



## REHA – Requalification à haute performance énergétique de l'Habitat

PUCA

Requalification Les Fontanelles, Toulouse © Romain Gilbert



La mutation de notre habitat constitue un enjeu majeur de la transition éco-énergétique : la rénovation de l'existant est un de ses principaux leviers. Le programme d'expérimentation REHA « Requalification à haute performance énergétique et environnementale de l'habitat » lancé par le PUCA s'inscrit dans la politique française de lutte contre le changement climatique et de réduction des consommations d'énergie. REHA propose un nouveau type d'intervention qui permet de remettre au niveau du neuf des bâtiments de logements collectifs existants dans une logique de performance globale de développement durable. Son objectif, opérationnel, vise à développer et à tester des solutions techniques, architecturales, sociales et économiques innovantes sur des opérations de logements.

## Pourquoi requalifier, plutôt qu'entretenir ou démolir ?

Cette première question en amène une seconde : comment un maître d'ouvrage peut-il réutiliser et valoriser un patrimoine bien placé, amorti, mais en perte de vitesse ? Comment résoudre une équation complexe composée de problèmes d'obsolescence urbaine et technique, d'architecture stigmatisée, de bâti énergivore, d'augmentation de la vacance et d'impayés ? Telles sont les questions auxquelles la requalification apporte des premières réponses.

Avec la requalification, il s'agit d'aller vers des interventions d'ampleur qui permettent à un bâtiment, ou à un groupe de bâtiments, d'entamer un nouveau cycle de vie.



Caserne des Douanes, Jeumont.

Dit autrement : « faire du neuf à partir de l'existant ». La finalité est d'obtenir des solutions urbaines, architecturales et techniques à la fois anticipatrices, évolutives et en adéquation avec l'environnement, gages d'investissements pérennes. C'est l'objet du programme REHA « Requalification à haute performance énergétique de l'habitat » lancé par le Plan urbanisme construction architecture et l'Union Sociale pour l'Habitat, avec leurs partenaires.

## La requalification : vers une définition

Mais de quoi parle-t-on ? Tout d'abord, d'alternative à la démolition-reconstruction – qui ne s'avère pas toujours possible – avec une logique économique et un bilan environnemental beaucoup plus favorables. Ensuite, d'alternative aux réhabilitations thermiques qui ne redonnent pas toujours de valeur patrimoniale aux immeubles. Encore, de relations bailleurs-locataires transformées, d'impayés ou de demandes de mutation réduits. Enfin, de nouvelles perspectives par la pérennité des investissements, par la baisse drastique des consommations et son impact sur les charges.

Concrètement, la requalification vise plusieurs buts. En premier lieu : la qualité résidentielle par une adaptation des logements à la demande actuelle, mais aussi future. En second lieu : l'atteinte de performances énergétique et technique actuelles par une remise à niveau du bâti et des équipements. En troisième lieu : la recherche d'une meilleure insertion urbaine en regard d'une requalification de l'espace public, avec les aspects d'implantation et de traitement des espaces extérieurs. En quatrième lieu : un renouvellement de la qualité architecturale associée à une haute performance environnementale par l'utilisation combinée de techniques et de matériaux innovants. En cinquième et dernier lieu : un équilibre financier au long cours pour le maître d'ouvrage, conféré par les performances pérennes de l'opération.



© Romain Gibert

Requalification Les Fontanelles, Toulouse.

### LES PARTENAIRES DU PROGRAMME

Le programme REHA, porté par le PUCA, est mené en partenariat avec :

- L'USH (Union sociale pour l'habitat)
- L'ANRU (Agence nationale de la rénovation urbaine)
- L'ANAH (Agence nationale de l'habitat)
- L'UNAHJ (Union nationale pour l'habitat des jeunes)
- Le CNOUS (Centre national des oeuvres universitaires et sociales)
- L'ARC (Association des responsables de copropriétés)

### LE PROGRAMME REHA

À vocation opérationnelle, le programme REHA développe et teste des innovations architecturales, techniques, sociales et économiques sur des opérations de logements. Pour atteindre ses objectifs, il se déploie autour de 6 pôles pour :

1. développer une offre architecturale et technique via des appels à propositions auprès des professionnels ;
2. créer une boîte à outils (technique, financière, réglementaire, juridique...) pour accompagner les maîtres d'ouvrage qui souhaitent lancer des opérations de requalification ;
3. lancer des expérimentations ;
4. faciliter le développement des requalifications grâce à un groupe de travail qui a pour mission d'identifier les freins et leviers d'actions ;
5. structurer et animer les réseaux professionnels ;
6. valoriser et diffuser les acquis et les résultats du programme.

Programme laboratoire sur l'existant, point de convergence des filières professionnelles et des savoir-faire français, REHA accompagne les réflexions des ministères du Logement et de l'Ecologie pour nourrir la réflexion pour l'élaboration de la réglementation sur le parc existant et ouvrir la voie à la généralisation de ce type d'opérations.

## Freins et facteurs de réussite

Des difficultés restent néanmoins à résoudre : atteindre l'exigence de performance globale nécessite pour les maîtres d'ouvrage de trouver des équilibres et des revenus nouveaux, de développer une culture des Plans Stratégiques de Patrimoine moins technique ou d'instaurer un mode de travail plus collaboratif autour du projet. En ce sens, les premières opérations REHA (voir pages suivantes) sont riches d'enseignements ; elles montrent que, dans

tous les cas de figure, les maîtres d'ouvrage qui se sont lancés ont combiné plusieurs facteurs de réussite : un programme détaillé, spécifique, complet pour ces opérations en conception-réalisation conçues comme des opérations neuves, mais dont l'emplacement est imposé ; une implication des habitants dans la co-production du programme et tout au long de l'opération ; une collaboration continue avec la collectivité locale ; une économie du projet reposant sur des montages financiers multi-sources.



Requalification Euclide, Tourcoing.

© Bouygues Bâtiment Nord-est



Caserne des Douanes, Jeumont.

© PUCA



Caserne des Douanes, Jeumont.

© Romain Gibert



Les Fontanelles, Toulouse.

© Romain Gibert



© Romain Gibert

## DE L'ÉNERGIE AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT

Les premières opérations REHA livrées affichent des consommations énergétiques équivalentes ou supérieures à celles de la production neuve et atteignent l'excellence environnementale avec des bâtiments requalifiés sans émission de GES ! De surcroît : emploi d'énergies renouvelables, de matériaux bio-sourcés, chantiers verts...

Une démarche d'innovation pour préparer l'avenir mais aussi pour développer de nouveaux débouchés économiques : 10 000 logements requalifiés représentent 800 millions d'€ de travaux, 100GWh/an d'énergie économisés, soit une réduction de l'équivalent des émissions de gaz à effet de serre annuelles de 3 000 habitants autrement dit 17 500tCO<sub>2</sub>/an.

## Une boîte à outils pour les maîtres d'ouvrage

Pour appuyer les maîtres d'ouvrage dans leurs démarches de requalification, le programme REHA propose une palette d'outils facilitateurs et de procédures : un outil d'analyse stratégique du patrimoine permettant d'estimer les potentiels puis de bâtir les orientations programmatiques de l'opération ; une base de données de solutions technico-architecturales qui permet d'identifier les meilleures options ; un reprofilage du prêt à la réhabilitation désormais disponible sur 35 ans ; un guide méthodologique pour mobiliser les habitants lors

## Les chantiers à venir.



L'Escalette, Mouvaux.



Route du Cap, Saint-Adresse.

de ces opérations complexes ; les différentes possibilités de montage contractuel qui s'offrent aux maîtres d'ouvrage notamment la possibilité d'utiliser l'article 75 du Code des Marchés Publics. Éprouvés et évalués sur les premières expérimentations, tous ces dispositifs viennent désormais incrémenter la boîte à outils créée pour accompagner le montage des opérations. Développée dans un premier temps à l'usage des bailleurs sociaux, elle va faire l'objet d'évolutions et de nouveaux ajouts vers les dimensions contractuelles, juridiques et assurantielles.

### FINANCER LA REQUALIFICATION, OPERATION « MILLE-FEUILLE »

La requalification se différencie des opérations classiques de réhabilitation par un investissement plus important afin de conférer au(x) bâtiment(s) une nouvelle attractivité. À la suite d'un travail mené avec la Caisse des Dépôts et Consignations, un allongement du prêt PAM jusqu'à 35 ans est désormais proposé aux opérateurs. L'intérêt pour un maître d'ouvrage est important, puisqu'un gain de l'ordre de 24 % sur les annuités d'emprunt se dégage dès lors qu'on passe d'une durée de prêt de 25 à 35 ans. Ce qui lui permet de ménager une marge de manœuvre, utile lorsqu'on sait que l'augmentation potentielle des loyers, à la suite d'une opération de restructuration lourde, est très progressive. Pour autant, les budgets des opérations de requalification restent de loin supérieurs aux opérations classiques de réhabilitation, et peuvent même approcher les coûts de la construction neuve. Les plans de financements diffèrent d'une opération à l'autre selon qu'elles s'inscrivent ou non dans l'ANRU. On peut toutefois noter que pas moins de huit produits financiers restent nécessaires pour le montage de ce type d'opération où le niveau des emprunts se monte à 50 % en moyenne et où les subventions représentent entre 15 et 30 % du montage financier. Au final, les simulations réalisées font apparaître très clairement que les requalifications sont financièrement préférables à la démolition-reconstruction, à un niveau proche de l'équilibre. En revanche, des écarts importants en matière de fonds propres sont constatés.

### LES OPÉRATIONS REHA

Tourcoing : Euclide

102 logts sociaux sur 2 bâtiments

Maître d'ouvrage : Vilogia (chantier livré)

Jeumont : Caserne des Douanes

28 logts sociaux sur 1 bâtiment

Maître d'ouvrage : Promocil (chantier livré)

Toulouse Les Fontanelles

180 logts sociaux sur 7 bâtiments

Maître d'ouvrage : Sa Patrimoine Languedocienne (chantier en cours)

Landerneau : Woaz Glaz

136 logts sociaux sur 9 bâtiments

Maître d'ouvrage : Habitat 29 (chantier en cours)

Nantes : Le Grand Watteau

249 logts sociaux sur 1 bâtiment

Maître d'ouvrage : Nantes Habitat (chantier en cours)

Bordeaux : Paul-Louis Lande

68 logts jeunes sur 1 bâtiment

Maître d'ouvrage : Habitats Jeunes Le levain (études en cours)

Voreppe : Quartier Bourg Vieux

338 logts sociaux sur 8 bâtiments

Maître d'ouvrage : Pluralis (consultation en cours)

Colomiers : La Crabe

116 logts sociaux sur 4 bâtiments

Maître d'ouvrage : Colomiers Habitat (consultation en cours)

Lille : Rue de Maubeuge

Transformation de bureaux en 23 logements

Maître d'ouvrage : Partenord (consultation en cours)

Mouvaux : L'escalette

320 logts sociaux et privés sur 320 maisons

Maître d'ouvrage : Vilogia (consultation en cours)

Sainte-Adresse : Le Cap

120 logts sociaux et construction de logts neufs sur 2 bâtiments

Maître d'ouvrage : Dialogue (programmation en cours)

Arras : Boulevard Faidherbe

Bureaux et 12 logts privés sur 1 bâtiment

Maître d'ouvrage : Pas-de-Calais Habitat (programmation en cours)



Bourg-vieux, Voreppe.



Habitat jeunes Le Levain, Bordeaux.

## Des professionnels fédérés dans un Atelier National

Prochaine étape du programme REHA, la mise en place d'un Atelier National « Faciliter les opérations de requalification ». Point de convergence des initiatives et compétences françaises, il rassemblera acteurs opérationnels (directeurs de patrimoine, monteurs d'opérations, économistes, programmistes, financeurs, architectes, bureaux d'études, responsables de chantiers, bureaux de contrôle...), collectivités, services des ministères du Logement et de l'Ecologie, Caisse des Dépôts et Consignations et partenaires institutionnels du programme (USH, ANAH, ANRU, CNOUS, UNHAJ, ARC). Ses missions : accompagner les professionnels qui souhaitent se lancer dans une démarche de requalification ; dresser un panorama complet des difficultés observées et des solutions susceptibles de les lever. Et proposer un plan d'actions national dans la perspective de généraliser ces opérations innovantes.

## UNE NOUVELLE CONSULTATION

Sur la base des premières expérimentations et études réalisées, le groupe de travail a mis en lumière les freins et les leviers d'opportunités à activer. Une des pistes de réflexion proposée repose sur les péréquations à trouver entre les apports escomptables entre requalification et construction neuve comme levier d'optimisation des opérations.

L'enjeu est complexe car il est impératif tout à la fois de favoriser une phase de fort réinvestissement financier sur le cadre bâti et de construire plus. Au-delà des cadres d'intervention qui participent à la forte segmentation « intervention sur l'existant / construction neuve », les pratiques opérationnelles et les métiers des acteurs de la filière, les financements ou les modèles économiques se sont développés dans cette même logique, grevant dès lors le champ des possibles. La nouvelle consultation propose d'expérimenter des périmètres d'opérations hybrides alliant requalification de l'existant et construction neuve. Ses objectifs : la modernisation et la transition éco-énergétique du stock mais pas seulement, construire plus de logements là où sont les besoins ; innover dans les modes de faire des acteurs nationaux et locaux ; mettre au point de nouveaux cadres contractuels et de nouveaux modèles économiques.

## LES DERNIÈRES PUBLICATIONS REHA

- Chantiers du programme REHA, septembre 2015
- Requalification de la Caserne des Douanes à Jeumont, collection images n°7, juillet 2015
- Requalification du bâtiment Euclide à Tourcoing, collection images n°5, mai 2014
- Huit propositions pour requalifier l'habitat collectif, mai 2013

L'ensemble des ouvrages REHA est proposé en téléchargement sur le site du PUCA : <http://www.urbanisme-puca.gouv.fr>

Dossier coordonné par :

Christophe Perrocheau

Virginie Thomas

Pour plus d'information :

01 40 81 24 33

01 40 81 63 65

[christophe.perrocheau@i-carre.net](mailto:christophe.perrocheau@i-carre.net)

[virginie-d.thomas@developpement-durable.gouv.fr](mailto:virginie-d.thomas@developpement-durable.gouv.fr)



**PROMOCIL**  
MAÎTRISE D'OUVRAGE

## LES DOUANES JEUMONT (59)

PROGRAMME  
**REHA**



**PROMOCIL**  
Jean-Luc SÉNÉCHAL  
Responsable Développement  
Pierre-Marie DUVETTE  
Monteur d'opération  
**BOUYGUES BÂTIMENT NORD-EST**  
Entreprise générale  
**ATELIER CHARLES RENARD**  
Architecte  
**NORTEC**  
Bureau d'études techniques  
**SYMOË**  
Bureau d'études environnementales  
**MANING**  
Assistance à maîtrise d'ouvrage

### Données de l'opération

- Curage du bâtiment
- Arasement de l'acrotère
- Désamiantage total du bâtiment
- Requalification de 24 logements
- Restructuration des rez-de-chaussée
- 6 logements rendus PMR
- Création d'un espace tampon avec parti paysager
- Création d'une circulation PMR



▲ Façade sur rue



▲ Arasement de l'acrotère

### Données de chantier

#### Enveloppe

- Arasement des acrotères
- Réalisation d'une ITI
- Installation de menuiseries PVC DV + VMC
- Rajout de auvents au droit des entrées
- Chaudières individuelles gaz avec production ECS
- Certification : Cerqual Habitat Environnement

Contact : [senechaljl@groupe-sai.fr](mailto:senechaljl@groupe-sai.fr)

### Données de l'existant

|                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| Nombre de bâtiment      | 1                          |
| Année de construction   | 1969                       |
| Shon projet / Shon RT   | 2181 / 2287 m <sup>2</sup> |
| Nombre de niveaux       | R+3                        |
| Nb de cages d'escaliers | 3                          |
| Nb de logements         | 24                         |
| Types de logements      | 6 T3 / 18 T4 traversants   |
| Orientation             | Est-Ouest                  |

#### Structure

- Refends porteurs béton
- Planchers béton

#### Enveloppe

- Pignons non isolés
- Toiture-terrasse
- Parpaings creux + vide d'air + polystyrène
- Briques plâtrière + enduit sur plâtre
- Menuiseries extérieures bois SV

## Principe d'intervention



Partie intégrante d'un projet plus vaste de rénovation urbaine de la ville de Jeumont, l'opération de requalification de l'ancien bâtiment des douanes de Jeumont a été livrée début 2014.

Les choix techniques, outre l'aspect économique, résultent d'un arbitrage entre la nécessité de requalifier l'immeuble - thermique, espaces extérieurs ou encore une nouvelle distribution des espaces en rez-de-chaussée pour la création de 6 logements PMR -, la volonté de conserver une trace historique pour ce bâtiment construit en 1969 par l'architecte Serge Menil, premier Grand prix de Rome, qui fait encore référence quarante ans après sa construction en matière de logement social, et l'impératif de prévoir des interventions compatibles avec les modes constructifs d'origine.



▲ Travaux

## Calendrier

|                |                                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------|
| Janvier 2012   | Avis d'appel à candidatures                         |
| Avril 2012     | Sélection des candidats                             |
| Juin 2012      | Réception des offres APS                            |
| Septembre 2012 | Audition des candidats<br>Sélection lauréats        |
| Novembre 2012  | Dépôt PC                                            |
| Mars 2013      | Obtention du permis de construire<br>validation PRO |
| Avril 2013     | OS Démarrage des travaux                            |
| Janvier 2014   | Livraison                                           |



▲ Accès au bâtiment

Constat fait de la qualité des façades et des propriétés spatiales de l'immeuble dont le caractère entre dans le champ d'application du courant moderne, et soucieux de préserver son image initiale, le projet architectural a fait le choix d'une isolation par l'intérieur plutôt que par l'extérieur. Cette dernière, qui plus est, étant extrêmement difficile de mise en œuvre par la structure des façades (parpaings creux non compatibles avec un bardage extérieur). Ainsi les logements (refaits à neuf : fluides, ventilation, embellissements) conservent le rythme existant de la façade et respectent le zonage de la nouvelle réglementation sismique.

Autres éléments forts du projet : l'arasement de l'acrotère pour donner davantage de légèreté au bâtiment, la création d'un espace tampon prévoyant un parvis paysager devant l'immeuble qui permet d'intégrer la rampe PMR et l'intervention chromatique pour donner à la façade une image architecturale contemporaine. Restructuration des sous-sols avec des caves ventilées naturellement, externalisation du local poubelles, aménagement de venelles et créations de jardins partagés viennent compléter le programme travaux du bâtiment.



▲ Intérieur d'un logement

## Données économiques (TTC)

|                           |               |
|---------------------------|---------------|
| Coût total de l'opération | 3 500 000 €   |
| Charge immobilière        | 677 811 €     |
| Travaux                   | 2 404 646 €   |
| Honoraires                | 416 631 €     |
| Coût au logement          | 1 650 €/m² SH |

### Financements

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| Requalification Subvention ANRU | 305 827 €   |
| Prêt travaux 40 ans PLUS        | 2 381 092 € |
| Prêt travaux 50 ans PLUS        | 618 570 €   |
| Fonds propres                   | 193 600 €   |

## Consommations d'énergie



## Émissions de gaz à effet de serre



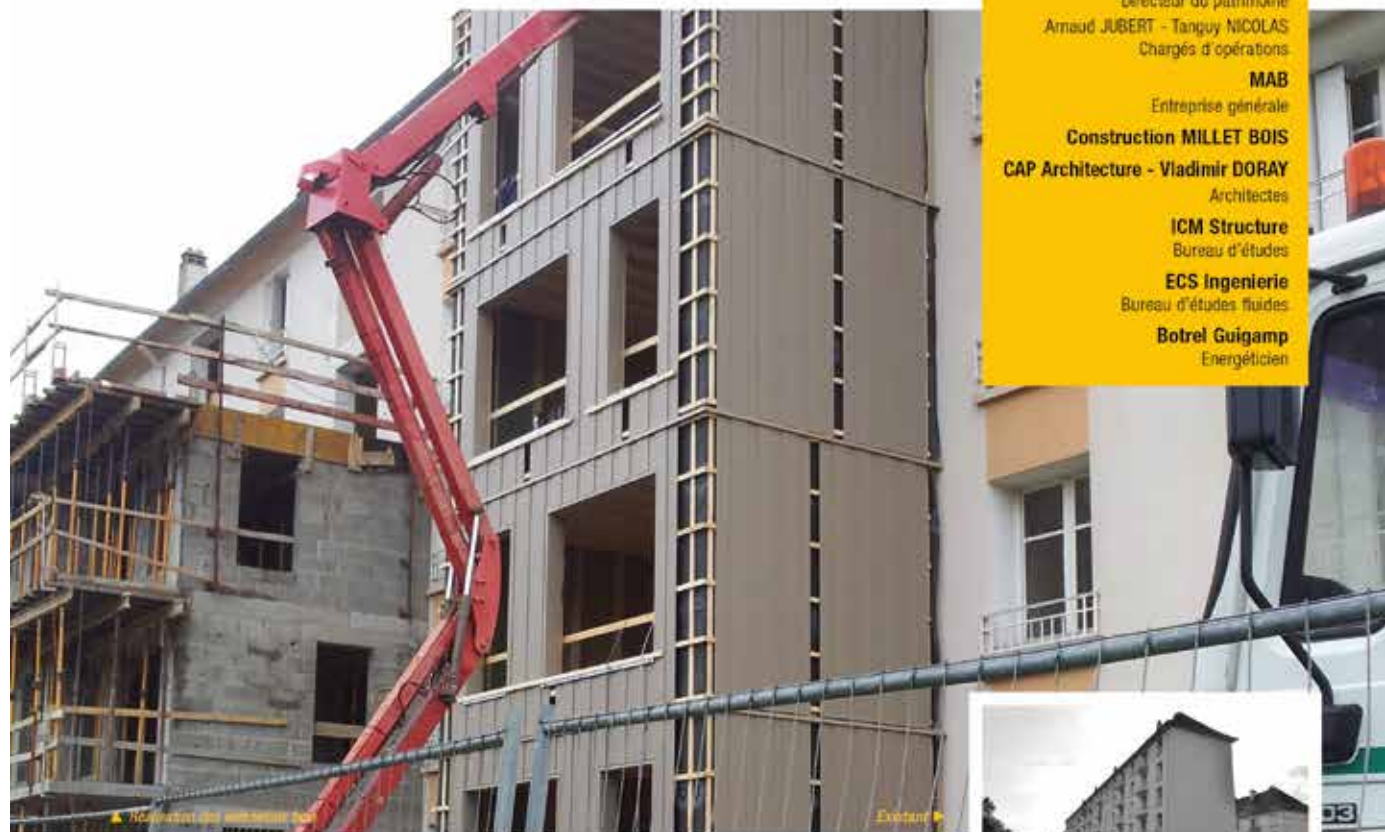


**HABITAT 29**  
MAÎTRISE D'OUVRAGE

**WOAS GLAZ  
LANDERNAU (29)**

PROGRAMME  
**REHA**

**HABITAT 29**  
Hervé COUPLET  
Directeur du patrimoine  
Arnaud JUBERT - Tanguy NICOLAS  
Chargés d'opérations  
**MAB**  
Entreprise générale  
**Construction MILLET BOIS**  
**CAP Architecture - Vladimir DORAY**  
Architectes  
**ICM Structure**  
Bureau d'études  
**ECS Ingénierie**  
Bureau d'études fluides  
**Botrel Guigamp**  
Énergéticien



#### Données de l'opération

- Requalification urbaine du site
- Modification des voiries et création d'espaces paysagers
- Désamiantage
- Requalification de la grande barre
- Restructuration des logements
- Agrandissement des logements par modules 3D bois
- Création de cages d'ascenseurs pour accès PMR



▲ Bâtiment de grande barre avant ITE

#### Données de chantier

- Investissement différencié selon bâtiments
- Chantier en site occupé pour 8 bâtiments réhabilités, vide pour la barre requalifiée
- ITE (objectif -30% de réduction sur charges de chauffage)
- Extensions des logements requalifiés en ossature bois
- Pilotage social assuré par le groupement et le gardien

Contact : [hcouplet@habitat29.fr](mailto:hcouplet@habitat29.fr)

#### Données de l'existant

|                            |                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------|
| Nombre de bâtiment         | 9                                            |
| Année de construction      | de 1955 à 1965                               |
| Surface habitable          | 11 000 m <sup>2</sup>                        |
| Nombre de niveaux          | 4 R+2/2 R+3/3 R+4                            |
| Nombre de cages d'escalier | 15                                           |
| Nombre de logements        | 136                                          |
| Types de logements         | 10 T2/8 T3/39 T4 (traversants)               |
| Orientation                | Sud-Est / Nord-Ouest<br>Nord-Est / Sud-Ouest |

#### Structure et enveloppe

- Soubassement en pierre de taille
- Murs en parpaings enduits
- ITE mauvais état
- Toiture à 4 pans ardoise avec lucarnes
- Grandes souches de cheminées
- Menuiseries châssis bois
- Persiennes PVC

#### Chauffage - ECS

- Chaudières individuelles gaz

#### Ventilation

- Naturelle (shunt)

## Principe de restructuration des logements



▲ Équivalence en surface brute

Redonner une nouvelle attractivité à un ensemble patrimonial devenu obsolète, c'est l'objectif poursuivi par Habitat 29 pour le quartier Woas Glaz à Landernau. Située dans un quartier calme, mélange d'habitats individuel et collectif, à proximité immédiate du centre-ville, la résidence a été construite dans les années 50. Elle compte 134 logements répartis en 9 bâtiments collectifs de 5 à 6 niveaux, dispose d'une architecture simple avec toiture ardoise. Son fonctionnement est centralisé autour d'un cœur d'îlot principal dédié à des zones de parking automobile, au détriment du piéton et de l'aménagement paysager. Les logements, quant à eux, ne répondent plus aux besoins actuels : trop petits pour y loger des familles, peu fonctionnels et peu performants sur le plan énergétique.

L'opération de requalification prévue dans le cadre du Plan Stratégique de Patrimoine du bailleur, s'appuie sur une intervention de deux ordres. En premier lieu, l'ITE, le changement de menuiseries et la mise en place d'un système économiseurs d'eau pour l'ensemble de la résidence. Le bâti-

ment le plus important fera, quant à lui, l'objet d'une intervention beaucoup plus lourde, qui prévoit des extensions en façade – colonnes préfabriquées en bois ou bois-béton mise en place à l'aplomb de l'existant pour agrandir les logements de près de 15 m<sup>2</sup>. Cette approche permet de revoir complètement la typologie des logements, avec accès PMR par des cages d'ascenseurs nouvellement créées. Dernier élément, la requalification urbaine du site pour l'ouvrir sur l'extérieur par une refonte complète du système viaire et un traitement paysager des extérieurs.



▲ Avant requalification



▲ Après requalification

### Calendrier

|                               |                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|
| Janv. 2011                    | AO AMO                                          |
| Mars 2011-Avril 2012          | Rencontres avec les locataires                  |
| Juil. 2012                    | Lancement de l'appel à candidatures             |
| Sept. 2012                    | Vidage progressif de la barre requalifiée       |
| Mars 2013                     | Choix de l'équipe de conception-réalisation     |
| Durée prévisionnelle chantier | 18 mois (dont 6 mois pour la barre requalifiée) |



### Données économiques (TTC)

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| Coût total de l'opération       | 8 400 000 € |
| Travaux de requalification      | 7 400 000 € |
| Honoraires                      | 1 000 000 € |
| Coût au logement                | 85 235 €    |
| Requalification de la barre     | 60 000 €    |
| Réhabilitation autres bâtiments | 35 000 €    |

### Financements

|                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| Subvention Région              | 262 000 €   |
| Subvention Conseil Général     | 426 000 €   |
| EPIC CCPLD                     | 340 000 €   |
| Subvention Ville de Landernau  | 528 000 €   |
| Subvention ADEME (PREBAT)      | 100 000 €   |
| Exonération TFPB Accessibilité | 900 000 €   |
| Revente CEE                    | 135 000 €   |
| Prêt                           | 4 009 000 € |
| Fonds propres                  | 1 700 000 € |

### Consommations d'énergie



### Émissions de gaz à effet de serre





**SA PATRIMOINE LANGUEDOCIENNE**  
MAÎTRISE D'OUVRAGE

## LES FONTANELLES TOULOUSE (31)

PROGRAMME  
**REHA**

### SA PATRIMOINE LANGUEDOCIENNE

Pascal BARBOTTIN

Directeur Général

Didier PLOUCHARTE

Directeur du Patrimoine

### BOUYGUES BÂTIMENT

Centre Sud-Ouest

Entreprise générale

### A&B Architectes

Atelier Charles RENARD

Architectes

### NORTEC

Bureau d'études techniques

### SECA INGENIERIE

Conseil et ingénierie



▲ Réalisation

### Données de l'opération

- Requalification et agrandissement des 180 logements (+13% de SHAB par logement)
- Création d'une terrasse ou d'un balcon par logement
- 100% des logts accessibles par ascenseur
- 20 logements PMR
- Chauffage biomasse & ECS solaire
- Reprise complète des aménagements extérieurs
- Excellence environnementale



### Données de chantier

- Chantier en site occupé
- 150 compagnons en moyenne sur le site pendant 10 mois
- Traitement simultané de 3 bâtiments (60 logements)
- Extensions des logements fondées individuellement : poteau béton, éléments préfabriqués 2D bois assemblés sur site
- Loggia : structure métal, garde-corps verre, plancher bois
- Pilotage social porté par le groupement et le bailleur (2 personnes à temps complet)
- Certification : BBC Effinergie

Contact : didier.plochart@sa-patrimoine.com

### Données de l'existant

|                             |                                                                                                                         |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre de bâtiment          | 7                                                                                                                       |
| Année de construction       | début ann. 1960                                                                                                         |
| Surface habitable           | 15 593 m²                                                                                                               |
| Nombre de niveaux           | R+4<br>+ entre-sol ou sous-sol                                                                                          |
| Nombre de cages d'escaliers | 18                                                                                                                      |
| Nombre de logements         | 180                                                                                                                     |
| Types de logements          | 13 T2 / 76 T3 /<br>77 T4 / 14 T5 (traversants)                                                                          |
| Orientation                 | Nord-Sud / Est-Ouest                                                                                                    |
| Structure                   | - Murs refends porteurs en béton armé coulés sur place<br>- Planchers béton                                             |
| Enveloppe                   | - Facades : remplissage en briques avec ITE 6 cm (1986)<br>- Menuiseries PVC DV<br>- Persiennes métal à tous les étages |

## Principe de restructuration et d'agrandissement des logements



La résidence les Fontanelles à Toulouse, ce sont sept bâtiments (180 logements) construits au début des années 1960. Bâti dépourvu d'isolation thermique, logements exigus, obsolescence technique, accessibilité aux personnes âgées ou à mobilité réduite inexistante, stationnements mal coordonnés entre espaces publics et privés, la question de la démolition-reconstruction s'est posée.



Mais requalifier offrait plus d'avantages : intervention plus rapide, maintien des habitants dans les lieux avec mise en place d'un accompagnement social et technique, conservation de loyers attractifs et neuf fois moins de rejet de CO<sub>2</sub> !

Le maître d'ouvrage, souhaitant s'inscrire dans le cadre d'une approche globale, a lancé une consultation en conception-réalisation selon les critères exigeants REHA. L'équipe retenue a fait une proposition qui transforme radicalement l'image de la résidence et la qualité de vie des habitants. Outre l'enveloppe isolante, tous les séjours sont agrandis de 8m<sup>2</sup> en greffant en façade des plugs. Tous donneront sur une nouvelle terrasse, véritable pièce de vie extérieure de 7m<sup>2</sup>. Vingt logements sont rendus accessibles PMR avec, pour chaque immeuble, l'installation d'un ascenseur. A l'intérieur, les salles de bains et cuisines sont remises à neuf et les installations techniques portées aux normes.

Au plan technique, une chaufferie biomasse, un système solaire thermique collectif pour l'eau chaude sanitaire, une ventilation simple flux hygro B permettent des économies de charges importantes. Une opération qui atteint des niveaux de performance énergétique supérieurs au neuf, le tout sans aucune émission de GES !



## Données économiques (TTC)

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Coût total de l'opération | 17 000 000 € |
| Coût au logement          | 94 500 €     |

dont :

- PAM 35 à hauteur de 9 000 000€
- Eco-Prêt 2 900 000€
- Subventions de la Région Midi Pyrénées, de Toulouse Métropole et de l'ADEME à hauteur de 1 100 000 €

## Consommations d'énergie



## Émissions de gaz à effet de serre



## Calendrier

|                |                                                                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Janv. 2013     | Avis d'appel à candidatures                                           |
| Juil. 2013     | Obtention PC                                                          |
| Janv. 2014     | OS Démarrage des travaux                                              |
| Mai 2014       | Démarrage démolition balcons                                          |
| Nov. 2014      | Pose des premiers plugs loggia                                        |
| Avril 2015     | 100 logements réceptionnés<br>Mise en service des premiers ascenseurs |
| Oct. 2015      | Réception du chantier                                                 |
| Durée chantier | 18 mois<br>3 tranches travaux de 6 mois                               |



**VILOGIA**  
MAÎTRISE D'OUVRAGE

## RÉSIDENCE EUCLIDE TOURCOING (59)

PROGRAMME  
**REHA**



### VILOGIA

Gonzague NOYELLE  
Directeur de la maîtrise d'ouvrage  
Yann LECLERCQ  
Responsable de programme

### NORPAC

Entreprise générale

### ATELIER CHARLES RENARD

Architecte

### NORTEC

Bureau d'études techniques

### SYMÔE

Bureau d'études environnementales

### ITAQ

Assistance à maîtrise d'ouvrage

### Données de l'opération

- Démolition de 66 logements en 2 travées
- Désamiantage total du bâtiment
- Requalification de 102 logements
- Construction de 200m<sup>2</sup> SHAB par modules préfabriqués béton
- Nouvelles façades préfabriquées bois
- Agrandissement et remise à neuf des halls
- Création de 9 cages d'ascenseurs
- Remise à niveau des équipements techniques



▲ Transformation des façades



### Données de chantier

- 5 phases (déconstruction de 30 logt en pignon, 3 tranches requalifiées avec démnagements et relogements temporaires, déconstruction 36 logt servant de logt temporaires)
- 45 compagnons sur le chantier (traitement simultané de 30 logt)
- Extension de façade : éléments préfabriqués béton avec plancher collaborant + panneaux autoportants pré-isolés bois
- Pilotage social porté par le groupement, confié au Centre social de Belencontre
- Instrumentation de 10 logements
- Contrat d'insertion social transformé en CDI chez Nortec

Contact : [communication@vilogia.fr](mailto:communication@vilogia.fr)

### Données de l'existant

|                       |                                                                         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Nombre de bâtiment    | 1                                                                       |
| Année de construction | 1969                                                                    |
| Surface habitable     | 10 696 m <sup>2</sup>                                                   |
| Nombre de niveaux     | R+4 à R+5<br>(terrasse en pente)                                        |
| Nombre de logements   | 168 (traversants)                                                       |
| Types de logements    | 22 T2/112 T3/34 T4                                                      |
| Orientation           | Nord-Est / Sud-Ouest                                                    |
| Structure             |                                                                         |
| -                     | Refends porteurs                                                        |
| -                     | Planchers béton armé<br>(coffrage tunnel chemin de grue)                |
| -                     | Pignons non isolés                                                      |
| Enveloppe             |                                                                         |
| -                     | Toiture-terrasse                                                        |
| -                     | Allèges filantes ép. 26 cm                                              |
| -                     | Doublage intérieur isolant : 6+1 cm                                     |
| -                     | Brique platinière : 5 cm                                                |
| -                     | Isolant ext. polystyrène : 3 cm                                         |
| -                     | Brique parement : 11 cm                                                 |
| -                     | Menuiseries bâti aluminium à rupture<br>ponts thermiques vitrage 4/12/4 |

## Principe constructif industrialisé des extensions



Située en plein cœur du plan de renouvellement urbain de Tourcoing, la requalification du bâtiment Euclide est exemplaire de la dynamique de la démarche REHA.

Livrée durant l'été 2014, cette opération, la première du programme, démontre avec force que, désormais, quand la localisation et les caractéristiques du bâti sont favorables, la solution la plus pertinente peut être de faire du neuf à partir de l'existant.

Pour mener ce projet d'une rare complexité, notamment par son ampleur puisque le bâtiment, à l'origine de 260 mètres de long, a été transformé en deux bâtiments différenciés, l'équipe a relevé avec succès de nombreux défis. Sur les 168 logements que comptaient la barre, 66 ont été démolis (après avoir servis de logements temporaires lors du chantier), les 102 logements restants ont été requalifiés au niveau BBC neuf. Les travaux, après curage, ont été réalisés en 3 tranches dans un délai de 25 mois, déménagements compris.



### Calendrier

|              |                                                                                                                         |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mars 2011    | Avis d'appel à candidatures                                                                                             |
| Déc. 2011    | Sélection équipe conception-réalisation<br>OS Lancement des études                                                      |
| Juin 2012    | OS Déconstruction 30 logt «pignon»<br>Déménagement : 2 semaines<br>Désamiantage : 3 semaines<br>Démolition : 3 semaines |
| Sept. 2012   | Tranche travaux 1 (6 mois)                                                                                              |
| Mars 2013    | Tranche travaux 2 (5 mois)                                                                                              |
| Nov. 2013    | Tranche travaux 3 (5 mois)                                                                                              |
| Juillet 2014 | Livraison                                                                                                               |



Compte-tenu du désamiantage total à effectuer et des restructurations d'espaces, cette opération a nécessité le déménagement des locataires dans des logements temporaires. Une démarche de concertation et d'accompagnement a été mise en place, en collaboration avec le Centre Social de Belencontre.



Le premier bâtiment compte désormais 30 logements ; il offre des appartements plus grands grâce à un système industrialisé greffé en façade qui a permis de créer de la surface habitable complémentaire ou en pignon, à l'origine aveugle des balcons filants ouverts sur le quartier. Le principe constructif repose sur des éléments préfabriqués en béton dans lesquels sont intégrés les planchers.

Dans le second bâtiment, les surfaces habitables ont été maintenues. Dans les deux cas, des extensions ont été réalisées dans chaque cage d'escalier pour l'intégration d'ascenseurs ; les façades réalisées en panneaux de bois isolés, l'ensemble des composants techniques a été remplacé (électricité, sanitaires, réseaux de chauffage, ECS, EFS et d'assainissement).

Le résultat, spectaculaire, s'accompagne de performances énergétiques dignes du neuf. Ceci pour des coûts moindres qu'une opération de démolition-reconstruction et au service de qualités urbaine, architecturale, environnementale et d'usage pérennes.



### Données économiques (HT)

|                            |                                                                                                                               |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Coût total de l'opération  | 9 812 918 €                                                                                                                   |
| Déconstruction             | 925 000 €<br>(compris : honoraires, recyclé pignons, plâtreries)<br>(hors : perte de CAI, valorisation de SIOI, frais divers) |
| Travaux de requalification | 8 694 000 €<br>(compris honoraires)                                                                                           |
| Coût au logement           | 85 235 €                                                                                                                      |
| Coût HT au logement        | 1 300 €/m²                                                                                                                    |

### Financements

|                 |                                                                                            |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Déconstruction  | Financée à 100% par l'ANRU                                                                 |
| Requalification | Subvention ANRU 1 020 000 €                                                                |
|                 | Subvention Région 612 000 €                                                                |
|                 | Subvention FEDER 553 986 €                                                                 |
|                 | Dégrèvement (estimatif) 2 242 558 €<br>(TFRS Thermique - TFRS Accessibilité - Revente CCE) |
|                 | Prêt CDC PRU 3 201 378 €                                                                   |
|                 | Eco-prêt 632 000 €                                                                         |
|                 | Fonds propres 571 000 €                                                                    |

### Consommations d'énergie



### Émissions de gaz à effet de serre





Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de  
l'Écologie, du  
Développement  
durable et  
de l'Énergie

Ministère  
du Logement,  
de l'Égalité  
des territoires  
et de la Ruralité

**PUCA**

plan  
urbanisme  
construction  
architecture

Direction générale de l'Aménagement,  
du Logement et de la Nature.

Le plan | urbanisme | construction | architecture | PUCA, depuis sa création en 1998, développe à la fois des programmes de recherche incitative, des actions d'expérimentation et apporte son soutien à l'innovation et à la valorisation scientifique et technique dans les domaines de l'aménagement des territoires, de l'habitat, de la construction et de la conception architecturale et urbaine.

Il est organisé selon quatre grands départements de capitalisation des connaissances : **Sociétés urbaines et habitat** traite des politiques urbaines dans leurs fondements socio-économiques ; **Territoires et aménagement** s'intéresse aux enjeux du développement urbain durable et de la planification ; **Villes et architecture** répond aux enjeux de qualité des réalisations architecturales et urbaines ; **Technologies et construction** couvre les champs de l'innovation dans le domaine du bâtiment. Le PUCA développe une recherche incitative sur le **Futur des villes à l'impératif du développement durable**.

Ce plan se décline selon huit programmes finalisés dont les objectifs de recherche répondent aux défis urbains de demain. Ces programmes sont accompagnés d'ateliers thématiques de bilan des connaissances et des savoir-faire, ainsi que par des programmes transversaux à l'échelle des territoires et des villes et à l'échelle européenne, avec la participation du PUCA à des réseaux européens de recherche.

Le PUCA, par ailleurs, assure le secrétariat permanent du programme de recherche sur l'énergie dans le bâtiment.

## plan urbanisme construction architecture

### ► Le gouvernement des villes et la fabrique du bien commun

Planification sociale de l'urbain et des services publics  
Citoyenneté et décision urbaine  
Intercommunalité et métropolisation  
Normes et fabrique du bien commun

### ► Le renouveau urbain

Rénovation urbaine et mixité sociale  
Renouvellement et recomposition des quartiers  
Créativité et attractivité des villes

### ► L'avenir des périphéries urbaines

Territoires urbains et sûreté  
Architecture de la grande échelle  
Habitat pluriel : densité, urbanité, intimité  
Systèmes périurbains et coûts d'urbanisation  
Dynamiques et pratiques résidentielles

### ► Comportements résidentiels et défis démographiques

Vieillesse de la population et choix résidentiels  
Habitat et services aux personnes âgées  
Évolutions démographiques et inégalités territoriales

### ► Accès au logement

Trajectoires résidentielles  
Recompositions institutionnelles de l'offre de logement  
Modes et formes de l'hébergement  
Économie foncière et immobilière

### ► L'innovation dans l'architecture et la construction

Logements optimisés : coûts, qualité, fiabilité, délai  
Concept qualité, habitat, énergie  
Observatoire des bâtiments durables  
Logement Design pour tous  
Évaluation énergétique du patrimoine existant (PREBAT)  
Bâtiments démonstrateurs (PREBAT)  
REHA (PREBAT)

### ► Territoires et acteurs économiques

Espaces urbains et dynamiques économiques  
Lieux, flux, réseaux dans la ville des services  
Développement économique local et mondialisation  
Économie de l'aménagement  
Attractivité des territoires

### ► Vers des villes viables et acceptables

Politiques territoriales et développement durable  
Risques technologiques : enjeux économiques et territoriaux  
Villa urbaine durable  
Quartiers durables  
Aménagement et démarches HQE  
Collectivités locales et politiques énergétiques (PREBAT)  
Collectivités locales et défi climatique (PREBAT)

## PUCA - plan urbanisme construction architecture

Tour Pascal B  
92055 La Défense Cedex  
tél. 01 40 81 24 72 - fax 01 40 81 63 78  
www.urbanisme-puca.gouv.fr