

Cordes sur Ciel - Les Cabannes école primaire intercommunale du Pays cordais



Vue de l'école depuis la cité de Cordes

Après concertation et réflexion sur les bâtiments scolaires communaux, le projet de construire une nouvelle école s'est dessiné à Cordes. A proximité du collège et en zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP), l'objectif visé par les architectes était à la fois de concevoir un bâtiment intégré harmonieusement au site protégé et d'apporter une réponse bioclimatique.



Le préau, abri et protection solaire



Façade Nord



La rue intérieure, lieu de rencontre et d'échanges



Une salle de classe et sa paroi intérieure en terre crue

Une démarche de concertation

Tout au long du projet, une large concertation a permis d'associer à la réflexion les enseignants, le personnel et les parents d'élèves.

Elle s'est matérialisée par de nombreuses rencontres avec les élus 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 ...

Cette concertation et ces rencontres ont permis de prendre en compte les suggestions des utilisateurs et une bonne compréhension des décisions prises par les élus.

Une éducation à l'environnement, une sensibilisation aux problématiques environnementales ont également été engagées sur ce projet au rôle pédagogique.

Les élus ont souhaité s'entourer des compétences complémentaires d'un bureau d'études thermiques externe à la maîtrise d'oeuvre, qui leur a permis de valider les propositions des concepteurs, assurer un véritable suivi du projet aussi bien en termes techniques, qu'administratifs ou réglementaires/juridiques.

Une approche bioclimatique

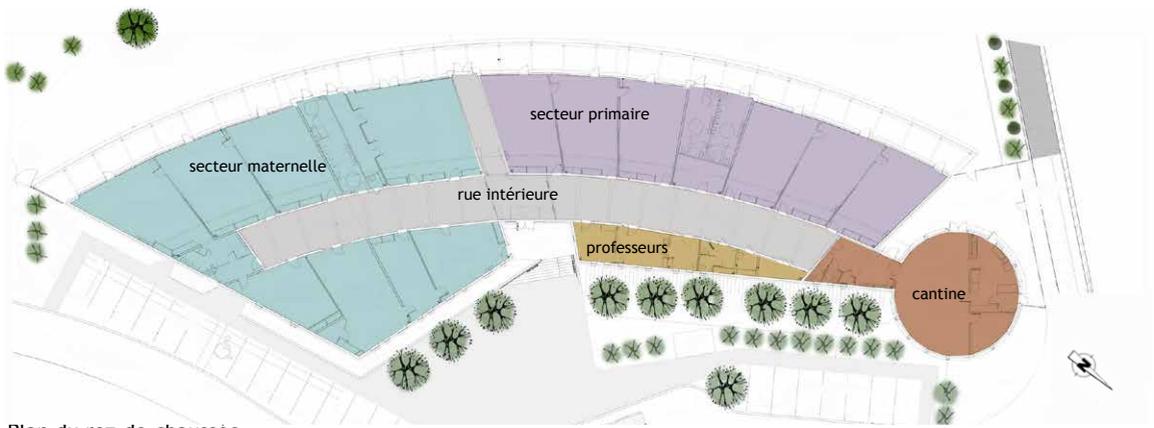
Le bâtiment offre un front bâti côté rue, au nord, avec une façade peu ouverte. Côté sud, la façade largement vitrée reçoit les salles de classe et s'ouvre sur une cour donnant à voir sur le cœur historique de Cordes.

La façade sud constitue un capteur solaire passif, elle chauffe les salles de classe «gratuitement».

Le préau, avancé de toit côté sud, a été conçu et proportionné afin de servir à la fois de zone abritée mais également de protection solaire en période estivale, créant une zone d'ombre sur les façades vitrées.



Le préau, abri et protection solaire

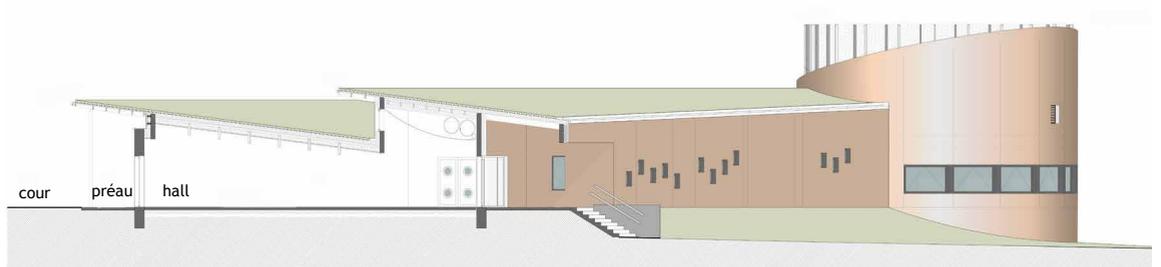


Plan du rez-de-chaussée

La façade nord, en béton avec isolation par l'extérieur, reçoit des locaux à utilisation intermittente servant d'espace tampon. Elle est réduite en surface et le peu d'ouvertures limite les déperditions de chaleur.

Différentes modifications ont été apportées au projet en phase étude, notamment grâce à la réalisation d'une simulation thermique dynamique. Elle relevait une très bonne performance énergétique, mais un risque de surchauffe du bâtiment. Des améliorations ont pu être apportées au projet de départ : mise en place de brise-soleil en façade sud et d'une surventilation très performante, en particulier dans les circulations et les salles de classes.

La toiture végétalisée et les murs intérieurs en terre crue apportent un complément d'inertie et participent à l'hygrorégulation du bâtiment. Le choix des matériaux de finition intérieure (sol en linoléum, peintures) a été réalisé afin de garantir confort et santé pour les enfants et les enseignants.



Coupe

Données techniques

- . Murs en béton banché 20 cm + isolation extérieure 16 cm en polystyrène
- . Plancher entrevous en polystyrène sur vide sanitaire
- . Revêtement de sol en linoléum
- . Murs de refends en briques de terre crue
- . Toiture végétalisée sur panneaux bois et chevrons, double isolation laine de roche 16 cm + laine de verre 26 cm, plantes grasses (sédum) nécessitant très peu d'entretien
- . Ventilation par centrale de traitement d'air (CTA) à double flux avec détecteurs de présence, traitement de l'air de 20 m³/personne/heure
- . Chauffage par pompe à chaleur, distribution

de chaleur par eau chaude par radiateurs basse température

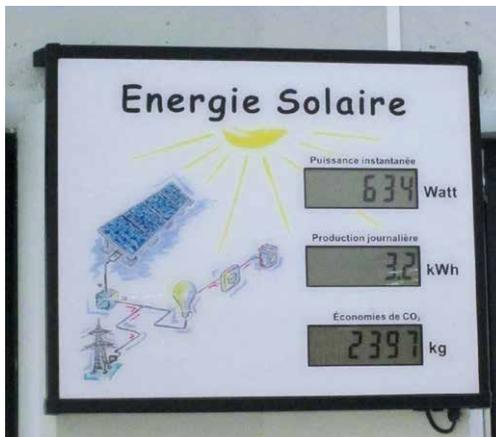
- . Eau chaude sanitaire : cumulus électrique
- . 100 m² de panneaux solaires photovoltaïques monocristallins installés sur le toit du restaurant
- . Puits creusé sur la parcelle, pour l'arrosage des espaces extérieurs, y compris la toiture terrasse végétalisée et les chasses d'eau des toilettes.

Réalisation d'une simulation thermique dynamique en phase études

Démarche Haute Qualité Environnementale



La couverture photovoltaïque sur la cantine



Le compteur de production photovoltaïque, dans l'enceinte de la cantine, visible par tous les enfants



La toiture végétalisée



Murs de refend en briques de terre crue, rôle hygro-régulateur

Crédit photos P.E. Guillermin et CAUE du Tarn

Ecole bioclimatique - Cordes sur Ciel - 2010

Mâître d'ouvrage

Communauté de Communes du Pays cordais
Conduite d'opération : Direction Départementale des Territoires du Tarn

SHON : 1535 m²

Durée des études et du chantier : 2 ans

Coût des travaux HT : 2 387 500 euros

Coût total de l'opération HT : 2 639 000 euros

Architectes

Max Faramond, architecte mandataire - Albi

05 63 38 39 30 - faramond-architecte

Paul-Etienne Guillermin, architecte associé - Albi

05 63 60 88 46 - peg-architecture.blogspot.com

Bureaux d'étude

GT ingénierie, structure élec. chauffage - Albi

BEHI, thermique - Ramonville

Entreprises

VRD : Sarl SCTP - Cagnac-les-Mines

Fondations spéciales : Fondatray - Grisolles

Gros-oeuvre : Sarl Alain Dias & fils - Gaillac

Charpente bois - couverture :

Bourdarios Assistance - Toulouse

Étanchéité/végétalisation : Soulié & Cie

St Sauveur

Façade/isolation extérieure :

Sarl Jérôme Fernandez - Albi

Menuiserie extérieure aluminium :

Sarl Gayrel - Gaillac

Menuiserie bois : Sarl Menuiserie Theron

Pampelonne

Plâtrerie /faïence : Sarl Trujillo Patrick

Valence d'Albi

Electricité : Lagrèze et Lacroux - Albi

Chauffage/ventilation/plomberie/sanitaire :

Albi Chauffage - Albi

Peinture : Sarl Lacombe - Gaillac

Revêtement sol souple : Sarl Rey & fils

Gaillac

Carrelage : Chape Liquide Carrelage - Albi