

RÉHABILITATION

Rénovation assistée par scanner 3D

Lauréat des investissements d'avenir, le projet Réhabitasystem vise à rénover thermiquement des bâtiments existants. Après le logement social, le périmètre a été élargi aux constructions classées.



Les objectifs du projet Réhabitasystem sont ambitieux. Il s'agit à la fois de réhabiliter énergétiquement les bâtiments existants, d'améliorer les processus de travail des artisans afin qu'ils reconstituent leurs marges, et de fidéliser les clients en répondant réellement à leurs besoins. « Pour cela nous faisons appel à la maquette numérique, aussi appelée BIM pour *building information model*, qui se traduit par « bâtiment et information modélisée » », explique Dominique Lefavre, directeur du cluster Euskal Eureka basé à Bidart (Pyrénées-Atlantiques). Réhabitasystem, qui bénéficie d'un budget de 2 millions d'euros sur cinq ans, a été lauréat de l'appel à projets du Programme des investissements d'avenir, en 2010.

A l'époque, l'enjeu était d'optimiser le processus d'intervention en réhabilitation d'habitat social diffus, « un habitat pour lequel il n'y a ni plan, ni architecte, et... pas d'argent », estime Dominique Lefavre. En l'absence de plan, il est nécessaire de les reconstituer, ce que fait le cluster via une société par actions simplifiée qui a investi 60000 euros dans l'achat d'un scanner 3D. « L'appareil mesure des points jusqu'à 115 m de distance avec une grande précision, explique Martin Osa, ingénieur responsable du scanner 3D. Grâce au laser intégré, il balaie les sites à 360° suivant la résolution souhaitée. On peut obtenir 5 millions de points sur toute la superficie et améliorer encore la qualité en le faisant passer plusieurs fois par un même point. » Des carreaux noirs et des sphères aimantées servent au calage. En plus des



1. La Casa Goñi, maison du XVI^e siècle située à Pitillas en Navarre (Espagne), fait partie du patrimoine classé de la région. Elle menaçait de s'écrouler.

2. Résultat du traitement des images obtenues avec le scanner 3D.

3. Après sept mois de travaux, la maison a retrouvé son lustre historique. Les données collectées par scanner et la réalisation d'une maquette 3D ont permis à l'architecte du projet de sécuriser le chantier et de gagner du temps.

points, le dispositif prend des photos, ce qui permet de faire correspondre chaque point avec une couleur et d'obtenir ensuite un nuage de points colorisé. « Après traitement des données, nous mettons à disposition des intervenants de l'opération une application accessible via Internet qui permet une visite virtuelle du bâtiment », poursuit Martin Osa. Les relevés nécessaires à la préparation du chantier, à la préfabrication, etc. peuvent ainsi être réalisés de façon très précise en amont.

Patrimoine classé

Outre les maisons individuelles, le projet s'est élargi au patrimoine classé et aux petits immeubles collectifs sociaux. Par exemple, le scanner 3D est venu en renfort sur le

projet de réhabilitation de la Casa Goñi, en Navarre (Espagne). La maison de maître du XVI^e siècle menaçait de s'écrouler. Si l'architecte du projet, José Joaquín Garralda, avait déjà réalisé un état des lieux précis de la construction, l'utilisation du scanner 3D lui a permis d'intégrer directement le nuage de points dans son logiciel de modélisation de charpente. La maquette numérique a servi pendant le chantier pour l'intégration du plan de prévention santé sécurité, à la mise en place des cheminements ainsi qu'à la pose des équipements de protection collectifs. Avantage important pour Charlie Urrutiaguer, directeur adjoint d'Euskal Eureka, « les travaux se sont achevés un mois plus tôt sans accident et le budget a été respecté ».

■ Julie Nicolas