

Processus et fabrication de produits

Conditionnement d'ambiance

Énergies renouvelables

Transports & déplacements

Autres

REFERENCES :

<u>Entreprise</u> : Maison de retraite Sainte Famille 18 rue de l'Eglise 85400 Sainte Gemme La Plaine <u>Tél.</u> : 02 51 27 03 14 <u>Fax</u> : 02 51 27 05 06	<u>Effectif</u> : 30 salariés équivalent temps plein <u>Activité</u> : Maison de retraite
--	--

ACTIONS MENEES :

- Isolation thermique et phonique
- Chauffage
- Éclairage extérieur

Enjeux de la démarche :

- Confort du personnel
- Environnemental
- Financier
- Modification des comportements

DESCRIPTION TECHNIQUE DES ACTIONS ENGAGEES :

- Isolation thermique : ouate de cellulose
- Isolation phonique : double vitrage
- Eclairage extérieur : remplacement de 19 lampes halogènes et 7 lampes à incandescence par 57 lampes fluorescentes de 36W
- Installation de climatiseurs muraux

Installation à venir :

- Pose d'un fil pilote avant l'installation future d'une GTB
- Réflexion sur une installation de géothermie pour la 2^{ème} partie de la rénovation

Efficacité
Énergétique

CONTACT :

M. MECHINEAU Michel

Fonction : Directeur

E-mail : saintefamille2@wanadoo.fr

Tél. : 02 51 27 03 14

Fax : 02 51 27 05 06

GAINS OU BENEFICES DEGAGES :

- meilleure isolation thermique et phonique
- confort toute l'année
- optimisation de l'éclairage extérieur
- gain de temps pour les employés
- baisse du montant des factures d'électricité

❖ **Actions menées :**

Rénovation des 38 chambres de 25m² soit 950 m², des bureaux (40m²) et de la salle d'animation (70m²).

- le changement des ouvertures à simple vitrage par des ouvertures à double vitrage
- la pose d'isolation
- le changement des convecteurs
- la pose d'un fil pilote, en attente, pour la GTB (Gestion Technique du Bâtiment) pour le chauffage
- installation d'un système de climatiseurs muraux pour la salle d'animation
- la réfection de l'éclairage extérieur : remplacement des lampes halogènes par des lampes fluorescentes.



A l'étude : **installation d'une GTB**

Contrainte par rapport aux Architectes des Bâtiments de France



Rénovation de la tranche B au 2ème semestre 2008: remplacement de 16 logements existants par des logements neufs et construction d'une infirmerie

Possibilité de géothermie (il existe, dans le sous-sol, une très grande nappe phréatique)

❖ **Enjeux de cette démarche :**

Confort du personnel :

- meilleure isolation thermique → moins froid l'hiver, moins chaud l'été
- meilleure isolation phonique
- optimisation de l'éclairage extérieur → meilleure visibilité le soir ou de nuit à l'entrée des chambres



Environnemental : économies d'énergies



Financier : moins de KWh à payer



Modification des comportements

Les personnes âgées qui ne bougent pas beaucoup et qui sont désorientées manipulent sans arrêt les thermostats des convecteurs électriques.

Une gestion centralisée du chauffage (GTB) rendra inutile l'intervention manuelle

❖ Description technique et financière des actions engagées :

Note :

L'électricité est fournie à partir d'une alimentation basse tension avec une puissance souscrite de 114kVA.

Tarif du KWh : 0.05375€ HT

Consommation annuelle : 300 000 kWh par an

Chauffage : 158 920 kWh/an

Autres : 141 080 kWh/an



Rénovation des 38 chambres de 25m² soit 950 m², **des bureaux** (40m²) et de la **salle d'animation** (70m²) en 2006. Au total 1060m².

- Ouvertures à double vitrage
→ Très forte réduction du bruit dans tous les locaux.
- Le type d'isolant choisi est la ouate de cellulose, pour 100 mm d'épaisseur, **Rt (transmission thermique) = 1,95 W/m²/°C**
→ La température est stable en particulier en hiver quand il fait très froid.
- Le changement des convecteurs par des convecteurs à régulation électronique.
→ Amélioration de la régulation
- Installation d'un système de 2 climatiseurs muraux (2 split réversibles à détente directe + programmateur)
 - Très bon confort en été et en hiver
 - Maîtrise des consommations en programmant les heures de chauffe.



Climatiseurs muraux

- la réfection de l'éclairage extérieur : remplacement des lampes halogènes par des lampes fluorescentes. Les lampes sont installées sur 2 circuits. Il y a la possibilité d'allumer un circuit seulement soit une lampe sur 2 en fonction de l'usage.

Pour un temps d'éclairage **2h/jour l'été et 5h/jour l'hiver** :

Avant : 19 lampes halogènes + 7 lampes à incandescence

→ Consommation **4700 kWh par an = 253 € par an**

Installation de 57 lampes fluorescentes de 36W

Après : Consommation **1180 kWh par an = 64 € par an**

→ **3520 kWh économisés** soit 1,17% de la consommation totale annuelle pour une année = **189 € par an**

Durée de vie des lampes fluorescentes : 6 ans

Durée de vie des lampes incandescence : 1 an

→ **Gain de temps**



A l'étude : **installation d'une GTB** prévue courant 2008

Mise en place retardée par les contraintes des Architectes des Bâtiments de France

Surface chauffée : environ 2000m²

Consommations actuelles pour le chauffage estimées à **158 920 kWh par an soit 79,5 kWh par m²**.

L'audit énergétique « Optimia » d'EDF évalue l'économie d'énergie de 15 à 20 % de consommation de chauffage actuel soit entre **24 000 et 32 000 kWh par an**.

→ Consommations futures estimées entre **134920 kWh et 126920 kWh par an**.

→ **Réduction du coût de l'abonnement** : passage à une puissance inférieure : **de 144KvA à 120 kvA**.

De plus, la GTB peut être installée sans modifier fondamentalement le système.

Maîtrise des consignes de chauffage

Dans les chambres :

- 22°C en journée
- 20 °C la nuit

Dans les locaux collectifs :

- Réduction de 4°C en cas d'inoccupation



Rénovation de la tranche B au 2ème semestre 2008: remplacement de 16 logements existants par des logements neufs et construction d'une infirmerie

Possibilité de géothermie : à l'étude



Bilan

Le bilan prend en compte l'action de rénovation (double vitrage et isolation) mais il est difficile de chiffrer du fait des mauvaises habitudes des résidents par rapport au réglage de la température.

Pas de détail au niveau de l'investissement pour les différents lots de cette action.

Économies annuelles réalisées

- Economies réalisées grâce à l'éclairage extérieur: **189.20€ par an**
Gain de temps en maintenance supplémentaire
- Estimation d'économie de chauffage grâce à l'installation future (2008) de la GTB : de **1290€ à 1790€ par an**
- Economies de chauffage grâce à l'isolation : NON EVALUEE

Les actions mises en place sont éligibles aux certificats d'économies d'énergies (CEE). Une étude plus détaillée permettra de quantifier les kWh Cumac.

❖ Initiateurs de la démarche et du suivi:

M. MECHINEAU Michel, directeur de la maison de retraite, est l'initiateur de la démarche et est également le responsable du suivi.

❖ Durée de mise en place :

- Rénovation des 38 chambres : durant toute l'année 2006
- Installation d'une GTB : courant 2008
- Rénovation de la tranche B : début en 2008

❖ Indicateurs de suivi :

- Indicateur économique
Suivi des consommations

GTB : enregistrement des données de fonctionnement
→ L'analyse permettra d'optimiser les réglages.

- Indicateur social

Les résidents sont sensibles à la réduction de bruit et le communique au personnel de la maison de retraite.

❖ **Reproductibilité de l'action :**

En ce qui concerne l'isolation des bâtiments l'installation d'une GTB est reproductible pour d'autres bâtiments existants.

❖ **Résultats comportementaux**

Les utilisateurs sont sensibles à l'amélioration du confort et thermique et phonique et l'expriment. En ce qui concerne l'installation de la GTB, les résidents de la maison de retraite ne pourront plus maîtriser chaque secteur indépendamment.