

Lot 1.4, Eco-quartier de la Cartoucherie

Toulouse (31)

DOSSIER DE CANDIDATURE

Appel à projets : le «off» du développement durable 2013

ORGANISATEURS

ICEB - CO2D - VAD - ENVIROBAT

CATÉGORIE

Usages éco-responsables des ressources (process et bâtiment, optimisation intelligente, architecture et techniques passives et bioclimatiques, techniques constructives et matériaux sains et durables)

1. Un îlot urbain auto suffisant [en légumes et fruits]

Dans la région toulousaine où le taux de chômage est proche des 10 %, nous avons jugé pertinent de proposer au maître d'ouvrage de croiser une programmation qui ciblait « agriculture urbaine et îlot d'habitations ». La mise au point de ce projet s'est effectuée en relation avec l'acadé et la caisse des dépôts qui a réalisé un « business plan » pour organiser la faisabilité de l'opération de construction et l'installation de l'agriculture urbaine dans une copropriété.

L'objectif commun fut dès lors de réaliser **un îlot urbain dense** mêlant une architecture bioclimatique contextuelle et une **agriculture urbaine rentable** de manière à atteindre une autosuffisance en légumes et fruits en pleine ville de Toulouse !

La forme spécifique de la volumétrie définie par l'urbanisme de la ZAC de La Cartoucherie ouvrait très directement la voie à cette proposition audacieuse : cette « conquête » ouverte vers le sud offrait en effet l'opportunité de créer une construction en gradins culminant le long de l'Avenue de Grande-Bretagne et présentant une série de terrasses largement ensoleillées tout au long de l'année, capables de recevoir des cultures vivrières utilisant des techniques issues de recherches agronomiques récentes.

Avec cette proposition pour l'îlot 1.4, l'ensemble de l'équipe, promoteurs, constructeurs, ingénieurs et architectes, défendait l'idée héritée de la période moderne que, quelle que soit la classe sociale, chaque habitant a droit aux

mêmes dispositions spatiales de base qui **préservent la vie et lui permettent de se développer individuellement.**

A partir de là, la notion écologique contemporaine de « **milieu de vie humain** » est fondée sur la manière d'organiser une manière de « **vivre tous ensemble mais séparément** » afin de préserver les spécificités individuelles au sein du collectif. En introduisant des variations autour d'un thème commun et partagé, l'équipe cherchait à favoriser le développement du confort individuel de chacun.

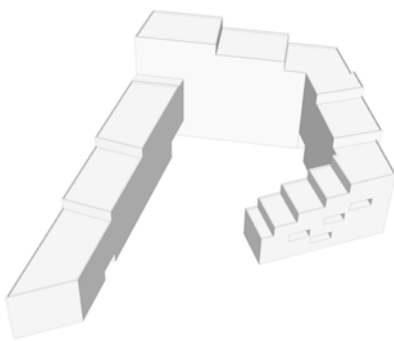


2. Un îlot de 164 logements mixant accession, habitat social et commerces

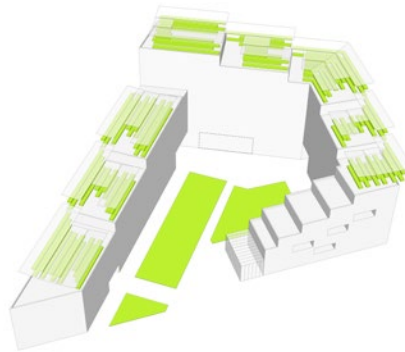
À partir de l'angle nord-ouest, un mouvement général de **volumes dégradés** s'installait en **cascades** descendantes progressives. Dans cette forme bâtie en gradins, 164 logements étaient répartis en huit immeubles adjacents de hauteur progressive du R+15 au R+1.

Les appartements de quatre et cinq pièces propose une typologie dénommée **«bi-home»**, qui permet d'accueillir des personnes âgées ou des jeunes adultes rattachés à un foyer familial. Au rez-de-chaussée de l'aile nord, des commerces complètent le dispositif urbain et offrent des services de confort indispensables.

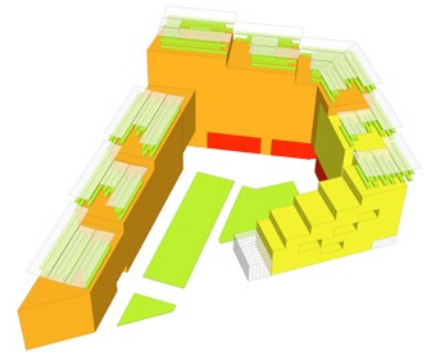
- Logements en accession
- Logements sociaux
- Commerces
- Agriculture urbaine



Un îlot biface, volumétrie en cascade



Un îlot autosuffisant, agriculture urbaine



Un îlot mixte, logements libres et sociaux, commerces



3. Enveloppe bioclimatique et conditions de confort

La conception architecturale de l'enveloppe des bâtiments se voulait basée sur **un bio-climatisme plein « de bon sens paysan »**. À Toulouse, il s'agissait de profiter des espaces extérieurs tout en se protégeant du soleil !

Tous les logements étaient donc orientés vers le cœur de l'îlot et disposaient d'**une loggia**, profonde de deux mètres, ombrée par des persiennes repliables. Les séjours se prolongent sur ces loggias et permettaient un agrandissement de l'espace de vie vers l'extérieur.

Sur **les façades périphériques** donnant sur rue, des panneaux équipés de persiennes à lames orientables en tôle perforée, disposées devant les façades isolantes légères et qui sont exposées directement au soleil, permettaient d'offrir une protection solaire efficace. Au nord, les mêmes panneaux, équipés de lames en verre orientables, constituaient une double paroi de protection acoustique pour les espaces exposés aux nuisances du boulevard urbain, et formaient une double peau améliorant les performances thermiques de l'enveloppe en saison froide.

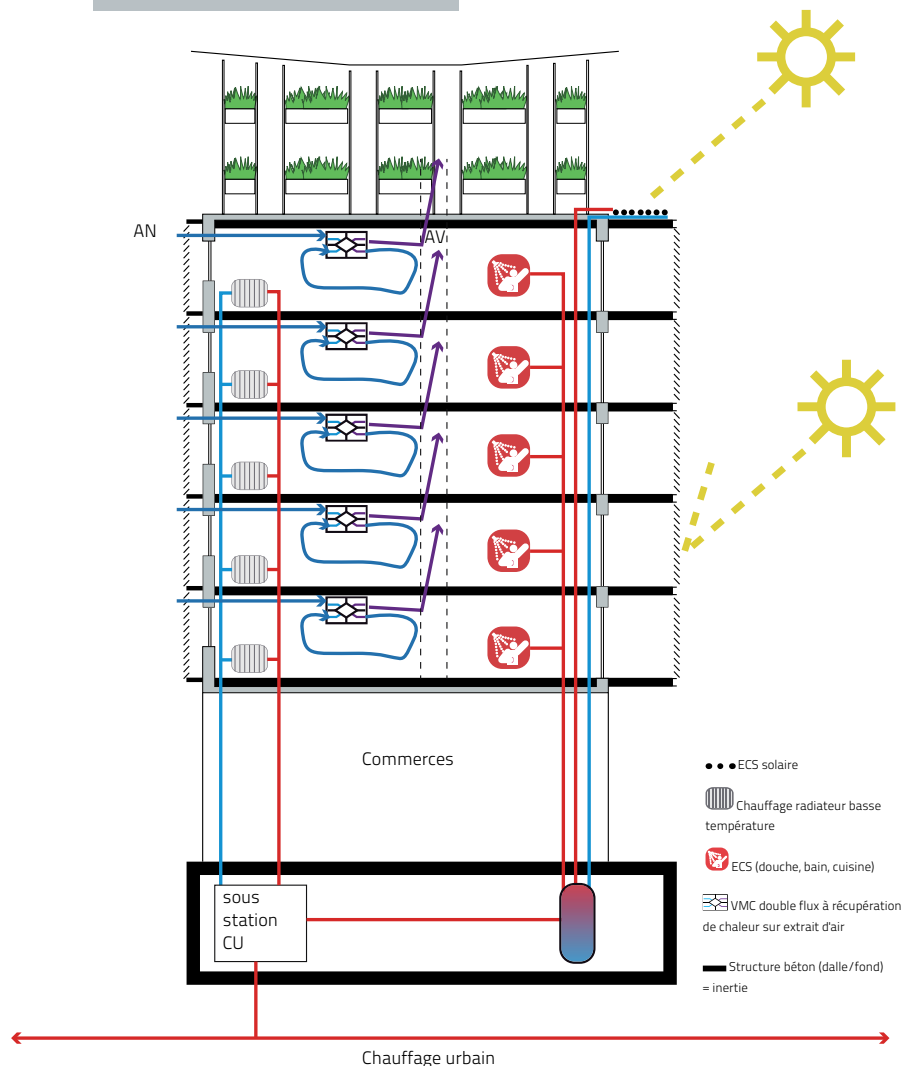
Les appartements tiraient quant à eux partie de l'**inertie des murs refends** en béton protégés par une enveloppe isolante continue composée de panneaux de façade préfabriqués en bois.

Les grands appartements (à partir du T3) étaient systématiquement **traversant** afin de profiter d'une **ventilation naturelle** efficace qui peut être régulée par l'orientation des lames des persiennes.

Les logements sont chauffés par un réseau de radiateurs à basse température alimentés par le **chauffage urbain**. L'eau chaude sanitaire est fournie en partie par des panneaux solaires placés en toiture, complétés par un échangeur connecté au réseau de chaleur urbaine.

Il était enfin prévu que chaque unité d'habitation soit équipée d'un caisson **VMC double flux** individuel à récupération de chaleur sur air extrait, permettant de réaliser de significatives économies d'énergie tout en assurant une bonne qualité de l'air.

Option future BEPOS
1800 m² de panneaux photovoltaïques biverre (252 kWc) en remplacement des sutoitures des bacs Courtirey



4. Agriculture urbaine

La toiture en gradins permettait de développer une superstructure propice à **une agriculture intensive en bacs** dont la productivité étonnante pouvait **satisfaire les besoins alimentaires** de la totalité des habitants de l'îlot. Les résultats des travaux de recherches de l'INRA ou d'organisme comme l'ESAP, l'école Supérieure d'Agriculture de Purpan, située à quelques centaines de mètres du site, trouvaient ici une application pleine de sens.

Une aire de culture en pleine terre aménagée en coeur d'îlot et une ferme urbaine, comportant une aire de compostage et une serre pouponnière de semis, placée en extrémité de l'aile sud 11 des bâtiments venaient compléter l'exploitation agricole et la rendaient viable en créant deux emplois (un paysan urbain pour la toiture terrasse et un autre pour le coeur d'îlot).

Créer des emplois dans le secteur de l'agriculture en milieu urbain est une manière de dynamiser le commerce

local et de créer du lien social à l'échelle du quartier.

Les fruits et légumes produits sont mis à disposition des habitants à un prix compétitivement bas. Les commerces et restaurants de la parcelle peuvent eux aussi profiter de cette production in-situ. Enfin, la vente aux autres habitants des îlots voisins permet de créer **une véritable dynamique** au sein du quartier de la cartoucherie.

70% de la population française vit en milieu urbain et un adulte consomme **en moyenne 154 kg de légumes par an**. La production moyenne estimée sur la parcelle (65,4T) aurait donc pu répondre aux besoins annuels moyens estimés (62,3T).

Sachant qu'une salade parcourt en moyenne plus de 600 kilomètres avant d'arriver dans notre assiette, on constate que le bilan énergétique de la chaîne alimentaire représente un enjeu quantitativement comparable à celui du

contrôle des dépenses d'énergie dans le bâtiment (50 à 60 kWh/m²/an pour faire fonctionner la chaîne alimentaire en milieu urbain, à comparer aux 50 kWh/m²/a requis pour le fonctionnement des bâtiments par la RT 2012).

Avec la mobilité, l'énergie grise contenue dans les matériaux, les consommations énergétiques des habitants et l'énergie de fonctionnement des bâtiments, la chaîne alimentaire constitue la cinquième part du bilan global de l'habitat considéré comme un tout. Stratégiquement, il est donc au moins aussi important de consacrer nos capacités d'invention à concevoir des systèmes d'agriculture urbaine que de concevoir des bâtiments BBC. La synthèse des deux est évidemment une orientation indispensable pour développer une ville durable.

Au bout du compte, la convergence entre le social, l'économique, les modes de vie, l'architecture et la fabrique de la ville débouche sur une nécessaire évolution de notre culture urbaine européenne.



PROGRAMME

Construction de 165 logements et 580 m² de commerces, lot 1.4 dans l'éco-quartier de la cartoucherie, Toulouse

PHASE

Concours - Juin 2012

AMÉNAGEUR, ORGANISATEUR DE LA CONSULTATION

Oppidéa

MAÎTRISE D'OUVRAGE

Icade Promotion Logement, Promologis Promopyrene, GB immo

MAÎTRISE D'OEUVRE

Lipsky + Rollet architectes (mandataire) et Defos du Rau Architecture avec : Inex (Bet fluides), exNdo (AMO éco-conception), GBC constructeur (Bet structures), Alayrac (Economiste), Graziel-la Barsacq (Paysagiste), Courtirey (Agronomie)

SURFACE ESTIMÉE

12 282 m² SHON, 11 901 m² Surface De Plancher

RÉPARTITION

13 T1 - 39 T2 - 65 T3 - 39 T4 - 8 T5 + 635 m² de commerces