

Ecole primaire à Commercy (55)



[REHABILITATION - EXTENSION]

[ENSEIGNEMENT]

Maître d'ouvrage :

Ville de Commercy (55)

Date de dépôt du permis de construire :

Octobre 2007

Date de début des travaux :

Juin 2008

Date de livraison prévue :

Juin 2009

Surface :

1201 m² de SHON

Montant de l'opération :

1 229 000 € HT

Consciente de son rôle, la municipalité de Commercy a engagé une réflexion autour de l'environnement et du développement durable. Réduire l'impact de l'activité municipale sur l'environnement, maîtriser et diversifier les ressources sont les objectifs des différentes études sur ce chantier. Il y a donc eu le choix d'une architecture raisonnée et d'équipements spécifiques concernant la réhabilitation de cette ancienne gendarmerie en école. Le marché public a intégré des clauses sociales et environnementales (appel à des entreprises d'insertion et obligation de formation des entreprises aux bonnes pratiques environnementales sur les chantiers).



Extension côté Nord

CHOIX DES MATERIAUX :

- Bois : ossature et bardage (bloc sanitaire et préau), cage d'escalier
- Brique alvéolaire de 20 cm d'épaisseur ayant fait l'objet d'une analyse qualité/santé
- Revêtements de sols en grès cérame participant à l'inertie du bâtiment et en linoléum

GESTION DE L'ENERGIE :

- Isolation (30 cm de laine de verre au plafond)
- Chaudière gaz à condensation
- Radiateurs basse température
- Suppression des ponts thermiques
- Double vitrage

ENTRETIEN ET MAINTENANCE :

- Facilité d'entretien des revêtements de sol et de mur

CONFORT ACCOUSTIQUE :

- Plafonds acoustiques

GESTION DE L'EAU :

- Récupération des eaux pluviales

CONFORT VISUEL :

- Eclairage naturel privilégié

CHANTIER A FAIBLE IMPACT :

- Charte pour une gestion durable des chantiers
- Création d'un lot de déconstruction sélective et de gestion des déchets pour valorisation



QUALITE SANITAIRE DE L'AIR :

- Revêtements intérieurs, peintures et lasures faiblement ou non émissifs en COV

Ecole primaire à Commercy (55)

Architecte :

Agnès RIES*
(Bar le Duc - 55)

Bureau d'études :

FLUID CONCEPT
(Neufchâteau - 88)

Coordinateur SPS:

S.C.C.
(Woinville - 55)

Bureau de contrôle :

Veritas
(Laxou - 54)

Entreprises :

Gros-œuvre :
H.C.T. LQE
(Houdelaincourt - 55)



Charpente bois et couverture :

Thomas
(Vaucouleurs - 55)

Carrelage :
Raiwisque
(Sorcy St Martin - 55)

Menuiserie :
A.P.B.
(Vassincourt - 55)

Peinture :
Tonnes LQE (Bar le Duc - 55)

Métallerie :
SARL Cordeiro
(Ligny en Barrois - 55)

Electricité :
ABI Electricité (Fains Vétel - 55)

Plâtrerie :
Barrois
(Commercy - 55)

Chauffage :
Vicherat (Vignot - 55)

Menuiserie intérieure :
Houssard
(Laneuville au Rupt - 55)

Ascenseur :
Feller (Laxou - 54)

Déconstruction sélective :
Recylor
(Créhanche - 57)

Indicateurs environnementaux :

Consommation d'énergie primaire prévue : 91 kWh/m² de SHON /an pour le chauffage, l'ECS et le refroidissement (consommation avant réhabilitation : 263 kWh/m² de SHON)

Emission de Gaz à Effet de Serre prévu : 16 kgeqCO₂/m².an (émission avant réhabilitation : 35 kgeqCO₂/m².an)

Montant de l'opération HT : 1 229 000 €

Dont travaux HT : 1 024 000 €

Dont études HT : 84 000 €

Aides financières :

DGE - Etat : 450 000 €

ADEME - Lauréat PREBAT 2008 : 43 000 €

Adresse de l'opération :

56 rue des Capucins
55200 COMMERCY

Contact Maître d'ouvrage :

Mairie de Commercy
Château Stanislas
55200 COMMERCY



Avec le soutien financier de :



Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

Le Centre de Ressources bénéficie du soutien du Fonds Européen de Développement Régional.



Fiche synthétique rédigée par LQE en juin 2009
Source : LQE, Architecte et Maître d'Ouvrage
publiée sur <http://www.lqe.fr>



POUR LA CONSTRUCTION

* Adhérent LQE

LQE Adhérent et labélisé LQE

Ecole primaire à Commercy (55)

Retour
d'expérience

[De la construction à aujourd'hui]

[3 ans après]

La maîtrise d'ouvrage a donné carte blanche à l'architecte dans ce projet, le cadre de programmation n'était pas rigide. Une totale confiance entre le maître d'ouvrage et l'équipe de maîtrise d'œuvre, une architecte consciente des enjeux environnementaux ont contribué à la réussite du projet pour la conception. Les enjeux politiques du projet et la motivation des différents acteurs ont été des facteurs de réussite lors des travaux. Le projet comportait une **clause sociale** avec l'insertion professionnelle de 10 CDD dont certains ont débouché sur des CDI. Il comportait également une **clause environnementale** pour appliquer la chartre départementale de gestion des déchets.



Extension Façade Nord

©Agnès Ries

ECO-CONSTRUCTION

Choix intégré des procédés et produits de construction :

- Choix d'une **réhabilitation** au lieu d'une construction neuve : moins consommatrice d'énergie grise.
- Utilisation d'un **saturateur à base d'acide oxalique** pour le bois en extérieur : bonne évolution du bardage.
- Problème avec la **peinture « glycéro en phase aqueuse »**, certaines taches n'étaient plus lessivables, toutes les peintures ont du être refaites au bout d'un an.
- Le bois du préau est apprécié des utilisateurs car il apporte une sensation de chaleur par rapport au reste du bâtiment.

Chantier à faibles nuisances :

- Satisfaction du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage d'avoir fait **revaloriser les déchets de plâtre** (en plaques de plâtre).
- Proposition d'un regard global de l'entreprise de déconstruction sur la propreté du chantier et mise en place d'une « mini-déchetterie » non réalisés, à la place choix d'un **tri individuel des déchets** par chaque entreprise, peu efficace.
- Nécessité de la maîtrise d'œuvre à **former les entreprises** notamment sur la pose des isolants vis-à-vis de l'étanchéité à l'air.
- Selon l'architecte, de manière générale, en 2008, les entreprises refusaient de changer leurs habitudes. Or sur ce chantier, les entreprises ont eu une certaine patience et ont relativement joué le jeu.
- Nécessité de développer le **suivi en amont** ainsi que la **pédagogie**. Les prescriptions environnementales doivent être écrites dans le CCTP.
- Problème lors de la **déconstruction du bâtiment**, pour la dépose de l'amiante, la santé du travail n'autorisait que les employés en CDI à intervenir.
- Opération de formation très satisfaisante menée par la FFB pour le label chantier vert.
- Présence d'un conseiller en chantier propre.
- Valorisation de 90% du poids des matériaux de la déconstruction sélective.

ECO-GESTION

Gestion de l'énergie :

Conso. Prévisionnelle 84.1 kWh/m ² /an	Conso. Réelle
--	---------------

- La maîtrise d'ouvrage souhaitait conserver le chauffage existant mais il a été choisi de le remplacer par une **chaudière gaz à condensation** permettant une régulation plus fine et adaptée aux usages.
- L'objectif de diminuer la consommation existante de 20% a été largement respecté : de 280 kWh/m².an, les consommations sont passées à 90 kWh/m².an.
- La **température de consigne** est abaissée à 14°C le week-end et les périodes de vacances scolaires.

Gestion des déchets d'activités :

- Un système de **compostage des déchets** issus de la cantine scolaire est en étude.

Gestion de l'entretien et de la maintenance :

- Le choix d'un système de chauffage bien connu a permis de choisir une **entreprise locale** pour son entretien.
- Difficulté d'entretien ménager de l'escalier en chêne.
- La **cuve de récupération des eaux** de toiture n'est pas accessible aisément pour les services techniques.



POUR LA CONSTRUCTION
<http://www.lqe.fr>



Extension côté Nord, l'escalier en chêne

CONFORT

Confort général :

- Dans les toilettes, les lavabos sont trop hauts et inadaptés aux enfants (6-7ans).
- L'emplacement des vestiaires coïncide avec l'unique entrée de l'école, ce qui provoque des « embouteillages » lors du début et de la fin des cours.
- Problème d'**organisation spatiale** : la cour de récréation possédait deux recoins qui ont dû être clôturés car ils étaient difficiles à surveiller.

Confort hygrothermique :

Confort d'hiver :

- **Sas thermique** non adapté à l'usage. Les portes ne sont pas maintenues fermées car l'ouvrant principal ne suffit pas pour laisser passer des élèves en rang.
- **L'humidité relative** peut descendre jusqu'à 25% en période de chauffe, sans gêne évoquée par les usagers, la norme étant fixée entre 40-60%.

Confort d'été :

- Le bâtiment principal n'étant pas équipé de casquette solaire au Sud, les salles de classe côté cour souffrent de **surchauffe**. Les enseignants sont obligés de fermer les volets roulants, diminuant fortement l'entrée de lumière naturelle.
- La **température intérieure** peut atteindre 29°C. La mise en place d'un rafraîchissement nocturne permettrait de régler ces pics de température.

Confort acoustique :

- Pour les usagers : « *L'utilisation de pièces tampons et d'isolant phonique semble performante vis-à-vis du traitement acoustique.* »

Confort visuel :

- Les **vues sur l'extérieur** sont appréciées notamment côté cour.
- La **lumière naturelle** est privilégiée avec les baies vitrées orientées Nord-Est.
- Chaque enfant, avec la lumière naturelle dans le dos, fait une **ombre** sur sa table, d'où l'utilisation de l'éclairage artificiel.
- La lumière naturelle tombe directement sur le tableau et provoque l'**éblouissement** des élèves et de l'enseignant.
- Pour une **protection solaire** laissant passer suffisamment de lumière naturelle, des stores auraient pu être installés au Sud.
- Pour la **lumière artificielle**, la minuterie des **détecteurs de présence** pour l'éclairage dans certains lieux de passage a posé problème aux personnes chargées de l'entretien (trop courte) et a donc été modifiée.
- Pour les usagers, de manière générale : « *Il y a trop de fenêtres.* » Certaines fenêtres servent de support aux dessins des enfants par défaut de linéaire de mur.

SANTE

Qualité sanitaire de l'air :

- Pour les utilisateurs : « *Le système de ventilation existant (simple flux) a été conservé et est satisfaisant.* »

ECONOMIE

- Un économiste a chiffré le coût de gestion des déchets avec création d'un lot de déconstruction sélective.
- Le **financement du bâtiment** est rentré dans le budget initial.
- **L'investissement** nécessaire à la qualité environnementale de ce projet s'est élevé à 15%.
- 12 ans sont nécessaires pour avoir un **retour sur l'investissement**.

A RETENIR

- Le **saturateur à base d'acide oxalique** pour le traitement du bois extérieur semble être une bonne solution.
- Lors du chantier la **revalorisation des déchets de plâtre** a été efficace.
- Le **suivi en amont** des entreprises ainsi que la **pédagogie** sont nécessaires au cours du chantier.
- Penser à l'équipe d'entretien dans le choix des détecteurs de présence.
- Les protections solaires doivent laisser passer suffisamment de lumière naturelle.

Fiche retour d'expérience rédigée par LQE en janvier 2012 voir fiche descriptive publiée sur <http://www.lqe.fr>

Sources : maître d'ouvrage : mairie de Commercy, architecte :

Agnès Ries, LQE, usagers via enquête CETE de l'Est

Partenaires financiers du Centre de Ressources :

