

LE
GRAND
DÉBAT

Nantes
Métropole

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE C'EST NOUS



Expédition
des
Arpenteurs

De l'art de faire
11 mars 2017



.....
Communauté des Arpenteurs
Nantes Métropole - Ardepa



Alternatives et coopératives, transmission des savoir-faire dans le temps

Histoire, enjeux de développement, nouveaux projets, caractéristiques architecturales sont au programme de cette dernière expédition. Une nouvelle occasion d'acquérir des repères et des clés pour mieux comprendre l'évolution de la ville en lien avec la transition énergétique.

Aborder la transition énergétique ne se limite pas à la gestion des ressources naturelles et de leur contrôle. Derrière ce sujet, se dissimule un monde plus vaste encore où les intérêts écologiques se mêlent à des impératifs sociaux et économiques, à des enjeux citoyens à l'échelle collective et individuelle... Le terme de transition est aujourd'hui intégré dans les politiques publiques et les pratiques d'aménagement mais il est également porteur d'une alternative à l'échelle locale et individuelle. Personnifiée par des hommes tels que Rob Hopkins (auteur de l'ouvrage « Manuel de Transition : de la dépendance au pétrole à la résilience locale » et initiateur du mouvement « les villes en transition ») il est notamment apparu dans le film *Demain*, réalisé par Mélanie Laurent et Cyril Dion) cette prise de position du local et de l'individuel sur le global et le collectif laisse entrevoir une alternative non plus portée par une instance publique mais bien par un groupe d'individus.

Le statu quo change et, par le rassemblement d'individus derrière des valeurs communes, la quête de nouvelles solutions, la réhabilitation de savoir-faire anciens disparus avec l'avènement de l'énergie bon marché (...) une transition est en marche !

Cette expédition urbaine vous propose de dépasser la notion de développement durable - qui semble aujourd'hui à l'étroit - au profit d'une transition plus globale. Une agence d'architectes conçoit un bâtiment communal à Bouguenais utilisant la terre crue. Tirant parti des ressources locales et de la terre disponible sur place ils font de leur chantier un lieu de transmission, d'apprentissage et une opportunité de réinsertion pour les ouvriers. Qui l'eut cru : la terre est le matériau de construction le plus utilisé au monde ! Son utilisation fait l'objet d'un workshop à l'école nationale supérieure d'architecture de Nantes et sera l'occasion pour nous d'en apprendre un peu plus.

Cette expédition urbaine vous fera entrer au cœur des bâtiments, découvrir des habitants initiateurs de projets exemplaires tant dans leur conception et leur mise en œuvre que dans les valeurs qu'ils véhiculent



Petits Moulins à Rezé

En projet depuis 2006 / Chantier : Fin 2011-début 2012
Portage du projet : Société Civile d'Attribution convertie en co-propriété
Nombre de logements : 6 maisons en accession (70 à 130 m² habitable) 6 logements en locatif social (Harmonie Habitat – Bailleur social)
Parties communes : garage à vélo, atelier, buanderie, chambre d'ami, salle commune.

Maisons en accession / Maîtrise d'ouvrage SCIA Les Petits Moulins
Habitat social / Maîtrise d'ouvrage : Harmonie Habitat

Ce programme mixte accession-locatif s'implante sur un terrain situé au cœur d'un lotissement des années 70. L'opération participe à la densification urbaine modérée et l'insertion de l'habitat social dans un secteur pavillonnaire souhaitées par la ville. Elle a vendu ce terrain à un groupe initié au sein d'HEN, le PLU leur imposant ici cette parité entre locatif social et logement en propriété.

L'ensemble du projet a été confié à l'architecte Laurent Rimbault qui œuvre désormais au sein de la SCOP SoléCité. Harmonie Habitat a accepté de s'associer au projet tout en faisant valoir ses contraintes : rapprochement des logements locatifs du front de rue pour minimiser le coût de viabilisation et les réseaux.

Le bailleur social a accepté d'investir dans une chaudière à bois (pellets) commune à l'ensemble de l'opération. Bien que maintenant il existe une séparation grillagée, entre les 2 opérations, les jardins des locatifs communiquent avec le grand jardin commun aménagé devant les 6 habitations des porteurs du projet.

Mitoyennes, elles forment un ensemble compact orienté plein sud, jouant sur la diversité des traitements de façade : bardages bois, et enduits colorés animent l'ensemble qui trouvent ses marques dans le paysage urbain rézéen. Le système constructif mixte intègre des parties maçonnées en séparatif, des parois en bio-brique et de l'ossature bois. Les parements de façades sont majoritairement en bardage bois teintés. La conception bioclimatique se lit ici à travers l'orientation du bâti, l'optimisation des apports solaires (confort d'hiver, d'été), l'isolation et l'usage de matériaux écologiques. Les douze logements ont été labellisés BBC. Le degré d'auto-construction varie sur chaque habitation de quasi nulle à 50%.

Plusieurs éléments témoignent de l'intelligence collective qui a nourri ce projet et lui apporte un degré de flexibilité et d'évolution future: l'implantation d'une surface de panneaux photovoltaïque sur l'ensemble des versants sud (investissement modulé en fonction des capacités de chacun des habitants), la construction d'une salle commune autorisant une surélévation future, une chambre d'ami couplable à l'un des logements, ...



Les Petits Moulins en détail

La structure est en ossature bois, avec des murs en briques isolés en laine de chanvre. Le sol est isolé en plaques de liège.

La taille des logements est comprise entre 80 m² et 140 m². Le prix moyen du m² (terrain + maison) est de 3000 €.

Les espaces communs : le parking voiture, le garage à vélo, l'atelier de bricolage, la buanderie, une salle commune en construction (financée dans le cadre de l'appel à projet Nantes Capitale Verte) et la chambre d'amis.

A l'extérieur, le jardin est commun ainsi que le potager. Les habitants ont fait le choix d'avoir une petite parcelle de jardin privée mais sans barrière de séparation.

Des achats ont été faits en commun comme la voiture (chacun paie ses kilomètres parcourus) et même un trampoline géant acheté dès le début des travaux «pour occuper les enfants» !

Sur le toit, des panneaux photovoltaïques ont été cofinancés et l'argent issu de la revente de l'électricité produite au réseau EDF est répartie au prorata de l'investissement fourni au départ par les habitants.

Une chaufferie bois alimente en eau chaude et en chauffage la totalité des 12 logements.



HEN...c'est quoi ?!

HEN : Habitats Energies Naturels
*Association d'Education Populaire à l'Eco-(auto)-construction
et l'Habitat Participatif en Loire Atlantique (44)*

La mission de l'association Habitats et Énergies Naturels est d'accompagner les particuliers dans leur projet d'habitat éco-construit, sain et écologique, en Loire-Atlantique. Il s'agit aussi de développer l'entraide, le partage de connaissances et de savoir-faire entre les adhérents.

Nous disposons de plusieurs outils : le parcours de l'auto-constructeur, le guide mémento, les rendez-vous mensuels sur l'habitat sain et l'habitat participatif ainsi que des ateliers de formation.
<http://hen44.org/>

L'engagement d'HEN dans cette démarche s'est traduit par la production d'une charte en trois points abordant les trois empreintes **écologique**, **économique** et **sociale** de ces groupements d'habitations.

3 EMPREINTES

L'EMPREINTE ÉCOLOGIQUE recouvre l'objectif d'une conception maîtrisant les **consommations énergétiques globales** en limitant l'**énergie grise** dans le bâti, en privilégiant des sources d'**énergies renouvelables**, en optimisant la **conception bioclimatique**, en limitant l'**impact sanitaire** des matériaux de construction.



L'EMPREINTE ÉCONOMIQUE recouvre l'objectif de rendre **accessible** ces formes d'habitat à toutes les catégories sociales et classes d'âge en développant l'**entraide et la construction collective** des projets. Dans un contexte de pression foncière, il s'agit aussi de retrouver des marges de manœuvre économiques par l'engagement des participants favorisant les relations de **partage**, de **voisinage** et de **solidarité**. En assumant tout ou partie du montage du projet en autopromotion, le groupe accède à des coûts maîtrisés et à une forme d'habitat choisi et adapté à ses usages. La mutualisation d'espaces, de biens d'équipement, l'intégration de l'auto-construction, les groupements d'achat de matériaux, l'échelle des projets, le choix d'une viabilisation « légère », la gestion globale de l'eau, la limitation des consommations en énergie, participent de cette économie.



L'EMPREINTE SOCIALE découle de principes de **mixité** des populations, professions, générations, etc. Dans la mesure du possible et selon les configurations des associations aux bailleurs sociaux ou d'autres formes d'habitat social, offrir à chaque participant la possibilité d'habiter le lieu avec le statut qui lui convient : propriétaire (auto-constructeur ou non), occupant, locataire, etc. Les projets sont conçus dans une **dynamique d'ouverture et d'échange avec le territoire** d'accueil favorisant l'intégration de chacun dans la vie locale.



HEN communique et diffuse les expériences via des rencontres, des visites, l'organisation de journées portes ouvertes, etc.

Service Espaces Verts et Naturels de Bouguenais

Surface : 250 m² de bureaux, 300 m² d'atelier et 500 m² de hangars

Budget : 1 088 000 € H.T

Matériaux : Ossature bois, bardage Douglas, Murs de refends en roseaux et terre, panneaux photovoltaïque, ouate de cellulose, enduit terre intérieur

Mode de chauffage : chaudière bois déchiqueté

Performance thermique : Bâtiment à énergie positive

Bureaux d'études associés: la terre ferme, Airéo-énergies, écodiag, itac

Dès leurs premiers projets en 1998, les architectes Bruno Belenfant et Loïc Daubas ont choisi de mettre l'accent sur le développement durable. Le chantier du Pôle Espaces Verts et Naturels de la Ville de Bouguenais est particulièrement vertueux de ce point de vue car il développe un principe constructif basé sur des matériaux bio-sourcés soutenu par un volet social tout à fait original.

Des matériaux bio-sourcés et locaux

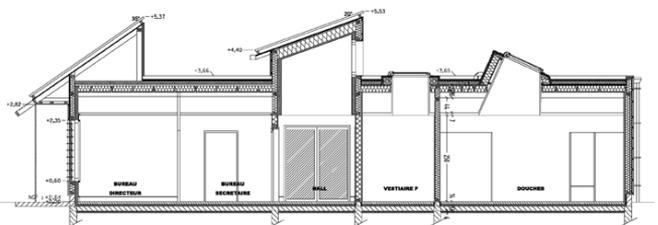
La création des bâtiments neufs est réalisée à partir de matériaux locaux :

- le bardage bois est réalisé avec des arbres issus de la gestion des bois communaux.
- le remplissage des murs est fait avec des roseaux coupés en bord de Loire et de la terre directement extraite du terrain.

Les autres matériaux sont également bio-sourcés avec un impact limité sur l'environnement :

Douglas, isolation en panneaux de fibre de bois, tissu et papier recyclé.

Les panneaux solaires disposés sur la toiture produisent l'électricité correspondant aux consommations du service espace vert. La première rangée de panneaux projettent aussi une ombre portée pour le confort d'été. La seconde rangée déclenche quant à elle un shed permettant l'apport de lumière dans la circulation centrale.



Coupe XXXX



La construction des murs en images @J.D.Billaud extrait du site des architectes



1 - Les roseaux sont coupés en bord de Loire et la terre est directement extraite du terrain pour servir de base au remplissage composé de terre + chanvre + chaux + eau.



2 - Une fois séchés, les roseaux sont assemblés pour former l'armature des murs.



3 - Les cadres grillagés qui serviront au banchage sont fabriqués sur place.



4 - Les armatures de roseaux sont posées, clouées et raboutées sur l'ossature bois pour une belle qualité de finition.



5 - Les banches grillagées sont posées devant les roseaux pour contenir le remplissage qui se fait par le haut.



6 - Elles laissent filtrer l'eau et permettent un meilleur séchage.

Architecture en terre d'aujourd'hui

Exposition itinérante des 40 finalistes
du TERRA Award.

*Scénographie réalisée par l'atelier
Pouce-pousse.*



*«Un message aux bâtisseurs de demain,
Un projet d'éducation de la pensée architecturale contemporaine,
Une démonstration des savoir-faire professionnels,
Une leçon de simplicité et de modestie,
Un éloge des règles de l'art de bâtir en terre crue,
Une pensée d'avenir pour notre Terre.»*

Patrice Doat, architecte-chercheur, cofondateur de CRAterre

Aujourd'hui, la terre est en train de conquérir le champ de l'architecture contemporaine grâce aux centaines de bâtiments d'une exceptionnelle qualité esthétique et technique qui émergent sur toute la planète. Professionnels et grand public redécouvrent ainsi les qualités de ce matériau éco-local, dont la transformation et le transport nécessitent peu d'énergie. C'est pour prouver sa modernité et contribuer à son essor que le premier Prix mondial des architectures contemporaines en terre crue a été lancé en 2015, sous l'égide de la chaire UNESCO «Architectures de terre, cultures constructives et développement durable».

Soutenu par de nombreux partenaires, ce TERRA Award valorise à la fois le courage des clients qui ont fait le choix de la terre crue, la créativité des concepteurs et les compétences des artisans et entrepreneurs.

Cette exposition itinérante présente 40 bâtiments issus de tous les continents et réalisés avec différentes techniques (pisé, bauge, adobe, BTC, torchis, enduits, etc.), pour tous les types de programmes : habitat, équipements, activités, aménagement extérieur et intérieur.

Construire avec de la terre crue est une contribution majeure à la transition écologique et sociale.

Commissaire d'exposition : Dominique Gauzin-Müller

Producteur et propriétaire de l'exposition : amàco

Membres du comité scientifique : Patrice Doat, Laetitia Fontaine, Hubert Guillaud

Initiateurs du TERRA Award : le laboratoire CRAterre, l'unité de recherche AE&CC, l'ENSAG, le projet amàco, les Grands Ateliers, le magazine Ecologik/EK.

En quoi la question de l'énergie impacte-t-elle l'espace dans lequel nous vivons ? Comment intégrer ces enjeux à l'espace urbain partagé et à l'espace domestique ?

Enrichissez le Grand Débat, faites partager votre expérience, votre connaissance, vos envies, vos suggestions ou vos questionnements.

Remerciements

L'ardepa remercie les personnes qui l'ont aidée à préparer et à réaliser cette expédition urbaine : Emilie Bodereau, Responsable de la Mission développement durable, Ville de Bouguenais, Pierre-Yves Bossé, architecte (anciennement associé de l'agence SoléCité), Marie-Madeleine Briand, référente éco-lieux et habitat participatif de l'association HEN, Loic Daubas de l'Atelier Belenfant -Daubas et enseignant à l'ensa Bretagne, Bettina Horsch, enseignante à l'ensa Nantes, Bruno Suner, vice-président de l'association HEN et enseignant de l'ensa Nantes, et l'équipe du Grand Débat.

L'ardepa en quelques mots

38 années de diffusion et de promotion, 36 années de sensibilisation

Les actions développées par l'ardepa sont destinées à tous les publics curieux de la fabrication et des évolutions de la ville, des bâtiments qui la compose et des enjeux urbains et politiques dans lesquels la cité s'inscrit. Les citoyens ordinaires, les amateurs éclairés, les scolaires, les institutions et collectivités territoriales, les professionnels sont ainsi invités tout au long de l'année à l'occasion des actions singulières de l'ardepa.

Les actions et débats organisés par l'ardepa informent et facilitent la compréhension des processus d'élaboration à travers les démarches respectives des différents intervenants, des mouvements culturels et des enjeux sociaux dans lesquels ils sont impliqués. Les maîtrises d'ouvrage institutionnelles et privées, architectes, urbanistes, paysagistes, experts, artistes, universitaires sont conviés à expliquer le sens de leurs actions sur les lieux mêmes qui résultent de leur travail.

Ainsi, du projet à la réalisation, du local à l'international, de l'urbain au rural, l'ardepa propose de révéler les dimensions du territoire dans tous ses états.

Toute l'actualité sur notre site www.lardepa.com