

Comptabilité énergétique et GTC à la Province de Namur : de nombreux avantages !

En 2007, soucieuse de réaliser des économies d'énergie, la Province de Namur crée une Cellule «énergie» au sein de son «Service Technique du Patrimoine Immobilier». La 1^{ère} mission de la cellule consista à installer une comptabilité énergétique dans les bâtiments les plus énergivores de la Province car on ne sait pas gérer ce qu'on ne connaît pas ! Dans un second temps, une Gestion Technique Centralisée (GTC) fut développée, pour un suivi et un pilotage à distance des installations.

Avant 2006, il n'existait pas de suivi des consommations ni de centralisation de la facturation : chaque service recevait des factures qui étaient rarement analysées...La centralisation de la facturation par la cellule énergie a d'abord permis d'identifier certaines erreurs et de réaliser des économies financières importantes : factures payées deux fois, paiement de factures pour des bâtiments n'appartenant plus à la Province, etc. Depuis que les compteurs font l'objet d'un relevé manuel et que les factures sont vérifiées par la Cellule énergie, les erreurs de facturation se sont fortement réduites.

Dans les bâtiments les plus énergivores, identifiés grâce à un cadastre énergétique, une comptabilité énergétique a été développée. Des compteurs à impulsion ont tout d'abord été installés pour permettre une analyse fine des consommations de gaz, de mazout, d'électricité et d'eau. Chaque site dispose ainsi d'un compteur général pour le gaz ou le mazout et de compteurs individuels pour chaque chaudière. Des compteurs sont placés sur le départ général d'eau froide et sur le départ des boilers d'eau chaude. Des compteurs électriques sont également présents sur les départs des principaux circuits et sur le compteur général. Lors de l'installation du système de comptabilité, il a été essentiel de vérifier le «poids» à donner aux divers vecteurs (mesures effectuées en L, m³, etc.).

Les informations sont rapatriées via l'intranet de la Province sur un logiciel de comptabilité énergétique qui permet un suivi en temps réel des consommations. La Province a eu recours à la société Denorme Energy System qui s'est chargée d'assembler divers composants et d'installer son logiciel de comptabilité énergétique ScanRWin, en vue de fournir un dispositif fiable, adapté aux besoins et relativement bon marché en 2008. Pour chaque installation, le logiciel peut établir des historiques sur diverses périodes de temps, de quelques heures à un an ou plus. Le dispositif permet entre autre de normaliser automatiquement les consommations pour «gommer» le

facteur climatique et de générer des alarmes automatiques en cas de dérives de consommation. En 2012, 13 sites sont ainsi suivis, dont des campus, des écoles, des centres de santé, etc. Chaque nouvelle rénovation est l'occasion de raccorder les installations à la comptabilité existante.



Résumé du projet

- Nombre de sites gérés par la Province : 70 soit 85 chaufferies
- Nombre de personnes affectées à la Cellule Énergie : 1 en 2007, 2 en 2009
- Nombre de sites équipés de comptabilité énergétique : 13
- Nombre de site équipés de GTC fonctionnant avec le protocole ouvert KNX : 4 sites équipés par 10 modules d'interface GTC (15 nouveaux modules prévus en 2012)
- Moyens de la Cellule Énergie : un budget pour la réalisation de travaux, un budget pour l'achat de matériel d'investigation (enregistreurs de température, caméra thermique, etc.)

Envie de faire vous aussi des économies d'énergie ?

Contactez les Facilitateurs URE pour bénéficier d'un accompagnement gratuit !
Informations et contacts sur le Portail de l'Énergie :
www.energie.wallonie.be



Wallonie

Si la comptabilité est indispensable pour connaître les consommations d'un parc de bâtiments et identifier l'origine d'anomalies, elle ne permet pas d'agir à distance pour corriger les dérives constatées. C'est pourquoi une GTC a ensuite été installée pour permettre une télégestion du chauffage. Dans un premier temps, dans les chaufferies objet de rénovation, des régulations compatibles avec le protocole de communication ouvert KNX ont été placées. Chaque régulation de chauffage communique avec un module d'interface de GTC via un bus(cable) EIB/KNX. Chaque interface de GTC est reliée au serveur de l'intranet provincial via des câbles UTP. En se connectant sur l'intranet provincial, la Cellule énergie peut à tout moment visualiser en direct l'état de fonctionnement des installations de chauffage, chaque site disposant d'un code IP. Les informations sont disponibles sous forme de schémas représentant les installations en fonctionnement. Le responsable énergie dispose ainsi d'informations plus nombreuses et davantage lisibles que s'il était présent physiquement dans la chaufferie ! Il peut par exemple savoir quelle est la température d'eau de chaque circuit, quel est l'état de fonctionnement de la chaudière ou des circulateurs, quel est le pourcentage d'ouverture des vannes 3 voies, etc. Des sondes de température d'ambiance seront prochainement greffées sur les bus EIB/KNX, et à moyen terme, d'autres aspects pourraient encore être pris en charge par la GTC tels que l'enclenchement des boilers d'eau chaude.

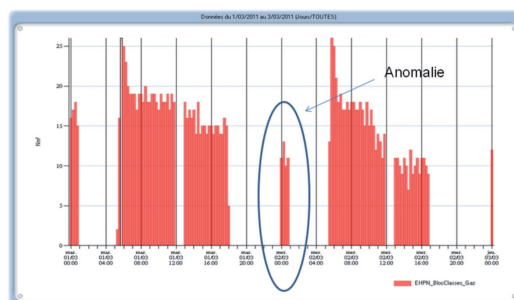
Il est en outre possible de modifier à distance tous les paramètres de régulation (courbe de chauffe, programmation horaire de chaque circuit, température de consigne, etc.). Les régulations installées disposent d'horloges annuelles à heure fixe. Au cours de la saison de chauffe, la Cellule énergie peut ainsi modifier pour chaque bâtiment la durée de chauffe journalière pour tenir compte de l'évolution de la rigueur climatique. La durée totale de chauffe peut ainsi être réduite, ce qui engendre des économies d'énergie substantielles. Par ailleurs, si un paramètre est anormal, une alerte avertit l'utilisateur de l'interface, qui peut aussi demander des historiques d'anomalies ou initier des campagnes de mesures.

Les avantages de la GTC sont donc multiples. Elle permet de mieux comprendre le fonctionnement des installations et l'origine de dysfonctionnements, de piloter à distance les installations et d'ajuster au mieux les consignes de chauffage aux besoins des occupants pour réaliser des économies d'énergie. Grâce à elle, les responsables techniques gagnent un temps précieux, qui peut alors être consacré au développement de nouveaux projets d'URE. Le fait de disposer de données vérifiables permet également de

répondre au mieux aux demandes/alertes des occupants des bâtiments. Pour l'instant 10 modules ont été installés sur 4 sites prioritaires de la Province. Mais face aux facilités de gestion offertes et au coût modique du dispositif de GTC installé, il est prévu que tous les bâtiments en soient équipés à terme. Pour cela il faudra au préalable remplacer les régulations existantes par des régulations compatibles avec le protocole de communication KNX.

Intérêts d'une comptabilité énergétique :

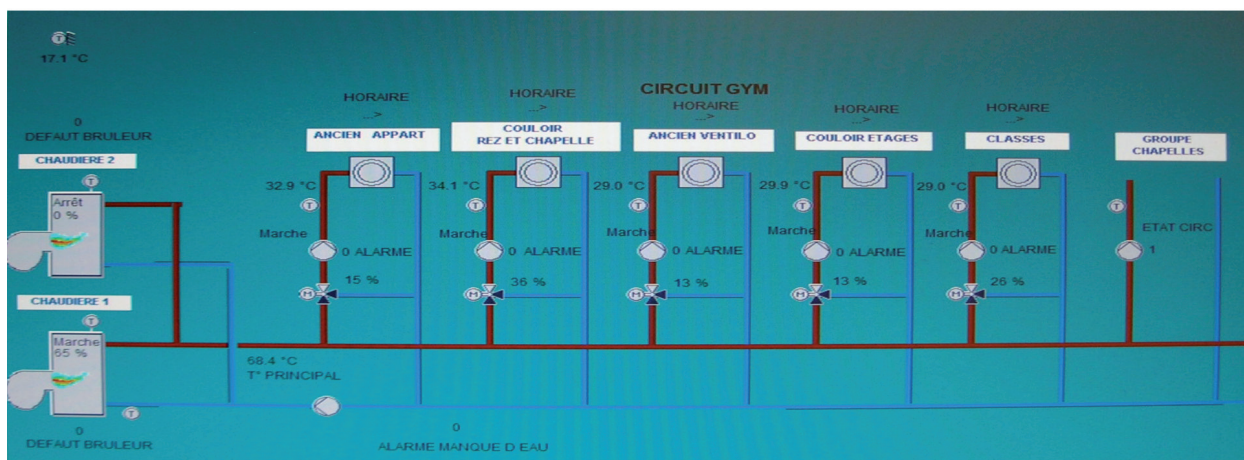
- Suivre les consommations des bâtiments en gommant le facteur climatique
- Comparer un bâtiment d'une année à l'autre
- Comparer plusieurs bâtiments
- Détecter les dérives, les anomalies URE et en comprendre l'origine
- Mesurer l'impact des initiatives d'économie d'énergie
- Etablir un budget énergie
- Répartir les consommations d'un site, entre services, etc.
- Connaître son profil pour mieux négocier son contrat de fourniture



La comptabilité énergétique - aide à l'investigation

Enregistrement des consommations de gaz dans une école : identification de consommations de nuits injustifiées

Source : Eric PIERARD, Cellule Energies du Service Technique du Patrimoine Immobilier de Namur

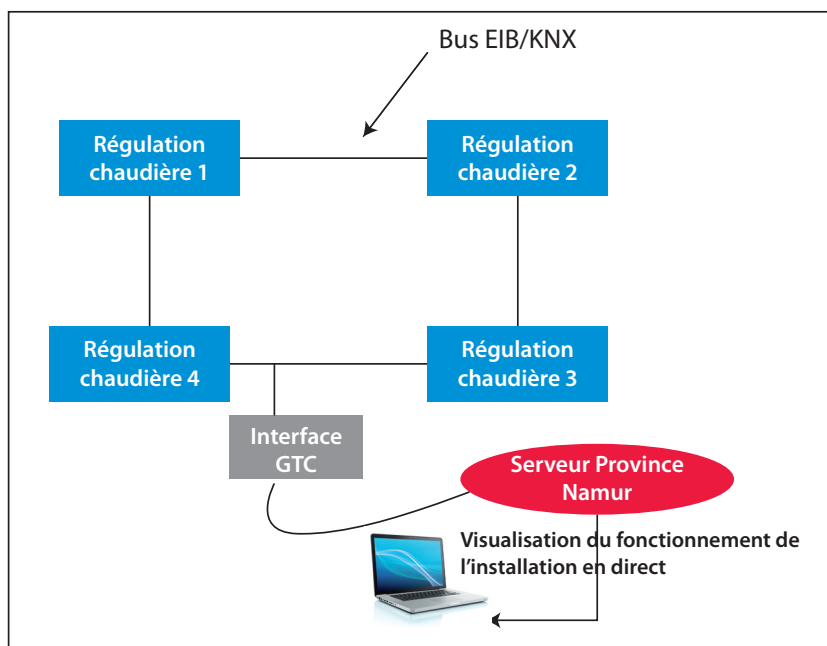


Visualisation du fonctionnement de l'installation de chauffage via GTC
Source : Cellule énergie de la Province de Namur



Pilotage à distance de la régulation du chauffage
Source : Cellule énergie de la Province de Namur

Lorsque les régulations à connecter à la GTC sont distantes de moins de 500m, il est possible de les relier en série et d'utiliser un seul module d'interface (réduction du coût de l'installation). Si la distance est supérieure à 500m, il faudra que chaque régulation ait son propre module d'interface.



PARTENAIRES DU PROJETS/ CONTACTS

Service Technique du Patrimoine Immobilier

Département Chauffage - Electricité -
Cellule Energies

Eric PIERARD - Agent Technique

Rempart de la Vierge, 2/1 - 5000 NAMUR

Tél : 081/77.54.19 - Fax : 081/77.69.36

eric.pierard@province.namur.be

Denorme Energy System

Rue de la Motte, 6b

4218 Couthuin

Tél : 085/71 40 71

Mail : stephane@denorme.be

SIEMENS nv/sa

I Building Technologies

Guido Gezellestraat 121

B-1654 BEERSEL/HUIZINGEN

Tél : +32 (0)87 77 67 98

patrick.paquet@siemens.com

Technique

- Comptabilité énergétique : système assemblé hybride conçu par Denorme Energy System. Logiciel installé : ScanRWin
- Modules de régulation : Siemens SYNCO, régulation compatible avec KNX
- KNX : c'est un protocole de communication «ouvert» et «standard», anciennement appelé «EIB*Bus». Il fonctionne avec des équipements de marques différentes. C'est un système «non propriétaire». Il permet à de nombreuses marques de se raccorder sur un même réseau et garantit leur bonne intégration. Il répond à l'ISO 14543-3(HES). Une formation existe à l'IFAPME pour apprendre à utiliser le KNX et à configurer soi-même sa GTC. Informations sur le KNX : www.knx.org
- Module d'interface et de télégestion de la GTC : type OZW de Siemens
- Mode de rapatriement des données : via l'intranet provincial

Aspects financiers

- Coût du logiciel de comptabilité énergétique : 8.900 € HTVA
- Coût d'un module de régulation Siemens SYNCO compatible avec du KNX : environ 700 € pour le module de base et 300 € pour une extension
- Coût d'un module d'interface GTC permettant de commander une chaufferie où des régulations compatibles avec du KNX sont placées : environ 1.500 €, avec la création de l'imagerie de l'installation incluse



Fiche réalisée par le Facilitateur URE non marchand de Wallonie
Fiche téléchargeable sur [www.ENERGIE.WALLONIE.BE](http://www.energie.wallonie.be)

Version de février 2012

Plus d'informations sur l'énergie?

Consulter le site Energie Plus : www.energieplus-lesite.be