

Date : 13/01/2014

Auteur : Jean-Philippe Defawe

## A Nantes, 30 logements Bepos seront suivis énergétiquement pendant deux ans



© Nantes Habitat

Différentes vues de ce programme de 30 logements composé de deux immeubles reliés par une galerie emballée

**Au lendemain de son 100ème anniversaire, l'office HLM Nantes Habitat vient d'inaugurer le Grand Carcouët, un programme de 30 logements sociaux à énergie positive. Conçu par l'agence nantaise In Situ avec Pouget Consultants et réalisé par Quille Construction, ce programme innovant sera suivi techniquement pendant deux ans.**

Avant d'être un exploit technique – cette opération Bepos a reçu le prix d'architecture Bas carbone d'EDF 2012 -, le Grand Carcouët est d'abord un emplacement privilégié. Ce programme de deux immeubles est situé en bordure du Val de la Chézine, une des plus belles coulées vertes de la ville. Un site qui a conduit les architectes du cabinet nantais In Situ à penser des itinéraires tissant à la fois un rapport quotidien et varié au paysage.

(vidéo : <http://www.lemoniteur.fr/145-logement/article/actualite/23438155-a-nantes-30-logements-bepos-seront-suivis-energetiquement-pendant-deux-ans>)

## **a** Évaluation du site

Site d'information mis en place par le Groupe Moniteur pour les professionnels de la construction. Il diffuse de nombreux articles concernant l'actualité de ce secteur d'activité. Il diffuse également des appels d'offre et un agenda des événements.

**Cible**  
Professionnelle

**Dynamisme\*** : 43

\* pages nouvelles en moyenne sur une semaine

« Il s'agit de cadrages, de suspensions, de vues et de proximité avec le paysage : on passe sous les arbres, on longe les arbres, on les traverse... » explique François Lannou, architecte associé d'In Situ qui précise que « les bâtiments s'infléchissent pour conserver des percées visuelles vers les arbres singuliers ».

C'est cette volonté de se servir du paysage qui a donné naissance à deux bâtiments reliés entre eux par un système de galeries emballées et de coursives. Une configuration qui offre des modes d'accès variés... et limite le volume chauffé aux seules surfaces habitées.



© Nantes Habitat

L'inauguration du Grand Carcouët vendredi 10 janvier

Pour Patrick Rimbert, maire de Nantes (au centre), cette opération est un « exploit technique » qui préfigure « les standards des logements qui verront le jour à l'horizon 2020 ».

Car si les architectes ont particulièrement travaillé le confort d'usage (logements traversants, volumes, surface optimisés...), ce programme est remarquable d'un point de vue énergétique puisqu'il dépasse de 10% les exigences du niveau BBC Effinergie et devient à énergie positive par l'ajout de panneaux photovoltaïques en toiture.

En raison de sa complexité, le marché a été lancé par Nantes Habitat en conception-réalisation (en novembre 2010). Il a été remporté un an après par le groupement composé de **Quille Construction**, CMB, In Situ **Architecture** et Environnement, et Pouget Consultants. L'équipe s'est engagée à la fois sur le délai de livraison (vingt-quatre mois à l'issue de la notification du marché) et sur le montant total des travaux (5,5 millions d'euros).

### **De nouvelles façons d'habiter**

Les architectes ont mis l'accent sur le confort d'usage en recherchant une certaine indépendance dans le système collectif (socle commun à tous les logements) et en réinventant les façons d'habiter.

« Nous avons une façade en bois très isolée et une trame de murs de refends en béton tous les six mètres pour l'inertie. Cela nous permet de créer des logements traversants distribués autour d'un espace isolé mais non chauffé - la loggia tempérée - où la température sera au minimum de 17 °C et au maximum de 27 °C », explique François Lannou. « Cette loggia est à la fois un capteur thermique passif et un lieu pour des usages divers, pouvant se moduler grâce à des panneaux coulissants ou vitrés », précise-t-il.

Les architectes ont su tirer un maximum de profit d'ouvertures généreuses au sud, tout en optimisant la protection solaire l'été. La maîtrise des apports solaires est favorisée par l'inertie du bâtiment, reposant sur une structure intérieure lourde (refends et planchers béton). « Pour concourir efficacement à la réduction des besoins, la performance de l'enveloppe et de son homogénéité sont incontournables. C'est pourquoi nous avons envisagé une sur-isolation d'au moins 30% par rapport à la RT 2005. Pour cela, le mode constructif en façade rapportée à ossature bois présente l'avantage d'allier des épaisseurs d'isolation importantes et un traitement des ponts thermiques » expliquent les architectes.

Cette structure béton habillée de murs à ossature bois est performante thermiquement et permet l'utilisation d'un simple système de chauffage électrique avec toutefois une régulation en fonction des usages des occupants par détection de présence : sonde de mouvement qui met l'émetteur en réduit en cas d'absence prolongée, et coupure en cas d'ouverture des fenêtres. Une programmation centrale permettra d'abaisser les températures suivant les scénarios d'occupation, sur une ou plusieurs zones du logement.

L'eau chaude sanitaire est assurée par une moquette solaire (système Héliopac) associant un préchauffage de l'eau chaude sanitaire solaire par capteurs et un complément par une pompe à chaleur. L'installation est centralisée dans un local technique en sous-sol pour l'ensemble des deux bâtiments. Enfin, la production d'eau chaude sanitaire est complétée par une récupération de chaleur des eaux grises (Powerpipe). Concrètement, l'eau chaude des douches sert à préchauffer directement l'eau froide du réseau grâce à des tubes cuivre sur la chute.

### **Suivi énergétique**

Les locataires commenceront à s'installer à la fin du mois et le 21 février Nantes Habitat pendra la crémaillère, comme pour toutes ces livraisons, mais ce moment convivial sera complété par une réunion de présentation des techniques utilisées pour atteindre ce niveau de performance Bepos. Les locataires recevront un carnet de l'usager permettant une prise en main de leur logement qui sera instrumenté pour suivre les consommations énergétiques.

Une mission de suivi énergétique des logements pendant 2 ans sera assurée par le bureau d'études Pouget Consultants. Des sondes de températures seront positionnées dans plusieurs pièces des 30 logements. Tous les appartements disposeront de compteurs pour les consommations de chauffage et d'eau chaude sanitaire. Des sous-comptages complémentaires sur différents circuits électriques

sont intégrés au tableau électrique, permettant de mieux étudier les différents éléments de la facture énergétique pendant 2 ans.

Une plateforme informatique (Hager) permettra de visualiser et de récupérer les données enregistrées par télé-relève. Des courbes de températures et de consommations seront reconstituées par logement afin d'analyser les fonctionnements et de mieux comprendre les factures des locataires qui pourront s'exprimer chaque année par l'intermédiaire d'une enquête par courrier. Le maître d'ouvrage disposera pour sa part d'un rapport semestriel.

Ce suivi énergétique permettra de mieux connaître les modes d'habitation (nombre d'occupants, température intérieure, taux de présence, équipements électroménagers et électriques...) et un parallèle pourra être réalisé entre les consommations relevées et les consommations conventionnelles. Nul doute que les premiers retours vont être attendus avec impatience par les professionnels pour qui ce genre de données est encore très rare.