

# RECONSTRUCTION DU COLLEGE ERNEST CHALAMEL DIEULEFIT (DROME)

## Maître d'Ouvrage

Département de la Drôme  
EODD (CSD) / AMO QEB  
environnement

## Maîtrise d'œuvre

Atelier d'architecture Abeille-Cogne /  
mandataire  
David Mariaud / Architecte associé  
Bet Matte / Etudes thermiques / fluides  
/ électricité / photovoltaïque  
Tribu / Bet qualité environnementale  
Bet Mathieu / Structure béton  
Elément bois / Structure bois  
Sovebat / Economie  
Betr / Cuisine  
Eai / Acoustique

Etudes : 2011-2012

Réalisation : 2013-2015

Surface utile : SHON : 4 549 m<sup>2</sup>

Montant des travaux: 8 600 000 HT



## PRESENTATION DU PROJET

### LE SITE DU COLLEGE EXISTANT

Occupant un versant faisant face au Centre Bourg de Dieulefit, le Collège Chalamel bénéficie d'un paysage urbain de qualité à dominante végétale.

La topographie du terrain suit une ligne de pente en légère déclivité vers le Sud et aménagée en terrasses.

Les bâtiments disparates occupant le site ont été démolis. Seul, le bâtiment principal (fin XIXème-début XXème) qui marque la limite Sud-Est par sa forte présence bâtie a été conservé et sera cédé par le Département à la Communauté de Communes pour accueillir un équipement.

### LE PROGRAMME

Le nouveau Collège, prévu pour 400 élèves, remplacera le Collège actuel de 260 élèves par reconstruction sur le même site.

Le programme fonctionnel comprend un pôle vie scolaire et administratif avec un espace polyvalent, des salles d'enseignement, une demi-pension, des services généraux et 3 logements de fonction.

### LE PROJET

Il s'appuie sur les points fondamentaux du site :

- La pente et le jeu des terrasses
- L'environnement végétal et bâti
- L'orientation Nord du vent dominant
- La gestion des eaux (eaux de pluie, eaux souterraines)
- Le bâtiment ancien conservé qui matérialise nettement la limite sud-est du Collège.

Les différents niveaux du nouveau volume bâti s'étagent du rez-de-chaussée au R+2 en strates décalées qui accompagnent la topographie du terrain.

Sur la rue des Ecoles, la continuité urbaine est assurée par le parvis piéton, l'aire d'arrêt des bus et la dépose minute. L'accès principal, axé sur un nouvel alignement d'arbres, se glisse sous le volume et offre des espaces de transition ouverts ou couverts.

Sur la terrasse principale, les différents pôles fonctionnels du Collège s'organisent autour de la cour. Dans la partie basse du terrain la noue plantée associée à une tranchée drainante prend une part essentielle à la récupération des eaux de pluie.



## **DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE**

### **PERFORMANCE GENERALE**

La reconstruction du collège Chalamel à Dieulefit s'inscrit dans un contexte environnemental spécifique. Le Conseil général de la Drôme, maître d'ouvrage engagé a élaboré à l'aide de son AMO QEB un programme avec des exigences de qualité environnementales poussées qui ont été suivies tout au long du projet. Le projet a été conçu pour respecter les objectifs énergétiques performants du cahier des charges : le collège est conforme à la RT2012, les logements sont niveau BBC-RT2005.

Le collège est équipé d'une ventilation double flux permettant de réduire les besoins de chauffage et d'une chaufferie bois. Les besoins de chauffage sont limités à 7 kWh/m<sup>2</sup>SDO.an

Des énergies renouvelables sont mises en place :

- panneaux ECS solaire sur les logements.
- toiture photovoltaïque de 400 m<sup>2</sup> pour une production de 79 000 kWh/an, soit 27,5 kWh/m<sup>2</sup>.an (couverture de toutes les consommations électriques du bâtiment y compris usages spécifiques et autres usages, type bureautique etc...).

Au-delà de la stratégie énergétique, une démarche de développement durable s'est appliquée à traiter globalement les questions de préservation des ressources autres qu'énergétiques (matériaux, eau, déchets, chantier), de confort (usage, confort visuel, thermique, acoustique, qualité de l'air...).

Les logements sont en structure bois et les menuiseries du collège en bois-alu. Les débits hygiéniques ont été élevés à 25m<sup>3</sup>/h.pers pour assurer une bonne qualité d'air.



Le traitement du confort d'été est assuré de manière passive. Des températures intérieures satisfaisantes sont atteintes durant les périodes chaudes grâce aux éléments suivants :

- Protections solaires par brise soleil orientable sur toutes les baies exposées.
- Sur-ventilation naturelle pour le rafraîchissement du bâtiment.
- Faux plafonds partiels pour garder l'accès à l'inertie des dalles en béton.



### GESTION DES DECHETS – TOILETTES SECHES

L'objectif de limitation de rejets du bâtiment par l'installation de toilettes sèches et d'un système de compostage des déchets de la restauration participe activement à la question de l'aménagement durable du territoire en limitant les transports ainsi que le surdimensionnement des installations de traitement de déchets et d'effluents. Le principe de toilettes sèches a été retenu à titre expérimental sur un sanitaire professeurs et un sanitaire pour les agents de maintenance.

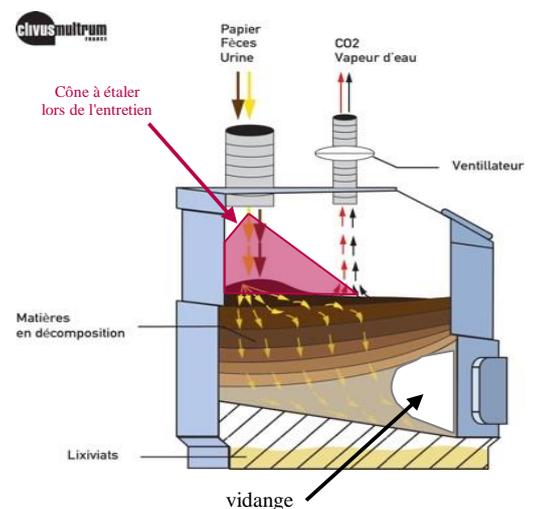
La société Clivus Multrum propose un système de toilettes sèches qui nécessite un entretien restreint et peut être intégré au bâtiment. En effet il n'est pas nécessaire de récupérer le compost avant plusieurs années car celui-ci se décompose dans le composteur. De plus il est inodore car pourvu d'un système de ventilation permettant d'éviter les remontées d'odeur et la création de gaz malodorant. Il est sans contraintes pour les usagers car il ne nécessite pas d'ajout de sciures. Ce système est constitué d'un composteur placé en sous-sol relié aux sanitaires.

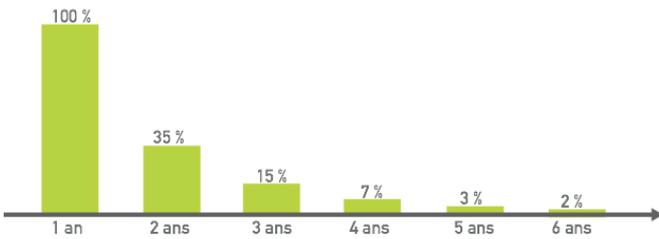
La mise en œuvre de toilettes sèches pour les professeurs et le personnel permet d'envisager une économie de 50% des chasses d'eau, soit environ 20 m<sup>3</sup> d'eau économisé par an sur la salle des professeurs et les agents.

Niveau d'entretien très faible : une visite mensuelle pour ouvrir la trappe de visite et casser le cône en formation sous la cuvette à l'aide d'un croc à fumer qui est fourni. Tous les 4 ans une vidange est effectuée pour libérer de la place dans le composteur. Evacuation de compost tous les 5-6 ans.

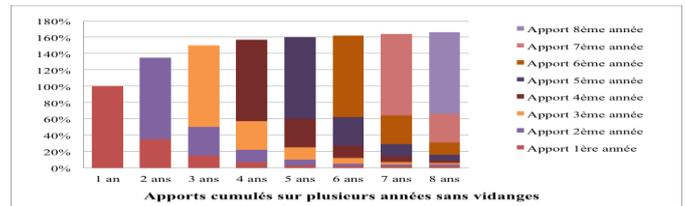
Niveau d'entretien très faible : une visite mensuelle pour ouvrir la trappe de visite et casser le cône en formation sous la cuvette à l'aide d'un croc à fumer qui est fourni.

Tous les 4 ans une vidange est effectuée pour libérer de la place dans le composteur. Evacuation de compost tous les 5-6 ans.





Evolution du volume de compost correspondant à une année d'apport



Pour la demi-pension est retenu un composteur type biodigesteur. Il fonctionne sur le principe de fermentation bactérienne accélérée et permet une réduction de 90% du volume de déchets en 24h.

Le composteur fonctionne avec un système de chauffage et de ventilation intégré qui implique des consommations : environ 1000 kWh/mois. Après compostage, le compost sera conservé environ 3 mois sur une aire de maturation. Il pourra ensuite être utilisé pour les espaces verts.

### GESTION DES EAUX D'ORAGE

La problématique de la gestion des eaux de pluies a été clairement intégrée. En effet, le collège se situe dans une région pluvieuse où il est nécessaire de prendre sérieusement en compte la gestion de l'eau de pluie en cas d'orage. Le plan masse a été conçu afin de privilégier la gestion alternative des eaux pluviales. Les surfaces imperméables sont limitées et partout où cela est possible, les matériaux poreux sont privilégiés.

Coefficient d'imperméabilisation : 0,70

Part des espaces imperméables (%) : 55%

La gestion des eaux d'orage de la parcelle se fait au moyen de divers procédés : rétention en toiture, noue et tranchée d'infiltration, surfaces de stationnement poreuse... permettant d'infiltrer et/ou de retarder une partie de l'orage.

Le dimensionnement est réalisé à partir des données d'orage de Montélimar sur 24h pour un orage trentenaire. Au-delà, il y aura ruissellement des eaux.

