

École intercommunale du pays cordais UNE ÉCOLE BIOCLIMATIQUE

CORDES SUR CIEL, TARN - FEVRIER 2012

Née d'un besoin évident de construire un groupe scolaire en remplacement de l'ancien bâtiment, cette réalisation est l'exemple d'un projet mené en concertation avec la population, inscrit complètement dans les problématiques actuelles de Développement Durable.

[Maîtrise d'ouvrage]

Communauté de communes du pays cordais

[Assistance à la Maîtrise d'Ouvrage]

Direction Départementale des Territoires du Tarn

[Maîtrise d'oeuvre]

Max Faramond et Paul-Etienne Guillermin,
architectes (Albi, 81)

[Durée du chantier]

12 mois

[Date de fin des travaux]

février 2010

[Surface du bâtiment]

1 535 m²

[Coût des travaux HT]

2 639 000 euros

[Financements]

Etat

Europe

Région Midi-Pyrénées

ADEME

Conseil général du Tarn

[DÉMARCHE DE LA MAÎTRISE D'OUVRAGE]

Ce projet est né d'une évidence : les anciennes écoles de Cordes et de Les Cabannes n'étaient plus adaptées aux besoins. Une enquête menée par l'association des parents d'élèves auprès des familles des enfants fréquentant ces écoles avait montré la nécessité d'une rénovation. Cependant, à Cordes, les bâtiments étaient trop anciens pour être modernisés, trop exigus pour accueillir un nombre croissant d'élèves (plus de 200) et, à certains égards, non conformes aux diverses règles qui régissent les bâtiments scolaires. Une demande émanait également des enseignants. C'est ainsi que le projet de construire une nouvelle école a pris forme, après une large concertation. L'école comporte 3 secteurs : secteur des maternelles, qui abrite aussi la garderie, secteur des élémentaires, secteur restauration, soit 9 classes (3 maternelles, 6 élémentaires), environ 240 élèves.

UNE DÉMARCHE EXEMPLAIRE

Un projet mené en concertation avec les utilisateurs tout au long de la réalisation.

Tout au long du projet, une large concertation a permis de prendre en compte les suggestions des enseignants, des personnels et des parents d'élèves.

Elle s'est matérialisée par de nombreuses rencontres avec les élus à trois occasions, et pendant près de 3 ans : lors de la définition des besoins (liste des besoins, organisation des locaux, surfaces, ...), lors des choix de circulation autour de l'école, pour la mise au point d'aspects pratiques comme l'utilisation des différentes salles de cours, d'activités, de jeux, choix des couleurs des classes, nombre de prises, luminaires.

Le bilan de cette concertation est une meilleure appropriation des locaux par les utilisateurs, et une bonne compréhension des décisions prises par les élus.

1. Vue du bâtiment depuis la cité de Cordes
2. Façade NORD, avec la cité de Cordes en arrière-plan
3. Détail façade SUD



[IMPLANTATION ET CONCEPTION]

L'implantation a été choisie à côté du collège (regroupement des élèves sur un même site, à proximité des activités sportives). Ce pôle éduco-sportif est situé en frange du village de Les Cabannes).

Le site se trouvait en zone **ZPPAUP** (zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager). Le site est en relation visuelle directe avec la cité médiévale de Cordes. La forme du bâtiment en ellipse, le toit végétal, tout a été conçu pour s'intégrer harmonieusement au site classé. L'Architecte des Bâtiments de France a été consulté et a validé le projet à chaque phase de la conception.

Le bâtiment offre un front bâti côté rue (au nord), la cour de l'école est située côté arrière (vue sur Cordes, au sud).

Bâtiment bioclimatique, les salles de classe sont orientées au sud (la façade constitue un capteur solaire passif, qui chauffe les salles de classe « gratuitement »), 100 ml de façade exposée au sud.

La conception du préau sert de protection solaire à la façade en période estivale (lorsque le soleil devient haut dans le ciel et qu'il est trop chaud). La façade nord (en béton avec isolation par l'extérieur) est réduite en surface et comprend peu d'ouvertures afin de limiter les déperditions de chaleur (les locaux à utilisation intermittente ont été disposés de ce côté, et servent d'espace tampon).

Toiture végétalisée et murs intérieurs en terre crue apportent un complément d'inertie.



1



2

1. Façade sud donnant sur la cour
2. Toiture végétalisée avec vue sur la cité de Cordes
3. Une salle de classe
4. La "rue intérieure"



3



4

- **La "rue intérieure"**, centre de vie, dessert tous les espaces. Ce grand axe reliant les différentes salles donne sur toutes les classes, qui communiquent aussi entre elles. Elle est un outil pédagogique permettant aux enfants de s'exprimer : expositions de leurs créations, spectacles, espace ludique... Des portes intérieures peuvent permettre de la transformer en deux zones distinctes, suivant les besoins. C'est un lieu privilégié de rencontres et d'échanges.

- **Les salles de classe** sont spacieuses (environ 70 m²), et les différentes salles d'activités, salle de motricité, salle de repos permettent un apprentissage de la vie en collectivité.

- **Le restaurant** accueille tous les enfants pour le repas de midi au cours de deux services de 80 places. La salle de restaurant est de forme demi-circulaire, orientée au Nord (bon confort visuel). Le plafond, le plus bas du bâtiment a été ainsi conçu pour une isolation acoustique maximum.

- **La cour** s'étend devant le préau à colonnes et se compose d'une aire plane bitumée et d'une partie engazonnée. Des arbres fourniront de l'ombre aux enfants par temps chaud. Des haies sépareront la cour du collège et du plateau sportif. Deux plates-formes ont été aménagées au milieu des massifs pour l'installation de jeux fixes.

La cour est commune et partagée entre les maternelles et les primaires.

- **La bibliothèque / centre documentaire** comprend le fonds actuel de l'école (dont l'inventaire a été informatisé), un fonds venu de la Médiathèque du pays cordais et un fonds prêté par la Bibliothèque départementale du Tarn. En plus des ateliers prévus pour chaque classe, elle est ouverte entre 12h et 13h30 en "lecture libre", sous surveillance d'une animatrice. Elle sera un moyen privilégié pour développer le plaisir de lire et un espace-ressource pour toute l'école.

[APPROCHE DÉVELOPPEMENT DURABLE]

Volonté des élus, dans le cadre de l'Agenda 21 de la commune de Cordes, de réaliser un bâtiment HQE (Haute Qualité Environnementale).

La maîtrise d'ouvrage s'est interrogée, au début du projet, pour s'engager dans une démarche HQE. Vu les problématiques de délais et de contraintes liées à la certification HQE, les élus ont souhaité mener un projet respectant les **cibles HQE**, mais sans certification, en privilégiant :

- la relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat,
- le choix intégré des procédés et produits de construction,
- la gestion des énergies, de l'eau, des déchets d'activités,
- le confort visuel, hygrothermique, acoustique, olfactif,
- la qualité sanitaire de l'air et de l'eau.

De plus, cette conception permet de diminuer les frais de fonctionnement.

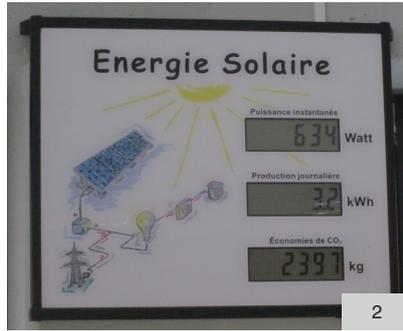
- Choix énergétiques :

Ventilation par centrales de traitement d'air (CTA) à **double flux** avec détecteurs de présence.

Chauffage par **pompe à chaleur**, distribution de chaleur par radiateurs basse température

Ampoules à économie d'énergie

Energies renouvelables : 100 m² de **panneaux photovoltaïques** monocristallins, installés sur le toit du restaurant (production estimée 11 500 kWh/an, production réelle 1ère année 15 251 kWh).



À NOTER

Une simulation thermique dynamique a été réalisée en phase études à la demande de la maîtrise d'ouvrage. Elle relevait une très bonne performance énergétique, mais un risque de surchauffe du bâtiment (conception bioclimatique, couplée à une surisolation et une forte inertie). Des améliorations ont pu être apportées au projet de départ : nécessité de mettre en place des brise-soleil et une surventilation très performante, en particulier dans les circulations et les salles de classes.

1. Restaurant situé à l'extrémité ouest du bâtiment. En toiture, 100 m² de panneaux photovoltaïques.
2. Un compteur de production photovoltaïque est placé dans le restaurant, visible par tous les enfants.

EN SAVOIR +

CONTACTS

- » **Communauté de Communes du pays cordais**
33 promenade de l'Aulan, 81 170 Les Cabannes
tél : 05 63 56 07 02
courriel : ccpayscordais@orange.fr
- » **Max Faramond Architecte**
10 rue Pierre Jamet, 81 000 Albi
tel : 05 63 38 39 30
courriel : faramond@wanadoo.fr
site : <http://faramond-architecte.pagesperso-orange.fr>
- » **Paul Etienne Guillermin Architecte**
51 rue de l'Escapadou, 81 000 Albi
tél : 05 63 60 88 46
courriel : peg.architecture@free.fr
site : <http://peg-architecture.blogspot.com>

BIBLIOGRAPHIE

- » Guide des initiatives écoresponsables à destination des collectivités tarnaises
- » Guide de Energie Cités : " Pour une énergie durable dans les écoles "
- » Guide " Recenser, prévenir et limiter les risques sanitaires environnementaux dans les bâtiments accueillant des enfants "

LIENS UTILES

- » Présentation de l'école sur le site de la commune de Cordes
- » Télécharger la plaquette de présentation de l'école
- » Présentation et téléchargement de la plaquette de présentation de l'école sur le site de la commune de Les Cabannes

INTÉRÊTS

Conception bioclimatique

Concertation menée par les élus

Fonctionnalité du bâtiment globalement très satisfaisante (en particulier « la rue » lieu de vie de l'école)

Assistance à Maîtrise d'Ouvrage : conduite d'opération assurée par la DDT, simulation thermique dynamique réalisée par le BE de la maîtrise d'ouvrage (différent du BE de l'équipe de maîtrise d'oeuvre), etc.

LIMITES

Malgré toutes les précautions en phases études, quelques surchauffes à mi-saison (orientation sud des salles de classe associée à la forte inertie du bâtiment).

Manque de budget et problèmes d'assurances professionnelles pour mettre en oeuvre davantage de matériaux « écologiques » et aller plus loin dans la démarche de développement durable.

La conception de la salle restaurant et de l'accès au local technique demanderait à être améliorée.