

Collège Saint-Hubert

Cas d'école

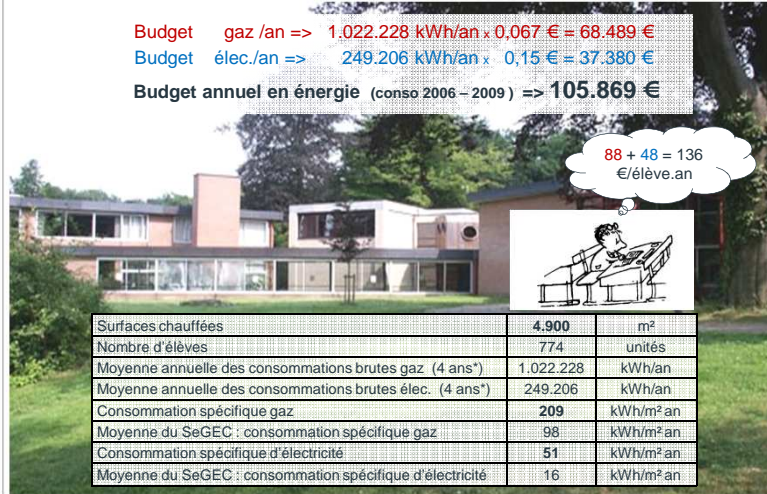
Quelques chiffres

Budget gaz /an => $1.022.228 \text{ kWh/an} \times 0,067 \text{ €} = 68.489 \text{ €}$

Budget élec./an => $249.206 \text{ kWh/an} \times 0,15 \text{ €} = 37.380 \text{ €}$

Budget annuel en énergie (conso 2006 – 2009) => **105.869 €**

$88 + 48 = 136$
€/élève.an



Surfaces chauffées	4.900	m ²
Nombre d'élèves	774	unités
Moyenne annuelle des consommations brutes gaz (4 ans*)	1.022.228	kWh/an
Moyenne annuelle des consommations brutes élec. (4 ans*)	249.206	kWh/an
Consommation spécifique gaz	209	kWh/m ² .an
Moyenne du SeGEC : consommation spécifique gaz	98	kWh/m ² .an
Consommation spécifique d'électricité	51	kWh/m ² .an
Moyenne du SeGEC : consommation spécifique d'électricité	16	kWh/m ² .an

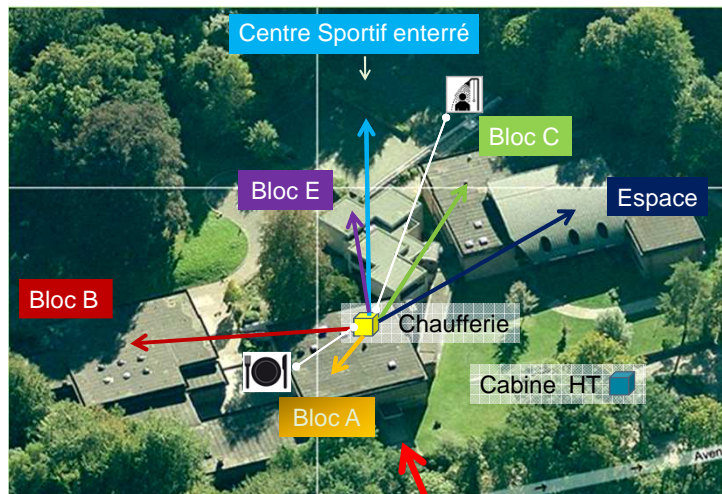


3

Collège Saint-Hubert

Le site

Implantation



4

Collège Saint-Hubert

Électricité

Installation existante

Site alimenté via cabine haute tension => 1 compteur télé-relevé

- Nombreux systèmes d'éclairage non performants;
- Équipements énergivores (frigos, lave-vaisselle, circulateurs...);
- Systèmes de traitement d'air;
- Salle informatique.

Conclusion

Consommation spécifique en électricité	51	[kWh/m ² .an]
Moyenne conso. spécifique réseau SeGEC	16	[kWh/m ² .an]

x 3,2



5

Collège Saint-Hubert

Électricité

Interventions

Sensibiliser les décideurs et se faire accepter comme conseiller

Etudier le profil de consommation => dégager différentes pistes :

- remplacer les systèmes d'éclairage;
- améliorer la gestion des appareils;
- remplacer certains frigos;
- étudier le remplacement du lave-vaisselle;
- modifier les paramètres liés au traitement d'air;
- remplacer les écrans d'ordinateurs...



« contrôles » des appareils
« contrôles » des utilisateurs

campagnes de mesure
contrôles visuels
suivi des consommations
... suivi dynamique !

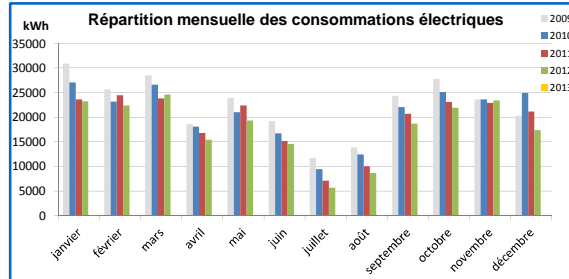


6

Électricité
Résultats

Collège Saint-Hubert

Toutes les actions ne sont pas encore réalisées et déjà des résultats...



	Cadastre	2009	2010	2011	2012
kWhé/m ²	51,0	54,8	51,1	47,2	44,0
Electricité					
Conso élec/an [kWh]	249 900	268 488	250 331	231 325	215 386
Coût élec [€]	34 986 €	38 260 €	36 298 €	34 120 €	32 350 €
Prix élec [€/kWh]	0,140 €	0,143 €	0,145 €	0,148 €	0,150 €
Résultats annuels p/r au cadastre					
Conso élec/an [kWh]	-	7,4%	0,2%	-7,4%	-13,8%
Coût élec [€]	-	9,4%	3,8%	-2,5%	-7,5%
Prix élec [€/kWh]	-	1,8%	3,6%	5,4%	7,3%

↑ référence



7

Chauffage
Installation existante

Collège Saint-Hubert

Site alimenté par une chaufferie centrale et un réseau de chaleur

- Système de production : chaudière au gaz 1975 (brûleur d'origine);
- Système de distribution : canalisations +/- calorifugées
- Système d'émission : radiateur, convecteur, ventilation;
- Système de régulation : GTC (mise en service : 1985)

Conclusion

Consommation spécifique en gaz	206	[kWh/m ² .an]	x 2
Moyenne conso. spécifique réseau SeGEC	98	[kWh/m ² .an]	



8

Collège Saint-Hubert

Chauffage Interventions

L'étude du profil de consommation => dégager différentes pistes :

- adapter les températures en fonction des locaux;
- couper le maximum de circuits secondaires => nuits, w-k, congés;
- placer une chaudière individuelle pour la conciergerie;
- dompter la GTC... ;
- optimiser la relance;
- isoler (couper) les circuits dès que possible (éviter le thermosiphon);
- améliorer l'entretien des appareils, nettoyer convecteurs, grilles...
- analyser les groupes de pulsion;
- réguler l'eau chaude sanitaire;
- calorifuger...



« contrôles » des appareils
« contrôles » des utilisateurs

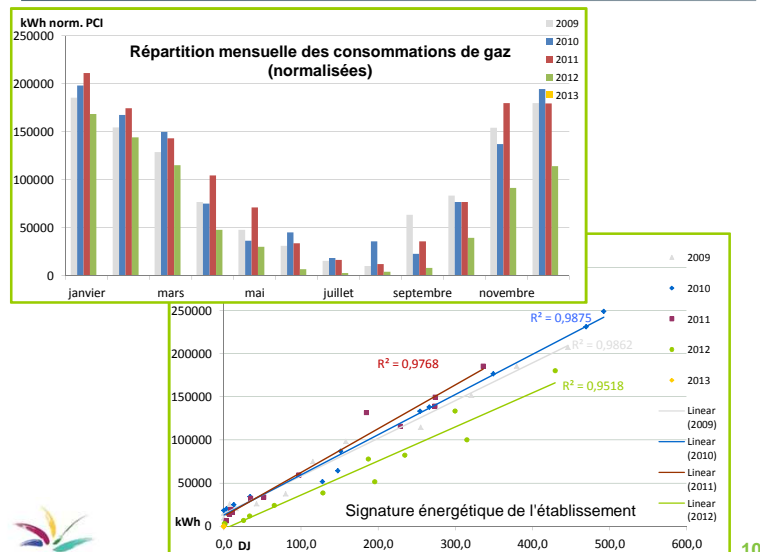
campagnes de mesure
contrôles visuels
suivi des consommations
... suivi dynamique !



9

Collège Saint-Hubert

Chauffage Résultats



10

Collège Saint-Hubert

Chauffage
Résultats

	Cadastre	2009	2010	2011	2012
DJ15/15	1755,3	1819,7	2309,0	1509,6	1914,7
Surface chauffée	4900,0	4900,0	4900,0	4900,0	4900,0
kWh/m ²	209,0	197,7	251,1	184,5	146,0
kWh.norm./m ²	248,6	230,7	236,2	252,6	157,5
Combustible					
Conso comb brute [kWh]	1.024.100	968.805	1.230.405	903.895	715.389
Conso comb norma [kWh]	1.217.992	1.130.668	1.157.206	1.237.835	771.571
Facture comb TVAC [€]	56.326 €	55.222 €	75.055 €	57.849 €	47.735 €
Prix comb TVAC (€/kWh)	0,055 €	0,057 €	0,061 €	0,064 €	0,067 €
Résultats annuels p/r au cadastre					
kWh/m ²	-	-5,4%	20,1%	-11,7%	-30,1%
kWh.norm./m ²	-	-7,2%	-5,0%	1,6%	-36,7%
Conso comb brute [kWh]	-	-5,4%	20,1%	-11,7%	-30,1%
Conso comb norma [kWh]	-	-7,2%	-5,0%	1,6%	-36,7%
Facture comb TVAC [€]	-	-2,0%	33,3%	2,7%	-15,3%
Prix comb TVAC (€/kWh)	-	3,6%	10,9%	16,4%	21,3%

↑ référence



11

Collège Saint-Hubert

Energie
Résultats 2012

Économie gaz = 36,7%

$$= 446.421 \text{ kWh} \times 0,067 \text{ €} = 29.910 \text{ €}$$

Économie électricité = 13,7%

$$= 35.514 \text{ kWh} \times 0,150 \text{ €} = 5.177 \text{ €}$$

Économie financière pour 2012 = **35.087 €**

Budget par élève

$$50 + 41 = 91 \text{ €/élève.an}$$



~~136 €/élève~~

91 €/élève

- 33 %



$$446,5 \times 0,217 = 97 \text{ T.}$$

$$35,5 \times 0,395 = 14 \text{ T.}$$

émissions de CO₂ épargnées = **111 Tonnes**



12

Conclusion

Ce qu'il faut en retenir...

- La plupart du temps, il existe un potentiel d'économie à réaliser qui n'est pas négligeable, même pour les petites infrastructures;
- La première mesure à prendre est de connaître sa consommation et si possible d'avoir un repère => chiffre de consommation moyenne de bâtiments équivalents;
- Une comptabilité énergétique régulière est indispensable;
- Économie d'énergie ne va pas systématiquement de paire avec investissements financiers lourds;
- Un réel investissement en temps est à prévoir;
- La dynamique des intervenants est primordiale, les résultats sont moteurs et récompenses...
- Les résultats peuvent justifier un budget pour pérenniser ce type de projet.



13

Contacts

Marc LEMYE et Pierre URBAIN
Responsables Energie PLAGE SeGEC

Secrétariat Général de l'Enseignement Catholique
Avenue E. Mounier 100
1200 Bruxelles

☎ : +32 2 674 20 93
☎ : +32 477 960 824 - Marc Lemye
☎ : +32 494 87 27 67 - Pierre Urbain
E-mail : energie.plage@segec.be



14