sur la couche IP. BACnet/IP utilise une communication non cryptée via le port UDP, tandis que BACnet/SC est basé sur une connexion utilisant des ports TCP pour une communication cryptée. BACnet/IP utilise des messages diffusés pour le processus de découverte et permet à tout appareil BACnet/IP de participer au réseau.

BACnet/SC avec connexions TCP introduit le concept de périphériques « hub » et « nœud ». Les nœuds (ou périphériques finaux) communiquent principalement entre eux via le hub à l'aide de

messages dirigés, et il n'y a pas de messages diffusés. La communication directe de nœud à nœud est également prise en charge. Pour assurer la redondance, un hub principal et un hub de basculement sont utilisés dans le réseau BACnet/SC et doivent être configurés sur les appareils BACnet/SC. Le nombre de connexions prises en charge par le hub est un autre facteur à prendre en compte pour permettre une expansion future du réseau BACnet/SC.

Il peut être nécessaire d'intégrer les appareils BACnet/IP et BACnet MS/TP existants dans le bâtiment avec des appareils BACnet/SC plus récents. Ceci peut être réalisé en utilisant un routeur BACnet prenant en charge ces couches de liaison de données, mais il est recommandé de conserver les réseaux BACnet/SC et BACnet/IP séparés.



Harpartap Parmar

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

CONTEMPORARY CONTROLS

Passerelle EnOcean vers BACnet

Intégrez vos capteurs EnOcean et les actionneurs à un réseau d'automatisation des bâtiments BACnet/IP

- Configuration de la page Web – pas d'outils ou logiciels spéciaux requis
- Gestion à distance basée sur une page Web des appareils EnOcean
- Chaque appareil EnOcean apparaît comme un appareil BACnet virtuel



Passerelle EnOcean vers BACnet

CONTEMPORARY CONTROLS®

Nous fournissons des solutions à vos besoins d'automatisation
Plus d'informations sur www.ccontrols.eu

Décret BACS et nouveautés 2024 pour le financement des GTB

Rappel des obligations au titre du Décret BACS

Les BACS doivent assurer les fonctions suivantes pour être conforme au décret :

- Suivre, enregistrer, et analyser en temps réel, par zone fonctionnelle et à un pas de temps horaire les données de production et de consommation énergétique des systèmes techniques du bâtiment ;
- Piloter les équipements techniques et ajuster suivant les consignes, scénarios et optimisations possibles ;
- Situer l'efficacité énergétique du bâtiment par rapport de valeurs de référence ;
- Être interopérable avec les différents systèmes techniques du bâtiment. C'est à dire pouvoir communiquer et interagir avec tous les équipements ;
- Détecter les anomalies et les pertes d'efficacité des systèmes techniques ;
- Permettre un arrêt manuel en cas de besoin (dépannage, remplacement...) et la gestion autonome des systèmes techniques du bâtiment.

Quelles sont les dates clés à retenir du décret BACS ?

Les assujettis doivent s'équiper d'un système de gestion technique du bâtiment avant :

- Le 1er janvier 2025 : date butoir à laquelle les bâtiments existants comme neufs dont la puissance nominale utile (chauffage, clim, ventilation) est supérieure à 290kW
- Le 1er janvier 2027 : date butoir à laquelle les bâtiments existants comme neufs dont la puissance nominale utile (chauffage, clim, ventilation) est supérieure à 70kW

Quelles sont les modalités des inspections obligatoires des BACS ?

Le décret publié le 8 avril 2023 prévoit une inspection périodique obligatoire des systèmes de pilotage (tous les 2 à 5 ans). Cette inspection implique en complément une surveillance de l'étalonnage et du fonctionnement du système pour garantir les économies d'énergie attendues. Ces inspections impliqueraient :

- S'il s'agit de la première inspection du système, un examen de l'analyse fonctionnelle du système.
- Une vérification du bon fonctionnement du système.
- Une évaluation du respect des exigences mentionnées à l'article R. 175-3 et, sauf si le système inspecté, les systèmes techniques reliés et les besoins du bâtiment n'ont pas changé depuis la dernière inspection, une évaluation du paramétrage du système par rapport à l'usage du bâtiment.
- La fourniture des recommandations nécessaires portant sur le bon usage du système en place, les améliorations possibles de l'ensemble de l'installation, l'intérêt éventuel du remplacement de celui-ci et les autres solutions envisageables.

Dans un délai d'un mois, la personne ayant effectué l'inspection remet un rapport au propriétaire du système d'automatisation et de contrôle, qui le conserve pendant une durée de 10 ans.

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

Acsio 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 Acsio Energie accompagne les installateurs, intégrateurs, bureaux d'études et clients finaux 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, Acsio 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 (GTB, systèmes de régulation, etc.).

Acsio Energie met à disposition gratuitement un simulateur pour vos projets : www.calculcee.fr afin que vous puissiez estimer le montant de vos primes CEE.

Le dispositif CEE, qu'est-ce que c'est ?

Le dispositif des Certificats d'Économies d'Énergie (CEE) a été créé par la loi de programmation fixant les orientations de la politique énergétique de 2005 (dite loi « POPE »). Concrètement, il 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.

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

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

- BAT-TH-116 - Système de gestion technique du bâtiment pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire
- 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 comprenant une fonction
- auto-adaptative

Mais l'installation ou l'amélioration d'une GTB, correspondant à la fiche CEE « BAT-TH-116 », reste l'opération la plus subventionnée malgré la fin de la bonification pour tous les devis signés depuis le 1er juillet 2024.

Quel sera le montant des CEE pour la mise en place d'une GTB en 2025 ?

Un nouvel arrêté, publié le 30 août 2024 au Journal officiel, modifie la fiche BAT-TH-116 concernant l'installation d'un système de gestion



technique du bâtiment (GTB) pour la gestion du chauffage, de l'eau chaude sanitaire, du refroidissement/climatisation, de l'éclairage et des auxiliaires à partir du 1er janvier 2025.

Le gouvernement a réduit les incitations financières liées aux certificats d'économie d'énergie (CEE) en raison de l'entrée en vigueur du Décret BACS imposant l'installation de GTB de classe C. Ceci implique la modification des situations de référence avec une diminution d'environ 10 % des forfaits à compter de 2025.

Les autres modifications apportées à la fiche sont :

- La fin des financements pour l'éclairage dans les secteurs du commerce et de la santé,

- La prolongation de la fiche jusqu'en 2030,
- Et l'éligibilité des amphithéâtres dans la catégorie Enseignement.

À noter que la fiche BAT-TH-116 ne peut pas être cumulée avec les fiches suivantes :

- BAT-SE-103 : « Réglage des organes d'équilibrage d'une installation de chauffage à eau chaude »
- BAT-TH-108 : « Système de régulation par programmation d'intermittence »
- BAT-TH-109 : « Optimiseur de relance en chauffage collectif comprenant une fonction auto-adaptative »
- BAT-TH-122 : « Programmeur d'intermittence pour la climatisation ».

Exemple de projet GTB subventionné par ACSIO ENERGIE

Pour un projet d'installation d'une GTB neuve de classe A régulant le chauffage, la climatisation, l'ECS, l'éclairage et la ventilation dans un bâtiment de bureaux de 10 000m² à Paris, la prime CEE s'élève à 68K€ (hors bonification car projet signé en septembre 2024). S'il était engagé en 2025, le même projet bénéficierait d'une prime CEE de 62K€, soit une baisse de 9%.

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



Clément Moreau

Directeur Général chez ACSIO ENERGIE

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



Garantir le développement du protocole BACnet : Siemens Smart Infrastructure s'engage pour favoriser l'essor d'infrastructures intelligentes, sécurisées et durables.

BACnet : Pouvez-vous rappeler en quoi consiste le protocole BACnet ?

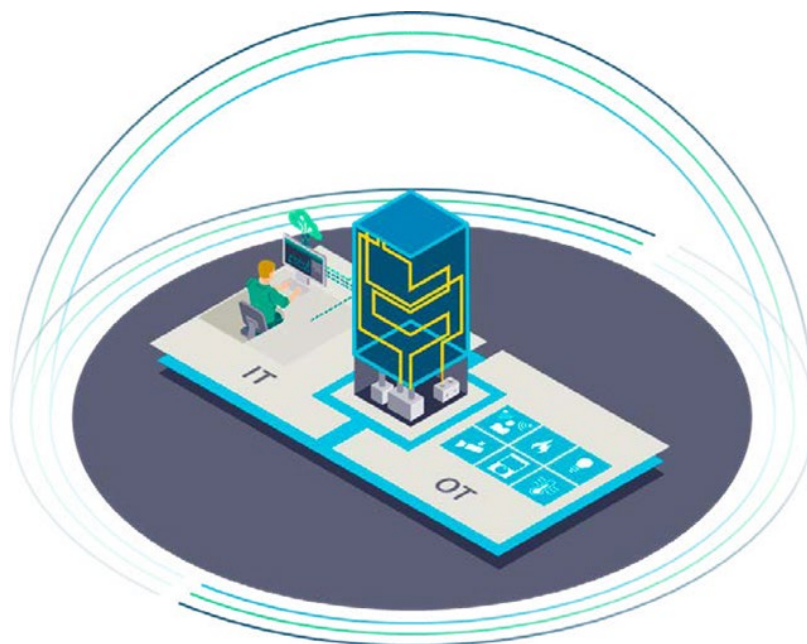
Rachid Khadir, Directeur des Affaires Industrielles Bâtiment Intelligent chez Siemens Smart Infrastructure : BACnet est un protocole de communication essentiel dans la gestion technique des bâtiments (GTB). Développé il y a 30 ans, il permet l'interconnexion de nombreuses briques de systèmes de GTB, telles que le chauffage, la ventilation, la climatisation, l'eau chaude sanitaire, l'éclairage ou la sécurité, quel que soit le fabricant des solutions utilisées dans ces différents pôles. Cette interopérabilité facilite l'intégration et le contrôle centralisé des équipements au sein des bâtiments intelligents, améliorant ainsi leur performance énergétique.

Chez Siemens Smart Infrastructure, nous nous engageons depuis des années à promouvoir et à développer ce protocole pour soutenir l'essor des bâtiments intelligents et garantir leur sécurité. Notre objectif est d'accompagner la transition énergétique et de garantir un avenir plus durable en maximisant l'efficacité des systèmes de gestion des bâtiments tout en assurant un niveau de risque minimum.

BACnet : Quels sont les défis actuels auxquels le protocole BACnet est confronté ? Comment Siemens y répond-il ?

Rachid Khadir : L'un des principaux défis auxquels nous faisons face aujourd'hui est celui de la cybersécurité. Avec la connectivité croissante des systèmes de GTB, ceux-ci deviennent de plus en plus vulnérables aux cyberattaques.

Pour faire face à cet enjeu, Siemens a participé au développement et adopté une solution innovante : BACnet Secure Connect (BACnet/SC). Cette technologie combine l'automatisation des bâtiments avec des protocoles de cybersécurité renforcés utilisés par l'IT, notamment pour les banques. BACnet/SC assure une communication sécurisée entre tous les dispositifs du bâtiment,



BACnet/SC renforce la sécurité des systèmes OT et apporte la compatibilité avec les systèmes IT

tout en restant compatible avec les systèmes informatiques BACnet existants grâce au principe de compatibilité ascendante. Cette solution nous permet désormais d'appliquer les normes de sécurité informatique les plus strictes aux réseaux OT (Operational Technology) et BAS (Building Automation Systems).

Nos automates Desigo, compatibles avec BACnet/SC, permettent aux utilisateurs d'optimiser les performances de leurs installations avec une sécurité renforcée, tout en assurant la continuité des opérations et la protection des infrastructures critiques.

BACnet : Quel est l'impact du protocole BACnet sur la transition énergétique et la réduction de l'empreinte carbone ?

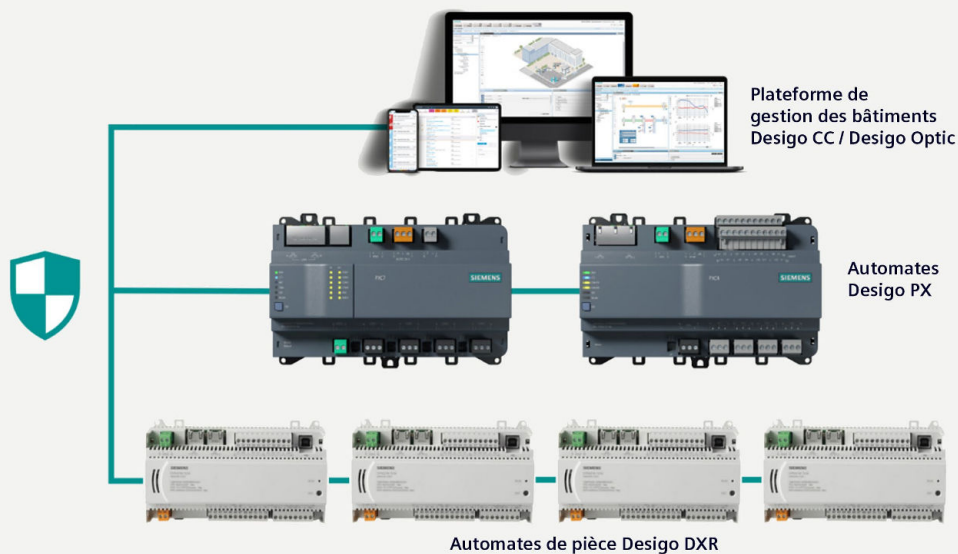
Rachid Khadir : Le protocole BACnet joue un rôle fondamental dans la transition énergétique en permettant la réduction de la consommation d'énergie et des émissions

de carbone des infrastructures. Siemens a à cœur de garantir la durabilité de ces solutions pour qu'elles continuent à répondre aux défis environnementaux actuels et futurs.

Concrètement, BACnet facilite la mise en œuvre de systèmes d'automatisation et de contrôle des bâtiments dits BACS, qui répondent à la nouvelle réglementation des décrets BACS et tertiaires. BACnet permet aux différents équipements d'être interopérables dans le temps et d'optimiser ainsi la consommation énergétique en fonction de la demande réelle de confort tout en maîtrisant les coûts.

Siemens propose par ailleurs des solutions compatibles avec des initiatives telles que le signal EcoWatt. Notre thermostat intelligent de la gamme de produits Connected Home reçoit les alertes EcoWatt et, grâce à BACnet, les systèmes de GTB ajustent automatiquement les équipements pour optimiser la consommation énergétique et stabiliser le réseau électrique national.

Solution BACnet/SC Siemens



Desigo : Une solution complète, combinant automatisation des bâtiments et cybersécurité

Par soucis d'efficacité, nous veillons à former les utilisateurs de ces technologies pour qu'ils adoptent les meilleures pratiques, assurant ainsi des sites conformes, interopérables et durables.

BACnet : Quelles sont vos ambitions pour l'avenir du protocole BACnet ?

Rachid Khadir : Siemens s'engage pour construire l'avenir de l'écosystème de BACnet en s'impliquant dans les organismes de normalisation internationaux, européens et nationaux, ainsi qu'au sein de plusieurs

associations professionnelles françaises, telles que l'association BACnet France, l'Alliance BACS, et le Syndicat des Automatisme, du Génie Climatique et de la Régulation (ACR), que j'ai l'honneur de présider. Cette implication active fait de Siemens un moteur dans l'évolution du protocole BACnet.

Nos ambitions pour l'avenir sont claires : continuer à renforcer notre engagement en matière de durabilité, tout en répondant aux exigences croissantes de réduction de la consommation énergétique des bâtiments.

Nous visons également à soutenir la réforme du marché énergétique et à améliorer le pilotage des infrastructures pour qu'elles soient plus résilientes face aux défis à venir.

Nous sommes convaincus que le protocole BACnet est essentiel pour atteindre ces objectifs. Il est crucial de poursuivre son développement pour répondre aux nouvelles réglementations et demandes du marché. Siemens œuvre ainsi au quotidien pour accompagner la transition énergétique de tout l'écosystème français de la GTB et assurer sa sécurité.



Rachid Khadir

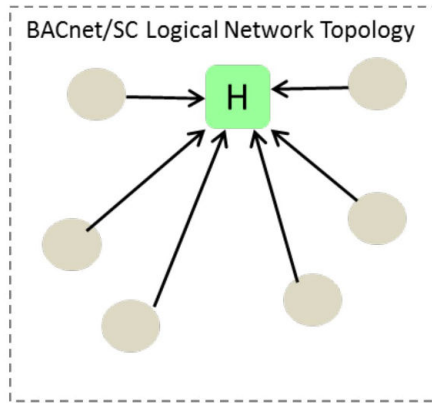
Directeur des Affaires Industrielles Bâtiment Intelligent
Siemens Smart Infrastructure
rachid.khadir@siemens.com | www.siemens.fr/smart-infrastructure

SIEMENS

Traitement des certificats dans BACnet/SC

BACnet/SC (Secure Connect) a pour but d'éliminer deux faiblesses majeures des installations BACnet/IP classiques : les difficultés d'intégration dans les infrastructures informatiques existantes dues à la communication pair-à-pair basée sur UDP, qui comprend des diffusions, et l'insécurité inhérente à la communication en texte clair.

L'objectif de cet article est d'expliquer les tâches supplémentaires qu'implique la gestion de la sécurité dans des environnements hétérogènes avec des appareils et des logiciels de différents fabricants.



H BACnet/SC Hub Function
 ● BACnet/SC Node
 ← hub connection

Topologie BACnet/SC
 © ASHRAE

Hub and spoke

La communication dans BACnet/SC est basée sur le concept « hub and spoke », ce qui signifie qu'un dispositif ou un logiciel agissant comme un « hub » (serveur) est au centre. D'autres participants BACnet/SC s'y connectent en tant que nœuds (clients). Dans de nombreux diagrammes, ces connexions sont représentées comme les rayons d'une roue, avec les nœuds aux extrémités et le hub au centre. Contrairement à BACnet/IP, la communication est alors basée sur des connexions WebSocket Secure permanentes (TCP) avec le hub et non plus sur des messages non structurés (UDP) entre les nœuds eux-mêmes. Le terme « WebSocket Secure » mérite une attention particulière. Qu'est-ce que cela signifie et comment la sécurité est-elle assurée ?

WSS (WebSocket Secure) est un protocole pour les connexions bidirectionnelles sécurisées et utilise actuellement la norme de cryptage TLS 1.3, qui est également utilisée pour la communication via https sur le web. La sécurité est assurée par des certificats, c'est-à-dire des passeports numériques, qui sont utilisés pour deux tâches :

- L'identification unique des partenaires de communication
- Le cryptage de la communication de sorte que seuls les points d'extrémité concernés la comprennent.

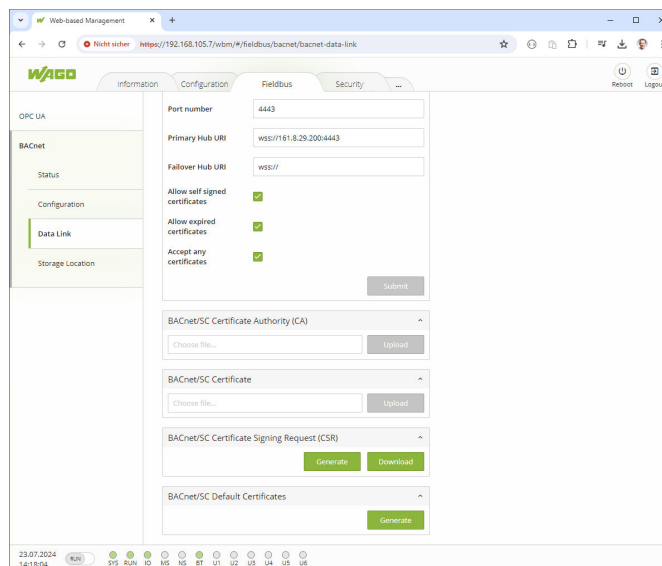
Pour remplir cette tâche, chaque participant au réseau BACnet/SC dispose d'un trio de fichiers connexes : le certificat racine d'une autorité de certification (AC), le certificat opérationnel public de l'appareil ou du logiciel et la clé privée secrète correspondante. Comme son nom l'indique, cette dernière ne doit jamais quitter l'appareil et être remise à un tiers.

Manipulations

La génération et la gestion des certificats TLS n'est pas triviale et demande un effort supplémentaire lors de la mise en œuvre de projets BACnet/SC. De nombreux grands fabricants de systèmes de contrôle qui proposent simultanément du matériel et des logiciels pour les tâches de gestion, par exemple, ont reconnu le défi. Dans ce cas, le logiciel se charge de créer des certificats et de les distribuer aux dispositifs utilisés.

La question se pose de savoir comment fournir des certificats valides aux hubs et aux nœuds BACnet/SC de différents fabricants. Heureusement, il existe un outil logiciel open-source utile et gratuit qui peut vous aider dans cette tâche, XCA de Christian Hohnstädt [1]. Il est utilisé dans de nombreux projets BACnet/SC comme suit :

- Création unique d'un certificat racine auto-signé qui identifie l'autorité de certification (AC),
- Génération de demandes de signature sur tous les points finaux impliqués (hubs et nœuds), appelées Certificate Signing Requests (CSR),
- Téléchargement des CSR et importation dans XCA,
- Signature des CSR avec le certificat racine du point 1, ce qui permet d'obtenir les certificats de l'appareil, appelés certificats opérationnels dans BACnet/SC,
- Exportation du certificat de l'autorité de certification du point 1 et les certificats de l'appareil du point 4 et téléchargement par paires vers les participants respectifs.



© ICONAG

Exemple d'interface d'utilisateur de certificat utilisant un contrôleur WAGO.

Heureusement, Christian Hohnstädt explique lui-même la plupart des étapes dans un tutoriel sur son site web. Il aborde également les fonctions pratiques de XCA, telles que la création de modèles pour faciliter l'émission de certificats similaires en série. D'autres instructions sur l'utilisation de XCA spécifiquement pour BACnet/SC sont disponibles sur le web [2].

Malheureusement, il ne suffit pas d'émettre des certificats une seule fois. Pour augmenter

la sécurité, il est par exemple recommandé d'attribuer à leur validité une date d'expiration raisonnable, c'est-à-dire pas plus d'un an dans le futur. La procédure doit alors être répétée avant l'expiration de l'année.

Conclusion

Toutefois, certains signes indiquent que des mécanismes généralement contraignants pour la gestion des certificats pourraient être normalisés

dans les futures révisions du protocole BACnet, ce qui simplifierait encore la tâche, même dans les environnements mixtes. Quoi qu'il en soit, BACnet Secure Connect a comblé une grave lacune et assuré la viabilité future du protocole.

Notes de bas de page

- [1] <https://www.hohnstaedt.de/xca/>
- [2] <https://www.mbs-support.de/bacnet/sc-zertifikate-erstellen>

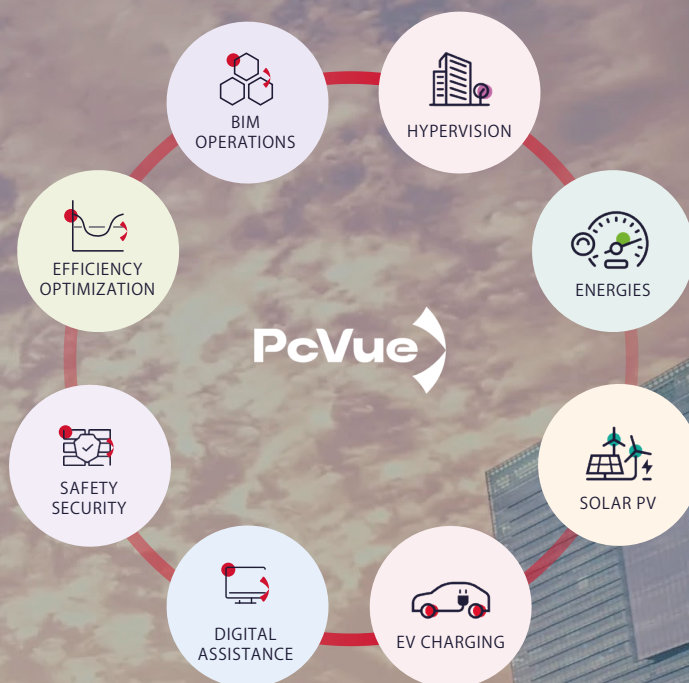


Hans-Jürgen Philippi

Développeur de logiciels | ICONAG-Leittechnik GmbH
hans.philippi@iconag.com | www.iconag.com



OPEN CONNECTIVITY
SOFTWARE PLATFORM
FOR SMART BUILDINGS



L'accélération des installations de GTB, résultat d'une politique incitative... mais freinée en plein élan.

Le premier semestre 2023 a été marqué par une forte accélération des installations des GTB, notamment sous l'impulsion du dispositif des Certificats d'Economies d'Energie (Cf notre article publié dans le numéro 16 d'octobre 2023 dans ce même journal). Cette dynamique a-t-elle perdurée ?

Encouragé par des objectifs nationaux de moyens (Décret BACS) et de résultats (Directive Efficacité Energétique) ambitieux, le secteur de la GTB a poursuivi son envolée lors du second semestre 2023.

Pour preuve, ci-dessous des données issues du ministère de la transition écologique illustrant le montant de CEE attendus pour des projets dont le devis/contrat de travaux est signé.

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'opération standardisée BAT-TH-116, concernant 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.

Initialement, cette prime CEE bonifiée était accordée aux devis signés jusqu'au 31 décembre 2023, avant d'être prolongée de six mois le 29 décembre 2023.

Les effets « coup de boost » de ces bonifications et leur durée limitée sont évidents : face à l'échéance de fin 2023, le nombre de travaux engagés au quatrième trimestre 2023 a explosé.

Alors pourquoi freiner la dynamique ?

Suite à cette explosion des demandes, des dérives sont apparues. Certains acteurs

proposaient des devis pour l'installation de GTB de classe A, sans reste à charge, et sans réalisation de visite technique préalable. Le ministère a rapidement réagi, instaurant dès le 1er janvier 2024 une politique de contrôle tant par contact que sur site.

Le risque d'abus étant dorénavant encadré, il est nécessaire de prolonger la bonification au-delà du 30 juin 2024. D'autant que la nouvelle version de la fiche BAT-TH-116 publiée récemment vient réduire la Prime CEE significativement dès janvier 2025.

C'est pour cela qu'avec l'association BACnet France et l'Alliance BACS, SOBREN milite pour la réintroduction de cette bonification. Elle permettra de faciliter l'installation de GTB et d'aider les assujettis à respecter les obligations du décret BACS (Building Automation & Control Systems), dans le calendrier imparti.

N'hésitez pas à nous contacter.

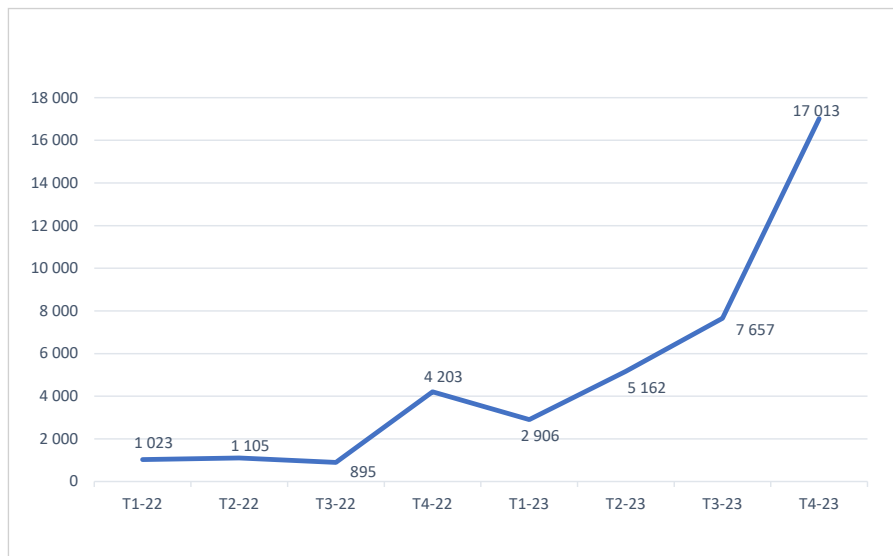


Figure 1 : Volume CEE engagés dans le cadre de l'opération standardisée BAT-TH-116



Jonathan Lanez

CEO – SOBREN

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

SOBREN

Routeurs BACnet/IP et BACnet/SC – Sécurité des données avec Secure Connect



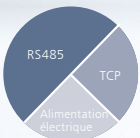
Routeur entre les réseaux
BACnet/IP, BACnet Ethernet
et BACnet MS/TP



Routeur utilisable comme
Nœud BACnet/SC



Connexion rapide
des appareils



Isolation
galvanique triple



Serveur Web
intégré



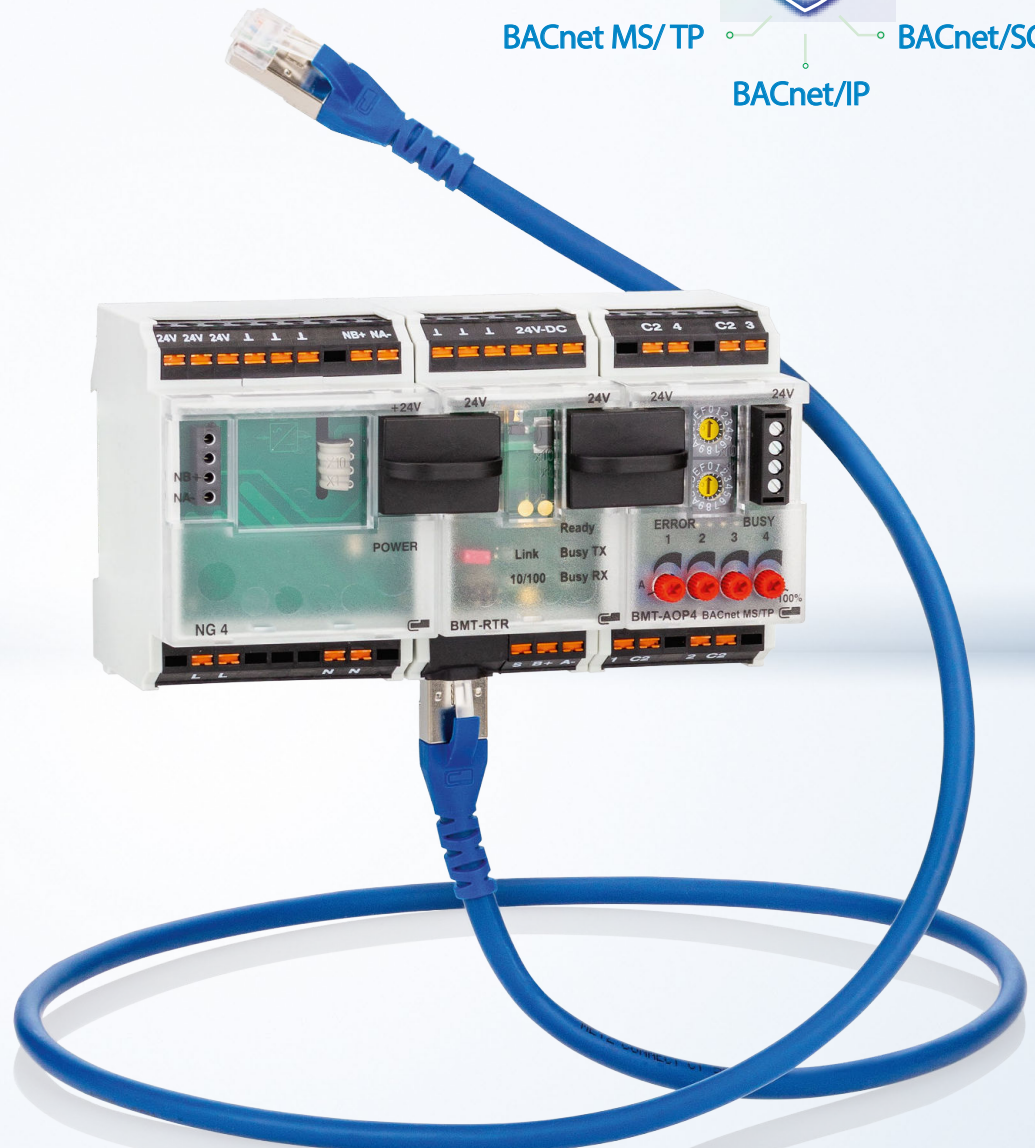
Configuration
intuitive



BACnet MS/TP

BACnet/SC

BACnet/IP



Melun optimise la gestion technique de plus de 40 bâtiments publics pour une meilleure efficacité énergétique

La ville de Melun (Seine-et-Marne) a franchi une étape décisive dans la modernisation de ses bâtiments publics. En collaboration avec SCorp-io, éditeur de logiciels de supervision cloud, et SOBREN, société spécialisée dans le financement de travaux d'économies d'énergie, elle a déployé une solution innovante de GTB centralisée dans le cloud. Cette technologie permet de superviser et piloter les équipements techniques en temps réels, favorisant ainsi l'optimisation de l'efficacité énergétique. Cette solution a été financée à l'aide du dispositif des Certificats d'Economies d'Énergie (CEE).

Une gestion technique des bâtiments transformée par le cloud

La ville de Melun, confrontée à des bâtiments publics vieillissants, devait moderniser le suivi énergétique de son parc immobilier. Les interventions manuelles et la gestion locale ne permettaient pas d'anticiper les besoins ni d'optimiser la consommation énergétique. Cela entraînait un manque de visibilité, des coûts élevés, et une inefficacité opérationnelle. Grâce à la plateforme développée par SCorp-io, la collectivité a pu centraliser la gestion de ses bâtiments à travers une solution cloud, utilisant les protocoles de communication standardisés BACnet/IP, le KNX ou encore le Modbus. Ce système permet une supervision unifiée des équipements, transformant ainsi la manière dont la ville gère ses infrastructures.

Des bénéfices tangibles pour la ville de Melun

L'intégration de la solution SCorp-io a permis à la commune de réaliser des économies considérables, avec une projection de 300 à 500 000 euros par an.

Pour réaliser ces économies d'énergie, il était essentiel de sécuriser des financements pour réduire le reste à charge de l'opération. SOBREN a joué un rôle clé en mobilisant son expertise sur l'utilisation des CEE, permettant ainsi à Melun de minimiser son investissement de départ. Le projet garantit ainsi à la ville à la fois une réduction des coûts opérationnels et des économies d'énergie à long terme.

Une solution pérenne et sécurisée

Au-delà des économies d'énergie, ce système permet une gestion durable et optimisée des bâtiments. La plateforme est flexible et modulable, offrant aux services municipaux une interface personnalisée en fonction des besoins spécifiques liés à l'exploitation, à la maintenance et à la gestion énergétique.

Concrètement, la solution repose sur une architecture en 3 étapes : le module "Connecter" (un dispositif edge à faible empreinte numérique installé sur site) est d'abord relié aux équipements et capteurs existants pour collecter les données de consommation en temps réel. Ces informations sont ensuite centralisées dans le cloud. Enfin, les informations sont analysées à travers 2 modules : un module de conception qui adapte la solution aux spécificités de chaque bâtiment, et un autre destiné aux équipes de la ville pour la visualisation et la gestion des équipements. En cas de changement d'exploitants, la continuité du service est assurée, évitant ainsi toute interruption dans la gestion des systèmes de climatisation ou de chauffage.

Pour l'heure, 33 bâtiments publics sont déjà connectés au cloud de la GTB. En tout, une quarantaine de bâtiments seront équipés d'ici la fin de l'année 2024.



Illustrations de la plateforme SCorp-io



Jonathan Lanez
CEO – SOBREN
j.lanez@sobren.fr | www.sobren.fr



Jean-Romain Bardet
CEO – Scorp-io
jeanromain.bardet@scorp-io.com | www.scorp-io.com



ATEMIA

Intégrateur de solutions multimarques, multi-protocoles

Projet en cours : CARAT 1 à Châtillon (92) :

CARAT 1 est composé de deux bâtiments (1A et 1B) et dispose d'une surface d'environ 20 000 m² de bureaux sur 9 étages en superstructure et 5 niveaux en infrastructure.

Contexte avant-projet :

L'ancienne installation repose sur des automates Trane et Distech Controls utilisant le protocole LonWorks pour la gestion des unités terminales. Les systèmes électriques et CVC sont gérés par des automates Honeywell et Wago, également sous LonWorks, avec une supervision obsolète Tracer Summit de Trane.

Solutions et évolutions mises en place :

Dans le cadre du projet de rénovation en cours, ATEMIA a été choisie pour gérer les lots GTB et CFA, avec pour mission la fourniture, l'installation et l'intégration des nouveaux équipements.

- Serveurs et postes d'exploitation : ATEMIA prévoit d'installer un serveur d'acquisition et un poste d'exploitation pour chaque bâtiment. La solution EC-Net 4 PRO, associée à Space Dynamix de Distech Controls, sera mise en place pour gérer le cloisonnement, tandis que

la supervision multipostes des bâtiments sera assurée par PcVue, d'Arc Informatique.

- Réseau GTB interconnecté : Le déploiement de switchs fibres redondants avec liaison en sous-sol est prévu pour connecter les deux immeubles, assurant ainsi une communication continue et sécurisée du réseau GTB.
- Gestion CVC et éclairage : Une gestion multi-métiers (CVC, éclairage) sera déployée via des passerelles BACnet/IP. Cela permettra de gérer les extensions des modules d'éclairage, les capteurs multi-fonctions Bluetooth Low Energy (BLE), ainsi que les télécommandes BLE. Cela implique le déploiement de process entre les automates Distech Controls fournis et les VRV Daikin mis en place par le lot CVC dans l'objectif d'unifier le fonctionnement multi-métiers au travers d'une seule télécommande GTB, pour le confort des occupants.
- Remplacement des automates : Le remplacement des automates des tableaux divisionnaires et des services généraux (CTA, plomberie, TGBT, etc.), est prévu pour optimiser la performance et la fiabilité des systèmes.
- Stations météo : Installation de stations météo pour une meilleure gestion climatique.



- Gestion complète et intégrée des équipements : Plus de 1 000 équipements actifs seront installés, principalement de la marque Distech Controls, pour garantir une gestion centralisée efficace.
- Optimisation des consommations énergétiques : Pour mieux gérer les consommations d'énergie et se conformer aux réglementations en vigueur, ATEMIA prévoit de déployer des centaines de compteurs communicants (Modbus, M-Bus, LoRa), dont les données seront exploitées via le logiciel AREE Building d'Inneasoft.

DISTECH
CONTROLS™

PcVue Solutions
by ARC Informatique

AREE
Building

Partenaires du projet

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



Flavien Picart
Président Directeur Général chez ATEMIA
gestion@atemia.com | www.atemia.com

atemia
Intégrateur de solutions BTA / BIC

Les aspects de sécurité gagnent en importance

Communication de données sécurisée et cryptée dans les infrastructures critiques de l'automatisation des bâtiments

Le nouveau routeur BACnet/SC BMT-(F)-RTR/SC représente une solution idéale pour la transmission sécurisée et cryptée des données dans le domaine de l'automatisation des bâtiments, en particulier dans les infrastructures critiques. BACnet/SC définit la norme pour la transmission sécurisée des données au moyen du protocole BACnet et permet d'utiliser les infrastructures informatiques existantes ainsi que l'internet à cette fin. La capacité du routeur à étendre de manière transparente le routage de MS/TP vers BACnet/IP à BACnet/SC est particulièrement avantageuse.

Metz Connect propose des routeurs BACnet/IP qui prennent en charge le raccordement de 32 appareils BACnet MS/TP par ligne. Cela permet

une communication fiable et rapide entre les appareils. Metz Connect a maintenant encore plus développé son routeur : le « BMT- (F)-RTR/SC ». Ce routeur BACnet/SC (SC signifie Secure-Connect) apporte une solide contribution à la communication sécurisée et cryptée dans les réseaux BACnet.

Sécurité accrue contre les cyber-attaques

En raison de l'augmentation de la mise en réseau informatique dans les bâtiments et de la connexion des systèmes de gestion des bâtiments au cloud, il existe un risque croissant de piratage des installations des bâtiments. L'accès à des données sensibles peut causer des dommages importants au bâtiment ou aux installations.

BACnet offre en principe quelques mécanismes de sécurité à cet effet. BACnet/SC est une

extension du protocole BACnet qui vise spécifiquement à améliorer la sécurité dans les réseaux d'automatisation des bâtiments. BACnet/SC définit une nouvelle norme pour la transmission sécurisée des données au moyen du protocole BACnet et permet une utilisation en toute sécurité des infrastructures informatiques existantes ainsi que de l'Internet.

Appareils BACnet/SC pour la transmission cryptée des données

Le protocole BACnet/SC a été développé pour mieux protéger les systèmes d'automatisation des bâtiments en réseau contre les cybermenaces et les accès non autorisés. Il offre des fonctions de sécurité avancées telles que des méthodes d'authentification avancées et l'utilisation de certificats numériques. BACnet/SC crypte l'ensemble du trafic de données afin de garantir la confidentialité et d'empêcher les attaques.

Le protocole vérifie également l'intégrité des données transmises afin de s'assurer qu'elles n'aient pas été manipulées pendant la transmission. Cela permet de garantir que les données reçues soient correctes et non modifiées. En outre, BACnet/SC met en œuvre des mécanismes de prévention contre des attaques répétées, par lesquelles un attaquant tente de réutiliser des messages déjà envoyés pour manipuler le réseau.

Routage de BACnet/IP et BACnet MS/TP vers BACnet/SC

La flexibilité du routeur mérite d'être soulignée : il connecte de manière transparente les appareils BACnet MS/TP aux réseaux BACnet/IP et BACnet/SC. Cela simplifie et sécurise la communication sur de longues distances, y compris la connexion à des applications en nuage. Un accès à distance sécurisé et donc la maintenance à distance des installations est possible. Les appareils BACnet MS/TP correctement raccordés au routeur sont affichés dans le serveur web avec l'adresse d'appareil réglée.



Caractéristiques de performance



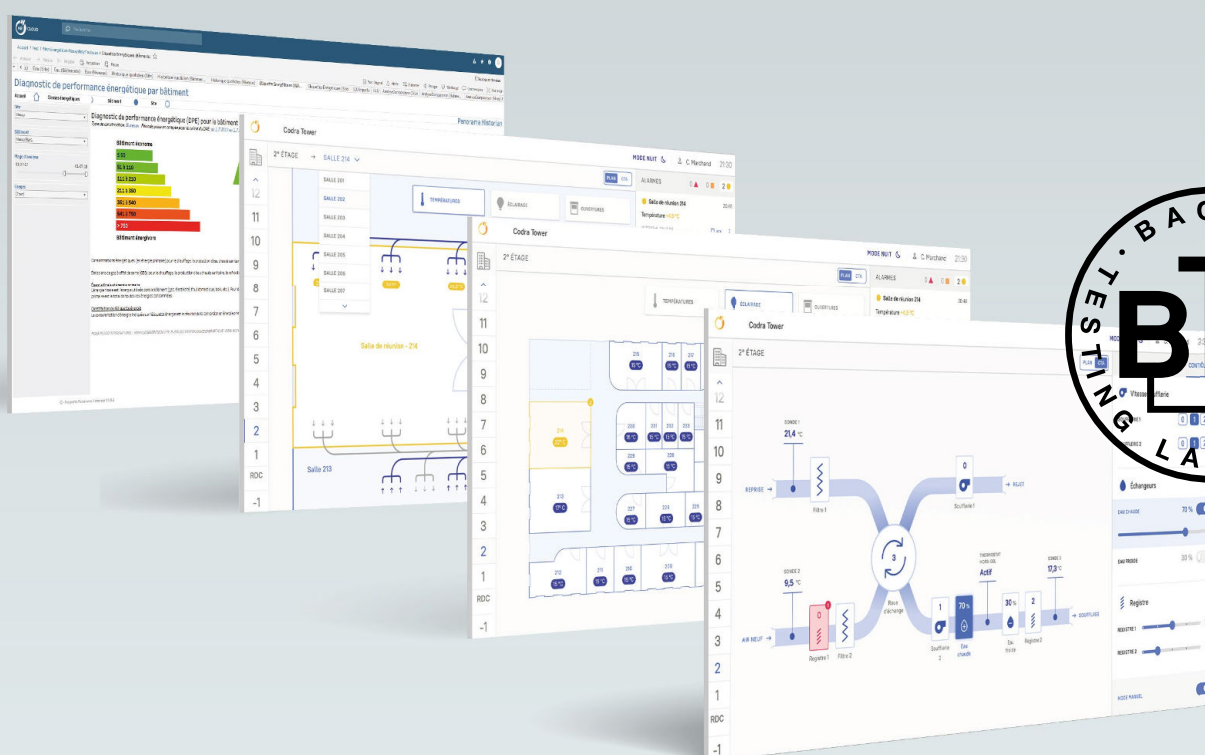
Pascal Porté

Directeur des ventes France | Metz Connect France SAS
 pascal.porte@metz-connect.com | www.metz-connect.com



Comment répondre aux décrets BACS et Tertiaire & réduire sa consommation d'énergie ?

Codra propose la suite logicielle Panorama pour piloter et contrôler vos bâtiments tertiaires.



S'interfacer avec les différents systèmes techniques et métiers



Suivre et analyser les données énergétiques



Ajuster en temps réel la consommation des bâtiments



Détecter les anomalies et alerter les exploitants

Installer une GTB/GTC Panorama, c'est optimiser les performances énergétiques de vos installations.



Débit d'air variable Belimo ZoneEase™

Solution de commande de zone basée sur le VAV avec applications préchargées pour commande du CO₂, de la température et du débit volumétrique

La solution VAV Belimo ZoneEase est une solution de commande de zone basée sur le débit d'air variable avec 19 applications préchargées et paramétrables. La solution englobe le flux de travail d'ingénierie et de mise en service basé sur le cloud avec des possibilités de travail hors ligne pour une expérience fluide et sans erreur. Le lien entre la solution de commande de zone et ses données de projet dans le cloud est établi grâce au smartphone du chargé de la mise en service et utilise la communication NFC intégrée. L'accès sans fil du smartphone au système VAV ZoneEase est possible via le servomoteur VAV ou son module de commande d'ambiance connecté. Ce système permet de gagner du temps et d'éviter d'avoir à ouvrir le plafond.

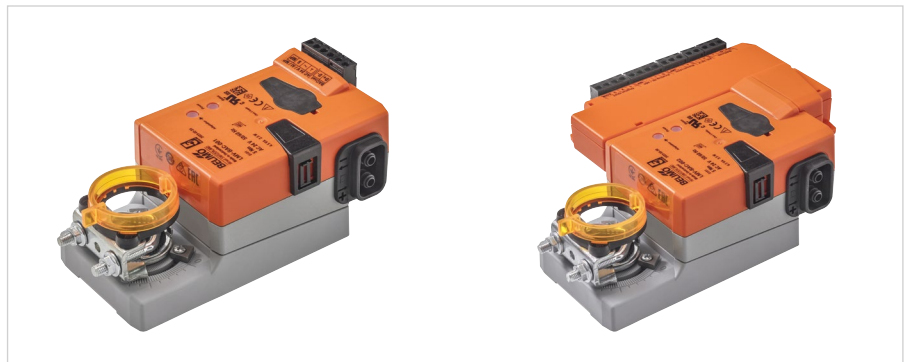
Le flux de travail avec support cloud, fournit un accès facile et paramétrable pour partager et modifier les données de commande de zone entre les différentes parties prenantes d'un projet, comme les OEM VAV, les chargés de la planification, les intégrateurs de systèmes, les employé(e)s back-office, les chargés de mise en service du site local et enfin, les gestionnaires de l'installation. Les inévitables changements du projet et des paramètres lors de la phase de planification et de mise en service sont ainsi résolus de manière intelligente.

Les régulateurs VAV ZoneEase sont fournis avec ou sans un module d'E/S joint, permettant ainsi l'autonomie tout comme des installations extensibles en espace ouvert. L'intégration facile dans l'automatisation du bâtiment est obtenue via le MS/TP BACnet ou bien le RTU Modbus. Tous les paramètres et points de consigne de configuration sont accessibles via la communication bus, ce qui permet de modifier la commande de zone de l'automatisation du bâtiment. Bien entendu, l'accès via un smartphone est aussi possible. Ces actions locales sont synchronisées avec les données de projet dans le cloud. Ainsi, le jumeau numérique est toujours à jour et peut également être utilisé pour l'assistance à distance.

Les applications de base peuvent être étendues avec une unité VAV. Le deuxième registre de débit d'air variable fonctionne comme arrivée d'air ou comme unité air d'extraction. Les applications de régulation de température ambiante peuvent être combinées avec la commande QAI (qualité d'air intérieur, CO₂). Il est possible d'ajouter des composants supplémentaires pour améliorer la précision des mesures ou augmenter l'utilisation fonctionnelle.

Plusieurs modèles de modules de commande d'ambiance dédiés sont disponibles. Des variantes avec affichage tactile e-Paper paramétrable sont disponibles tout comme des variantes sans affichage physique. Les modules de commande d'ambiance sans affichage physique sont commandés à l'aide du smartphone de l'utilisateur final.

www.belimo.com/ch/fr_FR/products/systems/product-documentation/zoneease



Servomoteurs de commande de zone à débit d'air variable 5/10 Nm
LMV/NMV-BAC-001 et LMV/NMV-BAC-002



Modules de commande d'ambiance et Belimo Display App
P22RT..-1T00D1 et P22RT..-1T-1

BELIMO[®]

BELIMO Automation AG
info@belimo.ch | www.belimo.ch

Application de supervision : de la nécessité d'une certification BTL



Le protocole BACNet étant devenu un standard du bâtiment tertiaire connecté, il était nécessaire de mettre en place une certification permettant de garantir la conformité des systèmes et équipements. CODRA, éditeur logiciel, a fait le choix d'obtenir cette certification, appelée BTL (BACnet Testing Laboratories), pour sa plate-forme de supervision Panorama.

Un processus de certification rigoureux

BACNet a mis en place une série de tests, nombreux et complexes, réalisées par des laboratoires indépendants. Une fois ces tests passés avec succès, les éditeurs peuvent obtenir la certification auprès de BACNET et être référencé comme partenaire agréé.

Pourquoi utiliser une solution de supervision certifiée BTL?

Pour CODRA, cette certification apporte à son produit Panorama deux avantages principaux :

- **Interopérabilité** : Panorama permet aux intégrateurs et aux clients finaux d'éviter toute potentielle incompatibilité avec d'autres produits certifiés (capteurs, connecteurs, etc.). Dès lors, l'intégration des systèmes est plus rapide et moins coûteuse.
- **Reconnaissance** : la certification indique que Panorama est fiable et qu'il répond aux normes reconnues par le secteur. Le site BACNET fournit, en toute transparence, l'ensemble des informations liées : certificat officiel et documents techniques.

De manière générale, les équipements et systèmes certifiés BTL profitent aux différentes parties prenantes : opérateurs mainteneurs ; intégrateurs et éditeurs/constructeurs.

Contact : communication@codra.fr

Site : <https://codra.net/fr>



Charles Tabath

Chef de Projet – Marketing Produit

c.tabath@codra.fr | <https://codra.net/fr>

CODRA

Renforcez la cybersécurité de vos bâtiments existants avec BACnet/SC et l'interopérabilité multimarques

En partenariat avec l'association BACnet France, AGILICOM a animé son premier atelier en ligne dédié à l'interopérabilité des équipements multimarques dans les systèmes GTB/GTC utilisant le protocole BACnet/SC. Il s'agit d'une première en France, marquant une avancée technologique dans le domaine de la gestion des bâtiments existants.

Une maquette inédite pour illustrer l'interopérabilité

Lors de cet atelier, notre spécialiste réseaux industriels, Julien Auger, a présenté une maquette intégrant des équipements BACnet/IP et BACnet/SC de deux géants du secteur : Siemens et Johnson Controls. Cette configuration, visible sur le schéma d'interconnexion, inclut deux équipements de chaque marque illustrant ainsi une parfaite interopérabilité entre les systèmes. Grâce à des mises à jour régulières et des outils de configuration adaptés, Julien démontre comment ces équipements peuvent non seulement cohabiter, mais aussi communiquer de façon transparente afin de gérer les infrastructures de façon optimale.



L'interconnexion assurée par la gestion des certificats

L'aspect crucial de cette maquette réalisée par AGILICOM est la gestion des certificats, garantissant ainsi la sécurité des communications entre les équipements de différentes marques. En assurant une gestion rigoureuse et sécurisée

des certificats, BACNET/SC garantit non seulement la sécurité des échanges, mais aussi leur conformité aux normes les plus strictes du secteur. Cette gestion est essentielle pour établir une interopérabilité multimarque fiable et sécurisée entre les différents systèmes.

Une avancée technologique soutenue par BACnet France

Grâce à cette innovation, les systèmes de GTB/GTC existants peuvent désormais se conformer aux normes de cybersécurité sans nécessiter le remplacement des équipements en place. L'intégration de solutions multimarques, compatibles avec différentes versions de BACnet, n'est plus un obstacle à l'amélioration de la sécurité des infrastructures. BACnet/SC apporte une couche essentielle de cybersécurité en renforçant la protection des communications entre les équipements. Cette version permet aux gestionnaires de bâtiments d'intégrer des solutions sécurisées tout en maintenant leurs infrastructures actuelles, assurant ainsi une protection accrue contre les menaces numériques et une interopérabilité avancée.

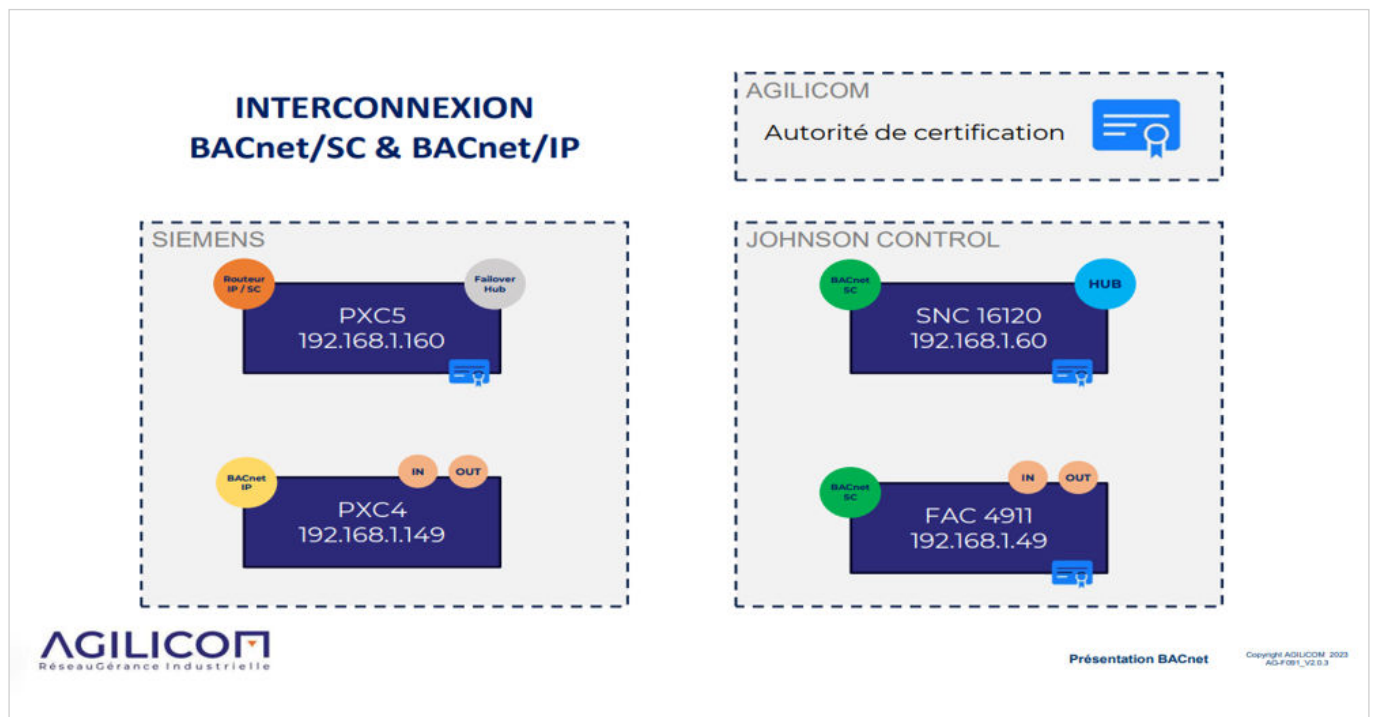


Schéma d'interconnexion BACnet/IP et BACnet/SC – © AGILICOM

Cette avancée, testée et approuvée par AGILiCOM en collaboration avec l'association BACnet France, est une étape essentielle dans la modernisation sécurisée des bâtiments existants.

Sécurisez et optimisez votre GTB/GTC en formant vos équipes



Nouvelle formation BACnet chez AGILiCOM : BACnet/SC. Les premières sessions auront lieu en décembre 2024.

Inscrivez-vous via le QR CODE et recevez le détail de la formation en ligne.

Vous pouvez également vous inscrire aux 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...)



Julien Auger

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



AREE Building

AREE Factory

AREE Datacenter

DECRET

tertiaire

-40% en 2030	-50% en 2040	-60% en 2050
------------------------	------------------------	------------------------

Logiciels de management énergétique

www.inneasoft.com

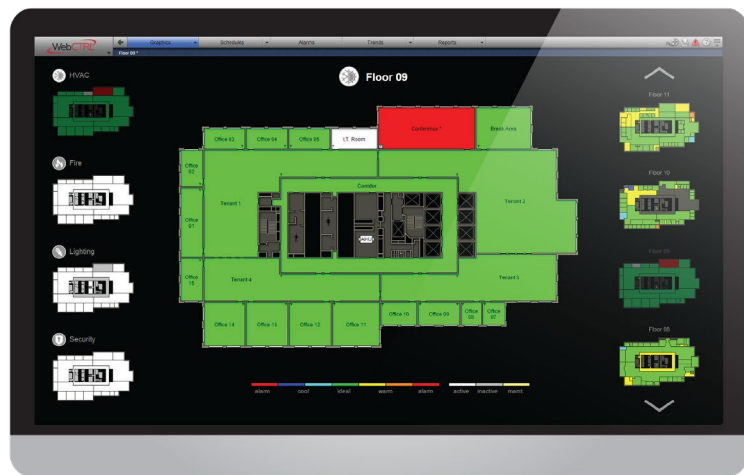
La sécurité des systèmes d'automatisation des bâtiments passe au niveau supérieur

Dans le cadre de son engagement continu en matière de sécurité des clients, Automated Logic (qui fait partie de Carrier Global Corporation) a mis en œuvre le dernier protocole BACnet Secure Connect (BACnet/SC) de l'ASHRAE dans sa gamme de produits. BACnet/SC sécurise les réseaux d'automatisation et de contrôle des bâtiments contre les menaces éventuelles en utilisant des normes largement acceptées par la communauté informatique.

« La popularité croissante des applications basées sur le cloud a conduit les propriétaires d'immeubles, les gestionnaires et les professionnels de l'informatique à rechercher de nouvelles solutions pour sécuriser leurs infrastructures d'automatisation des bâtiments », a déclaré Mead Rusert, président d'Automated Logic. « Grâce à la mise en œuvre de BACnet/SC dans nos produits, les clients se sentent rassurés de savoir que les données de leur système d'automatisation des bâtiments WebCTRL seront transférées en toute sécurité sur Internet. »

Le complément BACnet/SC a été créé pour aider à éliminer bon nombre des soucis des propriétaires, des gestionnaires d'installations et des professionnels de l'informatique à l'égard du protocole BACnet original, notamment la suppression des diffusions réseau, des dispositifs de gestion de diffusion BACnet (BBMD) et des adresses IP statiques. En outre, de nouveaux mécanismes ont été ajoutés pour se conformer aux meilleures pratiques informatiques en matière de sécurité. Le nouveau protocole de communication de données sécurisé utilise le protocole internet et les normes informatiques de sécurité (TLS 1.3) et communique en toute sécurité à travers les pare-feu et l'internet public. Il exige que les dispositifs soient authentifiés et autorisés à utiliser le réseau BACnet d'un site et crypte les communications entre ces dispositifs.

En plus de la mise en œuvre de BACnet/SC dans ses produits, Automated Logic s'engage également à assurer la rétrocompatibilité. Au fur et à mesure que leurs nouvelles solutions BACnet/SC seront lancées, elles fonctionneront avec les installations WebCTRL® existantes, de sorte que les clients pourront conserver leurs systèmes actuels intacts. Il n'est pas nécessaire



de se débarrasser de l'équipement, et ils ne perdront aucune de leurs capacités BACnet existantes. Ils passeront simplement à un niveau de sécurité supérieur.

À propos d'Automated Logic Corporation

Depuis plus de 40 ans, nous développons et soutenons des solutions pour bâtiments intelligents qui aident nos clients à exploiter leurs bâtiments de manière plus efficace. Nous sommes fiers d'être le leader mondial des systèmes d'automatisation des bâtiments et

de travailler avec des clients allant de la petite entreprise familiale à la société du classement Fortune 500. Ensemble, nous pouvons améliorer les bâtiments. Automated Logic fait partie de Carrier Global Corporation, leader mondial des solutions intelligentes en matière de climat et d'énergie qui compte pour les gens et notre planète pour les générations futures.

Pour plus d'informations, visitez le site www.automatedlogic.com ou suivez @AutomatedLogic sur LinkedIn.



Eric Sorin

Sales Director | Carrier – Automated Logic
eric.sorin@carrier.com | www.automatedlogic.com

AutomatedLogic

PcVue, la plateforme logicielle B-AWS pour la supervision des bâtiments

L'univers de la Gestion Technique de Bâtiment (GTB) demande ouverture et scalabilité deux qualités essentielles pour garantir une gestion efficace de tout type d'actif. Pour répondre aux besoins de maintenance, d'économie d'énergie et d'optimisation des performances des systèmes de GTB, PcVue réunit les objectifs des parties prenantes en proposant un système commun de supervision centralisée.

Grâce à sa capacité d'analyse des données archivées et des événements en temps réel, couplée à des solutions avancées et contextuelles de contrôle à distance, PcVue améliore l'efficacité globale des bâtiments et accroît la réactivité des équipes de maintenance, assurant un confort optimal pour les utilisateurs. De plus, PcVue permet de garantir l'interopérabilité et l'ouverture des systèmes grâce à l'implémentation certifiée de protocoles de communication dédiés à la GTB.

En plus de sa prise en charge des protocoles LON, KNX et OPC®, PcVue est répertorié BTL pour son profil BACnet Operator Workstation (B-OWS). Il est également reconnu comme une BACnet Advanced Workstation (B-AWS) conforme par le BACnet Testing Laboratory.

Plus précisément, la B-AWS permet à l'opérateur d'accéder à des systèmes multi-fournisseurs via une station de travail commune. Cette BACnet Advanced Workstation peut être utilisée pour configurer et exploiter un système BACnet, y compris pour modifier la configuration des dispositifs. Tous les domaines d'interopérabilité sont couverts, y compris le partage de données, les notifications d'alarmes et d'événements, le suivi des tendances, la journalisation des événements et la planification.

Cette inscription sur la liste BTL atteste que PcVue est conforme à la norme BACnet, une exigence indispensable pour être qualifié et pouvoir soumissionner à des projets. Elle garantit aux propriétaires d'actifs et aux gestionnaires d'installations d'investir dans une plateforme polyvalente, ouverte et fiable qui répond à leurs besoins actuels et futurs.

Ces caractéristiques ont convaincu des centaines de sites clés qui sont désormais surveillés et contrôlés par PcVue, notamment plusieurs gratte-ciels du quartier d'affaires de La Défense à Paris, le site d'assemblage de l'Airbus A380 à Toulouse, plusieurs terminaux de l'aéroport Charles de Gaulle, ainsi que le quatrième plus haut bâtiment du monde, le Taipei 101, à Taiwan. Autant de projets qui bénéficient des 40 ans d'expérience de notre entreprise dans l'industrie des BMS. Let's engineer.



Mr François Fleche

Corporate marketing manager

f.fleche@arcinfo.com | www.pcvue.com



Sécurisez l'automatisation de vos bâtiments avec

BACnet/SC

BACnet/SC

Nous proposons des solutions de conformité et d'interopérabilité BACnet pour garantir la sécurité et l'efficacité de l'automatisation des bâtiments.

Découvrez les avantages de BACnet/SC :

- Sécurité accrue
- Topologie de réseau optimisée
- Fiabilité grâce à des mécanismes de failover
- Évolutivité et flexibilité
- Rétrocompatibilité
- Simplification de la gestion des certificats

Développez vos connaissances grâce à notre série de webinaires « **Le passage à BACnet/SC** »

Découvrez nos webinaires en français sur BACnet/SC et les tendances actuelles du secteur de l'automatisation des bâtiments et profitez de notre expertise.

BACnet/SC Basic: 26 novembre 2024

BACnet/SC Masterclass: 27 novembre 2024

<https://www.mbs-solutions.de/webinare>

Date	Lieu	Événement	Contact
2024-2025			
13.-14.11.2024	Paris, Porte de Versailles	IBS – Intelligent Building Systems	www.ibs-event.com
29.11.24	Visioconférence de 9h à 10h / Accès gratuit	Formation BACnet et introduction BACnet SC (Cybersécurité) le 29 novembre de 9h à 10h	
11.02.2025	Paris, Carrousel du Louvre	EnerJ-meeting Journée de l'efficacité énergétique et environnementale du bâtiment	www.enerj-meeting.com
17.-20.03.2025	Frankfurt am Main, Germany	BACnet Joint Booth, Academy and Award at ISH 2025	BIG-EU Office, info@big-eu.org
02.-03.04.2025	Paris Expo	BIM World	www.bim-w.com
Octobre 2025	Paris, Porte de Versailles	IBS – Intelligent Building Systems	www.ibs-event.com

BACnet France Journal



Présentation du numéro 18 – Octobre 2025

Thème principal : IBS 2025, Paris
Date limite d'enregistrement : Mai 2025

Date de parution : Octobre 2025

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 votre journal numérique 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),
Nicolas Cheyroux (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

© 2024 – 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).



Commande du CO₂, de la température et du débit volumétrique.

Débit d'air variable Belimo ZoneEase™

Le VAV Belimo ZoneEase™ est une solution de commande de zone basée sur le VAV avec applications préchargées et paramétrables. Les principaux composants de cette solution « clé en main » se composent du régulateur VAV et du module de commande d'ambiance.

Les modules de commande d'ambiance sont disponibles avec ou sans affichage. Ce dernier est commandé par le smartphone de l'utilisateur final. Cette solution s'accompagne d'une assistance à la mise en service et à la maintenance via le cloud, réduisant la complexité du projet et les temps d'arrêt, tout en améliorant la connectivité, la transparence des données et l'efficacité des coûts.

- Applications de commande de zone préchargées et paramétrables
- Flux de travail d'ingénierie et mise en service basés sur le cloud
- Accès via smartphone NFC au régulateur VAV ou au module de commande d'ambiance
- Intégration totale avec BACnet MS/TP



Pour en savoir plus
www.belimo.com





BUILDING AUTOMATION SOLUTIONS

CONNECTÉ SÉCURISÉ GÉRÉ POUR VOUS



Les systèmes connectés apportent des avantages considérables, mais ils s'accompagnent aussi de risques accrus en matière de sécurité. Nos solutions BACnet / Secure Connect chiffrent les communications et sécurisent les réseaux d'automatisation des bâtiments contre les cyberattaques.



La gestion de votre équipement CVC repose sur l'optimisation et l'efficacité. Notre solution logicielle i-Vu® a été développée pour vous aider à mesurer, analyser et comparer les données des systèmes CVC de vos installations.



Le système d'automatisation de bâtiment WebCTRL® permet de créer des tableaux de bord pour visualiser vos indicateurs de performance et de consommation énergétique. Il propose aussi des outils avancés de reporting et de thermographie des plans d'étage. L'objectif est d'assurer le confort des occupants, de gérer les initiatives d'économie d'énergie, de détecter les problèmes critiques et d'analyser les résultats.

