

GROUPE ALLIADÉ :

LE SQUARE PHAETON - LYON 8 (69)

UNE OPÉRATION DE 48 LOGEMENTS LOCATIFS

LE PROJET

Maître d'ouvrage : **Groupe Alliadé**
 Nom de l'opération : **Le Square Phaeton**
 Nombre de logements : **48**
 Surface utile : **3964 m²**
 Situation : **Lyon 8 (69)**
 Date de livraison : **Septembre 2011**
 Niveau de performance : **BBC**

COMPOSITION DE L'ÉQUIPE

Maîtrise d'œuvre :

- Architecte : TEKHNE
- Bureau d'études fluides : ITF
- BET Structure : DPI
- Économiste : PONCET
- Coordinateur QEB : ITF et TEKHNE

COMPOSITION DE L'OPÉRATION

- Un bâtiment composé de :
- 43 logements PLUS
 - 5 logements PLAI
 - un RdC de commerces
 - 2 niveaux de parking en sous-sol

PRÉSENTATION ENVIRONNEMENTALE DE L'OPÉRATION

Deux considérations principales ont amené à l'implantation finale :

- la volonté de mettre en place des logements traversants afin que les habitants bénéficient d'une orientation sur l'îlot intérieur calme et ne soient pas "livrés" à la seule orientation Ouest sur le carrefour Berthelot/Bd des Etats-Unis.
- la volonté de s'insérer dans le vocabulaire architectural existant qui semble assez hétéroclite de prime abord, et de gérer les différentes échelles de lecture du projet au regard de son positionnement urbain stratégique.

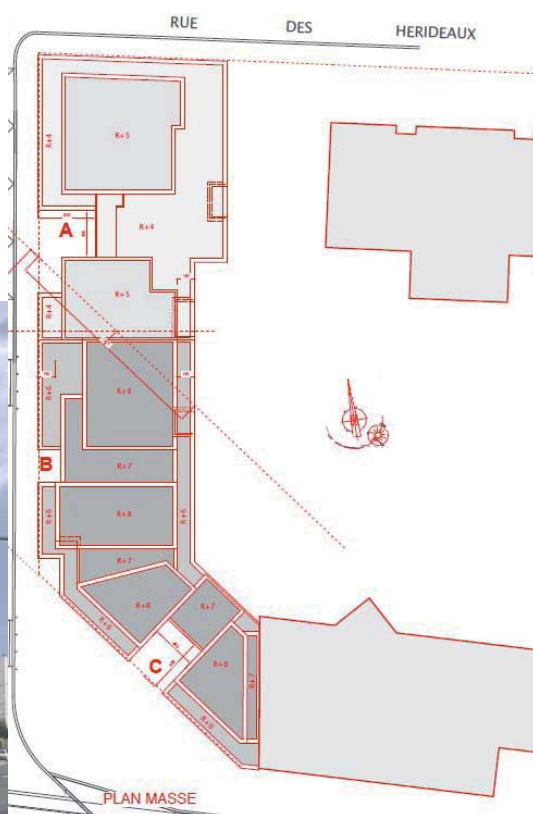
INTÉGRATION DU BÂTIMENT DANS LE SITE

- **Déplacements doux** : Le local vélo (44 m²) est situé en rez-de-chaussée. Simple d'accès, il bénéficie de l'éclairage naturel.

Le projet est proche de 2 lignes de tramway et d'une station vélo.

- **Gestion des eaux pluviales** : La rétention des eaux pluviales est assurée par un système de batardeau permettant de limiter le débit de rejet.

- **Approche passive et conception bioclimatique** : inertie du bâtiment importante (isolation par l'extérieur), la plupart des logements sont traversants (90%) ou bénéficient d'une double orientation pour favoriser la ventilation naturelle, une étanchéité à l'air soignée ($I_4=1 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$), protections solaires amovibles et limitation à 5% des ouvrants en façade Nord. Les pièces de vie sont orientées Sud et Ouest et bénéficient de grandes baies vitrées pour un captage solaire optimum.



TRAITEMENT DES " CINQ ATELIERS QEB "

CHOIX DES PRODUITS ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

La structure du bâtiment est en béton, isolée par l'extérieur ce qui lui confère une inertie lourde. Le bardage et les menuiseries extérieures sont en bois.

• **Les bois** : la densité du bois utilisé est de $21 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ shon. Les bois européens sont labellisés PEFC. Il n'est pas utilisé de bois exotique ne possédant pas le label FSC. Les essences locales sont privilégiées.

• **Dispositions prises sur les fibres minérales** : Les fibres minérales mises en oeuvre (limitées sur le projet) justifient des tests de cancérogénicité prévus par la directive UE 97/69/CE. Les isolants fibreux situés à l'intérieur des logements sont ensachés et leurs champs protégés.

• **Peintures, vernis et lasures** : Les peintures, vernis, lasures et colles sont uniquement en phase aqueuse (sans solvants et sans COV) et disposent d'un Eco Label Européen (NF Environnement, Ange Bleu, EMI CODE et EC1...)

MAÎTRISE DES FLUX (ÉNERGIE ET EAU)

Niveau d'isolation et système :

• **Isolation** : mur béton+isolation par l'extérieur, $U_p = 0.22 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$

• **Vitrages** : double vitrage peu émissif avec lame argon 16 mm sur menuiserie bois, $U_w = 1.4 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$

Rapport Svitrage/Shab = 16 %

• **Plancher bas** : dalle béton + 14 cm de polystyrène, $U_p = 0.30 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$

• **Toiture** : dalle isolée par l'extérieur (24 cm polyuréthane), $U_p = 0.10 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$

• **Correction des ponts thermiques**: isolation par l'extérieur (y compris acrotère et 60 cm sous le niveau de dalle du RDC) et désolidarisation des coursives.

• **Chauffage et ECS** : chaufferie collective gaz à condensation pour le chauffage, assuré par des radiateurs basse température, programmation d'un réducteur de nuit. Production ECS collective par des panneaux solaires (48 m² de capteurs sous vide) et appoint gaz.

Taux de couverture solaire : 51%.

• **Ventilation** : mécanique double flux collective avec récupération d'énergie et filtre pour assurer la qualité de l'air. Le grand débit de la cuisine est temporisé.

• **Autres services généraux** : ascenseurs à contrepoids avec moteur à vitesse variable et à entraînement direct, éclairage des communs assuré par des lampes basse consommation pilotées par des détecteurs de présence, circuit de commande par étage, pompes de chauffage à vitesse variable, éclairage de sécurité à LED.

• **Eau** : réduction de pression sur chaque logement, distance maxi de puisage 5 mL par colonnes bouclées ECS, réducteurs de débit aux points de puisage, chasse d'eau 3/6 L, douchettes à turbulence et limitées à 8 l/min, lavabos : 4,5 l/min et évier : 6,5 l/min.

• **Indicateurs réglementaires** :

Ubat = $0.56 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$

Gain sur Ubat réf = 28%

Cep = $59 \text{ kWh}/\text{m}^2\cdot\text{shon}$

Gain sur Cep réf = 43,5%

Taux de couverture par ENR : 38%

Chauffage : $20.6 \text{ kWh}/\text{m}^2\cdot\text{shon}\cdot\text{an}$

ECS : $17.9 \text{ kWh}/\text{m}^2\cdot\text{shon}\cdot\text{an}$

Electricité services généraux (y compris VMC) : $20.3 \text{ kWh}/\text{m}^2\cdot\text{shon}\cdot\text{an}$

MAÎTRISE DES CONFORTS

• **Confort d'été** : inertie lourde de la structure béton, protections solaires extérieures. La plupart des logements sont traversants ou possèdent une double orientation. L'ensemble des dispositions a été vérifié par simulations thermodynamiques.

• **Confort visuel** : les niveaux d'éclairage naturel bons puisque le Facteur de Lumière de Jour moyen des séjours est de 4,8%, sans jamais descendre en dessous de 3%. Les paliers des distributions communes sont eux aussi éclairés naturellement

• **Confort acoustique** : Les pièces de jour sont orientées Ouest, les pièces de nuit ont une orientation Est, plus calme, ce

qui les met à l'abri des nuisances sonores des voies de circulation.

RÉDUCTION DES NUISANCES, DES POLLUTIONS ET DES RISQUES

• **Eau** : Principe de co-isolation sur les canalisations en tube cuivre. Possibilité de choc thermique pour prévenir les risques de légionellose.

• **Qualité de l'air** : VMC double flux avec filtration de l'air neuf, impose de rendre les façades étanches à l'air entraînant une performance acoustique de bon niveau et une forte limitation de la pénétration des poussières urbaines dans le logement.

• **Déchets ménagers** : Présence d'un bac de tri sous évier. Un local poubelles par cage d'escaliers suffisamment dimensionné pour le tri défini par le Grand Lyon.

• **Chantier propre** : Présence d'une charte de chantier à faibles nuisances comme pièce contractuelle du marché des entreprises et définissant les modalités du chantier propre.

COÛT DES TRAVAUX

Total hors VRD :

5 970 804 €, soit 1506 €/m²SU

Total VRD compris :

6 057 814 €, soit 1528 €/m²SU

Surinvestissement estimé : 691 600 €,

soit 174 €/m²SU

• Enveloppe : 546 060 €

• Systèmes techniques : 235 100 €

FINANCEMENT

Subventions :

• Région QEB : 100 000 €

• Ademe QEB : 100 000 €

NOTA : Fiche établie sur la base du dossier APD.