

CLERMONT-FERRAND

« Villa Escher »

Boulevard Meyer et allée des Pêcheurs
63000 CLERMONT-FERRAND

69 logements collectifs dont 11 en accession

Locatif : 7 T2, 27 T3, 16 T4 & 8 T5

Accession : 3 T2, 5 T3 & 3 T5

Maître d'ouvrage locatif : OPAC du Puy-de-Dôme

Maître d'ouvrage accession : CLERDÔME

Architectes : Vincent SPELLER & Xavier FABRE

BET structures, acoustique, économie & HQE : BETREC

BET fluides : BET Louis CHOLET

Etat d'avancement

PC accordé le 14 décembre 2004

Début des travaux : 20 juin 2005

Contact

Vincent SPELLER

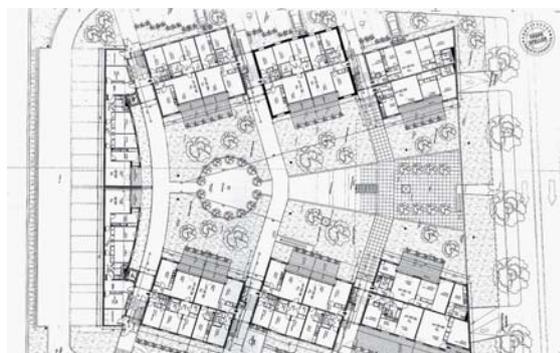
Tél. 04 73 36 65 17

Courriel : fabre.speller@nat.fr

CONTEXTE DE L'OPERATION

Situé dans la zone périurbaine Nord de Clermont-ferrand, le site de l'opération lie les ambiances « urbaines » en provenance du Sud (la ville) et les ambiances « naturelles », en provenance du Nord (Côtes de Chanturgue).

Une voie rapide bruyante qui sert de desserte de l'agglomération longe le site. La pente du terrain est accentuée selon un axe Nord-Sud, face à la voie rapide. Le bâti alentour est constitué de cités Michelin, mêlées à un tissu pavillonnaire ancien. Cette opération s'inscrit dans une recherche d'une nouvelle dynamique pour un quartier jusqu'à présent périphérique. En conséquence, les services actuellement disponibles sont encore réduits : desserte en transports en commun à 150 m, peu de commerces.



PROJET ET TYPOLOGIE ARCHITECTURALE

⇒ *Projet initial*

L'opération est composée de 4 petits bâtiments R+3 reliés entre eux par un « noyau-escalier ». Chaque villa comporte 2 logements par niveau, organisé « en tête bêche », tous possédant une terrasse ou un balcon largement dimensionné et la plupart d'entre eux offrant une double orientation. L'opération offre 2 parkings de 10 places en infrastructure sous 2 villas, une douzaine de boxes extérieurs et six places en stationnement aérien.

⇒ *Projet actuel*

L'opération est composée de bâtiments R+3 ; elle comporte dorénavant 7 immeubles selon une composition en « U » ouvert sur un boulevard (2 fois 3 villas et un bâtiment avec façade cintrée sur l'espace intérieur fermant la parcelle au nord).

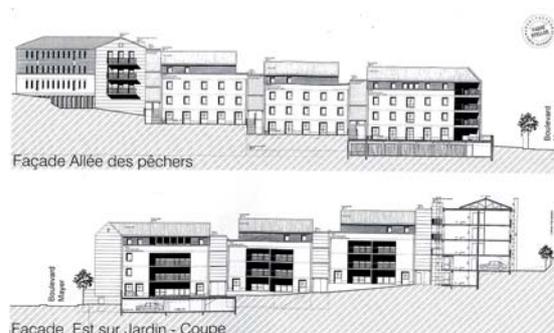
Un escalier central à l'air libre dessert à chaque étage un logement de chacun des deux plots et joue un rôle d'articulation entre bâtiments, selon le principe de la conception initiale. Les bâtiments en partie sud (le long du boulevard) intègrent un parking en sous-sol, celui-ci formant dalle de parvis entre les plots.

Les façades intérieures sont rythmées par des terrasses ou balcons attribués à la plupart des logements (orientation sur les espaces verts situés au centre de la parcelle). Les façades extérieures sont animées aux derniers niveaux par un parement différencié.

La plupart des logements sont à double exposition. Les T3 et T4 des deux plots Sud sont mono-orientés en raison du bruit généré par la proximité du boulevard à quatre voies.

Le système constructif, par façades et refend central porteurs, permet l'intégration dans les plots de deux logements conçus en tête-bêche, desservis chacun par un escalier différent ; il offre ainsi une possibilité de modulation ultérieure du plot, relativement simple à mettre en œuvre.

Tous les logements sont adaptables à l'usage des personnes handicapées, mais seuls les bâtiments au Nord sont équipés d'ascenseur.



CHOIX CONSTRUCTIFS

⇒ *Projet initial*

Le choix initial consistait à expérimenter quatre systèmes constructifs différents sur les quatre bâtiments, à savoir : le béton banché ; l'ossature bois ; l'ossature métallique ; la brique monomur.

Le projet initial a été mené jusqu'en phase DCE. L'appel d'offres en résultant a été largement infructueux (+30%) en raison de la complexité du cahier des charges du projet, du carnet de commandes des entreprises et de l'absence de réponse sur l'une des filières.

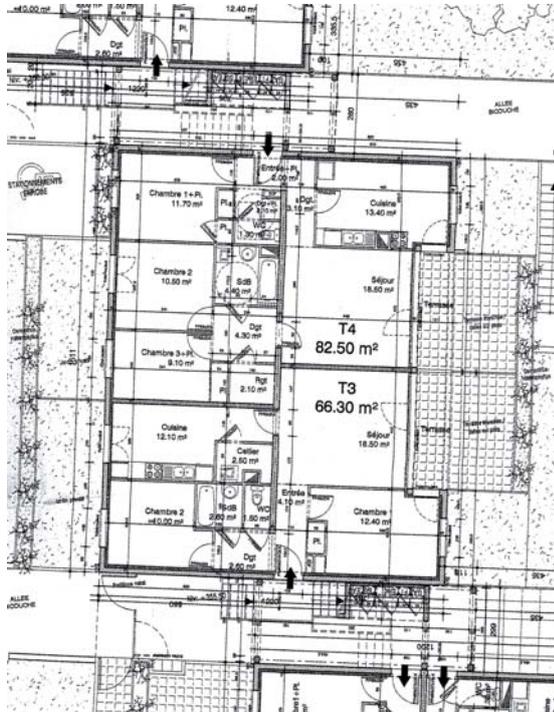
⇒ *Projet actuel*

Le maître d'ouvrage a décidé de repenser le projet en travaillant sur une base foncière élargie grâce à l'acquisition d'une parcelle mitoyenne ; en densifiant le projet de 32 à 69 logements ; en retenant les deux modes constructifs présentant la meilleure performance économique, à savoir le béton et la brique monomur ; en modifiant certains aspects de la construction (gaines techniques, garages, ...).

CHOIX ENERGETIQUES

⇒ *Projet initial et actuel*

Le choix consiste en une solution traditionnelle faisant appel à des chaudières gaz à haut rendement sans veilleuse couplées à des radiateurs acier, ainsi qu'à une ventilation simple flux.



QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Trois contraintes du site font l'objet d'une attention particulière :

1. **le bruit** : situées à proximité d'une voie rapide, les constructions présentent un recul de 15 mètres par rapport aux bords de la voie de manière à permettre l'implantation d'un talus, d'une contre-allée, d'une bande de stationnement plantée et d'un dernier recul de 5 mètres. Ce recul ne suffit pas à atténuer totalement le bruit généré par la voie rapide. D'où une attention particulière portée à l'implantation des bâtiments, à l'organisation interne des logements, à leur type de protection et d'ouverture ainsi qu'à la constitution d'écrans végétaux complétant les terrasses. Une analyse acoustique préalable et un bilan après construction seront opérés pour vérifier la pertinence des solutions proposées ;

2. **la proximité industrielle** : Les usines Michelin, distantes de 400 m, provoquent des rejets dans l'atmosphère influant sur l'air ambiant. Une analyse sera menée pour adapter les logements à une gestion des pollutions atmosphériques éventuelles ;

3. **la pente et l'orientation** : le site offre une pente et une orientation au Sud a priori très favorables à la construction de logements HQE. Pourtant, il se heurte à deux contraintes (desserte et de bruit) qui ont pour effet de privilégier une orientation Est-Ouest des bâtiments, avec une protection au Sud des pignons ouverts sur le bruit.

Une étude a été menée pour établir le coût énergétique de quatre filières constructives (béton, brique Monomur, bois et acier) à partir des critères de fabrication, de transport et de mise en œuvre de leurs matériaux. Les différents composants des bâtiments ont été analysés sur une durée de vie de 100 ans (avec une estimation des durées de vie par élément de construction), mais sans y inclure les données relatives à l'exploitation, ni à la fin de vie du bâtiment. Cette étude a permis de conclure que la villa à ossature béton reste à 4% près autant consommatrice en énergie primaire que la maison à structure acier et remplissage brique. Les maisons à structure bois et à ossature brique monomur nécessitent, quant à elles, 40% d'énergie primaire en moins que la maison dite « béton ».

TRAITEMENT DE LA MIXITÉ

Outre la mixité sociale assurée par les différents statuts des logements, une mixité d'usage est proposée sur quatre T4 grâce à des chambres « indépendantes » donnant directement sur l'entrée, c'est-à-dire des chambres ayant un coin toilette attenant (lavabo+douche), permettant aux jeunes adultes ou aux personnes âgées de vivre avec la famille tout en leur garantissant une relative autonomie.

ECONOMIE DU PROJET

Coût de revient prévisionnel de l'opération :
8 133 660 €

Coût de revient prévisionnel de l'accession :
1 325 823 €

Prix des travaux au m2 :
1022,45 €