



▲ Les mesures de transformation de l'établissement Geschwister-Scholl-Oberschule de Vechta ont été réalisées sans perturber le fonctionnement de l'école.  
Crédits photo : SBC/Nordphoto GbR

## La régulation au service de la qualité de l'enseignement

L'établissement Geschwister-Scholl-Oberschule de la ville de Vechta, en Allemagne, s'est agrandi en 2014 d'une branche d'école à plein temps. Afin de répondre aux nouveaux besoins, différents bâtiments de l'institution ont été reconvertis et adaptés à leur nouvel usage au cours des trois années suivantes. Il était cependant essentiel que ces mesures de transformation, se déroulant en partie sur des périodes de fonctionnement de l'école, ne viennent pas perturber l'enseignement prodigué. La modernisation de la gestion technique des bâtiments (GTB) se voyait également concernée. L'établissement possédait déjà un dispositif de régulation DDC de Saia Burgess Controls (SBC) datant de sa construction en 1998. Celui-ci devait à présent être remis à niveau et connecté au réseau Ethernet de l'école.

L'intégration d'équipements supplémentaires au sein du système de GTB figurait également parmi les mesures à mettre en place. Le défi : Pour répondre au plan de reconversion des bâtiments de l'institution, la régulation existante ne pouvait pas être remplacée d'un seul coup, mais étape par étape uniquement. La compatibilité élevée des produits SBC s'est alors révélée d'une grande utilité pour l'intégrateur système ETM Energie-Time-Management. Le recours à un système de GTB est particulièrement adapté pour des structures telles que l'école de Vechta, car tous les composants des équipements techniques des bâtiments peuvent ainsi être contrôlés et surveillés par un grand pouvoir de gestion. C'est pour cette

raison qu'une GTB de SBC, aujourd'hui encore entièrement opérationnelle, avait déjà été installée lors de la construction de l'établissement en 1998. Le système devait cependant être équipé d'une connexion Ethernet et d'une visualisation Web à l'occasion d'une transformation de l'usage des bâtiments, visant à s'adapter aux nouvelles fonctions de l'institution au cours des années. Jusqu'ici, la GTB était située dans une salle fermée à clé et uniquement accessible au personnel autorisé. Grâce au réseau Ethernet, le contrôle de l'installation s'effectue à présent avec plus de flexibilité et sa mise en marche peut être commandée depuis divers emplacements sur le site ou bien même de l'extérieur.

### Brève description

#### Exigences

L'école Geschwister-Scholl-Oberschule à Vechta, en Allemagne, a réaménagé son utilisation des bâtiments. Les différentes sous-stations appartenant au dispositif de régulation DDC de SBC devaient par conséquent être étoffées et reconverties. La maîtrise d'ouvrage devait également répondre à des exigences de connexion au réseau Ethernet, de visualisation Web et de mise à jour des anciennes stations avec les technologies les plus récentes.

#### Informations sur le projet

- ▶ 2 PCD2.M4160
- ▶ 10 PCD2.M5540
- ▶ 1 PCS1.C820
- ▶ 10 RIO type PCD7.Lxxx
- ▶ 1 répéteur PCD7.Txxx

Logiciel de programmation PG5 2.1

Logiciel de gestion WebEditor 8.0

Points de données physiques Env. 700

Nombre des interfaces bus 15

Nombre des centrales d'information 15

## Modernisation de la régulation : simple comme bonjour

Les travaux de reconversion des bâtiments au sein de l'école, et par la même occasion la modernisation du dispositif de régulation DDC, ont démarré en 2015. La première phase des travaux correspondait à la transformation et rénovation du premier et deuxième étage de « l'aile A ». De nouvelles salles dédiées aux sciences naturelles et à l'informatique y ont, entre autres, été aménagées. ETM, partenaire SBC, a équipé la régulation DDC d'une installation de ventilation (modèle Swegon) avec un raccordement par Modbus TCP/IP lors de cette première étape. L'intégrateur système a également introduit la régulation des hottes, boîtes de ventilation et clapets coupe-feu dans les nouvelles salles. « D'autres applications peuvent aisément être ajoutées grâce à la flexibilité des propriétés système pour les unités de contrôle de SBC », explique Stefan Bäuning, PDG d'ETM Energie-Time-Management, l'entreprise responsable de l'intégration système. « Selon les besoins, tous les protocoles habituels tels que M-Bus ou BACnet peuvent en outre être utilisés par le biais de standards de communication ouverts. Cela offre de nombreuses possibilités de combinaison et facilite l'intégration étape par étape des équipements complémentaires. » Afin d'assurer une meilleure visibilité pour le contrôle des composants individuels des installations et de permettre l'intégration au réseau Ethernet, les stations d'automatisation PCD2.M120 existantes ont été remplacées par des modèles PCD2.M5540, et les logiciels ont été mis à jour. La visualisation est désormais possible au moyen d'un serveur Web. Grâce à leur forme plate, les automates librement programmables Saia PCD2.M5 conviennent particulièrement bien à une utilisation dans

les espaces exigus. Le processeur puissant permet la commande et la régulation d'applications complexes. Le modèle de base offre huit emplacements de modules I/O. Grâce aux porte-modules Saia PCD2.C1000 et Saia PCD2.C2000, il est par ailleurs possible d'ajouter jusqu'à 1 023 entrées/sorties numériques aux automates Saia PCD2.M5. En 2016, la reconversion de l'aile C a vu le remplacement de la station existante PCD1.M130 par une PCD2.M4160, également avec une mise à jour des logiciels et une visualisation par serveur Web. La version de base issue de la ligne PCD2 possède quatre slots destinés à accueillir des modules d'entrée/sortie PCD2 ainsi qu'une interface RS-485, un port USB et deux ports Ethernet. Elle présente également un emplacement libre pour une interface série supplémentaire. La transformation de l'installation de chauffage a eu lieu dans la même année : remplacement de la centrale de cogénération, raccordement via Modbus TCP/IP et dispositif

« Les produits SBC convainquent par leur haute compatibilité en permettant une intégration aisée de nouveaux composants dans les systèmes existants. »

Stefan Bäuning  
PDG de l'entreprise ETM Energie-Time-Management GmbH

de surveillance en cas de panne. Toutes les fonctions du système de chauffage peuvent à présent être suivies par visualisation Web et tout dysfonctionnement sera directement communiqué aux équipes techniques concernées ainsi qu'au concierge de l'école. D'autres stations PCD2.M120 déjà présentes ont aussi été remplacées par des modèles PCD2.M5540.

La rénovation du distributeur de chauffage et le démantèlement de l'ancienne installation de chauffage faisait partie des travaux de transformation de l'aile B en 2017. Deux stations PCD2.M120 supplémentaires ont en outre été échangées au profit de deux PCD2.M5540 et leurs logiciels ont été actualisés.

### La compatibilité système, la clé des économies

Le remplacement du contrôleur et du régulateur compact est aisément réalisé et s'effectue actuellement petit à petit dans



▲ La reconversion prévoyait également l'aménagement de nouvelles salles de chimie, dont les hottes ont aussi été reliées à l'installation de ventilation.



▲ La nouvelle centrale de cogénération a été connectée à l'installation de chauffage existante lors de la deuxième phase des travaux et peut à présent être contrôlée et entretenue directement sur le WebEditor.

chaque secteur des bâtiments. La compatibilité des anciennes et nouvelles régulations SBC a non seulement permis une installation rapide des nouveaux composants, mais également une optimisation des coûts. « Nous avons pu mettre les nouvelles stations en place et opérer les logiciels actualisés sans devoir démonter ou remplacer les armoires de commande, ce qui diminue considérablement les coûts d'installation », déclare Stefan Bäuning. « Un autre avantage a été de pouvoir échanger les contrôleurs étape par étape en fonction des phases de transformation successives, tandis que le reste de l'installation continuait de fonctionner normalement », poursuit-il.

## Gestion technique des bâtiments fonctionnant à 100 % pendant les jours d'école

La compatibilité des produits SBC a notamment permis aux anciennes comme aux nouvelles stations de fonctionner en parallèle, tout en maintenant la régulation habituelle des autres installations essentielles telles que la ventilation ou le chauffage. Notamment en hiver, il était indispensable de pouvoir garantir le fonctionnement du chauffage tandis que d'autres équipements

étaient en maintenance. La deuxième phase des travaux, durant laquelle la nouvelle centrale de cogénération devait être intégrée, a donc eu lieu en été. La centrale a ainsi été raccordée au système de GTB via Modbus TCP/IP et connectée à deux chaudières existantes pendant la saison chaude.

## Une vue d'ensemble grâce à la visualisation Web

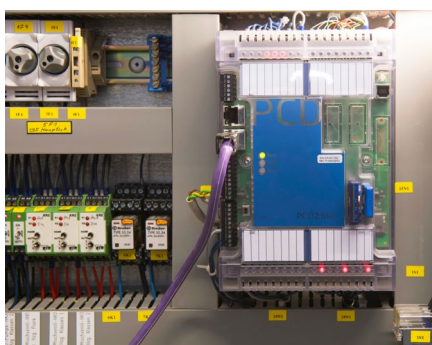
Jusqu'ici, la plateforme de gestion du système GTB reposait sur le logiciel Intouch. La connexion avec le réseau de données local de l'école a permis la transition vers le WebEditor 8.0 de SBC. Cette visualisation Web est fournie avec les nouvelles régulations, offrant une solution peu coûteuse et ajustable qui donne accès via VPN à la GTB à partir de divers sites. Il est possible de personnaliser l'interface utilisateur et de l'afficher pour différents profils utilisateurs, le tout en seulement quelques étapes de programmation. Le technicien de chauffage obtient ainsi uniquement accès aux applications liées à son activité, pour lesquelles il peut même effectuer des opérations de maintenance à distance. Le concierge conserve quant à lui une vue d'ensemble et peut accéder à l'ensemble de la GTB. Ajou-

tant encore plus de confort d'utilisation au système, des compteurs d'énergie raccordés via des systèmes bus affichent leurs chiffres directement dans l'application Web. Ils assurent ainsi le confort d'utilisation de la plateforme et allègent les tâches quotidiennes.

SBC Deutschland GmbH a lancé une campagne destinée aux planificateurs et autorités administratives afin d'optimiser les propriétés énergétiques des bâtiments scolaires et programmeurs. L'initiative « L'automatisation fait école » expose ainsi en ligne à l'adresse [www.automatisierung-macht-schule.de](http://www.automatisierung-macht-schule.de) (en allemand) et à travers une brochure des produits et solutions démontrant en quoi un système d'automatisation d'ambiance moderne et performant peut améliorer l'atmosphère d'apprentissage, réduire les coûts énergétiques et protéger l'environnement. Afin d'assurer que les mesures d'économies d'énergie soient adoptées par toutes les personnes concernées, le système mis en place se doit d'être flexible, transparent et facile à utiliser, de pouvoir être connecté sans peine à l'infrastructure existante des bâtiments et de fournir une sécurité d'investissement pour l'avenir. Les solutions d'automatisation de SBC sont précisément conçues pour répondre à ce type d'exigences. Elles améliorent le confort des salles de classe, augmentent les performances des élèves et économisent même de l'énergie. Le grand atout des systèmes SBC réside dans leur flexibilité et fiabilité. Avec les dispositifs de contrôle et régulation Saia PCD, les planificateurs et autorités responsables investissent dans une technique ouverte qui inclut l'ensemble des interfaces pertinentes avec transparence, ouverture et combinabilité à tous les niveaux. Ceci facilite l'intégration de systèmes existants tout comme celle de systèmes tiers.



▲ Grâce au WebEditor 8.0 de SBC, le concierge dispose d'une vue d'ensemble.



▲ Les stations de régulation SBC ont été remplacées étape par étape et leurs logiciels ont été actualisés.

## Le défi

L'établissement Geschwister-Scholl-Oberschule de Vechta, en Allemagne, était équipé d'un dispositif de régulation DDC de SBC datant de 1998, commandé via un système de gestion technique des bâtiments (GTB). En raison d'une modification de l'utilisation de la construction abritant la branche d'école à plein temps de l'institution, une extension et conversion progressive de chaque sous-station s'imposait. La maîtrise d'ouvrage devait également assurer l'intégration au réseau Ethernet permettant davantage de flexibilité de contrôle et une mise à jour des anciennes stations avec les technologies les plus récentes.

## La solution

En tant qu'autorité responsable de l'établissement et mandataire des travaux, la ville de Vechta tenait autant que possible à la conservation des centrales d'information existantes ainsi qu'à l'adaptation de la GTB au nouvel usage des espaces d'apprentissage. L'école étant déjà équipée d'une régulation SBC et grâce à la compatibilité des produits, seuls les contrôleurs de bâtiment devaient être remplacés et les logiciels simplement actualisés. Ces modifications sont progressivement mises en place depuis 2015 sans aucune interruption de l'enseignement. Outre la mise à jour de ses équipements, le système de chauffage de l'un des bâtiments a également bénéficié d'une nouvelle centrale de cogénération en 2016.

## Le bilan

Le cahier des charges en matière de contrôle flexible et de système de surveillance externe a pu être rempli grâce au remplacement de la régulation DDC existante et à la mise à jour des logiciels. Les anciennes stations ont ainsi pu être modernisées sur le plan matériel et logiciel, sans devoir remplacer ou substituer les niveaux I/O, l'armoire de commande ou les appareils de terrain. Grâce à des standards de communication ouverts et une compatibilité élevée, les solutions d'automatisation de SBC déjà en place ont pu être adaptées sans peine à la nouvelle utilisation du bâtiment.

---

## Projet

### Donneur d'ordre

Administration de la construction et gestion de bâtiments de la ville de Vechta  
Ravensberger Straße 20  
49377 Vechta, Allemagne  
Tél : +49 4441 886 0  
info@vechta.de  
www.vechta.de

### Planification

Bureau d'études Heimsch GmbH  
Pickerskamp 6  
49377 Vechta, Allemagne  
Tél : +49 4402 972 020  
zentrale@ibheimsch.de  
www.ibheimsch.de

### Exécution

ETM Energie-Time-Management GmbH  
Pastor-Meistermann-Straße 5A  
49377 Vechta, Allemagne  
Tél : +49 4447 962 470  
info@etm-gmbh.de  
www.etm-gmbh.de

## Contact

Saia-Burgess Controls AG  
Bahnhofstrasse 18  
3280 Morat, Suisse

T +41 26 580 30 00  
F +41 26 580 34 99

www.saia-pcd.com  
info.ch@saia-pcd.com

Saia Burgess Controls  
9 avenue du Marais  
Parc des Algorithmes  
Bâtiment Sophocle  
95100 Argenteuil, France

T +33 1 39 96 49 59  
F +33 1 39 96 49 91

www.saia-pcd.fr  
info.fr@saia-pcd.com

## Transmis par :