

AMO socio technique Démolition/Reconstruction



Résidence Square Maimat

148 logements

Maître d’ouvrage : Promologis

Mission réalisée de novembre 2010 à avril 2013

Montant travaux : 16 M€

Distinction : **lauréat Trophées GrDF USH** sur le volet maîtrise de l’énergie et accompagnement social



**ACCOMPAGNEMENT
SOCIO-TECHNIQUE**



« Tout projet urbain est avant tout un projet humain »

Certifiée Qualibat, Promologis développe une culture de proximité et de qualité de service auprès de ses habitants par une écoute attentive de leurs besoins et une concertation favorisée. Acteur écologiquement responsable, son engagement environnemental s'exprime tout au long du cycle de vie des résidences. Tout projet, dès sa conception, intègre des solutions globales et durables qui favorisent l'insertion dans le site, la qualité d'usage, minimisent les dépenses d'énergie et luttent contre le réchauffement climatique. Toute construction neuve présente de Hautes Performances Énergétiques. L'ensemble des programmes sont labellisés Qualitel ou Promotelec et Promologis elle-même est certifiée Habitat & Environnement pour la réalisation des logements neufs.

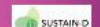


ÉQUIPE PARTICIPANTE

> Maître d’ouvrage : PROMOLOGIS

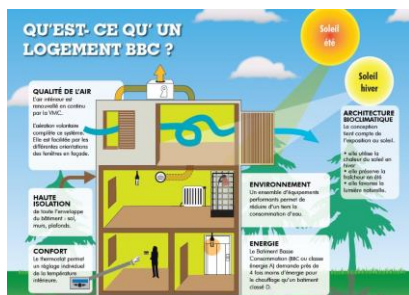
> Maîtrise d’œuvre : PPA Architectures

> AMO Socio-Technique : Sustain D



Actions réalisées :

- Diagnostic social avant travaux et présentation du projet et des travaux aux locataires
- Présentation du projet au conseil de concertation locative (CCL)
- Animation d’ateliers sur la maîtrise de la demande en énergie et création de partenariat pédagogique MOA/Education Nationale
- Permanence sur site et reporting des doléances et réserves au MOA et entreprises
- Organisation d’un concours sur la performance énergétique en phase exploitation
- Suivi des consommations de fluides et capitalisation auprès des locataires, du CCL et des entreprises du marché (optimisation des réglages avant la fin de la GPA)





LAURÉAT DE L'APPEL
À PROJETS RÉGIONAL
BÂTIMENTS ÉCONOMES
DE QUALITÉ
ENVIRONNEMENTALE
EN MIDI-PYRÉNÉES

NEUF | LOGEMENT SOCIAL | RENOUVELLEMENT URBAIN | ACCOMPAGNEMENT SOCIAL | QUALITÉ D'USAGE

04/
RÉDACTION
2014



SQUARE MAÏMAT MURET (31)

Nombre de logements **148**

Nombre de bâtiments **6**

Nombre de niveaux **R+6/8**

Surface **12 085 m²** (SHON RT)

Contexte **espace urbain**

Altitude **169 m**

Démarche qualité

H&E option BBC

Maîtrise d'ouvrage

Promologis

Maîtrise d'œuvre

Agence Puig Pujol

Début des études

Janvier 2009

Début des travaux

Février 2011

Livraison

1^{ère} tranche : **oct. 2012**

2^{ème} tranche : **juin 2014**

Depuis la période de construction massive d'après-guerre et jusqu'à une période plus récente, un urbanisme «opportuniste», sans réflexion globale, a produit des «poches» de résidences privées, tournées sur elles-mêmes, sans relation ni cohérence avec le tissu urbain.

Ce programme immobilier réalisé en partenariat avec la ville poursuit la démarche de rénovation urbaine d'un quartier d'habitat social des années 60 situé au nord de Muret, initiée par Promologis depuis plusieurs années.

L'opération, ciblée sur le square Maimat, s'inscrit dans la volonté de le moderniser en couplant :

- la démolition de 3 grandes 'barres' comprenant 173 logements, pour en produire 221 neufs à terme (148 dans le cadre de ce programme, répartis en 6 'plots') ;
- la réhabilitation d'un bâtiment de 40 logements en copropriété et l'extension des commerces existants en rez de chaussée ;
- la création d'une place publique, de liaisons douces, d'espaces arborés et de locaux associatifs venant animer et redynamiser le quartier.

Le programme de démolition/construction des 148 logements vise la certification Cerqual H&E profil A - BBC Effinergie ; il a été lauréat en 2010 de l'appel à projets ADEME-REGION « Bâtiments économiques de qualité environnementale en Midi-Pyrénées ». Le prix régional de l'architecture Midi-Pyrénées a été décerné cette année à l'Agence PPA pour cette réalisation.

CHOIX CONSTRUCTIFS

Charpente et couverture

Toiture terrasse ou toiture attique, béton 20cm + isolation :

- **Toiture attique** : 22 cm de panneaux isolants en polyuréthane (Uparoi = 0,155 W/m².K).
- **Toiture terrasse** : 15 cm de panneaux isolants en polyuréthane (Uparoi = 0,151 W/m².K).

Murs et cloisons

Murs extérieurs :

- **Duomur isolant** de 40 cm d'épaisseur : béton 6 cm + isolant 16 cm + béton coulé 12 cm + béton 6 cm (Uparoi = 0,188 W/m².K).

Plancher bas

Dalle béton + isolant. 17 cm d'isolation thermique par des panneaux composites de laine de bois constitués d'une âme en PSE (Uplancher = 0,202 W/m².K).

Parois vitrées

- **Type** : fenêtres double vitrage aluminium + volets aluminium coulissants faits sur mesure, portes-fenêtres double vitrage aluminium (Uw = 1,8 W/m².K).
- **Orientation** : chaque logement est doté d'une double orientation.
- **Ratio m² de vitrage / surface habitable** : entre 15 et 19% selon les appartements.

Finitions (revêtements, peinture, enduits,...)

Sols souples en pvc, peinture gouttelette.

ÉQUIPEMENTS

Chauffage

Chaudières individuelles gaz à condensation.

Puissance : 24 kW en régime 80/60° par logement.

Emetteurs : radiateurs basse température.

Eau Chaude Sanitaire

Chaudières individuelles gaz à condensation avec production d'ECS instantanée ou micro accumulée.

Ventilation

Ventilation mécanique contrôlée simple flux de type hygroréglable B.

Puissance : 215 W.Th.C

Rafrâichissement

Néant.

Éclairage

Points lumineux simple allumage (par douille DCL placée en plafond).

Production locale d'électricité

1 installation photovoltaïque par bâtiment, raccordé au réseau.

Puissance crête installée : 8,82 kWc par bâtiment, orientation plein sud, inclinaison à 30°.

Production annuelle prévue : 9 823 kWh/an par bâtiment.



Chaque appartement possède une double orientation.

CHIFFRES CLÉS

SURFACES SHON RT : **12 085 m²** pour les 6 bâtiments hors RDC (logements uniquement)
Surface habitable : **10 423 m²** pour les 6 bâtiments hors RDC
Surface de plancher : **12 221 m²** pour les 6 bâtiments hors RDC

COÛTS Coût total de l'opération : **1 575 € HT/m² de SHON RT**
Coût de maîtrise d'œuvre, d'ingénierie : **127 € HT/m² de SHON RT**
Coût du bâtiment (hors VRD et espaces verts) : **1 053 € HT/m² de SHON RT**
Coût de maintenance : **108 € HT par logement par an**

CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES TOUS USAGES CONFONDUS

Consommation d'énergie primaire (hors pied d'immeuble)	Prévues (en kWhep/m ² .an) Moyenne des 3 premiers bât.	Réelles (en kWhep/m ² .an) Moyenne des 3 premiers bât.
TOTALE	45,9	non suivi
Chauffage & ECS	33,3	54,4
Eclairage	6,1	non suivi
Ventilation et auxiliaires	3,7	non suivi
Rafraîchissement	Néant	Néant
USE (autre usages élec.)	2,8	suivi disponible pour quelques ménages

CONSOMMATION D'EAU Consommation d'eau totale : **1737 m³ / an** (moyenne des 3 premiers bâtiments)
Consommation d'eau par habitant : **27,5 m³ / an par habitant**
% provenant du réseau AEP : 100%
Détail par usages : 1m³ pour local poubelles sur chaque bâtiment et le reste pour les logements. Pas d'arrosage des espaces verts.

MATÉRIAUX BIOSOURCÉS

Volume de matériaux biosourcés dans le bâtiment : **25,3 dm³ / m² SHON** (essentiellement du bois)

USAGES Nombre d'utilisateurs permanents / jour : **192 habitants** pour la 1^{ère} tranche (bâtiments A, B, C) soit 66 logements. 82 logements pour la seconde tranche.

AIDES FINANCIÈRES

Part des aides financières / coût total : **9 %**
Ciléo action Logement (3,3%), Etat (3%), Région Midi-Pyrénées (1%), Communauté d'Agglomération du Muretain (1%), ADEME (0,5%), GrDF (0,2%).

PRODUCTIONS ÉNERGÉTIQUES LOCALES

Production locale d'énergie primaire	Prévues (en kWhep/m ² .an) Moyenne des 3 premiers bât.	Réelles (en kWhep/m ² .an) Moyenne des 3 premiers bât.	Part des besoins couverts Moyenne des 3 premiers bât.
Solaire thermique	0	0	
Photovoltaïque	13,7	attente année entière d'exploitation	31%
Autres	0	0	

ÉTANCHÉITÉ À L'AIR

Résultats des tests d'étanchéité à l'air en m³/h.m² (3 tests par bâtiment) :
Bât A : 0,521 / 0,402 / 0,289 - Bât B : 0,506 / 0,369 / 0,357 - Bât C : 0,396 / 0,327 / 0,449



TÉMOIGNAGES

La maîtrise d'ouvrage

Philippe Rigal (Responsable Etudes & Chantiers, Promologis)



La rénovation urbaine du square Maimat a été l'occasion pour PROMOLOGIS de mettre en pratique les 3 volets du développement durable, à savoir :

- **un axe social très fort** : dans le cadre de cette opération de construction-démolition, plusieurs réunions de concertation sur le projet ont été menées avec les locataires (relogement total pris en charge par PROMOLOGIS, suivi individuel et personnalisé des locataires). D'autre part, l'accent a été mis sur la nécessité d'un comportement adapté à la performance des bâtiments et l'accompagnement des locataires depuis la phase conception jusqu'à l'accès à leurs propres consommations énergétiques via un portail internet dédié. **Pour mener à bien ces actions, le cabinet SUSTAIN D nous accompagne en organisant régulièrement des réunions de participation des locataires, le thème étant l'analyse des consommations et les comportements économes.**

- **un axe économique**, avec l'amélioration des services offerts (commerces existants agrandis, création d'un marché de plein vent intégré au projet, locaux associatifs et commerciaux créés en pied d'immeuble), et également l'enjeu d'économies de charges pour les locataires du fait de la performance environnementale des bâtiments et aussi du choix de PROMOLOGIS de réintégrer le rachat de la production électrique des panneaux photovoltaïques en diminution de charges.

- **un axe environnemental**, ce projet ouvert et audacieux, dans son organisation comme dans ses composantes architecturales trouve son équilibre et s'intègre parfaitement à l'échelle des bâtiments existants et au quartier. La conception écologique des espaces extérieurs contribue de plus à améliorer la biodiversité, et la réutilisation de matériaux de

« La rénovation urbaine du square Maimat a été l'occasion pour Promologis de mettre en pratique les trois volets du développement durable. »

« l'ancien Maimat » se lit comme un fil conducteur vertueux.



Réunions de concertation et d'accompagnement réalisées avec les locataires.



TÉMOIGNAGES

La maîtrise d'œuvre

Jean-Manuel Puig, architecte DPLG (Agence Puig Pujol architectures)



Le square Maïmat était un exemple de cité des années 60 quasi-autarcique, constituée d'un 'Grand Ensemble' encerclant un centre commercial aujourd'hui désaffecté et des espaces publics 'routiers' dégradés. **Ce modèle urbain doit être renouvelé de façon radicale**, pour réinsérer ces quartiers dans une continuité urbaine élargie.

A cette échelle plus large, un renversement des valeurs devient possible en privilégiant :

- la continuité de l'espace public connecté à des axes doux de la ville, et la discontinuité du bâti (bâtiment en plots distincts, aérés et sans vis à vis) ;
- l'espace piéton/cycliste au détriment de la voiture, en créant des espaces urbains qualifiés (parc, place commerciale) ;
- la qualité d'usage pour le locataire, les volumes bâtis étant certes denses (R+5 à

R+8) mais limités à 4 logements par niveau, offrant à chacun une double orientation, une loggia privative intime, un confort acoustique certain et des consommations d'énergies et d'eau limitées.

« Cette nouvelle forme urbaine vient renouveler radicalement l'offre de logements sociaux et l'image du quartier ! »

L'utilisation de la morphologie du plot est une réponse opportuniste à la contrainte du phasage (opération tiroir). C'est aussi la volonté de modifier l'échelle déshumanisante du bâti, en proposant de petites unités autonomes de 20 à 30 logements. Cette nouvelle forme urbaine vient renouveler radicalement l'offre de logements sociaux et l'image du quartier.

Les 2 axes majeurs de l'opération ont été le travail sur l'**ouverture du quartier** et la **résidentialisation douce**, permettant une meilleure appropriation des espaces et la lisibilité de leurs limites (de l'espace public ...via les interfaces progressives : parc, puis cour en pied d'immeuble, puis hall de chaque plot ...vers l'espace privé : logement). Nous avons également privilégié la **préfabrication** (murs, loggias, ouvrants...) et la **récupération** (matériaux issus de la démolition), permettant des économies de ressources et de temps.



Ouverture du quartier, résidentialisation douce.



TÉMOIGNAGES

Assistance à maîtrise d'ouvrage sociale et technique

Marie Fédou, Responsable Pôle Habitat (SUSTAIN-D)



Conscient de l'importance de **l'implication des futurs usagers des bâtiments** pour réduire les écarts observés entre consommations réelles et consommations théoriques, Promologis a fait appel au bureau d'études **SUSTAIN-D spécialisé en assistance à maîtrise d'ouvrage sociale et technique dans les domaines de l'aménagement, de l'environnement et de la construction**. En effet, **l'accompagnement comportemental des habitants** prend de plus en plus d'importance dans le cadre de bâtiments performants. Un bâtiment durable, c'est aussi un bâtiment qui offre des capacités d'appropriation à ses usagers, car sans appropriation il n'y a pas durabilité !

« Quels ont été les objectifs de votre mission ? »

« Vous voulez dire '*quels **sont** les objectifs de notre mission*' ? En effet, même si les bâtiments sont livrés et déjà occupés, notre mission se poursuit. En fait, elle se décline en trois étapes successives. La **première étape** consistait à dresser un **état des lieux des pratiques existantes** en matière de maîtrise des énergies et confort dans le logement. Les entretiens avec les locataires révèlent des **pratiques contraignantes corrélées à des connaissances souvent justes mais partielles**. Elle a donné lieu à un plan d'information aux principes de fonctionnement du bâtiment basse consommation.

La **deuxième étape** consistait à rassembler le plus grand nombre de locataires à l'aide de relais locaux diversifiés : collège, médiathèque, pôle social, lycées professionnels, associations... Ces actions coordonnées ont permis la **co-création d'outils de maîtrise de l'énergie** en s'appuyant sur leurs propres expériences, idées et capacité d'innovation. Parallèlement nous avons formé les îlotiers des équipes de Promologis à la relation pédagogique aux locataires sur ces questions

« Un bâtiment durable, c'est aussi un bâtiment qui offre des capacités d'appropriation à ses usagers, car sans appropriation il n'y a pas durabilité ! »

d'énergie et de maîtrise des charges.

Enfin, la **dernière étape qui se poursuit sur trois ans**, vise à mesurer les consommations réelles, analyser les écarts avec celles prévues et définir des actions d'amélioration lors d'ateliers impliquant les habitants et la maintenance. »

« Pouvez-vous nous en dire plus au sujet de ces ateliers ? »

« Ces échanges **permettent aux habitants d'analyser le résultat des consommations de leur logement** mais également de l'ensemble de la résidence. Quels gestes sont les plus efficaces? Comment fonctionnent les équipements? Comment fonctionne le thermostat? Comment utiliser le suivi conso sur le site internet de la résidence? Comment diminuer les consommations? Autant de questions abordées lors de ces rencontres.

L'originalité de notre approche consiste à **associer les entreprises actrices du projet à cette analyse**. En effet, je suis persuadée que c'est en réunissant toutes les parties prenantes autour de la table que l'on parvient à identifier et prioriser les actions correctives. Par ailleurs, l'organisation de ces rencontres pendant la période de garantie de parfait achèvement constitue pour la maîtrise d'ouvrage un levier intéressant sur les entreprises. »

« Avez-vous un exemple concret émergent de ces échanges ? »

« Nous avons par exemple pu constater que l'interface de pilotage des équipements de régulation pouvait parfois poser problème. Au-delà du nécessaire accompagnement des usagers, **l'amélioration de l'ergonomie de ces équipements afin de les rendre plus clairs pour les utilisateurs constitue encore une marge de progrès intéressante** malgré les récentes innovations proposées par les fabricants. »

ANALYSE MULTICRITÈRES

11/2013 ANALYSE



BONNES PRATIQUES IDENTIFIEES

CHOIX OPERATIONNELS ET GOUVERNANCE

- Concertation avec les locataires et les habitants du quartier
- Réalisation de 2 tests d'étanchéité intermédiaires
- Formation des agents de maintenance à la maîtrise des charges et à la relation aux locataires

SITE ET PARCELLE

- Ouverture du quartier, résidentialisation douce
- Constitution de continuités paysagères et d'une trame verte
- Création d'un parc arboré de 3,5 ha et de jardins secs

CONCEPTION ET MATERIAUX

- Morphologie du bâti par plôts à échelle plus humaine
- Réutilisation de matériaux issus de la démolition
- Préfabrication régionale de certains éléments

QUALITE D'USAGE, CONFORT ET SANTE

- Double-orientation pour chaque appartement
- Vaste loggia pour chaque logement
- Réalisation d'un état des lieux des pratiques existantes en matière de consommation d'énergie et de confort

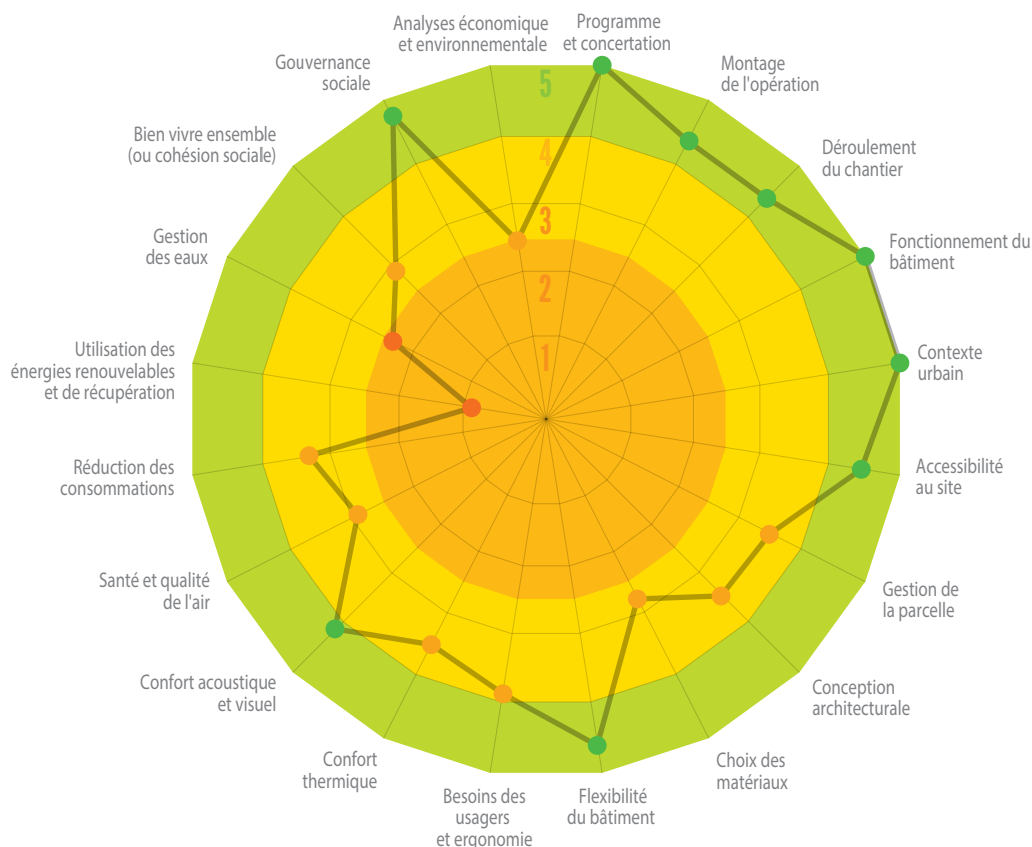
ENERGIE ET EAU

- Accompagnement comportemental des locataires
- Analyse des consommations réelles avec les locataires
- Choix d'équipements individuels et d'espèces végétales économes en eau potable

SOCIAL ET ECONOMIE

- Recours à des PME locales
- Importance accordée à la cohésion et à la mixité sociale
- Maîtrise des coûts
- Extension et valorisation des commerces de proximité, création d'un marché de plein vent

EMPREINTE DÉTAILLÉE



L'AVIS DU CERCAD

Promologis explore à travers cette opération de **nouvelles perspectives en matière d'habitat**, en contribuant à la rénovation urbaine de tout un quartier d'habitat social des années 60. L'ensemble architectural recomposé par l'équipe de maîtrise d'œuvre, passant de grandes barres démolies à des plots à **échelle plus humaine**, s'accompagne de tout un travail sur les limites « espace privé – espace public » : les 3 premières briques, le logement, le palier (de 4 appartements maximum), l'immeuble et ses abords intimistes, permettent de passer progressivement de l'espace privé vers l'espace public (l'îlot, le quartier, ...). L'ingéniosité déployée dans l'aménagement des volumes intérieurs et des loggias, des espaces publics, le recyclage de matériaux-souvenirs issus de la démolition, la préfabrication en région d'équipements et de matériaux, l'**accompagnement au quotidien des locataires depuis l'origine du projet**, sont tout simplement exemplaires. Autant de bonnes pratiques qui permettent une **requalification urbaine** très aboutie.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Requalification urbaine / Renouveau urbain
C'est le renouvellement, ou la reconstruction, de la ville sur elle-même. Le renouvellement urbain permet de limiter les besoins en croissance extra-muros de la ville et donc son étalement. Il s'agit, soit de reconstruire des quartiers anciens, souvent vétustes, en en augmentant la densité, soit de créer de nouvelles constructions dans les « dents creuses », c'est-à-dire dans les espaces interstitiels restés non construits à l'intérieur des villes.

Source : MEDDE



GOUVERNANCE CHOIX OPERATIONNELS



Réunions de concertation avec les locataires.

Programme et concertation

Les locataires ont été au cœur du projet : des réunions de concertation, des entretiens avec les locataires, des ateliers pédagogiques ont été mis en place depuis 2009. Le Cabinet SUSTAIN D les accompagne encore aujourd'hui pour les aider à gérer au mieux leur logement. Un portail internet dédié a été créé, il leur permet de suivre leurs consommations et d'avoir accès à des conseils personnalisés.

Déroulement du chantier

La démolition des barres et la construction des nouveaux logements se faisant simultanément et sur la durée (5 ans de travaux), **la gestion du chantier a été particulièrement rigoureuse.**

Deux tests intermédiaires d'étanchéité ont été réalisés sur 9 des 66 logements de la première tranche.

Fonctionnement du bâtiment

Dans le cadre de la mission du bureau d'études SUSTAIN D, les usagers ont été **sensibilisés aux éco-gestes** à appliquer au quotidien dans leur logement. Par ailleurs, les îlotiers des équipes de Promologis ont également été **formés à la relation pédagogique aux locataires sur les questions d'énergie et de maîtrise des charges.**



SITE ET PARCELLE



Chaque immeuble est raccordé au sentier sans traversée de voies automobiles.

Contexte urbain

L'aménagement des espaces publics et privés a constitué quant à lui le poumon du projet : **le quartier en désuétude, fermé sur lui-même, a entièrement été remodelé** pour laisser place à une forme urbaine ouverte sur son voisinage. Le stationnement a été reporté en périphérie ou enterré, le parvis et les commerces, agrandis, génèrent de l'activité permanente.

Accessibilité au site

La création d'une continuité à la promenade du « Sentier fleuri » a permis de **reconstituer les continuités paysagères** en reliant le centre de Muret d'un côté à un parc de l'autre. Chaque immeuble est directement raccordé à ce sentier sans traversée de voies automobiles. Les enfants peuvent ainsi se déplacer et s'amuser en toute sécurité. Le sentier dessert également la place du marché et les **commerces de proximité.**

Gestion de la parcelle

Le parc de 3,5 ha conçu par la paysagiste Emma Blanc va progressivement boiser tout le quartier. Inspiré de techniques forestières (horizons du sol recomposé et aéré avec du béton concassé, récupération de souches et ferrailles pour « dessiner » les espaces végétalisés...), ce parc est cerclé d'une noue paysagère préservant ainsi l'intimité du quartier. Le peu de végétalisation existante avant la démolition a été supprimé mais certains troncs ont été valorisés. Complètement transformé, le site offre désormais une **place généreuse au végétal et aux circulations douces.**



CONCEPTION ET MATERIAUX



Un ensemble architectural recomposé par des plots à échelle plus humaine.

Conception architecturale

Chaque logement bénéficie d'une double orientation et d'une loggia le dotant de 8 m² supplémentaires. La conception par palier de 4 logements maximum et le peu de co-visibilité du fait de leur agencement **contribuent à l'intimité dans un quartier où cela manquait cruellement auparavant.** La forme cubique des bâtiments et leur implantation sur la parcelle optimisent les apports solaires, les vues et permet un rafraîchissement nocturne des logements.

Choix des matériaux

Les contraintes de chantier et d'entretien ont guidé le choix des matériaux et équipements, se traduisant concrètement par de la **préfabrication régionale** et par un partenariat avec les fabricants. Les parois sont en Duomur, les loggias ont été préfabriquées en atelier et viennent se clipser sur la paroi. Un travail collaboratif avec Technal a permis de développer spécifiquement un volet métallique coulissant et des baies vitrées performantes.

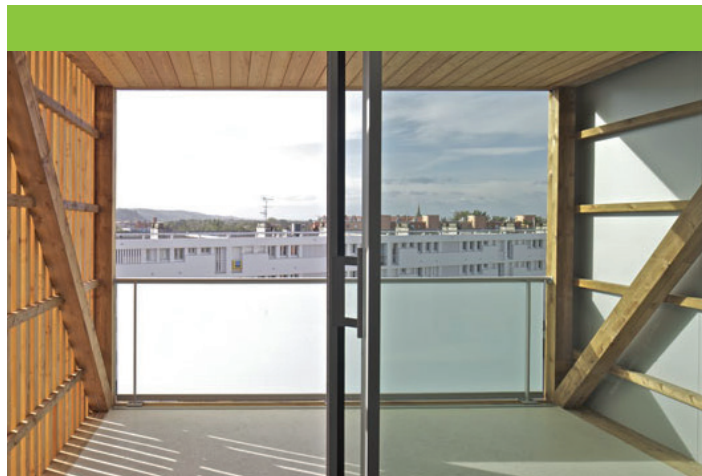
Les matériaux ont également été choisis pour leur potentiel de réemploi/recyclage. Par ailleurs, des gravillons, des barrières, des dalles de terrasses ont été mis en oeuvre **à partir de la récupération de matériaux issus de la démolition.**

Flexibilité du bâtiment

Le projet permet des extensions latérales futures en cas de besoin. L'enveloppe des bâtiments, principalement faite en béton et aluminium, **a été pensée de manière à faciliter son entretien et son nettoyage.**



QUALITE D'USAGE CONFORT, SANTE



Chaque appartement est équipé d'une loggia.

Besoins des usagers, stress et ergonomie

L'organisation spatiale est en **adéquation avec les besoins des usagers.** Les bâtiments proposent des appartements de tailles variées allant du T2 au T5, tous équipés de grandes loggias.

La mission confiée au bureau d'études SUSTAIN-D spécialisé en assistance à maîtrise d'ouvrage sociale et technique a permis d'identifier et définir les besoins des usagers. Un **état des lieux des pratiques existantes des locataires** en matière de maîtrise des énergies et de confort dans le logement a, par exemple, été réalisé de manière à adopter des solutions qui soient au plus proche des attentes.

Confort thermique

Une fois correctement paramétrée la régulation des systèmes de chauffage, les usagers ont exprimé leur satisfaction quant au confort thermique en hiver.

En terme de confort d'été, l'habillage en claustra des loggias **limite les apports solaires directs** et **la double orientation des logements permet la ventilation naturelle nocturne.** De plus, la bâtiment bénéficie d'une forte inertie thermique.

Confort acoustique et visuel

Dans le cadre de la certification Habitat & Environnement, une surface minimale d'ouverture est imposée par rapport à la surface de la pièce pour le séjour, la cuisine et au moins une des chambres. Cela permet de garantir un **apport en lumière naturelle** dans le logement, et constitue ainsi une source importante de bien-être. De la même manière, **les exigences en terme d'isolation acoustique** sont renforcées et contribuent ainsi à un niveau de confort plus important.

ENERGIE ET EAU



Un outil de sensibilisation à la maîtrise de l'énergie utilisé lors des ateliers organisés avec les locataires.

Réduction des consommations

Il s'agit là d'un **projet traçant les prémises de la RT2012** (Réglementation Thermique 2012). En effet, c'est en privilégiant les solutions propres à l'architecture bioclimatique, que les besoins énergétiques des logements ont fortement été réduits. Ainsi, même dépourvus de leurs installations photovoltaïques, les bâtiments atteignent le niveau BBC.

Tous les logements bénéficient d'espaces privés extérieurs de manière à faire sécher le linge à l'air libre, évitant ainsi le recours au sèche-linge, équipement très énergivore.

Enfin, **l'accompagnement comportemental des locataires et des agents de maintenance** réalisé lors des ateliers animés par les équipes de SUSTAIN-D contribuera certainement à la réduction des consommations.

Energies renouvelables et de récupération

En ce qui concerne les énergies renouvelables, la production solaire photovoltaïque a été privilégiée. Elle devrait permettre de **couvrir environ 30% des besoins en énergie primaire** pour les 5 usages réglementaires.

Gestion de l'eau

Les équipements individuels ont également été choisis de manière à **réduire tant que possible la consommation d'eau potable** des ménages. Réducteurs de débits, robinets thermostatiques, et chasses d'eau double débit ont ainsi été installés.

Une partie de la parcelle a été préservée dès le démarrage du chantier pour mener des **tests d'adaptation des espèces végétales envisagées** (avec ou sans apport de terre extérieure). La noue paysagère qui entoure le square permet la **rétenion des eaux pluviales**.

SOCIAL ET ECONOMIE



La place du marché, lieu de rencontres.

Cohésion sociale

La conception du projet et la cohabitation de différents types de bâtiments (individuels et collectifs privés, publics et logements sociaux) permettra certainement de « **tisser du lien** » au sein de la population du quartier.

Par ailleurs, le « sentier fleuri », les commerces de proximité et la place du marché favorisent dans une certaine mesure une **transition dans les modes de déplacements et dans la manière de « consommer »**.

Gouvernance sociale

En terme de gouvernance sociale, il est à noter que **le mode de passation des marchés aux entreprises a permis à des PME locales d'accéder à ce chantier**. A l'exception de deux bureaux d'études parisiens, la totalité des acteurs du projet sont basés dans la région ou à proximité.

Analyse économique et environnementale

Le marché de plein vent, les locaux associatifs et les commerces prévus au rez-de-chaussée d'immeubles permettront certainement de **dynamiser l'activité sociale et économique locale**.

LES ACTEURS DE L'OPERATION

Maîtrise d'ouvrage	PROMOLOGIS	2 rue du docteur Sanières - BP 90718 31007 TOULOUSE cedex 6
Architecte	AGENCE PPA	9 bis rue Jeanbernat 31000 TOULOUSE
Maîtrise d'œuvre d'exécution	INAFA	11 rue Darquier 31000 TOULOUSE
Assistance à maîtrise d'ouvrage sociale et technique	SUSTAIN D	Coopérative d'activités la Maison de l'initiative - 52 rue Jacques Babinet 31100 TOULOUSE
Economiste	ALAYRAC	4 rue de la Marquise de Villeneuve d'Arifat 31200 TOULOUSE
Paysagiste	Emma BLANC	41 rue de la Mare 75020 PARIS
BET fluides	CEERCE	157 rue du Feretra 31400 TOULOUSE
BET thermique	CEERCE	157 rue du Feretra 31400 TOULOUSE
BET structures	BERNAD BEROY Ingénierie	Rue Marco Polo 31670 LABEGE
Mission HQE	ALBERT & COMPAGNIE	33 rue Raspail 94200 IVRY SUR SEINE
Certification Habitat & Environnement	ALBERT & COMPAGNIE	33 rue Raspail 94200 IVRY-SUR-SEINE
Bureau de contrôle	BUREAU VERITAS	12 rue Michel Labrousse 31047 TOULOUSE Cedex 1
SPS	BUREAU VERITAS	12 rue Michel Labrousse 31047 TOULOUSE Cedex 1
Lot VOIRIES	E.T.P.M	ZI Joffrery - 4 rue Romieu 31600 MURET
Lot GROS ŒUVRE & ETANCHEITE	SOGEC SAS	Rue des Silos Capounals BP 52 47110 SAINTE-LIVRADE-SUR-LOT
Lot CHARPENTE BOIS	PYRENEES CHARPENTES	6 rue du Pibeste 65400 AGOS VIDALOS
Lot MENUISERIES ALUMINIUM	GAYREL	13 av. de l'europe - ZAC de Roumagnac 81600 GAILLAC
Lot PLATRERIE	PMP	10 avenue Saint Martin de Boville 31130 BALMA
Lot CHAUFFAGE VENTILATION PLOMBERIE SANITAIRE	S.E.E AMARDEILH	1 chemin de Groc 09700 SAINT-QUIRC
Lot ELECTRICITE COURANT FORT COURANT FAIBLE	MURELEC	ZAC Porte de Muret - 42 rue Marclan 31600 MURET
Lot PHOTOVOLTAIQUE	SLOWATT	ZAC Porte de Muret - 17 rue Pierre de Fermat 31600 MURET
Lot MENUISERIES INTERIEURES	SOMEPOSE	12 impasse Raymond Loewy 31140 AUCAMVILLE
Lot SERRURERIE	JARA METALLIER SARL	Route de Baziège 31670 LABEGE
Lot SOL DUR	MOSAILUX	28 rue Théron de Montaugé - CS 20308 31203 TOULOUSE Cedex 2
Lot SOL SOUPLE - PEINTURE	EPE	ZI Pompignal 31190 Miremont
Lot ASCENSEUR	KONE	71 route de Grenade 31700 BLAGNAC
Lot PAYSAGES	MAYET	13 rue Jean François Romieu 31600 MURET

LA MISSION D'OBSERVATION DU **CeRCAD**

Le CeRCAD (Centre de Ressources de la Construction et de l'Aménagement Durables) a pour mission d'accompagner les professionnels du bâtiment dans l'évolution de leur métier face aux nouvelles exigences réglementaires et aux enjeux du développement durable. C'est dans ce contexte que le centre de ressources a développé sa collection **BâtiBuzz** : des fiches techniques pour...

... Valoriser les opérations significatives

Cet accompagnement se traduit par l'identification et la valorisation d'opérations significatives en Midi-Pyrénées pour apporter plus de visibilité aux projets et aux acteurs et ainsi permettre les synergies.

Dans ce cadre, le CeRCAD propose une série de fiches intitulées « **BâtiBuzz - Retours d'expériences** » regroupant des informations techniques, des témoignages et des illustrations pour chaque opération livrée référencée.

... Promouvoir et diffuser les bonnes pratiques

Certains projets font l'objet d'une analyse plus approfondie suite à une visite organisée en collaboration avec la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre. Cette analyse multicritère a pour vocation la capitalisation des bonnes pratiques et leur diffusion.

L'intérêt de cette démarche repose sur la richesse des échanges au sein d'un groupe pluridisciplinaire composé de plusieurs partenaires du CeRCAD : ADEME Midi-Pyrénées, ARESO, ARPE Midi-Pyrénées, FFB Midi-Pyrénées, Région Midi-Pyrénées, DREAL Midi-Pyrénées, Réseau Ecobâtir, EnviroBAT Midi-Pyrénées, Midi-Pyrénées Bois, Union Régionale des CAUE de Midi-Pyrénées, Union Régionale des CAPEB Midi-Pyrénées.

La synthèse de cette analyse est proposée dans la fiche intitulée « **BâtiBuzz - Regards croisés** ». Basée sur un système de cotation organisé en 6 thèmes et 20 sous-thèmes, les résultats sont illustrés à travers deux empreintes : l'une simplifiée reprenant les grands thèmes et l'autre, plus détaillée, reprenant l'ensemble des sous-thèmes.

... Echanger sur les retours d'expérience en phase chantier

Le centre de ressources a également souhaité attirer l'attention des professionnels de l'acte de construire sur des techniques constructives spécifiques en organisant des visites de chantier des opérations lauréates de l'appel à projets régional « Bâtiments économes de qualité environnementale ». La synthèse de ces visites est proposée dans une troisième fiche intitulée « **BâtiBuzz - Visites de chantier** ».

Professionnels ayant participé à l'analyse

Nadine Coldefy (EnviroBAT Midi-Pyrénées)
Marie-Christine Couthenx (EnviroBAT Midi-Py.)
Nathalie Gonthiez (ADEME Midi-Pyrénées)
Jonathan Kuhry (CeRCAD Midi-Pyrénées)
Sarah Ormazabal (ADEME Midi-Pyrénées)
Isabelle Rieg (CAUE 31)

Direction de publication

L'équipe du CeRCAD Midi-Pyrénées (Lise Birard, Jocelyne Blaser, Jonathan Kuhry, Ilona Pior) et Nathalie Gonthiez (ADEME Midi-Pyrénées)

Conception graphique et mise en page

Atelier de création Arterrien : www.arterrien.com

Remerciements

Le CeRCAD adresse ses remerciements à la maîtrise d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre pour leur coopération et leurs contributions écrites, ainsi qu'à ses partenaires investis dans cette démarche depuis 2011.

Crédits photos

Promologis, Sustain D, Philippe Ruault.

Contact

nouscontacter@cercad.fr
www.cercad.fr