



UEFA – Nyon

# Regrouper la gestion des différentes techniques du bâtiment

---



Gebäude Netzwerk Initiative

# Intervenant



## Denis Doukmedjian

Responsables des ventes région Ouest  
SAUTER Building Control Schweiz AG

# Supervision élargie, accès unifié, exploitation simplifiée

## Les enjeux :

- **Fédérer les différentes techniques du bâtiment** : permettre une centralisation de l'ensemble des données.
- **Faciliter l'exploitation** : permettre une réactivité sur la maintenance curative, et un meilleur suivi sur la maintenance préventive.
- **Optimisation énergétique** : Optimisation du fonctionnement des installations techniques et contrôler les actions correctives.
- **Maintenir l'ouverture vers les différentes technologies** : permettre l'évolution et l'interopérabilité pour les systèmes futurs, et une indépendance "technique".



# Fédérer les différentes techniques du bâtiment

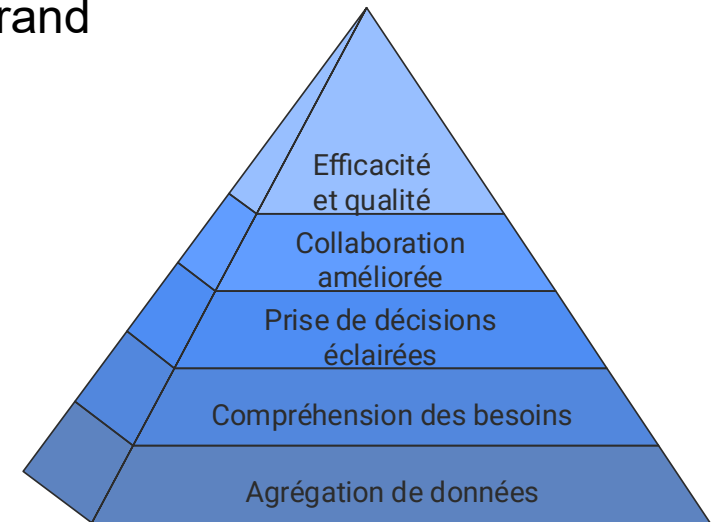
## Le but :

- **Permettre d'agréger un grand nombre de données selon les différents métiers du bâtiment**

La logique de performance énergétique des bâtiments nécessite de pouvoir avoir une vision globale des différentes techniques : le CVC n'est, aujourd'hui, plus le seul grand consommateur.

Il est nécessaire aujourd'hui d'obtenir plus d'informations sur les différentes composantes de l'installation technique du bâtiment afin d'assurer un meilleur suivi.

Il est donc nécessaire de pouvoir centraliser toutes ces données afin de permettre une information complète.



# Fédérer les différentes techniques du bâtiment

## Les moyens :

- **Standardisation et ouverture vers les protocoles métiers**

Utilisation de protocoles standards et universels, ainsi que leur mise en œuvre.

Assurer la communication avec les systèmes tiers ayant un impact sur les consommations et plus globalement sur le fonctionnement du bâtiment.

# Fédérer les différentes techniques du bâtiment

## Les moyens :

- **Standardisation** du protocole de communication



**BACnet/IP** est implémenté comme protocole niveau management automate et supervision

- **Utilisation de bus de terrain standardisés**

- **Modbus RTU/TCP** pour certains équipements techniques spécifiques (compteurs, machines de froid)
- **M-Bus** pour certains équipements techniques spécifiques (compteurs calorifiques)
- **DALI** pour certains équipements d'éclairage (ballast lumineux)
- **KNX** pour certains équipements domotiques (DéTECTEURS, systèmes de Visioconférence)



# Faciliter l'exploitation

## Le but :

- **Mettre à disposition de l'exploitant les outils nécessaires**

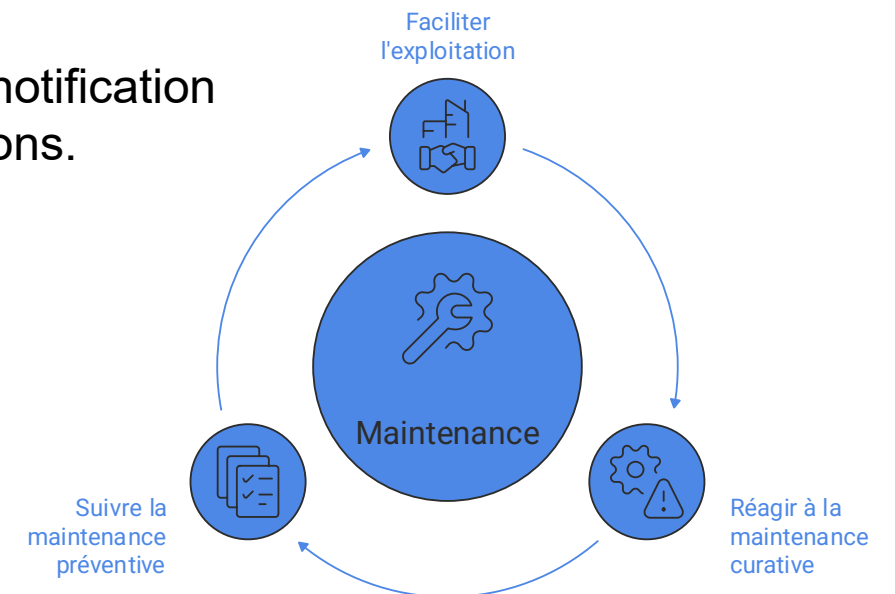
### Curatif

Une identification rapide des anomalies de fonctionnement et une notification efficace permet d'assurer une plus haute disponibilité des installations.

### Préventif

Pour un management efficace des installations, un suivi spécifique, par exemple avec l'utilisation de modules spécifiques, permet d'assurer une maintenance adaptée aux besoins, et gagner en efficience.

## Cycle de maintenance efficace



# Faciliter l'exploitation

## Les moyens :

- **Intégrer l'exploitation dès la conception**

Selon les différentes installations remontées, une mise à disposition des documents de réalisation doit être intégrée.

Mise en place d'indicateurs pour les actions de maintenance automatiques selon des critères prédéfinis, ou sur détection de capteurs spécifiques.

Mise en place de solutions de maintenance préventive (modules, algorithmes, ...).

Si un système de GMAO est en place, interfaçage entre les des deux systèmes pour la traçabilité, gage de qualité, ainsi que l'organisation des actions à mener.



# Faciliter l'exploitation

## Les moyens :

- **Possibilité de solutions de gestions élargies**

La flexibilité de l'occupation / utilisation des locaux est un sujet récurrent : la possibilité depuis la supervision de gérer l'espace doit permettre des ajustements simples et efficaces (modifications de cloisons).

Ajustement de l'occupation des locaux via dialogue entre les outils de bureautique (réservation de salles), et confirmation par détecteurs.

# Faciliter l'exploitation

## Les moyens :

- **Organiser la gestion des alarmes**

Selon les types de métiers, transmettre l'information directement au bon interlocuteur permet de gagner en réactivité, et donc accroître le taux de disponibilité des équipements du bâtiment.

Identifier clairement les anomalies permettra de confirmer rapidement le diagnostic de panne, et donc la remise en fonctionnement.

Définir dès la conception les canaux de communication afin de transmettre l'information de manière optimale.

# Optimisation énergétique

## Le but :

- **Améliorer les performances énergétiques en réduisant les consommations tout en conservant le confort**

La centralisation des données de consommation énergétiques, qu'elles soient thermiques (chaud / froid), électriques, ou autre (consommation d'eau froide par exemple), permet une information complète.

L'exploitation correcte de ces données est nécessaire afin d'appliquer des solutions correctives pertinentes et obtenir des résultats.

# Optimisation énergétique

## Les moyens :

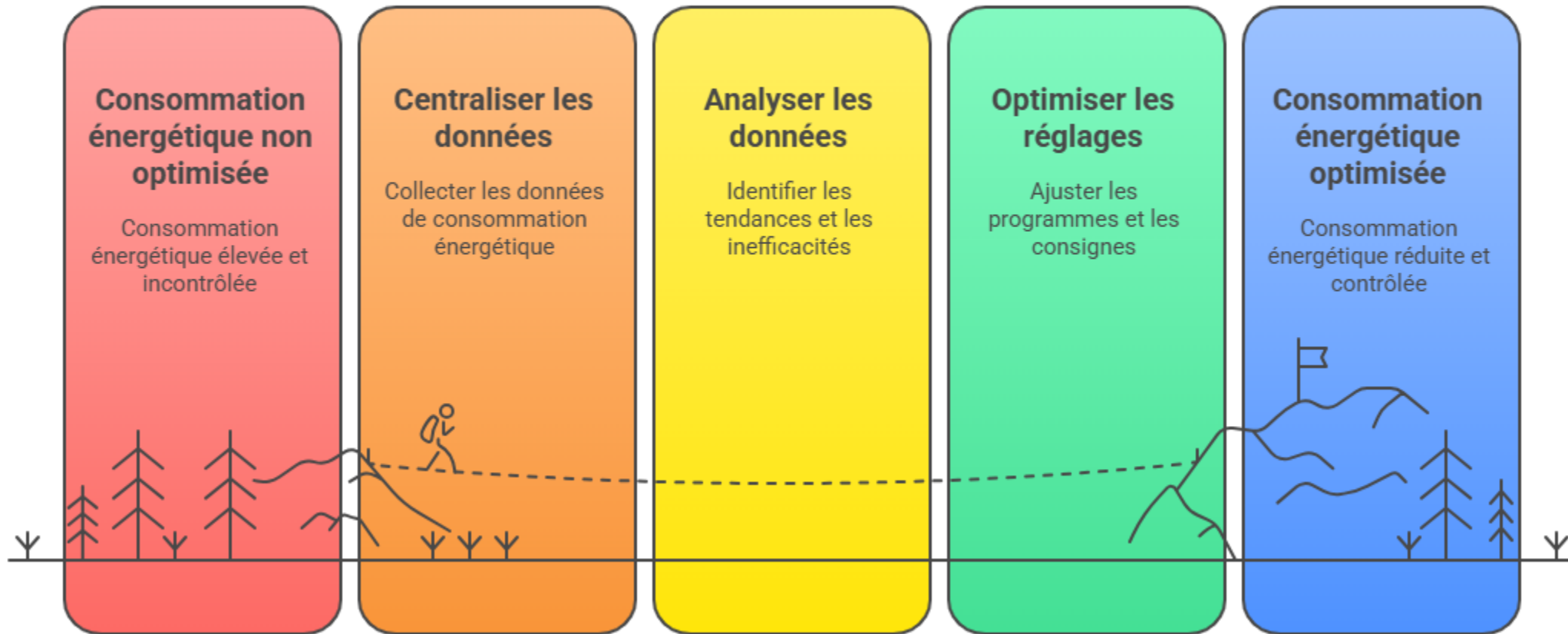
- **Centraliser et analyser les données**

La centralisation des données des différentes consommations énergétiques, permet un contrôle fin et autorise différents réglages qui pourront être apportés sur l'installation (programmes horaires, consignes).

L'utilisation d'un outil d'analyse et de gestion d'énergie permet une mise en forme graphique pour une meilleure interprétation des informations (courbes, tableaux, diagrammes) et mettre en évidence anomalies éventuelles.

Une action correctrice afin d'optimiser une consommation importante peut être entreprise, puis contrôlée au travers de ces outils.

# Optimisation énergétique



# Maintenir l'ouverture vers les différentes technologies

## Le but :

- **Assurer la pérennité des systèmes pour l'avenir**

Aux vues de l'évolution des technologies, principalement portées par les outils informatiques, il est nécessaire de maintenir une vigilance sur l'évolution future, et assurer une « indépendance technologique » des installations techniques.

Cette évolution entraine également les risques induits notamment en termes de cyber sécurité auquel il est impératif de répondre.

# Maintenir l'ouverture vers les différentes technologies

## Les moyens :

- **Utilisation de protocoles et de réseaux normalisés ouverts**

Il est primordial de s'appuyer sur l'utilisation de protocoles de dialogues normalisés et ouverts.

Le rapprochement des réseaux de communication des métiers du bâtiment avec l'univers informatique offre des perspectives énormes.

La continuité de l'acquisition des données doit être assuré simultanément à l'ascendance des équipements numériques déployés. Il en est de même pour assurer la transition aux technologies à venir (intégration de l'IA par exemple), et permettre de maintenir / améliorer les systèmes de communication qui seront utilisés à l'avenir.

# Supervision élargie, accès unifié, exploitation simplifiée

**En conclusion de ce premier volet :**

**L'interopérabilité des systèmes n'est plus une option aujourd'hui.**

**L'offre de supervision élargie est obligatoire pour l'exploitation efficace d'un bâtiment**

**Elle devient une Hypervision lorsqu'elle regroupe plusieurs superviseurs locaux (plusieurs bâtiments).**





# Intervenant



## Sylvain Meynet

Responsable département support / schéma Romandie  
SAUTER Building Control Schweiz AG

# UEFA, un campus?



Si nous parlons de Campus UEFA, (Union of European Football Associations) c'est parce qu'il constitue un ensemble de 5 bâtiments qui s'est développé au fil des années pour répondre aux besoins croissants de l'organisation.



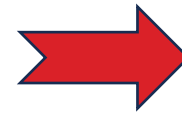
# Composition du Campus UEFA?



# Campus UEFA - Nyon

## 1- Headquarter (inauguration 1999)

Le bâtiment administratif principal, appelé la « Maison du football européen ».



On y retrouve un ensemble complet d'équipements techniques.



## 1- Headquarter

- 2 sous-stations composées d'armoires électriques MCR



Gestion des installations Chauffage /  
Ventilation / Climatisation



- 6 Tableaux électriques d'étages



Gestion d'alarmes techniques et de l'éclairage

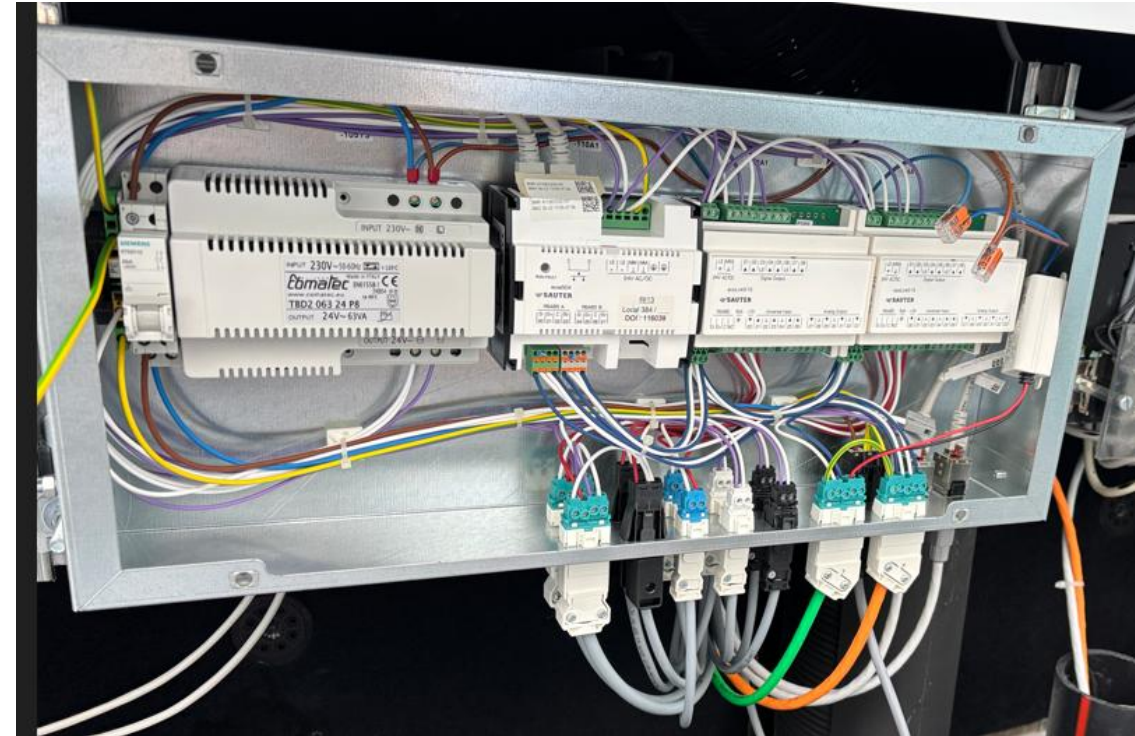


# Campus UEFA - Nyon

## 1- Headquarter

- 70 IRC (Integrated Room Control)

➔ Gestion locale des zones pour le  
Chauffage/Rafraîchissement/Stores/Eclairage



# Campus UEFA - Nyon



## 2 - Villa La Falaise (Rénovation 2011)

- 1 cellule électrique MCR
- 13 IRC (Integrated Room Control)



## 3 - Clairière (Inauguration 2010)

- 5 sous-stations composées de cellules électriques MCR
- 11 Tableaux électriques d'étages
- 150 IRC (Integrated Room Control)



# Campus UEFA - Nyon



## 4 - Bois Bougy (Inauguration 2012)

- 4 sous-stations composées d'armoires électriques MCR
- 7 tableaux électriques d'étages
- 85 IRC (Integrated Room Control)



## 5 - Centre sportif Colovray (Rénovation 2013)

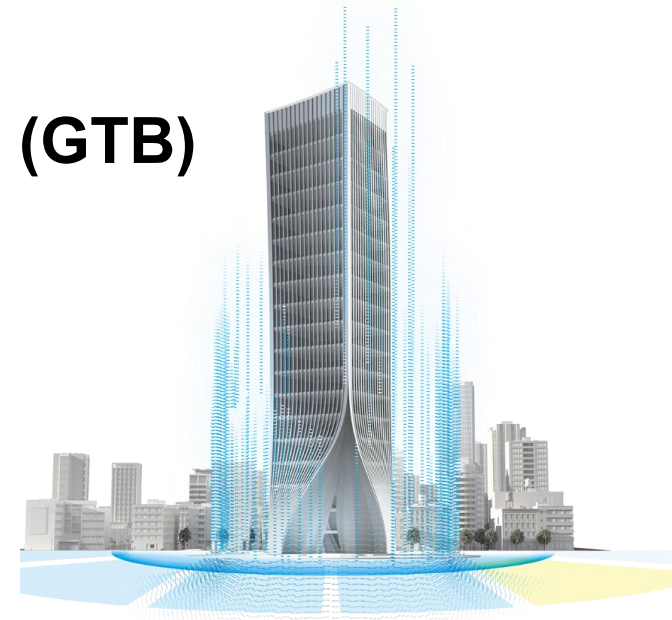
- 11 sous-stations composées d'armoires électriques MCR



# Campus UEFA - Nyon

## Quelques chiffres sur la Gestion Technique du Bâtiment (GTB)

- 150 automates natifs BACnet/IP
- 250 automates dédiés à la régulation de zone (IRC)
- 12'500 points de données remontés sur SVC
- 6 protocoles de communication utilisés sur les différentes techniques
  - (*CVC, Eclairage, Comptage, etc...*)
- 27'500 m<sup>2</sup> bénéficiant d'une gestion thermique (Surface de référence)



# Composition et orientation technique

## Infrastructure de l'automatisation

Les systèmes d'automatisation du bâtiment reposent sur une infrastructure Ethernet, et ce depuis 2010 avec la construction du bâtiment «Clairière».

Ce réseau informatique est administré par le service IT de l'UEFA au sein d'un VLAN Technique dédié.

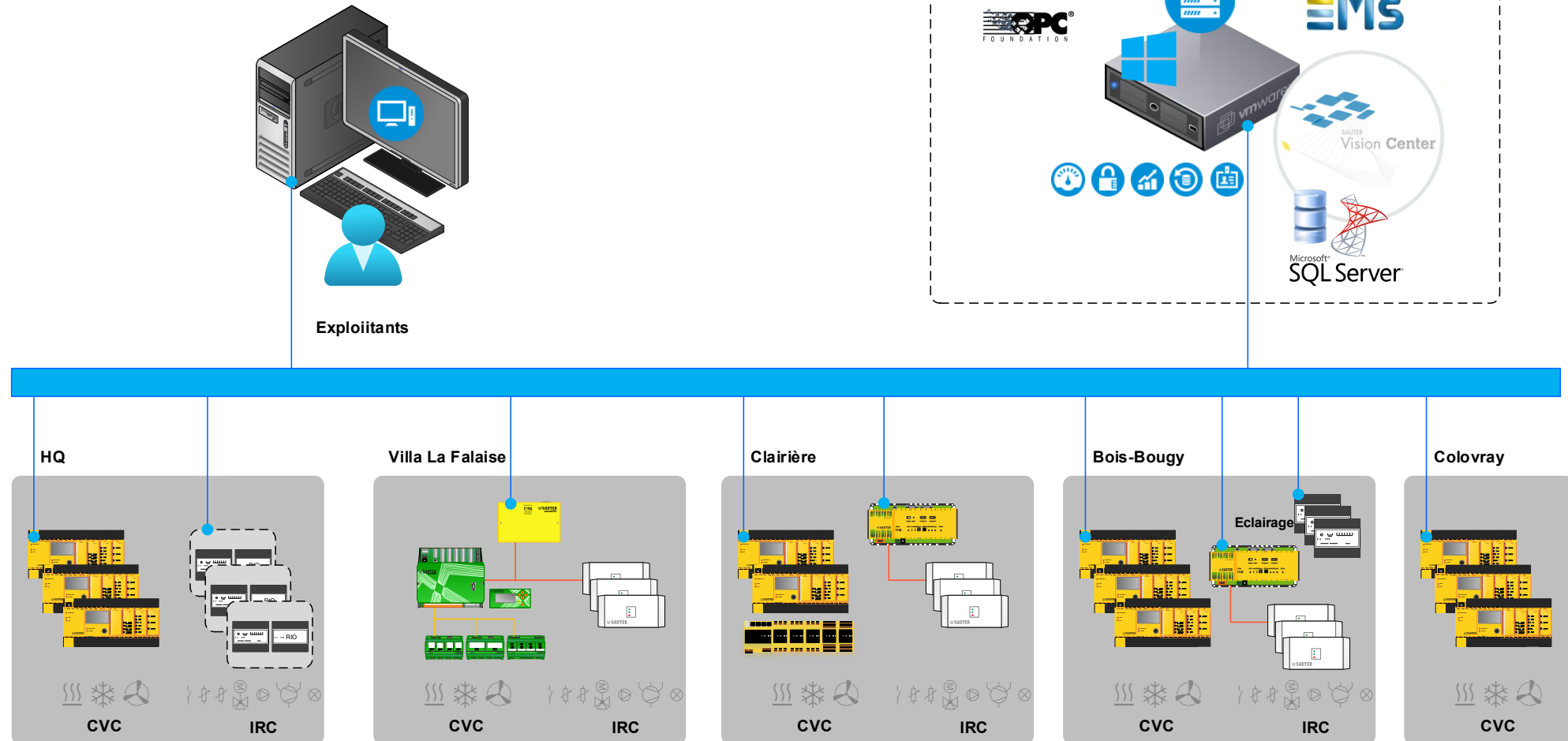
Le protocole normalisé utilisé depuis cette date et sur lequel est basé la communication entre automates et la supervision est le **BACnet/IP**.



Building Automation and Control Networks

# Topologie réseau

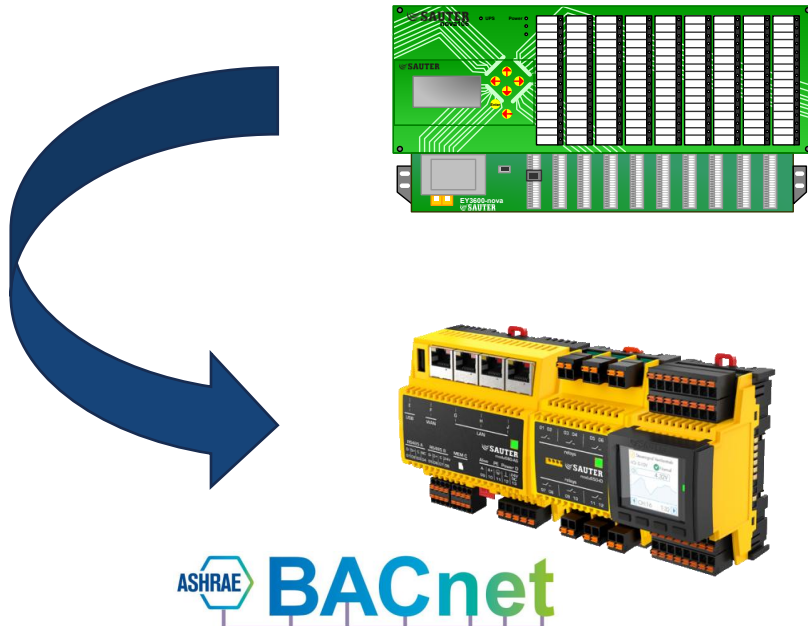
## Infrastructure de l'automatisation



# Poursuivre l'uniformisation des protocoles

Afin d'assurer une communication sur ce protocole standard international normalisé, une démarche d'uniformisation a été entreprise.

Des systèmes propriétaires sont progressivement remplacés par des solutions pleinement compatibles BACnet/IP.



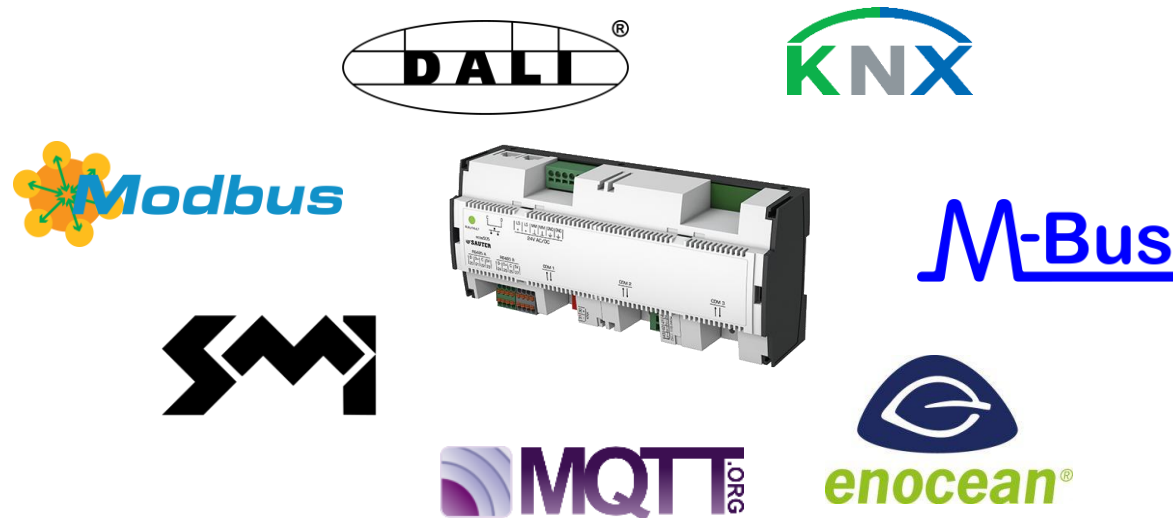
Système propriétaire «novaNet EY3600»

Vers les systèmes standardisés BACnet/IP  
Modulo 5 / 6

# Centraliser en intégrant l'ensemble des systèmes

Dans le même esprit, nous continuons à centraliser les systèmes tiers comme le KNX / DALI qui ont été déployés lors de la construction avec d'autres intégrateurs.

L'objectif est clair : intégrer un maximum de technologies au sein d'un système d'automatisme unique, afin de simplifier l'exploitation et améliorer l'interopérabilité.



# Supervision élargie

Cette stratégie nous permet de proposer une supervision élargie, accessible via une plateforme web unique, couvrant l'ensemble des fonctions essentielles pour piloter la majorité des techniques du bâtiment.



# Supervision multi-techniques

- Froid
- Chauffage
- Ventilation
- Eclairage
- Stores
- Electricité
- Comptage

The screenshot displays the 'Vision Center' interface for multi-technique supervision. It shows a list of building systems with their current status and temperature readings. Below this, a detailed table provides data for 'Compteurs FROIDS' and 'Compteurs CHAUDS', including power, energy, flow, and temperature. A 'RESET' button is visible at the bottom right of the table.

Compteurs FROIDS	Puissance	Energie	Debit	Température Entrée	Température Sortie
Production Froid	49 kW	3,036,810 kWh	58 m³/h	10.1 °C	11.0 °C
Distribution Froid	15 kW	2,634,900 kWh	46 m³/h	9.6 °C	9.1 °C
Récupération Froid	44 kW	457,128 kWh	7 m³/h	16.8 °C	9.9 °C
Sondes Evacuation Froid	113 kW	453,544 kWh	19 m³/h	12.5 °C	16.5 °C
Compteurs CHAUDS	Puissance	Energie	Debit	Température Entrée	Température Sortie
Production Chaud	130 kW	3,697,814 kWh	43 m³/h	35.3 °C	38.3 °C
Distribution Chaud	61 kW	1,515,827 kWh	29 m³/h	36.3 °C	35.1 °C
Récupération Chaud	-102 kW	2,679,959 kWh	18 m³/h	16.7 °C	13.1 °C
Sondes Evacuation Chaud	113 kW	2,856,079 kWh	19 m³/h	12.5 °C	16.5 °C

COP PAC Chaud Instantané	0.0
EER PAC Froid Instantané	0.0
COP PAC Chaud jour en cours	3.4,028,23e+38
EER PAC Froid jour en cours	3.4,028,23e+38
EEER brut PAC jour en cours	3.4,028,23e+38
EEER net PAC jour en cours	11.4
T° Extérieure moyenne jour en cours	8.4 °C

COP PAC Chaud depuis Reset	10.3
FFR PAC Froid depuis Reset	7.6

**RESET** Reset Compteur



# Contrôle de l'énergie



Suivi des consommations énergétiques  
Saison 2024 - 2025  
UEFA Bois-Bougy  
Avenue de Bois Bougy 4, 1260 NYON



ETABLI PAR

Chargé d'affaires suivi énergétique

DATE:

VISA:

VERIFIE PAR

Chef de secteur

DATE:

VISA:

APPROUVE PAR

Directeur maintenance

DATE:

VISA:

Le contrôle de la consommation d'énergie est essentiel.

Depuis plus de 5 ans, le système EMS permet une gestion centralisée des données d'énergie.

Il met à disposition des rapports qui assurent une analyse plus efficace.

Des rapports mensuels par bâtiment sont générés pour le :

- **Chauffage**
- **Froid**
- **Electricité**
- **Eau**



Eau



Ventilation



Climatisation



Emission



Eclairage



Electricité



Chauffage



Température



Eau chaude





# Rapport sur les consommations

Union of European Football Associations



Saison 2024 - 2025

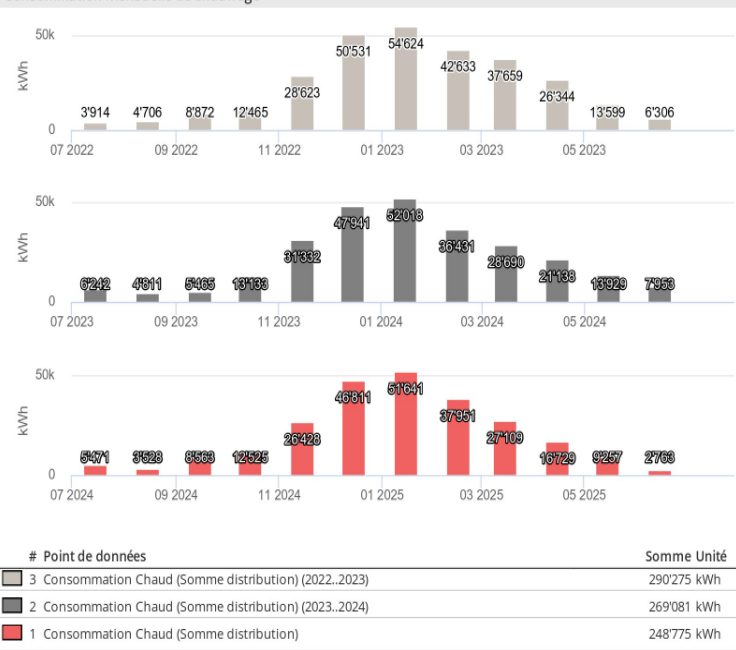


Chauffage

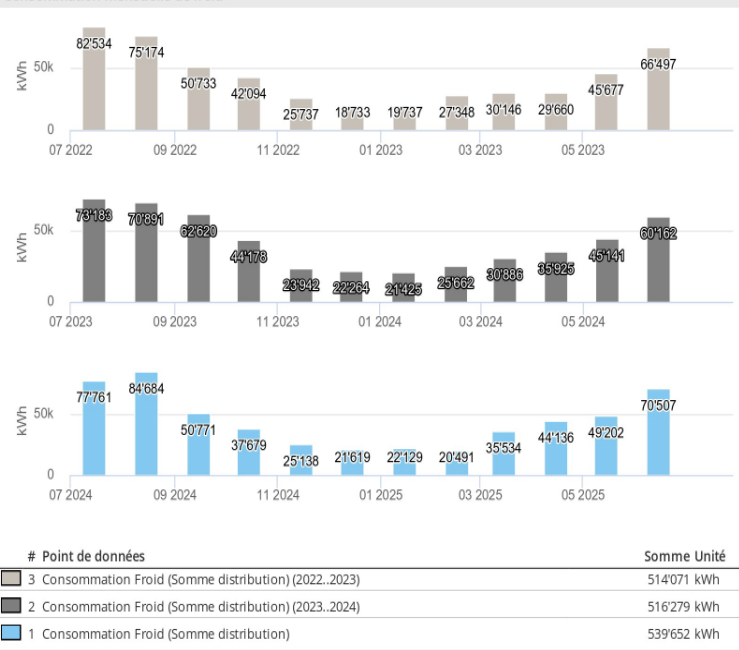


Froid

Consommation mensuelle de chauffage



Consommation mensuelle de froid



# Rapport sur les consommations

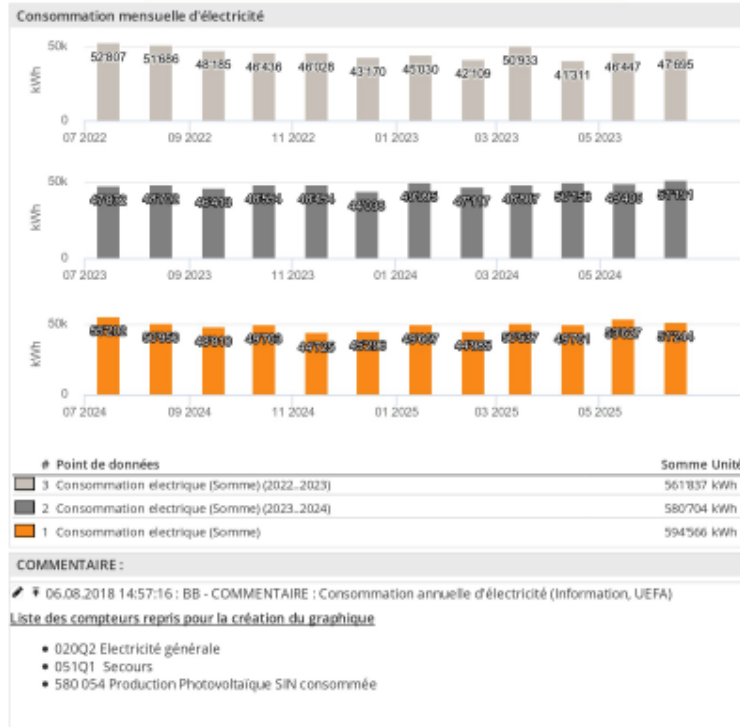
Union of European Football Associations



Saison 2024 - 2025



Electricité



Eau



lundi 17 novembre 2025 10:39

Powered by Sauter - EMS

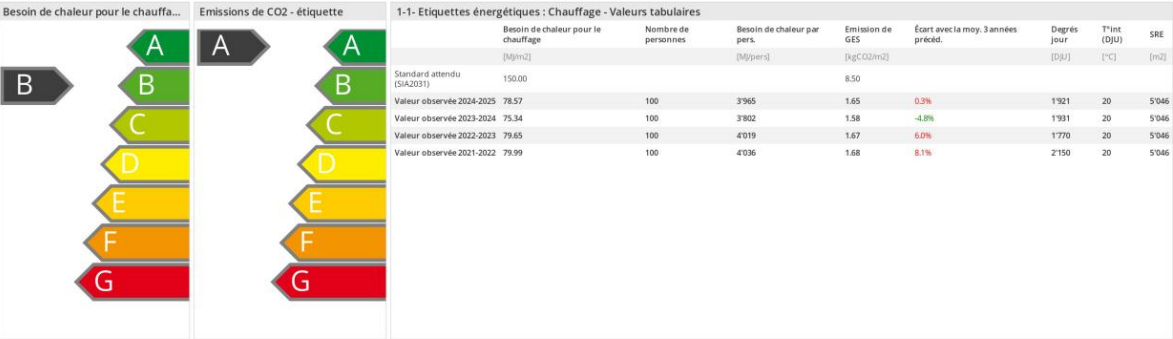
4 / 31

# Contrôle de l'énergie

Le logiciel permet également la génération d'étiquettes énergétiques et de signatures.  
C'est un outil précieux pour comprendre, contrôler et optimiser les consommations d'énergies.

Saison 2024 - 2025

## 1-1- Étiquettes énergétiques : Chauffage : Méthode de calcul selon SIA 2031



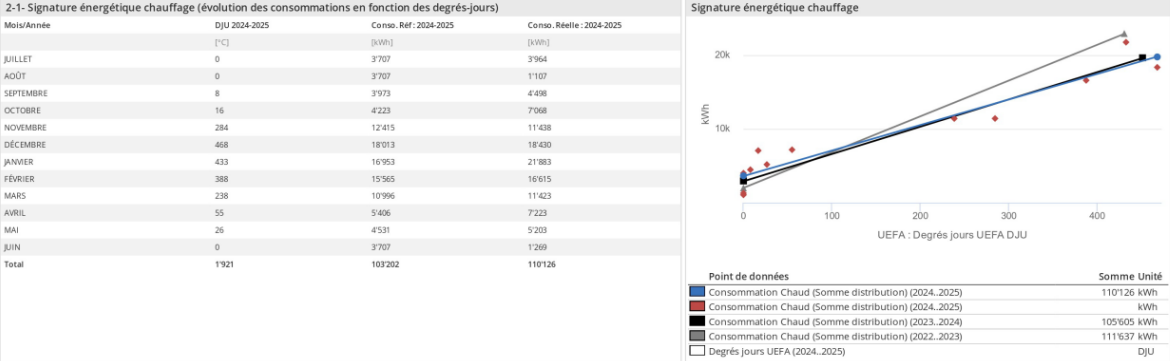
COMMENTAIRE :

06.08.2018 14:57:16 : BB - COMMENTAIRE : Étiquettes énergétiques : Chauffage (Information, UEFA)

Calcul besoin spécifique de chaleur pour le chauffage :

- (((CONSUMMATION CHAUD (Somme distribution)) \* [Coefficient transformation MJ/kWh]) / [Surface de références énergétiques (SRE)])

Saison 2024 - 2025



COMMENTAIRE :

06.08.2018 14:57:16 : BB - COMMENTAIRE : Signature énergétique chauffage (évolution des consommations en fonction des degrés-jours) (Information, UEFA)

Liste des compteurs repris pour la création du graphique

CONSUMMATION CHAUD Somme des compteurs :

- 2 Distribution

# Conclusion

---

En conclusion, toutes ces évolutions témoignent d'une volonté claire :

**Rendre le Campus UEFA plus intelligent, plus efficace et plus durable.**

Il s'agit d'une stratégie de long terme, au service du confort, de la performance et de l'avenir.

# **Merci pour votre attention**

**Nous tenons à remercier tout  
particulièrement Jean Delfanne  
et l'UEFA pour leur accueil.**



Gebäude Netzwerk Initiative