

Ville accessible à tous

Comment concilier sécurité et accessibilité dans la cité ?



Du diagnostic à l'opérationnel, quelles priorités? Le cas des collèges de l'Hérault

Jean-Pierre Quentin, directeur d'exploitation du pôle éducation Patrimoine

Conseil général de l'Hérault

Montpellier

Jeudi 19 novembre 2009



AUDIT ACCESSIBILITE POUR TOUS

&

CONSEIL D'ORIENTATION ENERGETIQUE

PEP mai 2009

Le patrimoine immobilier du CG34

- 689 000 m² de SHON
- 282 bâtiments administratifs et techniques et 78 collèges
- dont 108 Etablissement Recevant du Public (ERP) dont SHON > 1000m²

PEP

Le contexte réglementaire

1 - Accessibilité (Loi n°2005-102 du 11/02/2005):

- Tous les bâtiments recevant du public (ERP) devront être rendus accessibles à partir du 1° janvier 2015. Ils devront être diagnostiqués avant 2011 voire 2009 pour les ERP du premier groupe (+ de 300 pers.)
- Les types de handicap pris en compte sont: la mobilité, le visuel, l'auditif, le cognitif

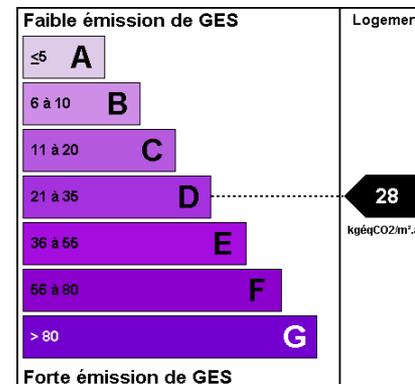
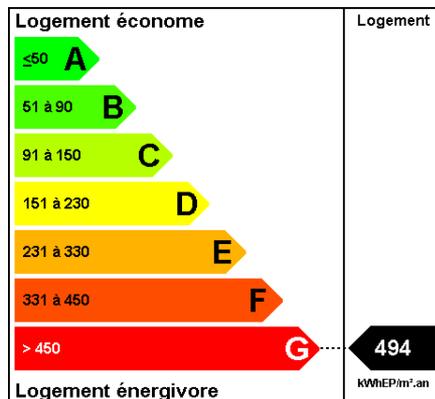


PEP

Le contexte réglementaire

2 – Energie :

- Mise aux normes Règlementation Thermique si coût des travaux $> 25\%$ de sa valeur de référence.
- Le Grenelle de l'environnement fixe les évolutions de la RT: en 2020, la règle sera le bâtiment passif.
- Depuis le 02/01/08, affichage du Diagnostic Performance Énergétique dans les bâtiments publics de plus de 1000 m².



PEP

Les objectifs du diagnostic

Accessibilité

Engagement du Président
Le Département de l'Hérault se fixe pour objectif : fin 2012

Sont concernés:

- ERP du 1er groupe
- Installations Ouvertes au Public

Conseil d'Orientation Énergétique

Politique de maîtrise de l'énergie
facteur 4 d'ici à 2050 pour le parc immobilier

Bâtiments Basse Consommation à l'horizon 2015

DPE bâtiments SHON > 1000 m²

Investigation simultanée sur le terrain

108 ensembles immobiliers (76 collèges, 18 halles de sport et 14 bâtiments administratifs)

Soit 80% des m² SHON propriétés du CG34

PEP

Les objectifs du diagnostic

Evaluer les travaux de mise en accessibilité:

- Tranche 0: travaux hors emprise de la parcelle (voirie)
- Tranche 1: travaux permettant l'accès à l'accueil
- Tranche 2: travaux permettant d'offrir le service
- Tranche 3: travaux de mise en conformité totale

Evaluer les travaux pour améliorer la performance énergétique :

- Tranche 0: travaux liés au confort
- Tranche 1: travaux de grosses réparations
- Tranche 2: travaux permettant d'atteindre l'objectif RT 2005 -25%
- Tranche 3: travaux permettant d'atteindre l'objectif RT 2005 -50%

En vue d'un Plan Pluriannuel d'Investissement

PEP

Le cahier des charges

Phase 1

A - Transmission de documents (plans, DOE, Rapports commission accessibilité, descriptifs techniques, etc.)

B - Mise au point de la méthodologie (à partir de la visite de 3 sites pilotes)

Phase 2

A - Etat des lieux

- Visite du site pour analyser la conformité de la chaîne du déplacement, la consommation et la performance énergétique des bâtiments
- Entretien avec le chef d'établissement
- Edition des fiches d'audit et de conseil d'orientation énergétique du site

B - Préconisations de travaux avec estimation financière et priorité

C - Synthèse

- Synthèse générale dans deux grilles de résultats (classement des sites en 4 tranches de travaux)
- Réalisation du DPE

PEP

La méthodologie de l'audit

- Comité de pilotage composé de directeurs et techniciens du PEP
- Comité de suivi plus restreint et plus réactif
- assistés de groupes de travail constitués d'agents du CG34, de représentants du comité de liaison des personnes handicapées et de la DDE pour l'accessibilité ou de l'ADEME pour l'énergie

PEP

La méthode d'investigation

Traitement accessibilité & énergie au cours de la même visite.

1 - Accessibilité:

identifier les obstacles que pourrait rencontrer une personne handicapée dans ses déplacements dans l'établissement depuis les dessertes jusque dans tous les locaux.



PEP

La méthode d'investigation

2 - Energie: étude de l'enveloppe bâtie d'après les DOE et constat visuel sur place.



PEP

Evaluation des travaux pour l'accessibilité

| Total uniquement travaux (hors taxe) | SHON | Tranche 1 k€ HT | Tranche 2 k€ HT | Tranche 3 k€ HT | Tranches 1 à 3 k€ HT |
|--------------------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| Collèges | 444 527 m ² | 3 083 | 9 531 | 9 681 | 22 295 |
| Halles de sports | 34 176 m ² | 177 | 536 | 202 | 915 |
| Autres bâtiments | 64 159 m ² | 2 692 | 3 260 | 2 848 | 8 800 |
| Ensemble | 542 862 m² | 5 952 | 13 327 | 12 731 | 32 010 |

PEP

Tous les sites nécessitent une mise en conformité

Evaluation des travaux pour le COE

| Total uniquement travaux (hors taxe) | SHON | Tranche 0 et 1 k€ HT | Tranche 2 k€ HT | Tranche 3 k€ HT | Tranches 1 à 3 k€ HT |
|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|
| Collèges | 444 527 m ² | 5 630 | 15 418 | 16 483 | 37 531 |
| Halles de sports | 34 176 m ² | 82 | 1 213 | 1 475 | 2 770 |
| autres bâtiments | 64 159 m ² | 544 | 2 040 | 3 307 | 5 891 |
| Ensemble | 542 862 m² | 6 256 | 18 671 | 21 265 | 46 192 |

PEP

Le résultat de l'audit = 110 M€ TDC

Accessibilité

- accessible jusqu'à l'accueil = 8 M€ TDC
- accessible jusqu'au service = 19 M€ TDC
- 100% accessible = **45 M€ TDC**

Energie

- performance actuelle – 25% = 35 M€ TDC
- performance actuelle – 50% = **65 M€ TDC**

PEP

Du diagnostic aux propositions

- Définir les priorités, les critères de choix
- Répartir le budget sur plusieurs exercices (PPI)

PEP

Les critères de choix

1. Accessibilité

- Extraire tout ce qui relève des opérations travaux neufs (= 5,25M€ TDC)
- 1 à 4 collèges 100% accessibles par commune ou si Unité Pédagogique d'Intégration (UPI)
- Accessibilité jusqu'au service pour les autres collèges
- Au sein des ERP, pas de prise en charge des locaux relevant du Code du Travail (personnel...)

→ Programme de travaux: **25 M€ TDC**

PEP

Les critères de choix

1. Energie

- Extraire tout ce qui relève des opérations travaux neufs (= 12 M€ TDC)
- Différents scénarii à combiner: TR < 15 ans; TR < 20 ans; réduction de 40 tonnes/an des émissions de CO₂; prise en compte ou non des bâtiments récents ou récemment rénovés
- Recours aux énergies renouvelables

→ Programme de travaux: **de 40 M€ à 26M€ TDC**

PEP

D' autres propositions ...

1) atténuer l'ambition du scénario énergie

- ne tenir compte que du temps de retour sur investissement
- ou des économies de CO²
- ne pas intervenir sur les bâtiments récemment rénovés

⇒ Voir les différentes hypothèses énergie de 40 M€ à 26 M€TDC...
qui additionnées à l'accessibilité (obligatoire) 25 M€TDC
permet d'obtenir un scénario minimum à 51 M€TDC

2) ne mettre en œuvre que le thème obligatoire: l'accessibilité

⇒ 25 M€TDC sous réserve que notre stratégie soit admise

3) programmer l'accessibilité sur l'échéance réglementaire (2015)

PEP

Synthèse du scénario de référence Répartition de budget sur plusieurs exercices

PPI d'ici à 2015, en millions d'euros TDC

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | total |
|---------------|------------|----------|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|-------------|
| Accessibilité | 0,4 | 1 | 10 | 10 | 3,4 | | | 24,8 |
| Energie | | 1 | 2 | 6 | 11 | 13,7 | 3,8 | 37,5 |
| | | | | | | | | |
| Total | 0,4 | 2 | 12 | 16 | 14,4 | 13,7 | 3,8 | 62,3 |

PEP

Scénario de référence pour l'énergie = TR < 15 ans et -40 tonnes de CO₂ par an

Réaliser les travaux

1. Consulter les maîtres d'œuvre
- 2.
3. Déposer les demandes d'autorisation d'urbanisme
- 4.
5. Conduire les appels d'offres entreprises
- 6.
7. Réaliser les travaux

PEP

Conclusion

Pourquoi un audit de l'ensemble du parc ?

Inconvénient:

- lourd à mettre en œuvre (**attention à la mise à jour des plans**)

Avantages:

- vision globale pour le maître d'ouvrage
- homogénéité des investigations

PEP

CONSEIL D'ORIENTATION ENERGETIQUE
FICHE DE SYNTHESE DU SITE

| | | | | | | | |
|---------|----|--------|--------------------|-----------|---|--------|-------------|
| N° 0156 | BA | Site : | Maison du Tourisme | Adresse : | Avenue des Moulins 34000 MONTPELLIER | Agence | Montpellier |
|---------|----|--------|--------------------|-----------|---|--------|-------------|

GENERALITES:

| | |
|------------------------|----------|
| SHON (m ²) | 3 255,00 |
| Effectifs | NC |
| % Chauffé: | 100% |

| | |
|-------------------|----------------|
| Date de la visite | 05-août-08 |
| Auditeur Ingerop | Clément LAFONT |

| | |
|-------------------------|-------|
| Année de construction | 1 989 |
| Exploitant de chauffage | Elyo |

Description générale des installations :

La maison du tourisme de l'Hérault est constituée de 2 bâtiments situés à proximité de l'hôtel du département Alco. Elle héberge principalement des bureaux et des salles de réunions pour différentes associations liées au tourisme dans le département.

Les 2 bâtiments datent de 1989, ils sont chauffés par 2 chaudières Guilloit Optimagaz de 144 kW, et climatisés par un groupe froid neuf, qui a remplacé cette année l'ancienne pompe à chaleur. Ces 2 systèmes alimentent un ballon tampon en "change-over", ce qui permet d'utiliser le même réseau de distribution pour le chauffage et la climatisation. La distribution se fait dans 5 réseaux séparés, mais 2 d'entre eux sont aujourd'hui condamnés, ils alimentaient auparavant des radiateurs. Les 3 réseaux restants alimentent : les ventilo-convecteurs du bâtiment A, ceux du bâtiment B, et une CTA double-flux située en toiture, qui assure également le renouvellement d'air dans les bâtiments. Les ventilo-convecteurs, à terme, méritent une rénovation.

D'un point de vue de l'enveloppe, le bâtiment est correctement isolé. Cependant, les menuiseries en aluminium, bien que possédant un double vitrage, sont responsables d'une grande partie des déperditions globales des bâtiments.

**Synthèse des améliorations énergétiques préconisées :**

| Intervention | Degré de priorité* | | | | Total |
|--|--------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | |
| Energie renouvelable | | | 36 000 € | 144 000 € | 180 000 € |
| Intervention sur le système de chauffage | | | 8 640 € | | 8 640 € |
| Intervention sur le système de climatisation | 0 € | | | | 0 € |
| Intervention sur le système d'eau chaude | 0 € | | | | 0 € |
| Intervention sur l'éclairage | 0 € | | 45 500 € | | 45 500 € |
| Intervention sur les émetteurs terminaux | 30 000 € | | | | 30 000 € |
| Intervention sur les réseaux de chauffage | | 5 000 € | | | 5 000 € |
| Isolation des parois verticales | 0 € | | | | 0 € |
| Isolation des parois vitrées | | | 295 350 € | | 295 350 € |
| Isolation des planchers bas | 0 € | | | | 0 € |
| Isolation des toitures | 0 € | | | | 0 € |
| Traitement de la ventilation | 0 € | 1 000 € | 700 € | | 1 700 € |
| Total | 30 000 € | 6 000 € | 388 190 € | 144 000 € | 568 190 € |

Historique des travaux :

| | |
|------|--|
| 2007 | Réfection des toitures |
| 2008 | Remplacement de la pompe à chaleur par un groupe froid |

Consommations annuelles moyennes par type d'Energie :

| Energie | Consommation (kWh/an) | Usage |
|---------|-----------------------|-----------|
| | | |
| Gaz | 110000 | Chauffage |

Suite à donner à l'étude :

Etude de faisabilité

Commentaire sur les solutions d'amélioration préconisées :

Afin de répondre aux différents objectifs fixés, les travaux préconisés sont les suivants :

- tranche 0 (amélioration du confort): Remplacement des ventilo-convecteurs

- tranche 1 (travaux de conservation): Installation d'une bouteille de mélange pour le système de chauffage, séparation de la VMC.

- tranche 2 (RT 2005 - 25%): Remplacement des menuiseries des bâtiments par des menuiseries à double vitrage peu émissif, et à rupture de pont thermique, remplacement d'une chaudière par une chaudière à condensation, gestion de la CTA générale des bâtiments, remplacement des tubes fluorescents T8 par des tubes de rénovation T5 à ballast électronique, remplacement des éclairages halogènes et à incandescence restant par des ampoules à économie d'énergie, type fluocompact, installation en toiture de capteurs photovoltaïques d'une puissance totale de 5 kW crête.

- Tranche 3 (RT 2005 - 50 %): Installation en toiture de capteurs photovoltaïques supplémentaires d'une puissance totale de 20 kW crête.

| | | | |
|--|---------------------|------------------------|------------------------|
| | Avant Modifications | Objectif RT 2005 - 25% | Objectif RT 2005 - 50% |
|--|---------------------|------------------------|------------------------|

| | | | |
|--|-----|----|----|
| Consommation spécifique (kWh/m ² .an) | 150 | 84 | 65 |
|--|-----|----|----|

| | | | |
|---|------|-----|-----|
| Pollution spécifique (kg CO ₂ /m ² .an) | 15,1 | 8,2 | 6,7 |
|---|------|-----|-----|