

Une partie de l'énergie produite par le bâtiment sera stockée.



STÉPHANE CHALMÉRIE

## Nantes Une vitrine pour l'immobilier tertiaire de demain

**A**u cœur du parc tertiaire d'Ar-Mor à Saint-Herblain (Loire-Atlantique), Delta Green, un remarquable bâtiment mixte bois-béton de 4600 m<sup>2</sup> en R + 3, vient d'être livré avec le label allemand de performance énergétique PassivHaus. Porté par Galéo, la filiale immobilière du groupe d'ingénierie Delta, ce projet se veut exemplaire en tendant vers l'autonomie tous usages. « Cette notion de "tous usages" est importante car, en théorie, les bâtiments sont de plus en plus performants, mais dans la réalité les consommations réelles ne sont pas maîtrisées », rappelle Alain Raguideau, fondateur du groupe Delta. La conception a été confiée au cabinet d'architectes grenoblois CR & ON, associé à ITF pour le BET fluides et à Serba pour le BET structure. Ceux-ci se sont appuyés sur une maquette numérique (BIM) pour tester et analyser les solutions retenues.

**Un concentré d'innovations.** Tout au long de la conception, quelque 150 étudiants nantais (Polytech, ESB, Ecole de design, Icam, IUT) ont été invités à réfléchir à des solutions pour valoriser aux mieux les ressources naturelles. Toutes n'ont pas vu le jour, mais le bâtiment reste un concentré d'innovations. Avec l'aménageur Loire Océan Développement, les architectes ont d'abord pu optimiser l'éclairage naturel grâce à une orientation nord-sud. Grâce à un système « ni mur, ni poteau » et une conception originale, 92 % de la surface est libre de structures et bénéficie de la lumière extérieure. Le chauffage et le rafraîchissement sont assurés par deux pompes à chaleur eau-eau couplées à un système de géocooling permettant d'utiliser directement la température du sol. La distribution passe par un complexe de dalles actives avec une régulation par façade et niveau.

En toiture, une centrale photovoltaïque de 1 070 m<sup>2</sup> avec trois générateurs - dont un est destiné à l'autoconsommation - permet d'atteindre l'objectif d'un bâtiment positif. Pour le stockage de l'énergie produite, « nous avons opté pour la solution hydrogène de PowiDian utilisée dans quelques bâtiments en Suisse et en Allemagne », précise Alain Raguideau.

Le coût global de l'opération s'élève à 10 millions d'euros. Si Delta occupe 700 m<sup>2</sup>, les deux niveaux hauts accueillent le cabinet d'avocats Fidal, qui a choisi Delta Green pour ses qualités environnementales. ● Manolite Ortiz de Zarate

## Chartres Beaulieu joue l'ouverture

**A**près avoir longtemps traîné une mauvaise réputation, le quartier HLM de Beaulieu, à l'entrée sud-est de Chartres (Eure-et-Loir), ouvre un nouveau chapitre de son histoire. Alors que la première phase de sa recomposition vient de s'achever sous la houlette de l'agence parisienne Arc. Ame, qui a supervisé dix ans de travaux, la seconde s'amorce, avec de nouvelles démolitions en projet. « Nous avons établi le constat d'un quartier fermé sur lui-même, avec des espaces extérieurs inaccessibles. Nous avons donc fait le pari de l'ouvrir, en redessinant des îlots et en créant une nouvelle trame viaire », explique l'architecte urbaniste Laurent Pezin.

Sur les 1 458 logements du quartier, 640 ont été détruits entre 2008 et 2016, dont 430 au titre de l'Anru, tandis que tous les autres ont bénéficié de travaux provisoires de résidentialisation. A la place d'une partie des barres des années 1970 s'élèvent des collectifs de petite taille, très ouverts sur l'espace public, avec des cages d'escalier à ciel ouvert et de larges terrasses. Soucieuse de rétablir une plus grande mixité sociale, la municipalité, maître d'ouvrage, a choisi d'associer le locatif social (25 %), l'accession à la propriété et le parc privé.

**Désenclaver la ZAC.** Dans ces nouveaux espaces, la voiture se fait discrète, garée en souterrain ou dissimulée en rez-de-chaussée des nouveaux immeubles, au profit d'aménagements paysagers en surface. La construction d'une place, d'un grand mail commerçant et piéton et d'une nouvelle voie est-ouest a contribué à désenclaver cette ZAC de 35 ha.

Pour redorer l'image du quartier, Chartres a beaucoup investi dans les équipements publics. Elle a ainsi construit un groupe scolaire dessiné par Edouard François, un skate park, un terrain de squash qui attire bien au-delà du quartier, une salle omnisports, et aménagé une plaine sportive en bordure de la zone d'activité voisine. Et ce n'est pas fini. Ce programme, qui a mobilisé environ 123 millions d'euros, va se prolonger avec la démolition de 260 logements supplémentaires avant l'été, et plus de 200 autres d'ici à 2025, dans le cadre de la poursuite de l'opération. ● Christine Berkoviclus



SENICIO CERAZA

Des unités de petite taille, desservies par un mail piéton et commerçant, ont remplacé les grandes barres d'immeubles.