



Bretagne rurale et urbaine  
pour un développement  
durable

Breizh ar maezloù ha maezkérel  
evit an diorren padus



## ► Compte-rendu de rencontre

# Les collectivités s'engagent : retour d'expérience de projets éco-construits

**Printemps de l'éco-construction (PEC#4) le 04/06/2019 à Rennes.**

**Près de 300 personnes ont participé au Printemps de l'Eco-Construction, le 04 juin 2019. Pendant une journée, professionnels et étudiants ont pu assister à 2 conférences plénières et 10 ateliers abordant des thématiques différentes autour des matériaux biosourcés. BRUDED assurait l'organisation et l'animation d'un atelier à destination des collectivités. Objectif : conforter la volonté politique des mairies d'ouvrage d'aller vers l'écoconstruction et transmettre les démarches pour y arriver. Trois projets ou réalisations ont été présentés afin de nourrir les échanges : la résidence seniors de La Chapelle-Thouarault (35), le conservatoire botanique national de Brest (29) et la maison médicale de la commune de La Bouillie (22).**

### ➤ La résidence seniors de La Chapelle-Thouarault (35) – projet en cours

Jean-François Bohuon, maire de La Chapelle-Thouarault, Delphine Coyo, chargée de mission développement durable chez Neotoa et Justine Duval de l'agence 10i2La Architecture.

« Depuis 2001, la commune s'inscrit dans une démarche de développement durable et la décline dans différents domaines dont par exemple l'extension-réhabilitation d'une mairie de performance quasi passive en 2008, la réalisation de l'éco-quartier de la Niche aux oiseaux, ou la constitution de réserves foncières pour aménager des pistes cyclables » explique Jean-François Bohuon, maire. La commune est aujourd'hui engagée dans une réflexion autour de la dynamique de son centre-bourg, « majoritairement constitué de maisons individuelles parfois sur des terrains assez vastes » constate le maire. Grâce au portage foncier de Rennes Métropole, la commune a progressivement acquis plusieurs maisons avec terrain autour de l'église et de la mairie, avec notamment pour objectif d'y réaliser des logements collectifs, dont une résidence senior. Une médiathèque tiers-lieu prendrait également place dans une bâtisse en terre jouxtant l'église et donnant sur un bel espace vert à l'arrière des commerces. La future maison senior se situera à quelques dizaines de mètres de ce tiers-lieu.

C'est suite à un voyage au Pays-Bas, organisé par la commune de Sainte-Hélène et auquel avait pu participer des adhérents de BRUDED, que le maire découvre la démarche d'économie circulaire « Cradle to Cradle » (« du berceau au berceau »). « J'ai été emballé par ce concept, qui est tout autant économique qu'écologique » exprime le maire. Présentée au conseil municipal puis validée, la démarche est intégrée à l'appel d'offre de conception de la résidence senior, pour laquelle la commune retient le bailleur social Néotoa.

Pour concevoir le projet, les architectes de la Scop 10i2La sont sélectionnés conjointement par la commune et le bailleur pour leur savoir-faire en matière de démarches participatives et les nombreuses expériences acquises dans les projets d'écoconstruction et l'emploi de matériaux géo/biosourcés. Pour les accompagner dans cette démarche novatrice d'économie circulaire, la commune et le bailleur sollicite également le bureau d'étude spécialisé Upcyclea. Commencent alors une série d'ateliers participatifs (un avec Upcyclea et deux avec 10i2La) avec la population durant lesquels vont être tout d'abord discutés les objectifs du projet sur les différentes cibles identifiées, puis au sein de chaque cible, des aspects plus concrets comme par exemple la répartition des espaces privatifs ou partagés.

Au final le projet comptera 19 logements de type T2 ou T3 dans un collectif de R + 2 + attique. « Chaque appartement aura son espace extérieur : petit jardin ou balcon. Par ailleurs un jardin collectif sera affilié à la salle commune ou les locataires pourront se retrouver » explique Justine Duval, de 10i2la. Côté architectural, plutôt que de faire un bâtiment d'un seul tenant, « on a eu envie de faire comme si on accolait plusieurs bâtiments l'un à l'autre » complète l'architecte. « Pour nous, il est important que ce bâtiment soit une référence architecturale tant sur la forme urbaine qu'en terme de conception. On souhaite tourner la page de ce qui existait préalablement » défend Jean-François Bohuon.

Concrètement, l'ensemble de la structure et des planchers seront en bois et isolé en bottes de paille « préfabriqué en atelier ». La façade sera bardée pour partie en aluminium (fabriqué avec un aluminium recyclé à 75%) et pour le reste en bois. « L'idée est de créer un bâtiment comme une sorte de banque de matériaux de telle manière qu' à terme si le bâtiment est amené à être déconstruit on puisse revendre ou réutiliser les matériaux.» explique Delphine Coyo, chargée de mission à Néotoa. Développée par Upcycléa, la base de données des matériaux « Cradle to cradle » est encore peu alimentée au moment du démarrage du projet. De plus, la recyclabilité/réemploi potentiel de certains matériaux est encore inconnu, ainsi dans leurs choix, la maîtrise d'œuvre a fait quelques paris avec l'espoir qu'on saura les réutiliser à l'avenir

Parmi les difficultés rencontrées la conception a du répondre à l'exigence inscrite dans le PLH de Rennes Métropole d'être conforme à la norme NF Habitat HQE. « Les matériaux biosourcés disposant rarement de ces certifications, cela nous a contraint à recourir à d'autres matériaux en parement et a pu contribuer à renchérir le coût du projet. Pour le reste, nous avons imaginé une conception avec des matériaux les moins composites possibles, les plus biosourcés. Pour limiter les coûts, l'ensemble des appartements seront distribués par une coursive extérieure plutôt que par un couloir » détaille Justine Duval.

Les appels d'offre aux entreprises ont été lancé avant l'été 2019. La construction devrait démarrer à l'automne. « A ce stade nous arrivons à un coût de l'ordre de 1600 € HT/m<sup>2</sup> de SHAB là où en principe nous ne dépassons pas les 1450 € HT. Nous limitons nos fonds propres à 15%. Nous devons donc trouver des solutions pour trouver l'équilibre » conclut Delphine Coyo.

[Diaporama de présentation du projet de résidence séniors de La Chapelle Thouarault](#)

## ➤ Le projet de Conservatoire National Botanique de Brest (CNBBrest - 29)

Laure-Anne Le Marec en charge de la conduite d'opérations à Brest Métropole.

Ce projet répond aux besoins de locaux de travail pour les équipes de scientifiques botanistes (une quarantaine de salariés) mais aussi de vestiaires pour les équipes de jardiniers (deux équipes de 10 personnes) qui entretiennent le parc. Parmi les objectifs du programme de Brest Métropole réalisé en 2011, on retrouve la volonté d'un projet à la fois innovant mais inscrit dans la logique et le paysage du parc urbain de Stang Alar. Il y a aussi le souhait d'une architecture en adéquation avec l'image et l'engagement environnemental du CNBBrest.

Un concours architectural est lancé fin 2016, et c'est la réponse du groupement de l'Atelier Philippe Madec – Ingérop – Gilles Clément & Horizons Paysages qui va infléchir très nettement le projet vers l'écoconstruction et les matériaux biosourcés : 2300 m<sup>2</sup> de bâtiments et serres dont la partie bureau/vestiaires sera bardée de bois et isolée en paille, et la couverture végétalisée. Le projet suscite un réel engouement parmi les élus, qui s'en emparent rapidement. Une AMO sur le matériau paille proposée par Accord Paille permet de sensibiliser le personnel de la métropole et de former les professionnels (organisation formation PRO Paille dans les locaux de Brest Métropole). Elle permettra aussi d'optimiser à la fois techniquement et logistiquement la conception puis le chantier (les modules paille seront préfabriqués en atelier). Le budget travaux avoisinera les 4 millions d'euros auxquels il faut ajouter environ 700 000 € d'études.

Les appels d'offre aux entreprises ont été lancé avant l'été 2019. La construction devrait démarrer à l'automne

[Diaporama de présentation du projet du Centre National Botanique de Brest](#)

## ➤ La Maison médicale de la commune La Bouillie (22)

Loic Juguet, de l'atelier Juguet architectes à Lamballe.

Cette future maison médicale, portée par la commune de La Bouillie, devait héberger l'activité de quatre infirmières et d'un psychologue du travail. Le programme du projet, réalisé par l'ADAC22, était très classique tant sur la commande que sur les critères d'attribution du marché de maîtrise d'œuvre. Motivée par ce projet local, l'agence Juguet décide de réduire sa marge au minimum : « on a du chiffrer 12 000 € d'honoraires » ! Une fois retenu, l'architecte propose aux élus de mener un projet de construction ambitieux, sans surcoût. Sa proposition est retenue. La question des matériaux biosourcés en générale et le choix de la paille en particulier se traitent avec les élus lors d'une session de questions/réponses au bar de la commune. « Au bout du troisième verre, et des trois craintes habituelles levées (l'eau, le feu, les rongeurs) c'était validé » s'amuse l'architecte. Le maire, Edmond Hervé est un agriculteur à la retraite, il est concerné par l'emploi de la paille.

Dans sa démarche, la maîtrise d'œuvre souhaite intégrer le matériau paille dans les circuits classiques. « Si on veut démocratiser la construction paille, il faut que cela puisse être fait par n'importe quelle entreprise de charpente locale » défend Loic Juguet. Un lot unique « Charpente et isolation paille » est créé « avec l'exigence d'être associé à une personne certifiée 'pro-paille' et disposant d'une décennale ». Cinq entreprises locales répondent. L'entreprise Turmel de Plémy et le charpentier Mario Gentil sont ainsi retenus. Ils préfabriquent l'ossature bois en atelier et remplissent les caissons des bottes de paille récoltées à moins de 15 km de la commune. Le bâtiment de 110 m<sup>2</sup> est monté en 6 mois et dans le respect du budget initial de la commune (225 000 € HT soit environ 1620 € HT/m<sup>2</sup>). A noter, l'un des arbitrages du projet qui a permis des économies substantielles en réduisant de 50 à 25 le nombre de places de parking.

[Diaporama de présentation du projet de maison médicale de La Bouillie](#)