

Félicitations spéciales pour la meilleure réalisation* Mention éco-construction

*en cours

Construction de 70 logements étudiants

L'Office Public d'Aménagement et de Construction de l'Aube (OPAC) s'est engagé à jouer un moteur dans ce nouvel esprit de construction. L'OPAC a été également motivée par la construction d'une résidence étudiante selon des critères environnementaux, mettant en avant la protection de l'environnement et le développement durable, parce que le projet représente une opportunité pédagogique formidable pour sensibiliser la population étudiante à ces préoccupations.

Situation

La parcelle d'emprise présente des caractéristiques particulières dues à sa forme trapézoïdale et compacte d'une part, et à son appartenance à un ensemble bâti ordonné autour d'une placette circulaire d'autre part. La faible emprise disponible pour implanter le programme génère une forte densité et conduit à construire sur quatre niveaux.

Fondements du projet

Notre projet répond à trois préoccupations fondamentales :

- respecter la volonté urbaine d'alignement des façades sur la place centrale
- éviter le vis-à-vis avec le bâtiment existant au Nord dont la proximité créerait un espace interstitiel réduit, sombre et peu attractif
- éviter l'implantation générale du bâti au sud du terrain, qui créerait un masque empêchant la lumière de pénétrer au cœur de la parcelle.

Conception

Il en résulte la création de deux bâtiments parallèles axés Nord-Sud et séparés par un jardin qui, au-delà des critères esthétiques et pédagogiques, crée une relation affective entre les usagers et leur résidence et amène une réponse pertinente à la régulation hydrothermique passive, permet l'absorption des sons et provoque un effet paravent. Par ailleurs, l'implantation générale permet d'éclairer abondamment ce cœur d'îlot verdoyant en toutes saisons. Ainsi, chacune des façades dispose d'échappées visuelles optimales.

Les unités d'habitation se présentent sous la forme d'arcs de cercles lovés dans les courbes des limites de la parcelle. La façade extérieure en limite de site prend l'aspect d'un rempart percé de fenêtres aléatoires et rythmé par des bow-windows vitrés. Cette façade sera entièrement recouverte de végétation extensive qui ne laisse apparaître que les percements. A l'intérieur du site, les façades qui accompagnent les espaces piétons sont réalisées en bois. Elles sont ciselées de volets, brises soleils, mailles métalliques qui protègent les larges baies des ensoleillements trop forts et des vents gênants. Les volumes implantés sur pilotis libèrent le rez-de-chaussée qui propose des commerces ou des services sur la placette.

Notre projet propose plusieurs typologies, localisations et orientations de logements. La souplesse d'évolution, de modification est optimisée par l'utilisation d'une structure porteuse (poteau-poutre et cloisonnements légers) allié à une gestion évolutive des passages des fluides. La séparation des bâtiments permet d'envisager la réaffectation de chacun d'eux indépendamment l'un de l'autre.

Le projet conçu sur les bases d'un programme de concours spécifiquement HQE® a obtenu par ailleurs une certification Qualité «Habitat et Environnement». L'opération est la première labellisée dans la région Champagne-Ardenne. Elle se focalise essentiellement sur la performance énergétique du bâtiment, le choix approprié des matériaux, la gestion de l'énergie, la durabilité de l'enveloppe des bâtiments, la gestion de l'eau par des installations visant à son économie, et l'organisation environnementale du chantier par une «Charte de chantier vert».

Maîtrise d'ouvrage
OPAC de l'Aube, J.P. Gravelle, Direction Promotion Immobilier P. Maurel, Adjoint Direction Promotion Immobilier, monteur technico-financier de l'opération, architecte sensibilisé à la démarche H.Q.E.®.

Conception & maîtrise d'œuvre

Architectes
Elleni & Figiel architectes, formation H.Q.E.® (diplôme de formation continue de l'École d'Architecture de Lyon en 2001) assistés de Michel Raoust, ingénieur environnement.

Assistant à maîtrise d'ouvrage
B.C.D.E. Architecture, consulting HQE®.



Elevation Nord



Vue d'ensemble de la construction



Vue rapprochée à partir du Nord



Contrôle solaire



Infrastructures externes



Cloisons en panneaux de bois



Gaines techniques



Citerne de récupération des eaux de pluie



Gestion des déchets de chantier

APPRECIATIONS

DEMARCHE

Construction de logements étudiants par l'Office Public d'Aménagement et de Construction de l'Aube (OPAC), alliant des critères environnementaux, esthétiques et de qualité de vie pour les occupants.

INTERET ENVIRONNEMENTAL ET SANITAIRE DES MATERIAUX / TECHNOLOGIES

Emploi massif de matériaux bruts, durables ne nécessitant pas ou peu d'entretien. Vérification systématique de tous les matériaux sélectionnés en fonction de leurs aptitudes environnementales. A retenir particulièrement :

- ossature bois en façade réalisée en chêne non traité provenant des forêts voisines
- restriction de l'utilisation du PVC (uniquement pour les tuyaux d'évacuation et si leur constitution comporte au moins 30 % de matériaux recyclés)
- revêtement de sol en linoléum d'entretien facile
- soin apporté aux choix de certains matériaux pour réduire leur toxicité (colles ou liants à faible quantité de solvant, peintures « NF environnement », bardages lamellés collés traités sans arsenic...)
- utilisation d'huiles de décoffrage de type végétale biodégradable (réf CIMABIOS de chez Themer OII).

MAITRISE DE L'ENERGIE / ENERGIES RENOUVELABLES MISES EN ŒUVRE

- isolation par l'extérieur évitant les ponts thermiques
- doubles vitrages faiblement émissifs
- robinets thermostatiques sur tous les corps de chauffe
- détecteurs de présence (pour les éclairages communs) et de luminosité (extérieur)
- production photovoltaïque grâce à 50 m² de capteurs.

CONCEPTIONS, ORIENTATIONS LIMITANT LES CONSOMMATIONS, AUGMENTANT LE CONFORT

Gestion des ambiances lumineuses, des échappées visuelles, intégration des nuisances sonores et climatiques pour créer un véritable lieu de vie qui fonctionne en interface avec l'extérieur. A retenir particulièrement :

- plantations non allergènes. Certaines plantes sont sélectionnées pour leurs qualités aromatiques
- couverture végétale du voile de la façade en béton, joue un rôle de tampon thermique non négligeable en période estivale. (système Jakob)
- minimisation des nuisances sonores (isolement acoustique des façades, des cages d'escalier, équipements pour robinetteries, WC...)
- volets à persiennes pliants (contrôle d'intensité des rayonnements solaires)

- inertie thermique des parois permettant de stocker la fraîcheur en période estivale
- lames brise soleil orientées suivant leur localisation
- eau chaude sanitaire traitée contre la légionellose.

PRESERVATION DES RESSOURCES NATURELLES

Les deux bâtiments distincts et un rez-de-chaussée indépendants permettent la réaffectation d'un ou plusieurs parties de l'ensemble ultérieurement. Le choix des matériaux permet d'envisager des remaniements très simples des espaces intérieurs.

Ressources en matières premières :

- murs et cloisons intérieurs simplement peints (entretien plus facile)
- emploi massif de matériaux bruts, ne nécessitant pas ou peu d'entretien.

Ressources en eau :

- économie d'eau par mise en œuvre de plusieurs dispositifs simples (réducteur de pression pour les robinets, WC « 4litres », accélérateurs de débit de chute...)
- récupération des eaux de pluie pour l'arrosage, le lavage et le fonctionnement des WC (réseau d'alimentation spécifique pour alimenter ces terminaux)
- utilisation de produits d'entretien de lavage réduite.

Ressources en énergie :

- implantation des bâtiments offrant le minimum de surface en façade Nord
- bonne performance d'isolation thermique des enveloppes du bâtiment
- contrôle du rayonnement solaire par protections solaires passives en façade
- utilisation de l'énergie solaire (photovoltaïque) en appoint et optimisation des consommations énergétiques des équipements.

INTERET ECONOMIQUE

- raccordement à un réseau de chaleur existant sur le site permettant une économie d'échelle et valorisant la démarche de la collectivité
- isolation par l'extérieur réduisant les besoins de chauffage
- limitation des coûts d'entretiens et de maintenance
- limitation des consommations d'électricité (capteurs photovoltaïques)
- économie d'eau estimée à 950 m³ annuels.

ELEMENTS SPECIFIQUES

- imperméabilisation minimale des sols (infiltration des eaux dans le sol)
- «Charte de chantier vert» cosignée par l'ensemble des entreprises (traitement sélectif des déchets, propreté des véhicules entrant et sortant...).