



RETROSPECTIVE DES
MANIFESTATIONS VAD



2015

Centre d'échanges et de ressources pour la qualité environnementale des bâtiments et des aménagements en Rhône-Alpes

Ce dossier présente une rétrospective de manifestations organisées par VAD en 2015 : contexte, programme, résumé et enseignements. Pour plus d'information sur les événements (comptes-rendus, supports d'intervention, notes de cadrage, diaporamas photo) rendez-vous sur le site internet de VAD.

Crédits photos (sauf mention contraire) : VAD.

Photos de page de garde

A gauche : Siège du SYDESL, Macon

A droite : Centre de maintenance KEOLIS, Dijon

SOMMAIRE

INTRODUCTION	03
VISITE ET VOYAGE D'ÉTUDES	04
1 Visite Collège Ernest Chalamel - Dieulefit	
2 Visite de la Plateforme Performance Bois et d'une école - Rumilly / Saint-Girod	
3 Visite de l'éco-quartier « Les Passerelles » - Cran-Gevrier	
4 Voyage d'études en Bourgogne	
5 Visite du gymnase Hacine Cherifi et du groupe scolaire Paul Chevallier - Rillieux-la-Pape	
6 Visite d'un bâtiment tertiaire - bioMérieux - La Balme-les-Grottes	
PETIT-DÉJEUNER DÉBAT ET ATELIER	11
1 Restitution de l'étude santé - bâtiment - Bourg-en-Bresse	
2 Ilot de chaleur et confort en ville: comment agir ? - Lyon	
3 Pour des territoires ruraux vivants - Tarare	
4 Conduite d'opération en site occupé : groupe « Volouise » - Voreppe	
5 Le BIM en question : l'écho du réseau - Lyon	
6 La santé en jeu dans le bâtiment : ressources et REX franco-suisses - Lyon	
7 L'inertie thermique et la construction bois - Bourg-en-Bresse	
8 Aménagement frugal - Lyon	
9 REX Bâtiments performants en Rhône-Alpes : bonnes pratiques, points de vigilance - Valence	
10 Qualité de l'air intérieur et ergonomie - Grenoble	
11 Conduite d'opération : focus chantier / réception et interface MOA / MOE / Entreprises - Bourg-en-Bresse	
12 Ventilation naturelle : état de l'art et REX dans les projets neufs - Chambéry	
13 Eco-matériaux en rénovation énergétique du bâti ancien - La Tour de Salvagny	
JOURNÉE TECHNIQUE	26
1 Enseignements des campagnes de suivi et d'évaluation d'opérations démonstratives instrumentées en Rhône-Alpes - Lyon	
RENDEZ-VOUS ADHÉRENTS & DU RÉSEAU	27
1 Rendez-vous adhérents : Usages et quartiers durables - Lyon	
2 Rendez-vous du Réseau & Atelier Santé - Saint-Etienne	
3 Rendez-vous du Réseau & Atelier Capitalisation - Le Bourget du Lac	
CONFÉRENCE	29
1 Off du Développement Durable 2015 - Lyon, Paris, Marseille et Saint-Denis (La Réunion)	
FORMATIONS	31
COMPLÉMENTS	32

« DÉCOUVRIR, PARTAGER, S'INFORMER » GRÂCE AUX DIFFÉRENTS FORMATS DE MANIFESTATION

En 2015, Ville et Aménagement Durable a organisé 25 manifestations en Rhône-Alpes, ayant réuni plus de 1 000 participants.

L'objectif de ces manifestations est de partager les expériences, les savoirs et les savoirs-faire entre professionnels de l'acte de bâtir et d'aménager. Elles sont organisées dans une perspective d'interrogation, d'amélioration des processus, démarches et méthodes nécessaires pour conduire, concevoir, réaliser et évaluer une opération d'aménagement ou de construction selon une approche de qualité environnementale ou de développement durable.

2 modules de formation ont également été proposés.

Année de la COP21, VAD s'est mobilisé en organisant 5 manifestations dédiées, pour impliquer le plus grand nombre et promouvoir les initiatives régionales durables.

TOUR
VAD
COP21



1 voyage d'études et 5 visites : en présence des acteurs du projet avec la présentation des caractéristiques architecturales et techniques de l'opération ainsi que des retours d'expériences en conception, chantier ou exploitation, suivie d'une séance de questions-réponses et d'un débat en fonction de la spécificité du projet.



1 journée technique : sur une thématique spécifique avec des interventions de plusieurs professionnels suivies d'un débat et d'échanges avec les participants.



2 conférences : demi-journée ou journée autour d'un spécialiste, pour une vision globale et actualisée des démarches de qualité environnementale et de développement durable.



13 petits-déjeuners débats et ateliers : échanges libres de 2h30 autour d'un animateur sur un thème spécifique, identifié par un groupe de travail VAD, pouvant être enrichi par des interventions de professionnels.

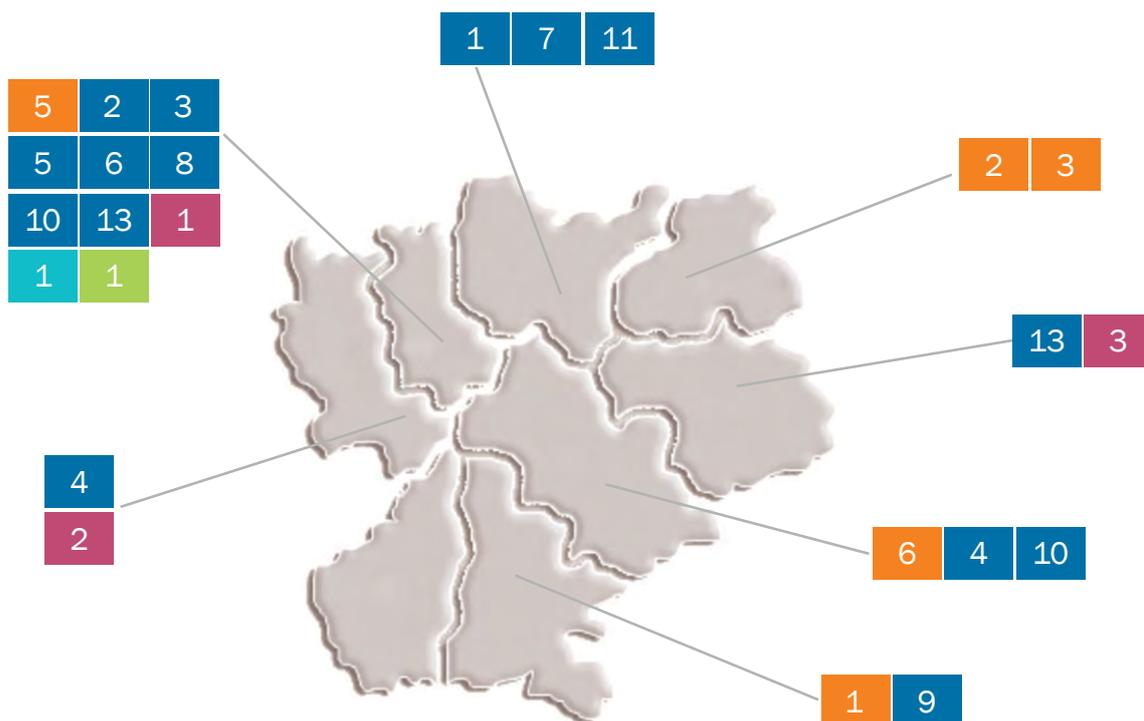


1 RDV adhérent et 2 RDV du réseau : moment de convivialité permettant aux membres de VAD de se retrouver, tout en traitant une problématique d'actualité, autour d'un ou de plusieurs intervenants.



2 modules de formation : 2 jours de formation animés par des professionnels de terrain incluant apports théoriques et études de cas.

Des manifestations organisées chaque mois sur l'ensemble du territoire rhônalpin en lien avec les partenaires locaux



En partenariat avec le CAUE 26, le CEDER et l'ADIL Information Energie

PROGRAMME

- 1/ Présentation du projet (programme, conception, chantier ...), des caractéristiques architecturales et techniques, par Michel Perretto (Conseil Général 26), Mathilde Roy (EODD), Bernard Cogne (Abeille et Cogne), Sarah Giraud (Tribu)
- 2/ Débat sur la commande publique durable avec les témoignages du Conseil Général 26, du CAUE 26, du CEDER et de l'ADIL Information Energie
- 3/ Visite du collège et des logements en présence des acteurs du projet



FICHE TECHNIQUE

Maîtrise d'ouvrage : Département de la Drôme

Maîtrise d'œuvre : Atelier d'architecture Abeille-Cogne (architecte mandataire), EODD (AMO QEB), BET Mathieu (BET structure béton), ELEMENT BOIS (BET structure bois), MATTE (BET fluides), TRIBU (BET QEB), SOVEBAT (économiste), EAI (BET acoustique)

Livraison : 2015

Surface : 4 549 m² SHON

Performance énergétique : Collège conforme BBC, logements niveau BBC-RT 2005

EN BREF

LA RECONSTRUCTION DU COLLÈGE ERNEST CHALAMEL DE DIEULEFIT A ÉTÉ portée par un maître d'ouvrage engagé et une équipe motivée pour proposer un programme avec des exigences environnementales poussées qui ont été suivies tout au long du projet, mais aussi quelques innovations telles que des toilettes sèches.

Dans un paysage urbain de qualité à dominante végétale, le nouveau collège, prévu pour 400 élèves, remplace le collège actuel de 260 élèves par une reconstruction sur le même site. Les bâtiments disparates ont été démolis, hormis le bâtiment principal conservé (fin XIX^e - début XX^e siècle). Le programme fonctionnel comprend un pôle vie scolaire et administratif avec un espace polyvalent, des salles d'enseignement, une demi-pension, des services généraux et 3 logements de fonction.

ENSEIGNEMENTS

Les objectifs énergétiques du cahier des charges sont performants :

le collège est conforme à la RT2012, les logements sont du niveau BBC-RT2005. Le collège est équipé d'une ventilation double flux permettant de réduire les besoins de chauffage et d'une chaufferie bois. Les besoins de chauffage sont limités à 7 kWh/m²SDO.an.

Des énergies renouvelables sont mises en place : panneaux ECS solaire sur les logements, toiture photovoltaïque de 400 m² pour une production de 79 000 kWh/an, soit 27,5 kWh/m².an (couverture de toutes les consommations électriques du bâtiment y compris usages spécifiques type bureautique).



Au-delà de la stratégie énergétique, une démarche de développement

durable traite les questions de préservation des ressources (matériaux, eau, déchets, chantier), de confort (usage, confort visuel, thermique, acoustique, qualité de l'air avec des débits hygiéniques à 25 m³/h.pers...). Les logements sont en structure bois et les menuiseries du collège en bois-alu. Le confort d'été est assuré de manière passive (protections solaires par BSO sur toutes les baies exposées, sur-ventilation naturelle pour le rafraîchissement du bâtiment, faux plafonds partiels pour garder l'accès à l'inertie des dalles en béton).

L'objectif de limitation de rejets du bâtiment par l'installation de toilettes

sèches et d'un système de compostage des déchets de la restauration participe activement à la question de l'aménagement durable du territoire en limitant les transports ainsi que le surdimensionnement des installations de traitement de déchets et d'effluents. Le principe de toilettes sèches a été retenu à titre expérimental sur un sanitaire professeurs et un sanitaire pour les agents de maintenance. Le système ne nécessite pas de récupérer le compost avant plusieurs années car celui-ci se décompose dans le composteur. Il est pourvu d'un système de ventilation permettant d'éviter les remontées d'odeur et ne nécessite pas l'ajout de sciure.

La problématique de la gestion des eaux de pluie a été clairement

intégrée, compte tenu de la localisation du projet. La conception du plan masse permet de privilégier la gestion alternative des eaux pluviales. Les surfaces imperméables sont limitées et les matériaux poreux sont privilégiés au maximum (coefficient d'imperméabilisation : 0,70, part des espaces imperméables : 55%). La gestion des eaux d'orage de la parcelle se fait au moyen de divers procédés : rétention en toiture, noue et tranchée d'infiltration, surfaces de stationnement poreuses... (dimensionnement sur 24h pour un orage trentenaire).

En partenariat avec la FIBRA, la Maison de l'Architecture 74, le CAUE 74 et le Cluster Eco-Energies



EN BREF

CETTE VISITE DÉDIÉE À LA CONSTRUCTION BOIS AVAIT POUR OBJECTIF LA découverte d'un panel d'outils à disposition des acteurs (maquette, carnet de détails, etc.) via le programme ARBRE qui vise à valoriser les solutions bois en réhabilitation et le Pôle Excellence Bois associé à la plateforme Performance Bois de Rumilly. La manifestation s'est clôturée par la visite de l'école de Saint-Girod (mixité bois/béton) en présence des architectes.

ENSEIGNEMENTS

Aménager et Réover avec le Bois pour la RÉhabilitation (ARBRE) :

Ce programme, piloté par l'Union des Métiers du Bois - UMB FFB, a pour mission de valoriser l'usage du bois dans la réhabilitation des logements et des bâtiments tertiaires sur les marchés prioritaires de : la réhabilitation énergétique ; la requalification, le réaménagement et la réorganisation des espaces intérieurs ; la création de surface par l'extension ou la surélévation.

A terme, l'objectif est de fournir à l'ensemble des acteurs de la chaîne de construction différents outils :

- Un outil d'aide à la décision permettant de travailler un projet de réhabilitation en fonction de différentes approches
- Une base de données de solutions techniques avec des performances évaluées
- Un référencement de projets

L'objectif du Pôle Excellence Bois et de diffuser les bonnes pratiques et d'accompagner les entreprises du bois dans leur développement. Toute la filière bois y est représentée : énergie, construction,

ressources, ameublement. Pour mener à bien ses missions le pôle est attaché à la Plateforme Performance Bois. Espace atelier de 350 m², elle permet l'apprentissage de la mise en oeuvre, l'innovation, et le prototypage. S'y trouvent 4 maquettes à l'échelle 1 (logement individuel, logement collectif, réhabilitation in situ, mixité bois/béton) proposant, pour chacune, 3 variantes et leurs explications.

Pour l'école de Saint-Girod, le choix d'une structure mixte bois /béton

s'est imposé dès l'esquisse tant pour sa bonne intégration dans le village que pour sa performance environnementale. Le projet a fait l'objet d'une approche bioclimatique. Ainsi, le bâtiment est en forme de U, la cour de récréation étant en partie centrale. L'éclairage naturel a été optimisé, la ventilation naturelle favorisée (ventelles, ventilation nocturne et système anti-intrusion) et le confort acoustique renforcé par des plafonniers. De plus, la salle de motricité (en partie centrale) est utilisée comme salle des fêtes du village ce qui confère à ce bâtiment une mixité d'usages essentielle pour les communes de petites tailles.



PROGRAMME

1/ Actualité des partenaires, par Isabelle Dupuis Baldy (MA 74), Arnaud Dutheil (CAUE 74), Marie Soriya Ao (Cluster Eco-Energies RA), VAD

2/ Programme « ARBRE » par Emeric Truchet (FIBRA)

3/ Présentation du Pôle Excellence Bois et de la plateforme Performance Bois, par Nicolas Rosset (Performance Bois)

4/ Visite commentée des maquettes à l'échelle 1, par Jean-Marc Pauget (CNDB)

5/ Visite du groupe scolaire Saint-Girod, par Isabelle Dupuis Baldy, Michelle Desvallées, Anne Raimond (architectes)

FICHES TECHNIQUES ÉCOLE SAINT-GIROD

Maîtrise d'ouvrage : Commune de Saint-Girod

Maîtrise d'oeuvre : Isabelle Dupuis Baldy, Michel Desvallées, Anne Raimond (architectes associés), GMS STRUCTURE (BET structure), BRIERE (BET fluides), DAEC (BET Géothermique), ALPETECH INGENIERIE (économiste) COBS (étude / réalisation bois), Curtet Sarl (pose bois)

Surface : 989 m² SHON

Usages : Groupe scolaire, restaurant et salle municipale

Date livraison : Septembre 2014

Coût des travaux : 1 773 300 € HT

Performance énergétique : RT2012/ BBC Effinergie

Consommations réglementaires en kWh/m²SHON/an :

- Cep 41,2
- Chauffage et ventilation 20,48
- Refroidissement 0
- ECS 9,32
- Auxiliaires 9,12
- Éclairage 3,25

En partenariat avec la Maison de l'Architecture et le CAUE de Haute-Savoie

PROGRAMME

1/ Introduction du TOUR VAD COP21

2/ Présentation de l'opération :

- **Historique, partenariat public/privé, caractéristiques de l'opération**, par J.Boutry (Maire de Cran-Gevrier) et P.Deyres (adjoint à l'urbanisme), Patricia Chasson (Ville de Cran-Gevrier), Evelyne Pandal (Teractem), Antoine Machado et Nicolas Febvret (PRIAMS), Antoine Bouchez (Haute-Savoie Habitat), Jean-Pierre Marielle (JP Marielle Consultant)
- **Approche développement durable, principe d'aménagement, plan masse, vision architecturale**, par Aurélien Brossaud (INDDIGO), Laurent Gaillard (AKTIS Architecture et Urbanisme), Alain Etori (AER ARCHITECTES)

3/ Visite du site, en présence des acteurs

4/ Focus sur l'îlot D, par la maîtrise d'ouvrage et Yves Mugnier et Jean-François Wolff (Atelier Wolff & Associés)

FICHES TECHNIQUES

Maître d'ouvrage : Ville de Cran-Gevrier et Sarl CRAN 2005

Mandataire de la ville : Teractem

AMO DD : Indiggo

Maîtrise d'œuvre :

Aktis architecture, ADP Dubois architecture paysagiste (MOE Urbaine), Cabinet Uguet, Atelier Fontaine, SOBERCO, Conseil Ingénierie Lémanique (MOE espaces publics), AER Architectes (Rive droite), Aktis Architecture (Rive gauche) (MOE bâtiments)

Coût des travaux : 7,6 M €

Surface : 6,6 ha

Date livraison : 2015 à 2017

Performance énergétique : Label Effinergie +, NF HQE Logement

EN BREF

Suite à la fermeture des Papeteries de Cran-Gevrier, le foncier de l'usine devient la propriété de la société CRAN 2005. Cette friche industrielle, idéalement située, fait alors l'objet d'un projet de requalification. L'enjeu de cet éco-quartier est de pouvoir répondre à la forte demande en logements tout en préservant la qualité paysagère du site (vues sur le Thiou, 60% de l'espace sera paysager).

« Les Passerelles » font écho aux passerelles piétonnes qui traversent le Thiou et à l'idée de liens entre les quartiers, la population, le passé et l'avenir avec comme objectif de :

- Rapprocher ville haute et basse
- Favoriser la mixité sociale
- Renforcer le lien entre le Thiou, la nature et la ville
- Symboliser le passage de l'industrie du papier à celle de l'image numérique.

ENSEIGNEMENTS

Le projet partenarial urbain (PUP) a permis à la ville d'être un acteur clé

du projet. Grâce au PUP et à la volonté politique de s'orienter vers des aménagements durables, le projet d'éco-quartier a été conçu en concertation avec la population. La priorité a été donnée au travail d'équipe pour que chacun des acteurs puisse faire part de son expertise et de ses aspirations dans l'élaboration du cahier des charges. La concertation et l'information publique ont contribué à l'appropriation par les habitants de cette opération.

Les Passerelles se distinguent par une approche transversale.

Suite aux 11 mois de dépollution et de déconstruction, 80% des matériaux issus de cette déconstruction ont été réutilisés sur le chantier. Les bâtiments sont de conception bioclimatique avec une attention particulière pour favoriser l'éclairage naturel.

Les énergies renouvelables contribuent à hauteur de 85 % aux besoins, notamment via l'hydroélectricité, une chaufferie biomasse et des panneaux photovoltaïques sur le Halls. En terme de mobilité, la priorité a été donnée aux transports doux : mail piéton, voies cyclables, autopartage, transports en communs de proximité, absence de voiture en surface et seulement 1 place de parking souterrain par logement.

Des espaces partagés, tels que terrasses et salles de réception sont mis à la disposition des habitants.

La gestion des eaux pluviales se fait au travers de noues paysagères, de terrasses végétalisées et grâce à la forte intensité paysagère du site.



La conservation du « Halls aux machines » comme témoignage du passé et support de l'avenir

Seul bâtiment du quartier, il devient le cœur économique du quartier et le lieu fédérateur de l'industrie de l'image en mouvement, « Les Papeteries Image Factory ». Composé de 3 étages desservis par un patio central, ce bâtiment de plus 7 000 m² comporte de nombreux espaces de bureaux, un restaurant, des logements temporaires et 150 places de parking en sous-sol.



EN BREF

POUR LA SIXIÈME ÉDITION DE SON VOYAGE D'ÉTUDES, VAD A PROPOSÉ aux professionnels rhônalpins de découvrir autrement notre voisine, la région Bourgogne. Véritable immersion en pays bourguignon, ce voyage, sur deux jours, dont un en itinérance a permis aux 12 participants de s'enrichir des dynamiques, initiatives et réalisations.

ENSEIGNEMENTS

LesiègesocialduSYDESL, un bâtiment pionnier et vitrine de technologie.

Livré en 2010, ce bâtiment de conception bioclimatique, avait pour objectif d'être BEPOS et Zéro Carbone (neutralité carbone attendue à 15/20 ans). Afin d'atteindre ses objectifs de performance, de confort et d'exemplarité, le bâtiment a été surisolé, équipé d'une ventilation double-flux, d'un puit canadien, de panneaux photovoltaïques et thermiques, d'une serre bioclimatique, d'une pompe à chaleur géothermique, de protections solaires, d'une GTC et les écoproduits ont été privilégiés. Une attention particulière a été portée au confort des usagers : lumière naturelle via les sheds (qui rappellent l'histoire industrielle de la zone), panneaux acoustiques, mobiliers en bois massif. Après 5 années d'exploitation, le SYDESL a relancé une dynamique interne pour optimiser la GTC afin de mieux gérer les différentes sources d'énergies / apports solaires en fonction des heures de la journée. Malgré quelques difficultés de chantier (technique pas forcément maîtrisée, défaillance du BE structure, matériaux non protégés des intempéries, etc.) ce bâtiment est précurseur, agréable et pédagogique.

Le CAUE 71 s'engage dans une réhabilitation globale de ses locaux

(bâtiment du XIX^{ème} siècle) avec pour objectifs l'exemplarité, la mise en accessibilité et la recherche d'équilibre entre préservation du patrimoine et performance énergétique (niveau BBC). Pour mener à bien ce projet, le CAUE opte pour une ITI (laine de bois), un recours aux éco-matériaux (enduit chaux, bois labellisé FSC ou PEFC), une chaudière à granulés bois (sur plancher chauffant / radiateurs pour étage), une VMC double flux avec récupérateur de chaleur à haute efficacité (débits régulés en fonction de l'occupation), des volets persiennes

permettant de limiter les apports solaires et de surventiler la nuit. Les notions de qualité d'usages, sanitaires et environnementales ont été intégrées très tôt dans le projet. Notamment via la création d'un jeu de transparence dans les bureaux individuels, de faux-plafonds pour traiter l'acoustique et le choix de revêtements intérieurs faiblement émissifs. Les employés du CAUE ont été force de proposition dans le projet. Le chantier a connu quelques « surprises », dues à un manque d'information sur l'histoire du bâtiment (découverte d'anciennes peintures décoratives) ayant entraîné surcoût et retards.



Décomplexifier le bâtiment pour généraliser la QEB, tel est le leitmotiv

de la région Bourgogne. Pour cela il faut miser sur l'expérimentation ciblée et diffuser les retours d'expérience. La région Bourgogne a la particularité d'être composée à 90 % de communes rurales avec une prédominance du bâti ancien (et patrimonial). Les actions portées par la Région et Bourgogne Bâtiment Durable vont donc dans le sens : de la montée en compétence (formations), de la réhabilitation énergétique du bâti ancien, de



PROGRAMME

POLITIQUES PUBLIQUES ET AMENAGEMENTS

Présentation des initiatives territoriales durables, par Antonin Madeline (Bourgogne Bâtiment Durable) et Dominique Marie (Conseil régional de Bourgogne)

Balade urbaine dijonnaise, par Félicien Carli (CAUE 21)

CONSTRUCTIONS ET AMÉNAGEMENTS DURABLES

Siège du SYDESL, par Daniel Vernerey (SYDESL), Sébastien Rugliano (SEMA 71)

Eco-quartier Ginko, par Franck Potier (Bouygues) et Olivier Brochet (Architecte)

RÉNOVATIONS REQUALIFICATION DURABLES

CAUE 71, par Jérôme Tardivat et Eric Liegeois (CAUE 7)

Eco-quartier Hyacinthe Vincent par Jean-François Picoche (Architecte urbaniste, Tria Architectes) et Olivier Ducep (Responsable patrimoine et technique, SNI)

Centre de maintenance tramway et bus KEOLIS par Marie Bergery (Keolis), Céline Foivard et Daniel Bailly (Ferrand Sigal Architectes)

la réappropriation du village, de la promotion et du soutien des PLUi.

« Il faut travailler par étapes et éviter de se disperser, tout ne pas être fait tout de suite, notamment avec la diminution des dotations. »

Dominique Marie

Au cours de sa mission de capitalisation d'opérations exemplaires, BBD

a soulevé la difficulté à collecter les données auprès des opérateurs, la méconnaissance des réglages et la remise en question des consommations électriques spécifiques, non comptabilisées et qui ont tendance à croître.

Le CAUE21, nous a fait remonter le temps dans l'architecture dijonnaise

lors d'une balade urbaine intense : Rectorat (livré en 2012), maisons de ville à colombages (Moyen-Age), villa Messner (1913), Halles (1875), Palais des Archives, Palais des Etats de Bourgogne (1786), Palais des Ducs de Bourgogne (1455) et d'autres lieux historiques. Clôturée par un moment d'échange entre professionnels au sein des bureaux, ancien hôtel particulier réhabilité, du CAUE, cette balade fut l'occasion de découvrir une ville chargée d'histoire qui a su préserver et mettre en valeur son patrimoine architectural.

1^{er} éco-quartier dijonnais construit sur le site de l'ancien hôpital militaire,

l'éco-quartier Hyacinthe Vincent prend forme autour d'un espace boisé classé. Le programme prévoit à terme 534 logements dont la moitié à loyer modéré. Ce projet d'aménagement durable, présente un intérêt tout particulier en termes de mixité :

- l'aménagement autour d'un parc de voies piétonnes traversantes (parking en souterrain) permettant de relier les services de proximité ainsi que les transports en commune,
- l'architecture avec des logements BBC voire passifs, grandes résidences et petites maisons,
- les habitants : habitat privé, logement social,
- les services proposés avec des surfaces commerciales en pied d'immeubles pour contribuer à la vie du quartier.

Au cours de la visite, nous avons pu constater que les voies de circulations piétonnes, étaient malheureusement utilisées par les

véhicules, la MOA a donc dû cloisonner ces voies pour en interdire la circulation aux véhicules motorisés. Les eaux pluviales ont été traitées par des noues paysagères et le traitement des déchets a été facilité via la mise en place de conteneurs enterrés. Le parc protégé, propose un parcours pédagogique permettant de découvrir une grande variété d'essences d'arbres rapportés des quatre coins du globe par les militaires.

La visite du site Keolis de l'agglomération dijonnaise a surpris les participants de

par son originalité et sa qualité. Le programme, ayant fait l'objet d'une démarche de Haute Qualité Environnementale, comprend un bâtiment neuf de bureaux, un centre de maintenance et d'entretien, un centre de lavage et la réhabilitation d'une ancienne halle à charpente métallique pour le stockage des rames. Outre les performances énergétiques (ateliers chauffés à 80% par un système de récupération de chaleur sur un réseau d'eaux usées ; bureaux, niveau BBC, chauffés par géothermie profonde, ITE, ventilation naturelle et traversante) et l'utilisation d'énergie solaire (thermique et photovoltaïque), le site, ses activités et ses usagers soufflent un vent de bien-être et incitent aux économies de ressources.

Par exemple, le centre de lavage des rames utilise uniquement des produits éco-labellisés et est équipé d'un système de recyclage des eaux par traitement biologique permettant d'économiser 10 000 m³ d'eau potable/ an. Au sein des ateliers, une attention particulière a été portée pour le confort acoustique et lumineux, nécessaire à de bonnes conditions de travail. L'aménagement général du site a été optimisé pour les activités : des circuits bus et tramway permettent les opérations de maintenance et d'entretien quotidiennement sans interférence. Un cheminement abrité permet de relier les différents bâtiments de manière linéaire.



EN BREF

CES PROJETS DE GYMNASSE ET DE GROUPE SCOLAIRE PERMETTENT DE répondre à l'ambition de la Ville de Rillieux-la-Pape d'optimiser l'implantation de ses équipements publics tout en valorisant le quartier composé d'un parc, de barres d'immeubles et d'un quartier pavillonnaire.

Le groupe scolaire, d'une capacité de 500 enfants, regroupe une école maternelle et une école élémentaire, logées dans des barrettes rectangulaires, ouvertes en forme de « V », autour d'un patio intérieur pour l'élémentaire et d'un jardin pour la maternelle. Le gymnase implanté sur le même îlot abrite 2 salles et des locaux de supports.

Une démarche environnementale globale a été menée : intégration dans le site, conception bioclimatique (avec un soin très important sur l'apport en lumière naturelle), usage massif d'éco-matériaux (bois, paille...), toitures végétalisées, gestion de l'acoustique, ventilation double flux avec récupération de chaleur, chaufferie bois (avec appoint gaz)...

ENSEIGNEMENTS

Intégration au site et choix durables pour les espaces extérieurs

Le projet est marqué par sa très grande intégration dans le site (tènement de 23 000 m² présentant un dénivelé de 6 m) et la qualité du traitement des espaces extérieurs couvrant une surface de 12 000 m². Le volume le plus important que compose le gymnase est situé sur la rue Salignat, alors que les écoles, plus basses, sont disposées le long d'une venelle piétonne traversante, qui reconnecte le site à son quartier. La topographie du projet permet de conserver toute l'armature boisée préexistante au sud et à l'ouest de la parcelle. Des choix durables ont été faits : multiplication des sols perméables dans les cours, pluri-fonctionnalité des ouvrages de rétention (aire de jeux et mare pédagogique), assainissement aérien favorisé, palette végétale locale et rustique, absence d'arrosage automatique, intégration d'un potager pédagogique et d'un sentier d'interprétation... .



Isolant paille pour le gymnase et usage massif du bois

Le socle semi-enterré du gymnase est en béton alors que les élévations sont en bois préfabriqué. Du fait des portées très importantes, ce socle a été surdimensionné (36 cm d'épaisseur), permettant ainsi l'usage de la paille comme isolant. Les écoles sont réalisées en panneaux massifs contrecollés KLH® préfabriqués et laissés apparents en intérieur, conférant aux espaces une atmosphère chaleureuse. Même la cage d'ascenseur est en bois, une première pour le bureau de contrôle ! Le recours massif à la préfabrication a permis la livraison d'ouvrages « propres » car devant restés apparents.

Bois en façade : conditions d'un vieillissement maîtrisé

Le bois en façade peut être laissé naturel, ou subir un traitement afin de ralentir ou éviter son grisaillement : peinture-lasure-saturateur, prégrisonnement, traitement haute température, acétylation, Shou Sugi Ban « bois brûlé ». Le choix du bois est primordial, et une classe d'emploi de 2 à 4 doit être choisie. Sa classe de durabilité (naturelle ou conférée) est également à prendre en compte (1 : très durable à 5 : non durable). La conception doit être soignée : points de vigilance concernent les dimensions des lames et des tasseaux, nécessité d'une ventilation haute et basse autour des menuiseries... D'une manière générale, il est important de retenir qu'un grisonnement se stabilisera dans le temps, et qu'il ne dégradera pas le bois.

FICHES TECHNIQUES GROUPE SCOLAIRE

4^{ème} prix Prix National de la Construction bois 2014

Maîtrise d'ouvrage : Ville de Rillieux-la-Pape

Maîtrise d'œuvre : Tectoniques (architectes mandataires et économistes), Itinéraire Bis (paysagiste), Arborescence (BE structure bois), Somival (VRD, GO, Fluides), Indiggo (BE environnement), Veritas (BE Contrôle), Socotec (coordination SPS)

Livraison : 2013

Coût des travaux : 8,94 M € H.T.

Performance énergétique :

Niveau BBC RT 2005

Surface : 5 038 m² SHON

PROGRAMME

1/ Présentation et actualités de VAD et de la FIBRA

2/ Présentation du bâtiment avec focus sur ses caractéristiques de qualité environnementale, par David Roux, maître d'ouvrage (Ville de Rillieux-la-Pape), Lucas Jollivet, architecte (Tectoniques), Bénédicte Moulut, ingénieur thermique et environnemental (INDDIGO), Jean-Baptiste Lestra, paysagiste (ITINÉRAIRE BIS)

3/ Visite des 2 bâtiments en présence des acteurs du projet

4/ Débat sur l'usage du bois en façade : retours d'expériences, bonnes pratiques, points de vigilance, et échange avec la salle par les acteurs du projet et Rémi Mermet, prescripteur bois (FIBRA)

FICHES TECHNIQUES GYMNASSE

Maîtrise d'ouvrage : Ville de Rillieux-la-Pape

Maîtrise d'œuvre : Tectoniques Architectes (maîtrise d'œuvre), Arborescence (BE structure bois), Inddigo (BE thermique et environnement), Somival (BE structure béton et lots techniques), Tectoniques Ingénieurs (économistes), Arc (OPC), Veritas (bureau de contrôle), Socotec (SPS), Itinéraire Bis (paysagiste)

Livraison : 2015

Performance énergétique :

Niveau BBC RT 2005

Surface : 2 740 m² SHON



En partenariat avec l'AGEDEN

PROGRAMME

1/ Présentation des actualités de VAD et de l'AGEDEN

2/ Présentation des caractéristiques environnementales et sanitaires du bâtiment, par Christophe Berthelot (bioMérieux), Christophe Lacombe (EODD), Jérémie Tourret (TOURRET & JONERY Architectes), Christopher Landais (LASA), François Lioud et Laurent Reure (ALTERGIS Ingénierie)

- Focus sur la réception au regard de la QAI
- Focus sur l'acoustique
- Focus sur l'expérimentation menée par VAD en terme de qualité de l'air et confort et enseignements

3/ Visite du bâtiment en présence des acteurs du projet

FICHES TECHNIQUES

Maîtrise d'ouvrage : bioMérieux

Maîtrise d'œuvre : Tourret & Jonery architectes (architecte mandataire), EODD (AMO QEB), COGECI (BET structure) ALTERGIS Ingénierie (BET fluides), LASA (BET acoustique)

Livraison : 2013

Coût des travaux : 10 M€ (tous honoraires, mobilier et équipement audio-visuel inclus)

Performance énergétique : Niveau RT 2012 - 12%. Certification « NF - Bâtiments Tertiaires - Démarche HQE® »

Surface : 4 310 m² SHON



EN BREF

EN 2010, BIOMÉRIEUX LANCE LE PROJET « CAMPUS LA BALME », DE modernisation du site acquis en 1986. Dans sa 2^{ème} phase, l'objectif est de regrouper les équipes des unités Innovation&Systèmes et R&D Microbiologie dans un même espace de travail collaboratif. Ce bâtiment Campus 2 en R+2 est constitué d'un atrium monumental comprenant des « bulles » (forme en allégorie des boîtes de pétri) pour les réunions informelles. Les espaces de travail se décomposent en laboratoires (sur 1/3 de la surface) et en open-space (sur 2/3 de la surface), répartis en 2 ailes de part et d'autre de l'atrium. Celui-ci présente une charpente en bois lamellé collé, des espaces latéraux en béton, et une toiture partiellement végétalisée. Les principaux enjeux du projet ont été la qualité des ambiances de travail (confort, qualité de l'air), la maîtrise des conditions d'ambiance dans l'atrium, et des consommations énergétiques au-delà de la RT 2012.

ENSEIGNEMENTS

Un projet qui concilie les enjeux énergétiques et environnementaux...

- Traitement passif des conditions estivales: isolation, inertie, brise-soleil orientables sur toutes les façades, protections solaires sur la verrière de l'atrium, ventilation naturelle de l'atrium et des bureaux
- Procédés et équipements performants : raccordement au réseau de chaleur, ventilation double flux à haut rendement, système tout air dans les laboratoires
- Unités rayonnantes hybrides à eau au niveau des plafonds dans les openspaces : diffusion de l'air hygiénique, chauffage doux par rayonnement, refroidissement mixte par rayonnement et convection, refroidissement grâce à l'inertie, et performances acoustiques (matelas de laine de roche)
- Recyclage des eaux pluviales à usage sanitaire
- Etude d'énergie grise du bâtiment
- Suivi du bâtiment pendant 2 ans après la réception.

... avec les enjeux sanitaires, la qualité de l'air et les ambiances :

- Matériaux faiblement émissifs en polluants notamment en composés organiques volatils (étiquette A+ et labels)
- Renouvellement d'air adapté : soin sur la qualité du réseau (gainés rigides, étanchéité) et prise en compte du confort (vitesse d'air, acoustique), débits supérieurs à la réglementation (25 m³/pers), réseau aéraulique nettoyé avant la mise en fonctionnement de la ventilation
- Plusieurs tests et mesures demandés par le maître d'ouvrage en phases chantier et réception (dont la majorité intégrés aux CCTP) : débits, étanchéité à l'air des réseaux aérauliques, vitesses d'air au niveau des zones d'occupation, étanchéité à l'air du bâtiment, éclairage naturel et artificiel, etc.
- Eclairage naturel privilégié (grandes ouvertures, puits de lumière par l'atrium central), éclairage artificiel des openspaces orienté et dirigé vers le plafond en éclairage indirect (répartition homogène de la lumière), usage quasi exclusif des LEDs, avec un taux d'éclairage général réduit à 200-250 lux avec possibilité d'éclairage d'appoint ponctuel renforcé
- Travail important sur l'acoustique : acousticien dans l'équipe de MOE, mesures acoustiques, modélisations acoustiques numériques, panneaux acoustiques, campagnes de mesures à réception.

Le projet se démarque également par le souhait :

- d'intégrer les utilisateurs dans le projet (espaces co-crésés notamment pour les openspaces puisqu'ils travaillaient en bureaux individuels auparavant)
- de sélectionner des entreprises locales en groupement d'abord sur une base qualitative (descriptif détaillé sans chiffrage) puis dans un second temps avec chiffrage pour sélection finale.



En partenariat avec l'Agence Qualité Construction (AQC), Hélianthe et Azimut Monitoring

EN BREF

L'ÉTUDE « RETOURS D'EXPÉRIENCES SANTÉ & BÂTIMENT » MENÉE PAR VAD a porté sur 4 bâtiments rhônalpins (bureau, petite enfance, école, centre culturel) ayant fait l'objet d'une démarche sur la qualité de l'air intérieur et les confort. Des mesures actives et passives, l'échange avec les acteurs des projets, la visite des bâtiments et le recueil du ressenti des usagers, ont permis de collecter des enseignements, à la fois sur les bonnes pratiques et sur les difficultés rencontrées.

Une partie de l'enquête « Retours d'expériences dans les bâtiments à basse consommation et risques de non qualité » menée par l'AQC a porté sur la qualité de l'air intérieur dans 32 bâtiments performants (logement, bureau, petite enfance...). Basée sur les visites des bâtiments et l'interview des différents acteurs des projets, cette étude visait à collecter les pathologies et non qualités observées ainsi que les bonnes pratiques.

ENSEIGNEMENTS

Les retours d'expériences réalisés par l'étude « REX Santé & Bâtiment »

Les 4 projets illustrent l'importance de l'implication de tous les acteurs et de leurs échanges aux différentes phases pour obtenir des lieux à haute qualité de vie. La phase de programmation est cruciale et doit intégrer les besoins des usagers et la qualité d'espace associée.

Les appareils de mesure en continu ont permis de détecter rapidement quelques dysfonctionnements (ventilation, activités liées aux comportements des usagers comme le ménage) et de proposer des actions correctives. Lorsque les usagers pouvaient faire évoluer leurs pratiques pendant les périodes de mesures, les appareils ont permis de mettre en évidence l'impact positif des efforts réalisés.

L'enquête AQC sur la qualité de l'air a mis en évidence que les

bonnes pratiques concernent souvent les phases conception (choix de matériaux..) et exploitation (mesures de polluants, choix de mobilier...), et rarement la phase chantier. Les non qualités et les bonnes pratiques concernent 3 facteurs principalement : les matériaux de construction, le système de

ventilation, et les interfaces entre systèmes et/ou entre acteurs.

Les principales pathologies observées concernent :

- l'enveloppe du bâtiment : moisissures liées à des remontées capillaires ou ventilation insuffisante, condensation, décolllements ou moisissures générées par des ponts thermiques, fortes émissions de revêtements bois traités ou dérivés plusieurs années après leur pose
- les systèmes de ventilation : difficulté d'accès aux groupes de ventilation/bouches/filtres, absence de détalonnage des portes, présence de points bas dans les réseaux de ventilation, défauts d'étanchéité, filtres encrassés voire bouchés
- le chantier : absence de protection des isolants, produits biosourcés, des conduits de ventilation et des puits climatiques, séchage difficile par le renforcement de l'étanchéité à l'air et l'absence de ventilation.

Les systèmes de ventilation présentent de nombreux dysfonctionnement à toutes les phases de vie du bâtiment (conception, mise en œuvre, entretien/maintenance, occupation).

Une analyse systémique est nécessaire pour garantir à la fois les performances thermiques, environnementales et sanitaires.

PROGRAMME

1/ Présentation des actualités du programme d'action « Santé, bâtiment et ville », par Soline Collin

2/ Restitution de l'étude « Retours d'expériences Santé & Bâtiment » de VAD, par Soline Collin (VAD) et Rémy Saudino (Azimut Monitoring)

3/ Témoignage d'un maitre d'ouvrage engagé, par Sophie Aulaz, Corinne Bonnet, Sophie Collet, Brice Vahier (Ville de Bourg-en-Bresse)

4/ « Thermo'Kit Energie et Qualité de l'air intérieur » : présentation de la mallette de mesures et REX auprès de particuliers, par Lucas Riedinger (Hélianthe)

5/ Retours d'expériences dans des bâtiments performants en matière de qualité de l'air intérieur, focus en Rhône-Alpes, par Mariangel Sanchez (AQC)

6/ Échanges avec la salle et collation

CONTEXTE

L'atelier présente des retours d'expériences sur la thématique de la santé dans des bâtiments rhônalpins. Parmi eux, 4 bâtiments suivis par VAD dont l'étude a croisé des mesures de qualité de l'air intérieur et de confort avec le retour des acteurs du projet et les enquêtes réalisées auprès des utilisateurs.



En partenariat avec l'Université Lyon III Jean Moulin

PROGRAMME

- 1/ Présentation du concept « Petit-déjeuner débat et causerie VAD »
- 2/ Contexte et éléments de cadrage
- 3/ Témoignages de Luce Ponsar (Grand-Lyon), Olivier Balaÿ (CRESSON) et Marie Leroy (Tribu)
- 4/ Présentation de la problématique par Héliène Coqueriaux, Ariane Mas, Thibault Auvergne et Raphaël Gendron (Master EDD)
- 5/ Echanges en groupes autour des problématiques soulevées
- 6/ Restitution, synthèse et échanges

CONTEXTE

Si le phénomène des îlots de chaleur est bien connu, il n'existe pas de solution « miracle » : les outils, méthodes et solutions sont partielles et ne s'appliquent pas à chaque projet, à chaque territoire. Alors que des mesures commencent à être enregistrées à des échelles locales afin de modéliser ce phénomène, certaines villes expérimentent des solutions pour créer des oasis de fraîcheur. Dans le contexte actuel de réchauffement climatique avéré, les enjeux sont d'ordres sanitaires et sociaux.

ICU : Ilot de Chaleur Urbain



EN BREF

L'UNE DES ACTIONS DÉDIÉE À L'AMÉNAGEMENT DURABLE DE VAD S'ORIENTE plus précisément sur la thématique « confort et bien-être ». Dans le cadre de son partenariat avec le Master 2 « Ethique et Développement Durable » (EDD) de l'Université Jean Moulin, 4 étudiants ont souhaité appréhender cette question : îlot de chaleur et confort en ville, comment agir ? Pour mener à bien leur étude, ils ont réalisé des entretiens d'acteurs (collectivité, architecte, chercheur, bureau d'étude), conduit des observations de terrains (3 études de cas) et une recherche bibliographique. Ce petit-déjeuner débat a permis de mettre en lumière leur travail et de créer un lieu d'échange entre professionnels sur leurs manières d'appréhender le phénomène des ICU dans leurs projets.

ENSEIGNEMENTS

L'urgence de l'action, malgré le manque de données ...

Face à un phénomène avéré, l'expérimentation est nécessaire pour diminuer l'effet de l'îlot de chaleur urbain sur le bien-être en ville. D'autant que la présence ou plutôt le ressenti de l'ICU a tendance à s'intensifier et à se généraliser sur le territoire. Il est donc essentiel de l'intégrer, dès aujourd'hui, dans les réflexions d'urbanisme pour tester, affiner des méthodes, des outils et identifier quelques « facteurs clés de succès » atténuant l'effet de l'ICU.

La nécessité d'un langage commun et de « redonner du temps au projet ».

Pour pouvoir collaborer, co-construire et être acteur de la ville de demain, un dialogue multi acteurs doit être instauré. La connaissance de ce phénomène et des retours d'expérience sont un préalable à la réflexion et à la décision collective. Mais c'est avant tout le langage commun et le temps accordé au projet, à son élaboration en concertation qui contribueront à la qualité de vie urbaine.

En Espagne, l'îlot de chaleur urbain est culturel. La présence à l'atelier de

l'Agence barcelonaise Pich & Aguilera nous a permis d'avoir le retour sur cette problématique. Pour eux, l'ICU est la base de tout projet urbain d'où une conception de la ville et du bâti méditerranéen particulièrement sensible à la circulation de l'air. Le toit est un élément à part entière de l'habitation (et non un support à végétalisation), les patios contribuent à la ventilation naturelle et créent un équilibre entre densité et porosité en ville. Les espaces intermédiaires, culturellement très utilisés, sont étudiés finement pour apporter ombrage et fraîcheur.



Au travers de cet atelier, les échanges ont permis de mettre en exergue le

fait que des expérimentations ont lieu et que des solutions existent. Plusieurs actions permettent, en effet, d'atténuer les ICU : la conception architecturale des bâtis, l'utilisation de matériaux adaptés, la végétalisation de la ville avec des essences adaptées au climat, la présence d'eau.

Ces actions doivent être intégrées à la politique d'aménagement de la ville pour être cohérentes et efficaces, c'est-à-dire perçues comme contribuant au confort et au bien-être. Les ICU sont davantage pris en considération dans les opérations d'aménagements, notamment via la création d'îlots de fraîcheur, accessibles, adaptés au climat et aux besoins spécifiques de la zone, devient un gage de qualité de vie en ville.

En partenariat avec le CAUE Rhône Métropole

EN BREF

TRAITER DES TERRITOIRES RURAUX IMPLIQUE DE S'INTERROGER SUR L'INTERdépendance des territoires. Fruit d'une géographie de plus en plus liquide, elle pousse à la spécialisation territoriale. A ce titre, l'idée « d'oasis en tout lieu » est intéressante mais ne peut pas être la seule solution. Ainsi, comment un territoire peut trouver son identité sans pour autant être monofonctionnel ? Il faut trouver le juste équilibre entre connexion, spécialisation et gestion des flux entre les différentes échelles territoriales et ainsi transformer l'interdépendance en interconnexion. Cette démarche implique donc de :

- s'intéresser à la gouvernance des opérations,
- s'appuyer sur les richesses des territoires,
- travailler à l'échelle de l'intercommunalité pour le partage des équipements,
- s'intéresser à l'économie productive sur place avec l'apparition d'un modèle alternatif.



ENSEIGNEMENTS

L'économie régénérative ou l'art de concilier les singularités d'un territoire pour en assurer sa pérennité

Portée par une forte volonté politique, l'objectif de cette démarche est d'identifier les points forts d'un territoire pour réenclencher l'économie locale. L'investissement en matière grise est essentiel pour permettre à l'intelligence collective de se rencontrer, d'échanger et de proposer une stratégie de développement en accord avec l'identité, les spécificités et les réalités territoriales.

La plus grande difficulté, mais aussi la plus grande réussite a été d'investir massivement dans la matière grise. Pierre Perdrix

Un PNR, pour tisser des liens et développer une stratégie territoriale commune

Le PNR du Livradois-Forez regroupe 162 communes sur 3 départements. Cet espace se compose d'un bassin agricole, d'un bassin industriel, d'une nouvelle industrie du bois et recouvre un territoire maillé de petits bourgs. Afin d'accompagner les élus et leur permettre d'appréhender les outils d'urbanisme et la nécessaire vision de l'aménagement à l'échelle du PNR, il s'est doté d'un outil d'ingénierie territoriale : l'atelier d'urbanisme.

Le PNR s'est également appuyé sur un appel à projet pour lancer le programme « Habiter Autrement » sur 6 de ses communes afin de définir une méthodologie, coordonner habitat, commerce et mobilité tout en impliquant la population dans la dynamique à plusieurs moments. Les autres communes ont pu bénéficier de ces retours d'expériences tout en prenant conscience de l'importance de l'avis des populations dans la concrétisation des projets. Ainsi, le parc accompagne les communes dans la réalisation des cahiers de charges et l'identification des besoins en compétence (ingénierie financière et technique) permettant de sécuriser élus, population et investisseurs sur la viabilité des projets.

La clé pour accompagner les élus dans le processus de décision et leur permettre d'acquérir un socle de connaissances de base est de les « emmener se promener »

Vincent Berlotier

Redynamiser un centre-bourg : d'un lieu de passage à un lieu d'étape et de vie

Après 2 années de réflexion sur la vision de la commune de Treffort Cuisiat à 30 ans, l'équipe municipale a pu passer à l'action. En intervenant sur le foncier, il a été décidé de rassembler les activités de commerces autour d'un espace public central : le champ de foire. En lien avec l'OPH, un nouveau quartier et une chaufferie biomasse couplée à un réseau de chaleur ont été implantés. Les aménagements ont été pensés pour ouvrir des perspectives sur le paysage via des cheminements piétons, des chaussées mixte et pour créer un point d'étape, une accroche tant pour les touristes que les habitants.

PROGRAMME

1/ Introduction par le groupe de travail Aménagement VAD

2/ Economie régénérative par Franck Chaigneau, Responsable Veille, Etudes et Prospective Territoriale de la Direction du Développement Territorial et du Réseau à la Caisse des Dépôts

3/ L'Atelier d'urbanisme en Livradois Forez par Juliane Court, chargée de mission architecture du PNR Livradois Forez

Habiter autrement les centres bourgs par Claire Butty, chargée de mission aménagement du PNR Livradois Forez

4/ Retours d'expériences sur la redynamisation d'un centre-bourg de la commune de Treffort Cuisiat par Pierre Perdrix, ancien maire de Treffort Cuisiat et Président du Conseil local de développement du Bassin de Bourg-en-Bresse, **et sur le développement de village** par Vincent Berlotier, architecte

5/ Echanges avec les participants

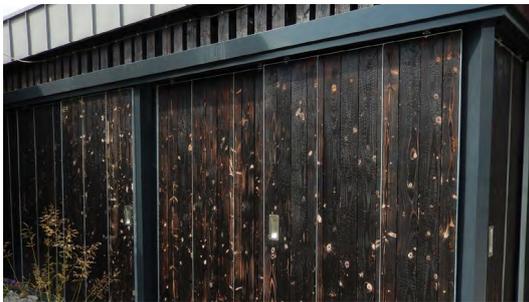


CONTEXTE

Dans un contexte de métropolisation croissante, force est de constater que les liens d'interdépendance entre métropoles et ruralité se renforcent.

Le comité interministeriel a publié un rapport : « Nos ruralités : une chance pour la France » en insistant sur l'équilibre, la complémentarité et la mise en réseau des territoires pour accroître leur attractivité. C'est dans ce contexte que le groupe de travail Aménagement de VAD a souhaité s'interroger sur la valorisation des territoires ruraux en appréhendant notamment les processus, méthodes et outils existants.

EN IMAGES





En partenariat avec l'OPAC38

PROGRAMME

1/ Visite de l'opération en présence des acteurs

2/ Conduite et pilotage de l'opération : implication des locataires, diagnostic partagé avec la MOE, prise de décision et coordination des acteurs, travail en site occupé et organisation, par Emmanuel Bruas et Carole Marc, Opac38

3/ Echanges avec collecte des besoins et attentes des professionnels sur les problématiques de réhabilitation pour alimenter le groupe de travail VAD

CONTEXTE

Cet atelier couplé à une visite est organisé par le Groupe de travail réhabilitation, en partenariat avec l'OPAC38. Après les questions de financement et de montage d'opération, traitées en 2014, il s'agit de s'intéresser au pilotage d'un projet de réhabilitation globale en associant dans la démarche et le plus en amont possible les habitants et l'équipe de MOE.



EN BREF

PARTANT DU CONSTAT QU'UNE INTERVENTION SUR L'ENSEMBLE du parc de logement n'était pas économiquement envisageable, l'OPAC 38 s'est doté d'un Plan stratégique du Patrimoine visant à prioriser ses interventions. C'est dans ce cadre que des travaux ont été entrepris sur le groupe le Volouise à Voreppe (2 tours de 10 étages et 1 barre) :

- Amélioration thermique de la barre et requalification des abords,
- Mise en accessibilité des deux tours en modifiant les halls d'entrées et les ascenseurs pour un accès de plein pied

Au-delà de l'intervention dans les logements pour le changement des menuiseries, la mise en accessibilité renforce les problématiques auxquelles se retrouvent confrontées un maître d'ouvrage lors de travaux en site occupé. Ce projet illustre ainsi tout l'enjeu d'une conduite d'opération prenant en compte l'ensemble des acteurs dont les usagers. L'OPAC 38 a ainsi mobilisé sa direction du patrimoine, son agence locale, le CCAS, des entreprises d'insertion mais aussi le CSU afin d'accompagner les locataires pendant les 2 mois de mise à l'arrêt des ascenseurs. Une simple information n'est pas suffisante. Une diversité d'outil a dû être déployée, la pédagogie étant l'une des clés du succès de la démarche.

Il s'agissait d'un chantier éclaté avec différents niveaux d'intervention sur l'ensemble du site composé de 3 bâtiments sans oublier les espaces extérieurs. Cela demande une gestion un peu plus musclée du chantier et des entreprises ainsi qu'un suivi rigoureux. Au final, on constate une réelle amélioration des usages et du confort tant au niveau des halls d'entrées que des logements (confort thermique, accessibilité, lumière naturelle). S.Charnallet, architecte

ENSEIGNEMENTS

La porte d'entrée de cette réhabilitation était le traitement des espaces intermédiaires car le groupe Volouise renvoie une image stigmatisante car peu accueillante. Il était important de permettre un accès de plein pied et de libérer les pieds d'immeuble des espaces poubelles et des stationnements. Les caves ont également fait l'objet d'une sécurisation avec éclairage et reprise de peinture. Côté réhabilitation thermique, un seul bâtiment est traité, les 2 autres l'ayant été quelques années plus tôt. L'ensemble de bâtiments a été raccordé il y a 5 ans à une chaufferie bois.

Les travaux de mise en accessibilité imposent un arrêt des ascenseurs

pour une période de 2 à 4 mois. Tout a été mis en œuvre pour que les familles soient le moins impactées. Cela s'est traduit dans un premier temps par une réunion publique et une enquête de terrain pour identifier les besoins des habitants sur 3 thèmes : santé, approvisionnement, enfant. Ce travail préparatoire a conduit à la mise en place :

- D'un groom pour accompagner les enfants et porter les courses
- De bancs tous les 3 étages pour marquer des temps de pause en veillant à une propreté maximale des cages d'escalier
- Mise en place de pédibus
- Dérogation de cantine pour les enfants dont les parents ne travaillent pas (jamais utilisé)
- Achat de 40 cadis avec distribution permettant d'expliquer de nouveau la démarche

Grace à ce travail d'équipe et d'anticipation, tout s'est déroulé

sans rencontrer de plaintes. Les locataires des étages élevés étaient plus réceptifs aux actions déployées. L'une des propositions était d'avoir des référents par immeuble pour être relai du dispositif sur le terrain mais personne ne s'est proposée. Ceci s'explique par le fait que les habitants ne souhaitent pas faire ingérence dans l'intimité des familles alors que l'objectif n'était pourtant pas celui-ci. L'ensemble du dispositif représente un coût de 100 €/logement.

En partenariat avec Astus Construction

EN BREF

LE BIM N'EST PAS UNIQUEMENT UN PLAN 3D OU UNE MAQUETTE NUMÉRIQUE. Ce n'est pas tant la représentation graphique et visuelle qui a le plus d'intérêt, la valeur de la maquette réside dans la base de données qui lui est associée. L'enjeu pour l'équipe est donc de constituer au fur et à mesure du projet cette base de données qui soit la plus précise et la plus conforme à l'ouvrage.

Le principe est de centraliser l'information pour rationaliser la communication entre les acteurs du projet. Tout l'enjeu réside dans le fait de disposer d'une information à jour et contrôlée, permettant de mieux comprendre et analyser les performances des bâtiments. On s'oriente vers une évolution de la compréhension des ouvrages grâce à ces outils notamment en ayant la possibilité de faire des requêtes sur l'ensemble des objets informés et mis en relation au sein du modèle.

Plus la maquette sera alimentée et les objets organisés les uns avec les autres, plus il sera possible d'obtenir à la livraison un avatar numérique qui correspond à l'ouvrage physique.

Voici sur le papier les potentiels du BIM mais qu'en est-il du côté des concepteurs et comment cela impacte leurs modes de faire ? 2 bureaux d'études et une agence d'architectes apportent leurs premiers retours d'expériences car il s'agit bien d'un changement de pratique et d'organisation.

ENSEIGNEMENTS

Le fait de conduire un travail collaboratif et de partager des données est un état d'esprit, un mode de faire et n'est pas l'apanage du BIM. Le BIM souhaite garantir stabilité, universalité et indépendance. C'est la promesse de communication « naturelle » entre toutes les applications de construction. Se lancer dans un marché BIM implique de s'équiper en logiciel, de former du personnel et de s'assurer qu'au-delà de l'interopérabilité des données que tout soit en langage IFC. Le passage au BIM d'une agence d'architecte a été estimé à 20 000 € HT.

Pour certains, ce format est incomplet, pauvre, inefficace et il ne peut pas régler tous les problèmes. Si c'est le cas, pourquoi ne pas faire évoluer ce standard avec la nécessité de tendre vers OPEN BIM.

Les éditeurs sont en retard sur la vision du développement informatique. Les outils ne sont pas naturellement adaptés à la notion de phasage d'un projet. Cela implique un réel danger de « surdéfinition trop tôt » avec le risque économique de devoir refaire. A noter que dès qu'il manque un composant, il faut le développer (coût + temps) et que la liste des composants de base du bâtiment est loin d'être exhaustive.

Le BIM est un changement de paradigme de la représentation à la modélisation. Il ne suffit pas de payer des formations, d'acheter du matériel et d'écrire des procédures pour garantir le passage au BIM. Cela implique de la rigueur, une réelle volonté du dirigeant, de ne pas se précipiter et d'identifier un collaborateur dédié à ce sujet. Louis Vigneron, Atelier Hervé Vincent

Il faut distinguer le BIM intégré avec la même solution de logiciel pour tous mais qui ne sera pas forcément qualitatif dans tous les domaines, du BIM fédéré qui implique des imports/exports donc de la perte d'information et des debuggages indispensables.

Des expériences positives d'import émergent mais avec des précautions rigoristes de genèse de maquette. Au-delà des points de vigilance, l'outil dispose d'une capacité de synthèse qui doit intégrer des passerelles vers des bilans plus larges (énergie grise, CO₂, etc.). C'est aussi une logique de base de données qui va raisonner bien après la livraison du projet et l'intérêt est peut être surtout là.

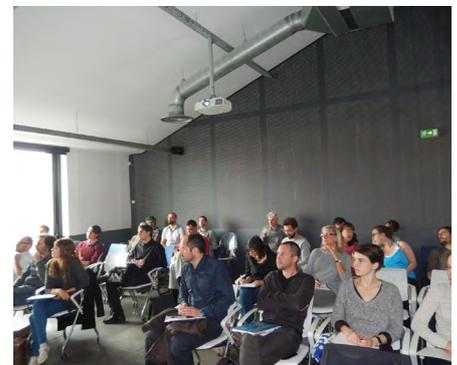
Une question reste encore sans réponse : **À qui appartient la maquette et quelle est sa valeur ?**

PROGRAMME

1/ Le BIM dans tous ses états, par Clément Mabire, Astus Construction

2/ Retours terrains de praticiens engagés dans des projets avec du BIM, Bruno Georges, ITF, Louis Vigneron, Atelier d'architecture Hervé Vincent, Arnaud Le Cam (Le Cam Conseil)

3/ Echanges et cocktail de clôture



CONTEXTE

Le BIM est à la mode et occupe une place de choix dans les salons et congrès dédiés au bâtiment. Il existe par ailleurs autant de définition et d'avis que l'on dénombre d'acteurs. Surtout, le BIM inspire et se prête à toutes les expressions : To BIM or not to BIM ? BIM ou Been, BIM Show Live, BIM décathlon, BIM BANG....

Présenté comme un levier de compétitivité et une nouvelle stratégie de développement, le BIM questionne toute la chaîne d'acteur :

- Logiciels et interopérabilité des données
- Nouveaux marchés intégrant du BIM
- BIM de la conception à l'exploitation
- BIM en gestion du patrimoine
- Coût d'investissement et changement des processus et méthodes

PROGRAMME

1) Actualités de VAD sur la thématique de la santé dans le bâti, présentation des productions VAD

- La santé, de la programmation à l'exploitation des bâtiments
- Évaluation de la QAI à la réception des bâtiments
- Prise en compte et accompagnement des usagers

2) Gestion de l'humidité dans les bâtiments pour éviter les moisissures et les pathologies associées, par Odile Massot, SEPT

- Pourquoi la gestion de l'humidité est-elle importante pour la santé ?
- Bâtiments performants et humidité : Retours d'expériences, actions préventives (enveloppe, ponts thermiques, renouvellement d'air adaptés...) et curatives

3) Qualité de l'air intérieur : Retours d'expériences dans des bâtiments suisses, par Manon Capitan (AMSTEIN + WALTHERT)

- Prise en compte de la QAI dans la certification Minergie-ECO®
- Retour d'expérience sur les mesures de QAI dans 2 écoles en Suisse romande, dont un bâtiment certifié Minergie®

4) Échanges en présence des intervenantes et cocktail de clôture

CONTEXTE

Remettre l'homme au centre des projets de bâtiments implique de s'intéresser non seulement à la qualité de l'air que les usagers vont respirer mais aussi de traiter les confort et les ambiances. L'atelier présente les productions de VAD et des retours d'expérience sur le sujet de la santé dans les bâtiments, et fait un focus sur la gestion de l'humidité dans les bâtiments, en lien avec le développement des moisissures et la santé.

EN BREF

DANS LE CADRE DE SES ACTIONS SUR LA THÉMATIQUE DE LA SANTÉ AUX ÉCHELLES du bâtiment et de la ville, VAD réalise une série de dossiers. Ces productions visent à apporter des éléments concrets et opérationnels facilement appropriables par les praticiens et maîtres d'ouvrage ; elles s'appuient sur l'expertise du réseau d'acteurs rhônalpins, des témoignages et des retours d'expériences. L'atelier présente ces dossiers et donne la parole à deux professionnelles spécialisées dans le domaine de la santé dans les bâtiments.



ENSEIGNEMENTS

Une humidité excessive ou trop faible dans le bâtiment peut être source de problèmes, pour le bâti mais aussi pour la santé. En effet, un excès peut permettre le développement de moisissures (Chaetomium, Stachybotrys, Aspergillus, Alternaria, Cladosporium, Penicillium...) aux effets variés (irritation, toxicité, allergie), mais souvent avec un effet allergisant. En présence de moisissures chez les enfants allergiques, il y a une augmentation de 2 à 3 fois des crises d'asthme. Dans les retours d'expériences présentés, à chaque fois que le problème de moisissures a été résolu, les problèmes de santé ont été moindres : les moisissures avaient donc vraisemblablement un impact sur l'exacerbation des symptômes.

Avec le renforcement de l'étanchéité à l'air, les moisissures font partie des problèmes relatés dans les bâtiments performants. Les moisissures peuvent pousser partout à condition qu'il y ait des matériaux contenant de la cellulose.

L'humidité est un facteur limitant pour le développement des moisissures, il est donc primordial de gérer cette humidité dans les parois et dans l'air intérieur des bâtiments pour une ambiance intérieure satisfaisante. L'objectif est de conserver une humidité relative comprise entre 40 et 60 %, et donc en particulier d'éviter les origines d'une humidité excessive (condensation, capillarité, dégâts des eaux ou ponts thermiques, activités des usagers).

Toutes les phases des projets ont leur importance. En chantier, il est important ne pas introduire des moisissures avant la livraison du bâtiment, c'est-à-dire de renouveler un minimum l'air pour éviter le développement de moisissures dans le bâtiment qui vient d'être étanche mais dans lequel la ventilation n'a pas encore été mise en fonctionnement. En exploitation, il est capital d'entretenir les systèmes et de veiller à gérer l'humidité. Ce n'est pas parce qu'il y a des filtres qu'ils arrêtent les moisissures : des filtres encrassés sont le lieu potentiel de développement des moisissures !

Les retours d'expérience franco-suisse présentés confirment qu'on ne peut pas dissocier performance énergétique et santé dans un projet. Ces deux aspects doivent être traités simultanément lors de la sélection des matériaux, de la conception du système de ventilation, du chantier, de l'exploitation et de l'usage du bâtiment. Le référentiel Minergie-ECO® oblige les mesures de formaldéhyde et composés organiques volatils totaux dans l'air des locaux à la réception du bâtiment : l'atelier présente les résultats pour une école certifiée située à proximité de l'aéroport de Genève, et une comparaison avec une autre école non certifiée.



En partenariat avec Hélianthe et FIB 01

EN BREF

L'INERTIE THERMIQUE DES BÂTIMENTS REPRÉSENTE LA RÉSISTANCE AU changement de température intérieure quand les conditions extérieures changent (température, apports solaires, vent...). L'inertie impacte directement le choix du mode de chauffage : inertie des systèmes (plancher chauffant, ballon tampon, chauffage par air...) et régulation (automatique ou manuelle, ralenti ou non, sensibilité du système...), en lien avec les usages (intermittence ou non). En été et en mi-saison, l'inertie représente une des composantes de la stratégie globale permettant de garantir un niveau de confort satisfaisant, avec l'isolation thermique du bâti, les protections solaires, la réduction des apports internes et la ventilation nocturne. Pour mettre en œuvre cette inertie, plusieurs règles sont à respecter : faire une revue de projet qualitative, différencier les rôles (quel matériau pour quelle fonction), prévoir des surfaces d'échange suffisantes, s'assurer qu'elles sont mobilisables et faire une simulation dynamique avec des variantes, dès le début du projet.

ENSEIGNEMENTS

Maison Départementale de la Filière Forêt Bois livrée en 2013, VisioBois

visé à être une véritable vitrine des essences de bois et des savoir-faire locaux. Sur ce bâtiment en bois pour lequel la STD a révélé une faible inertie, des cloisons intérieures en briques de terre crue ont été réalisées. Matériaux secs issus de la filière locale, ces briques permettent en outre de réguler l'humidité et offrent un rendu visuel intéressant.



Centre de loisirs à Bourg-en-Bresse

C'est dans le cadre de son Agenda 21 que la ville a souhaité réaliser un bâti exemplaire, tendant vers le passif et garantissant une bonne qualité de l'air intérieur (QAI). Une simulation thermique dynamique a été réalisée en conception pour anticiper les problématiques de surchauffe dues aux nombreuses surfaces vitrées et au mode constructif bois. Les besoins en rafraîchissement apportés par la PAC sur nappe ont ainsi été limités par la mise en œuvre d'un mur masse en briques de terre crue au centre du bâtiment. Ces briques ayant été posées à la verticale et non à l'horizontale comme prévu en conception, la perte d'inertie (de 50h à env. 150h > 27 °) a été compensée par l'ajout de caissons bois remplis de vermiculite. Une ventilation semi-naturelle (simple flux, entrées d'air autoréglables et surventilation nocturne de 6 vol/h par châssis ouvrant partie haute et basse) a été préférée à une ventilation double flux pour des raisons de QAI, même si cela engendre des consommations énergétiques plus importantes.

FICHES TECHNIQUES

Maîtrise d'ouvrage : Ville de Bourg-en-Bresse, AMO HQE : LI SUN ENVIRONNEMENT

Maîtrise d'oeuvre : Mégard Architectes (architecte), Synapse Construction (Ingénierie fluide)

Surface : 350 m² SHON

Date livraison : 2015

PROGRAMME

1/ Présentation des actualités de VAD et des structures partenaires
par VAD, Hélianthe et FIB 01

2/ Inertie thermique en construction bois : illustration des phénomènes en jeu (phénomènes physiques, impact sur la stratégie thermique du bâtiment, choix de matériaux...), par le groupe de travail Enveloppe

3/ Focus sur des projets rhônalpins VisioBois, par Claude Rabuel (FIB01) et Etienne MEGARD (MEGARD ARCHITECTES)

Pôle de loisirs de Bourg-en-Bresse, par Patrick NALLET (Ville de Bourg-en-Bresse), Hervé GIRARD (LI SUN ENVIRONNEMENT) et Etienne MEGARD (MEGARD ARCHITECTES)

4/ Echange sur les expériences des différents participants

5/ Collecte des besoins et attentes des professionnels sur les problématiques de l'enveloppe pour alimenter les travaux du groupe de travail

6/ Visite du Pôle de loisirs, en présence des acteurs du projet

CONTEXTE

L'inertie est un des paramètres du confort thermique. Le mode constructif bois étant léger, des stratégies variées peuvent être proposées vis-à-vis de la recherche d'inertie en fonction de l'usage du bâtiment, de sa localisation (mur terre, noyaux béton, mixité bois-béton...). L'atelier vise à rappeler les phénomènes physiques en jeu et met en lumière quelques projets rhônalpins. Il s'agit ensuite d'échanger collectivement entre praticiens sur les moyens d'optimiser cette recherche d'inertie et ce que cela implique sur la démarche du projet et le travail multi acteur.

En partenariat avec le CAUE Rhône Métropole

PROGRAMME

- 1/ Présentation COP21 TOUR
- 2/ Aménagement frugal en question ? **Éléments de cadrage** par le Groupe de Travail Aménagement de VAD
- 3/ **La valorisation paysagère du Mont Brouilly**, par Samuel Auray (paysagiste, CAUE 69)
- 4/ **Retours d'expérience de l'agence BASE**, par Bertrand Vignal (paysagiste et co-gérant de l'agence BASE)
- 5/ **Témoignage** : Inès Rambašek (Responsable d'opérations, EPASE)
- 6/ **Echanges**



CONTEXTE

Tout l'enjeu de l'atelier était d'initier le débat sur le mode de faire et de concevoir des aménagements frugaux tout en veillant à ne pas produire une image stigmatisante. S'intéresser à la ville de demain tout en analysant les pratiques d'hier et d'aujourd'hui suppose d'être dans une démarche holistique et multiscale.

Aussi promouvoir la frugalité, ne suppose pas de concevoir systématiquement des aménagements Low Tech ou de les présenter en confrontation avec une vision connectée de la ville durable.

Au préalable à chaque projet, il faut se poser la question de la vision politique, des enjeux sociaux, environnementaux, du contexte et du récit du lieu en lien avec la fonction de l'aménagement.

EN BREF

DES PROJETS RURAUX DU MONT BROULLY AUX ESPACES URBAINS DE Bladan à Lyon ou de la Manufacture à Saint-Etienne, les différents projets exposés regroupent des principes fondamentaux :

- Tirer parti de l'existant et composer avec
- Redonner une valeur créative, pédagogique et participative au chantier, « le faire ensemble »
- Inscrire le projet dans un temps long (le projet ne s'arrête pas à la livraison des travaux mais démarre pour former entre autre les acteurs et les équipes de jardiniers à la gestion du site)
- Penser la gestion en amont.

ENSEIGNEMENTS

Projet du Mont Brouilly : Valorisation touristique d'un espace naturel.

Ce projet a mobilisé une grande diversité d'acteur pour un chantier participatif (habitant, métier du bois, ENSP Versailles etc). La dimension chantier permet de rassurer et de gagner la confiance de la MOA ou de la collectivité car c'est de l'opérationnel, du concret. Il est important de ne pas négliger le temps de préparation et de mobilisation des acteurs pour l'intégrer dans la phase d'étude. Cette phase consiste essentiellement à donner les principes d'aménagement, mais le tout sera réajusté sur place lors du chantier avec comme ligne directrice « faire et créer avec les matériaux sur place ». Ce projet permet de revenir aux fondamentaux :

- Travailler avec le vivant pour redessiner les espaces,
- Recréer des vues sur le paysage, des nouveaux lieux d'usages.

Il faut insister sur l'utilité de suite penser la gestion le plus en amont possible : faciliter l'entretien mécanique, prévoir des grands espaces pour le passage des engins d'entretien, et laisser d'autres zones moins entretenues avec un choix de végétaux approprié etc.



Parc urbain Clos Layat et Sergent Blandan (Lyon)

Les commandes actuelles pourraient se résumer en quelques mots : Ramener de la nature en ville, des usages pour tout le monde, diversité de végétation mais peu d'entretien. L'une des questions prioritaires sur cette typologie d'opération et de savoir comment sera assurée la gestion notamment en terme de moyen humain. L'autre enjeu est de limiter au maximum l'apport de terre végétale, de réfléchir au mouvement de terre et de faire autant que possible avec l'existant, en travaillant les amendements (plantation en amont d'engrais verts). Sur toute opération il faut essayer de garder un « imaginaire » et de travailler les ambiances.

Plaine Achille (Saint Etienne)

Le projet repose sur le modèle de « ville parc ». Le principe était de laisser les équipements existants, de les recomposer et les décloisonner :

- Enlever les clôtures
- Eloigner les voitures
- Redonner des continuités piétonnes
- Récupération de matériaux

Entretien, gestion

Cette question est centrale et reste cependant pas assez traitée dans les opérations. Un travail pédagogique doit être conduit auprès de la MOA pour l'intégrer dès la phase étude. Il existe un tabou par rapport aux coûts de gestion, souvent minimisés ou pas du tout abordés alors qu'essentiels dans un projet de paysage. Les collectivités ont rarement de service dédié et les paysagistes ne sont pas assez formés à la gestion des espaces. Il est difficile d'aboutir à un vrai projet de gestion ou de suivi et on constate également une perte des savoirs quand les équipes changent.

L'approche des parcs « nature » induit une vision de la « nature orienté » et pas un écosystème indépendant. Il faudrait s'orienter vers une gestion « jardiné et créative » des projets, où le paysagiste devient l'accompagnateur de l'évolution de l'aménagement.

Dans le cadre des « rendez-vous professionnels de la QAEB » et en partenariat avec l'ADIL, le CAUE26 et le CEDER.

EN BREF

L'ENQUÊTE TERRAIN EN RHÔNE-ALPES MENÉE PAR VAD EN PARTENARIAT avec l'AQC en 2015 pendant 6 mois sur 16 opérations (logement, bureau, petite enfance...) s'inscrit dans le cadre du dispositif national REX Bâtiments performants. Créé en 2010 par l'AQC, cette étude qualitative vise à éviter l'apparition d'une nouvelle génération de désordres par l'accompagnement des professionnels et par l'adaptation des règles de l'art et des référentiels de certification. Basée sur des visites de bâtiments et l'interview de plus de 30 acteurs des projets, l'enquête rhônalpine a permis de capitaliser environ 90 observations de pathologies, dysfonctionnements, bonnes pratiques... et de faire un focus sur l'innovation et l'économie.

ENSEIGNEMENTS



Thématiques d'études variées

En 2015, le partenariat entre l'AQC et 11 centres de ressources régionaux a permis l'approfondissement de thématiques variées : qualité d'usage, ventilation, coordination et gestion des interfaces interprofessionnelles, intégration des menuiseries, réhabilitation d'écoles, matériaux biosourcés, confort thermique en périodes non-chauffées, domotique, BEPOS et BEPAS, QAI & radon, BIM. Les résultats issus de ces enquêtes seront diffusés début 2016.

Depuis 2010, des enseignements récurrents...

Une attention particulière doit être portée à toutes les phases du projet :

- Conception : anticiper les usages, simplifier les installations techniques et faciliter leur accessibilité, ne pas faire l'impasse sur certains dispositifs bioclimatiques essentiels pour le confort d'été en particulier (protection solaire), traiter les ponts thermiques au maximum, même en rénovation, calorifuger les réseaux.
- Mise en œuvre : être vigilant au stockage des matériaux sur chantier ainsi qu'au délai de séchage, former les artisans sur les thématiques de l'étanchéité à l'air et de la performance, se référer aux règles de l'art et DTU,
- Exploitation : prévoir des contrats de maintenance adéquats pour garantir la durée de vie du matériel et la performance des installations (entretien des panneaux photovoltaïques, des bouches de ventilation, réglage des sondes de luminosité...).

Economie de projet

Aucune démarche en coût global n'a été observée sur les opérations visitées. Seules 2 opérations ont intégré cette réflexion pour le choix d'un équipement technique. Les principales problématiques concernent les coûts de maintenance des équipements jugés élevés car non anticipés en conception et/ou parce que le maître d'ouvrage n'a parfois pas la main sur ses propres installations.

Innovation

Plusieurs innovations ont été observées : étagères à lumière pour améliorer l'éclairage naturel dans une école rénovée, bardage en bois brûlé (Shou Sugi Ban), traitement du radon en rénovation, BIM, récupérateurs d'énergie sur eaux grises (power pipe®) sur une réhabilitation de logements collectifs (rendement évalué à 15%).



PROGRAMME

1/ Accueil et actualités, le COP21 tour de VAD et ses enjeux, par VAD, l'ADIL et le CAUE 26

2/ Contexte de l'étude nationale « REX Bâtiment performant », par Sylvain Mangili (Agence Qualité Construction)

3/ Présentation des résultats de l'étude nationale 2015 : pathologies et non-qualités observées, solutions proposées ou constatées, bonnes pratiques... Exemples de thèmes abordés : ventilation, GTB/GTC, surchauffe d'été, intégration de menuiseries, matériaux biosourcés, BIM...

Exposé en image et en interaction avec les participants, par Sylvain Mangili (AQC)

Compléments par les résultats de l'étude régionale, par Benoit Toppin (VAD)

4/ Focus sur les retours en termes d'approche économique de projets et d'innovation (récupérateur sur eaux grises...), par Benoit Toppin

5/ Echanges avec la salle

CONTEXTE

VAD et l'Agence Qualité Construction (AQC) proposent de faire un état des lieux des non-qualités et pathologies (défauts d'étanchéité à l'air, condensation, mauvais dimensionnement des installations techniques, choix des isolants...) mais également des bonnes pratiques rencontrées sur plus de 550 opérations performantes dont une dizaine en Rhône-Alpes. L'objectif est également d'échanger sur les solutions existantes afin de faire progresser l'acte de construire.

ATELIER #10 LA SANTÉ EN JEU DANS LES BÂTIMENTS

QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR ET ERGONOMIE

GRENOBLE (38)

21 OCTOBRE

En partenariat avec l'ALEC de la métropole grenobloise

PROGRAMME

- 1/ **Actualités sur la thématique santé dans le bâti**, par VAD et l'ALEC
- 2/ **Contribution des produits de construction à base de bois et de l'ameublement à l'air intérieur des bâtiments**, par Marie-Lyse Roux (FCBA)
- 3/ **Ergonomie et confort du poste de travail**, par Cyril Joubert (NOVERGO)
- 4/ **Echanges en présence des intervenants et cocktail de clôture**

CONTEXTE

Remettre l'homme au centre des projets de bâtiments implique de s'intéresser non seulement à la qualité de l'air que les usagers vont respirer, enjeu majeur de santé publique, mais aussi au confort et aux ambiances. L'atelier fait un focus sur deux aspects de la prise en compte du bien-être dans le bâti

EN BREF

LA QUALITÉ DE VIE DANS LES BÂTIMENTS PASSE PAR LA PRISE EN COMPTE DE plusieurs facteurs : la qualité de l'air intérieur (QAI), l'hygrothermie, la lumière, l'acoustique, l'électromagnétisme, la qualité de l'eau, la qualité fonctionnelle et architecturale des espaces. La notion de santé et bien-être dans le bâti est transversale et multi-thématiques, l'atelier aborde deux de ces sujets.

ENSEIGNEMENTS

Influence des produits de construction à base de bois et de l'ameublement sur la QAI

L'amélioration de la QAI des bâtiments passe par la limitation des sources de pollution et par un renouvellement d'air adapté. Les matériaux et produits de construction/ finition et produits associés, ainsi que l'ameublement, font partie de ces sources, la réduction de leurs émissions est indispensable.

Depuis la loi « Grenelle 1 » du 3 août 2009, le Code de l'Environnement prévoit à son article L. 221-10 que les produits de construction, de décoration et d'ameublement soient soumis à une obligation d'étiquetage de leurs émissions de polluants volatils. Si depuis septembre 2013, cette mesure s'applique aux produits de construction et de décoration, pour les produits d'ameublement, suite à

plusieurs études débutées en 2009 – 2010, en particulier pour les jeunes enfants, il a été montré la nécessité de reporter l'obligation réglementaire afin de définir la liste des substances d'intérêt pour le mobilier et le protocole d'essai. Les décrets d'applications n'existent donc pas encore pour les produits d'ameublement et la réglementation ne peut donc pas encore s'appliquer. En septembre 2015, l'ANSES propose 31 substances prioritaires, volatiles et semi-volatiles, pour les objets d'ameublement dont 21 mesurables par les normes ISO 16000 dont le formaldéhyde. L'objectif in fine est de comparer les résultats, via l'étiquetage, par des prescripteurs ou des consommateurs. Au vu des premiers résultats et des difficultés techniques avérées, les pouvoirs publics ont décidé de repousser l'échéance réglementaire à 2020 avec mise en place d'un groupe de travail début 2016.

Ergonomie au poste de travail

Face aux tendances de réduction des coûts, par l'automatisation, la mise en commun de moyens individuels (lumière variable automatiquement que l'intégralité d'un plateau, chauffage, ventilation, climatisation, espace commun...), etc., il est nécessaire de remettre l'humain au centre de l'activité. Intégrer des exigences et mesures sur l'ergonomie contribue à cette réflexion.



EN BREF

AFIN D'ILLUSTRE LES QUESTIONNEMENTS AUTOUR DE LA CONDUITE d'opération et plus précisément l'interface MOA/MOE/entreprise, le groupe de travail réhabilitation a souhaité traiter 2 opérations en montage CREM. La SPL OSER intervient sur le patrimoine de la Ville de Bourg-en-Bresse comme maître d'ouvrage après signature d'un bail emphytéotique administratif (BEA) de 20 ans, en portant financièrement les projets de rénovation énergétique comme tiers investisseur. L'objectif de la commune est de baisser de 55 à 60 % les consommations énergétiques d'une dizaine de bâtiments identifiés après un audit énergétique global. Le groupement alliant MOE et entreprises est connu dès la remise des offres permettant d'intégrer toute la chaîne d'acteurs en amont du projet. La procédure a reposé sur un dialogue compétitif. La convention de groupement définit très précisément qui fait quoi et comment, ce qui génère une certaine lourdeur mais définit un cadre indispensable. Tous les groupements étaient sur des offres avec des montants de travaux presque équivalents. Le groupement retenu a proposé une ventilation différente en apportant un traitement global du groupe scolaire Baudin pour intégrer une valeur d'usage.



ENSEIGNEMENTS

Le cahier de prescriptions conception-réalisation prévoit pour chaque typologie de travaux des garde-fous de performance énergétique ou critère d'usage et de durabilité. A cela est associée une vérification stricte sur site de la mise en œuvre : typologie matériau, épaisseur, modalités de mise en œuvre

Le suivi: Le groupement devait prévoir un plan de comptage avec télérelève.

Le choix a été fait d'un comptage simple et pertinent, raccordé à une GTC plutôt qu'un déploiement massif difficile à exploiter. Le dispositif permet un suivi et l'observation d'une dérive : compteurs, sondes de températures et sondes de ventilation.

L'autre volonté était de miser sur l'humain et d'avoir du temps dédié

au bureau d'études sur toute la durée du marché (8 ans dont 6 ans d'exploitation/maintenance) pour faire de la pédagogie auprès des élèves et des enseignants et le personnel administratif. Enfin le groupement insiste sur l'importance d'œuvrer pour une simplification des équipements techniques.

Réhabilitation et qualité architecturale :

Comment réhabilité tout en conservant ou optimisant la qualité architecturale d'un bâtiment, la question fait débat. En effet, parfois le traitement des menuiseries ou de l'ITE avec bardage modifie totalement l'aspect du bâtiment en dégradant son architecture, sa légèreté, sa relation avec l'environnement ou encore son identité et sa valeur patrimoniale. C'est un point de vigilance indispensable mentionné par plusieurs professionnels.

SPL et CREM :

La SPL a reçu 8 candidatures dont 3 ont été retenues pour le dialogue compétitif. L'accès aux PME à ce type de marché a suscité des questionnements. La SPL précise que les groupements doivent respecter un taux minimum de PME et que dans le cas des 2 groupes scolaires de Bourg-en-Bresse, 93,5 % du montant du marché était assuré par des PME. La SPL précise que bien évidemment des majors du BTP se positionnent aussi sur leur appel d'offre.



PROGRAMME

- 1/ Conduite d'opération : les étapes clés**, par le GT Réhabilitation de VAD
- 2/ Réhabilitation des groupes scolaires « Vennes » et « Baudin »**, par Aurélie Duparchy (SPL OSER), Antoine Roger (BELEM-BET) et Bertrand Feinte (Boogie Design - Architecte)
- 3/ Visite des 2 opérations en phase chantier en présence des acteurs du projet et témoignage des entreprises**

CONTEXTE

2ème atelier de l'année 2015 du groupe de travail réhabilitation sur le thème du pilotage et de la conduite d'opération, l'objectif est de faire un focus sur la phase chantier et l'interface entre les différents intervenants MOA/MOE/Entreprises :

- **Pièces écrites (isolation/menuiserie/ventilation)**
- **Contrôle sur chantier**
- **Niveaux d'exigence et points de vigilance**
- **Accompagnement et implication des entreprises**
- **Interface entreprises/MOE**
- **Organisation de la réception**

FICHES TECHNIQUES

Maîtrise d'ouvrage : SPL OSER
Maîtrise d'œuvre : Boogie Design (Architecte), BELEM (BET), CLIMSA-NIT (Mandataire du Groupement)

GROUPE SCOLAIRE BAUDIN

Livraison : 2015/2016
Coût des travaux : 1,6 M € HT (hors étude)
Coût du marché CREM (8 ans) : 1,8 M € HT
Consommation conventionnelle après travaux : 124 kWhEP/m².an
Surface : 1 581 m² SHON

GROUPE SCOLAIRE DES VENNES

Livraison : 2015
Coût des travaux : 1,6 M € HT (hors étude)
Coût du marché CREM (8 ans) : 1,3 M € HT
Consommation conventionnelle après travaux : 108 kWhEP/m².an
Surface : 2 357 m² SHON

En partenariat avec l'ASDER et le CAUE 73

PROGRAMME

1/ Accueil et présentation des actualités de VAD et des structures partenaires, par le GT Enveloppe de VAD, l'ASDER et le CAUE73

2/ Etat des lieux des connaissances sur la ventilation naturelle :

- Rappel des enjeux et principes liés à la ventilation naturelle (en confort d'été et hygiénique), interactions avec la conception du bâti, les questions d'assurabilité..., par Olivier Zanni (TRIBU)
- L'évaluation des dispositifs : études en cours, par VAD
- Présentation et retours d'expérience sur les outils de simulation de la ventilation naturelle, par le GT Outil

3/ Etudes de cas :

- Extension de l'école de musique le Briscope à Brignais (ventilation naturelle par tourelles à vent - livraison 2012) : témoignage sur la conception, la mise en oeuvre, les retours sur des mesures de qualité de l'air intérieur..., par Christophe TRABET (Plages arrière architectes) et Olivier Zanni
- Logements collectifs sur la ZAC de la Duchère (projet de ventilation naturelle par pièce - phase APS) : présentation de l'approche expérimentale, par Solène Peyragrosse (ETAMINE) et Yvan Patin (L'AUXILIAIRE)

4/ Le point de vue du contrôleur technique, par Laurent Sauzède (Alpes Contrôle)

5/ Echanges

EN BREF

LA VENTILATION NATURELLE EST UN DES OUTILS DE LA CONCEPTION bioclimatique, qui consiste à utiliser les possibilités du climat et de l'environnement immédiat pour répondre aux besoins de renouvellement d'air et de confort du bâtiment. Par ailleurs, elle permet de répondre à des enjeux de spatialité et de « low-tech », gage de pérennité en exploitation. Les systèmes de ventilation naturelle sont relativement simples et peuvent se décliner en 4 grandes familles : traversante, mono-orientée, par tirage thermique, assistée et contrôlée - VNAC, auxquelles s'ajoutent les systèmes hybrides. Néanmoins, ils nécessitent d'adopter une démarche de « bioclimatisme du vent » et de revisiter la morphologie même du bâtiment (dispositifs et porosité de façade, forme de la toiture...). Concernant la ventilation naturelle hygiénique, celle-ci nécessite une volonté forte de la maîtrise d'ouvrage et un investissement important de la part de la maîtrise d'œuvre. Les évaluations de ces dispositifs mettent aussi en avant la nécessité d'une bonne intégration de ces équipements et une appropriation par les usagers pour éviter les risques d'inconfort.

ENSEIGNEMENTS

Les logiciels de simulation permettent de valider une stratégie de ventilation naturelle en évaluant les débits générés à partir des données de vents, de l'environnement, des températures extérieures et intérieures, du type de local. 4 outils ont été comparés par le groupe de travail Outil : TRNSYS, Design Builder, Virtual Environment, et Pléiades + PHPP. Ce dernier permet de répondre à des exigences de confort d'été mais n'est pas un outil d'aide à la conception (géométrie pièce, positionnement ouvrants...).



Ventilation naturelle assistée et contrôlée (VNAC) sur le Briscope

L'installation de VNAC se compose d'entrées d'air parclosées dans les châssis des menuiseries équipant chaque pièce, de conduits shunt avec registre de régulation ainsi que de tourelles en toitures. Au dernier étage où se situent des petites salles, le transfert d'air se fait dans les circulations pour ne pas démultiplier le nombre de tourelles. Le suivi réalisé suite à la livraison du bâtiment met en avant une très bonne qualité de l'air intérieur, à l'exception d'une pièce pour laquelle l'occupation est deux fois plus importante que prévue initialement. Les indicateurs restent toutefois satisfaisants.

Sur une opération de 52 logements à Lyon, l'ambition était de réaliser

une ventilation naturelle hygiénique par pièce. Cela a nécessité de dessiner un projet qui intègre cette particularité, ce qui constitue un réel défi, puisque toutes les pièces sont équipées de fenêtres. L'incompatibilité du projet avec l'arrêté du 24 Mars 1982 relatif à l'aération des logements a nécessité la mise en œuvre d'une démarche expérimentale sur 10 logement pilotes, sous 2 conditions : la réversibilité de la proposition de ventilation naturelle et le déclenchement automatique de la VMC si le renouvellement d'air est insuffisant. Cela engendre la nécessité de détalonner les portes et donc de créer un échange aéraulique entre pièces. Un protocole de validation de l'expérimentation est prévu, couplant évaluation des débits de renouvellement d'air et de la QAI.

CONTEXTE

L'atelier organisé par VAD, en partenariat avec l'ASDER et le CAUE73, propose de faire un point sur cette technique en intégrant la vision croisée d'acteurs (architecte, BE QEB, contrôleur technique...) dans un contexte de questionnement national autour de nos stratégies de ventilation.



En partenariat avec Oikos et l'ALE de l'agglomération lyonnaise

EN BREF

LES PRÉCÉDENTES MANIFESTATIONS ORGANISÉES PAR VAD SUR LE SUJET DE la rénovation du bâti ancien ont mis en avant l'importance de :

- identifier en amont les désordres du bâtiment,
- privilégier des solutions réalistes, simples, réversibles, et durables. Les désordres observés aujourd'hui résultent de mauvaises pratiques de rénovation d'hier,
- prendre compte les performances intrinsèques au bâti ancien.

L'atelier se concentre sur la rénovation de bâtis anciens construits avant 1940 (en Rhône-Alpes, il s'agit essentiellement des maisons construites en pierre et en pisé). Il met en avant la diversité d'éco-matériaux présents sur le marché, mais aussi l'importance du savoir-faire de l'artisan lors du choix de produits et techniques adaptés aux contraintes du projet (techniques, budgétaires...).

ENSEIGNEMENTS

Critères de choix des matériaux

En rénovation, l'équilibre hygrométrique d'un mur ancien est à évaluer et à maintenir. Il est ainsi nécessaire de composer avec le support et la vie du bâtiment (état des lieux sanitaire du bâtiment, fréquence des murs composites liés aux interventions successives sur le bâtiment, variété des matériaux sur une même paroi, pouvant induire des comportements hygrométriques différenciés et des problèmes de compatibilité entre matériau d'isolation et supports). Suivant l'ambition énergétique à atteindre, les matériaux et la technique choisis sont différents : enduits de correction thermique ou matériaux d'isolation en panneaux ou projetés. Les techniques sont aussi adaptées aux conditions de mise en œuvre. Enfin, le budget influe sur la solution technique proposée et sur la performance souhaitée. Ainsi, les matériaux en vrac présentent un faible coût à l'achat, comparé aux produits en panneaux.



Eco-matériaux disponibles sur le marché

D'un point de vue technique, le principal intérêt des éco-matériaux est leur comportement hygrométrique compatible avec les parois du bâti ancien. D'un point de vue sanitaire, ils permettent de limiter les impacts sur les usagers et les metteurs en œuvre.

Les éco-matériaux type billes d'argile, pouzzolane, liège, vermiculite peuvent être utilisés en vrac en remplissage de double-mur, en isolation des combles ou intégré à des mortiers de chaux et/ou de terre pour réaliser des dalles ou des enduits de correction thermique. Les éco-matériaux en panneaux (type laine de bois, blocs chaux/chanvre...) peuvent être utilisés entre montants d'ossature bois ou métallique pour l'isolation des combles et des parois verticales avec finition par plaque de parement.

Chantier-école

Oikos a réalisé à l'automne 2015 une action de formation sur chantier lors de la rénovation d'une maison individuelle en pierre du XVIIIème siècle. Les techniques mises en œuvre sont multiples : ouate projetée humide (avec liège en partie basse car le terrain est très humide), laine de bois avec finition Fermacell®, double mur maçonné (béton cellulaire) avec liège en vrac, dalles à la chaux, enduit de correction thermique en terre-paille-chaux de 5 cm ou en chaux-chaivre de 10 cm...

- sur la base d'un texte d'Oikos



PROGRAMME

1/ Accueil dans l'Ecocentre® du Lyonnais. Présentation des actualités de VAD et des structures partenaires sur le sujet des éco-matériaux par VAD, Oikos, l'ALE de l'agglomération lyonnaise

2/ Présentation des différents éco-matériaux disponibles sur le marché autour de la matériauthèque, démonstration de projection de ouate de cellulose, par Grégory Boulen (Oikos) et Arnaud Mounier (formateur et artisan spécialisé en rénovation)

3/ Visite du chantier-école de Châtillon d'Azergue : maison individuelle en pierre du XVIIIème siècle en cours de rénovation

- Echange sur les différentes techniques mises en œuvre
- Collecte des besoins et attentes des professionnels sur les problématiques de l'enveloppe et de la rénovation pour alimenter les travaux des groupes de travail VAD

CONTEXTE

Quels sont les différents éco-matériaux adaptés à l'amélioration des performances thermiques du bâti ancien ? Quels en sont les caractéristiques (comportement thermique, hygrométrique, coût, durabilité...) et dans quelle mesure peut-on en tirer parti pour répondre aux différentes problématiques rencontrées en rénovation du bâti ancien (composition du mur, présence d'humidité, réparation de mur...) ? Comment mettre en œuvre ces matériaux (identification des points singuliers, préparation du support, spécificités et matériels liés aux différentes techniques...) ?

En partenariat avec la CAUE de la Haute-Savoie

PROGRAMME

1/ Présentation du contexte, par VAD, Nordine Boudjelida (ADEME Rhône-Alpes) et Benoit Leclair (Région Rhône-Alpes)

2/ Restitution de l'étude

- **Bilans énergétiques, et enseignements sur les différents postes de consommation**, par VAD
- **Retour d'expérience sur la vérification des débits et pressions de ventilation**, par Maxime Moreau (Enexco), **sur l'ECS**, par David Corgier (Manaslu) et Pierre Quinio (Amallia Développement Immobilier), **sur l'évolution technologique des ascenseurs**, par Jérémie Saugues (Otis), **sur l'implication des usagers**, par Matthieu Caravaca (Haute Savoie Habitat)
- **De la conception à la mise au point, retisser les liens pour optimiser et pérenniser la performance énergétique ?** par Muriel Dupret (Enertech)

3/ Enseignements de l'étude : comment améliorer les pratiques, de la conception à l'exploitation, pour tendre vers des bâtiments plus durables ?

Table ronde, en présence de Hakim Hamadou (ADEME), Pierre Quinio, Jean-Louis Gaydon (CMA 38), Brigitte de Jong (De Jong Architectes), Gaëtan Brisepierre (sociologue)

CONTEXTE

Le groupe de travail Evaluation de VAD a réalisé une capitalisation des études de suivi et d'évaluation de 14 opérations démonstratrices instrumentées en Rhône-Alpes. Cette mission a été conduite en partenariat et avec le soutien de l'ADEME et de la Région Rhône-Alpes.

Cette journée technique permet de porter à connaissance de l'ensemble des professionnels du bâtiment les principaux résultats obtenus et d'échanger plus largement sur les leviers permettant d'améliorer les pratiques pour tendre vers des bâtiments plus durables.

EN BREF

LES OPÉRATIONS INSTRUMENTÉES ONT ÉTÉ RÉALISÉES PAR DES ACTEURS précurseurs de la construction durable souhaitant démontrer qu'il était possible de réaliser des projets ambitieux et novateurs allant au-delà des standards. Les mises en place de campagnes de mesures lourdes, bien que non généralisables, sont précieuses puisqu'elles permettent d'avoir accès à une connaissance fine du fonctionnement réel des équipements et de leur consommation énergétique, mais également à une évaluation du confort.

Le groupe de travail Évaluation a souhaité aller au-delà des études de suivi et d'évaluation grâce en intégrant les points de vue d'acteurs des projets et de la filière (architectes, bureaux d'études, exploitants, gestionnaires, maîtres d'ouvrage ainsi que des constructeurs).

Ce travail « à plusieurs mains », fruit du débat et du croisement d'expérience, vise à généraliser les bonnes pratiques.



ENSEIGNEMENTS

Le rapport porte sur un panel hétérogène d'opérations : 14 opérations (6 opérations de logements collectifs, 6 bâtiments de bureaux, 1 crèche, 1 groupe scolaire) neuves ou rénovées, livrées entre 2006 et 2011 et présentant des performances variées (du niveau réglementaire au niveau énergie positive).

Néanmoins, des enseignements généraux peuvent être tirés :

- Les consommations globales moyennes mesurées sont comprises entre 160 et 190 kWhep/m²SHON.an en logement et entre 80 et 140 kWhep/m²SHON.an en bureaux. À noter que ces valeurs sont obtenues sur des bâtiments livrés depuis

presque dix ans pour certains et avant la mise en place d'importantes mesures correctives visant à réduire celles-ci.

- L'électricité spécifique (bureautique et serveurs, ascenseurs, appareils électrodomestiques, téléphonie, machines à café, automatismes des bâtiments...) représente le poste de consommation le plus important, toutes typologies confondues. Le chauffage reste néanmoins un poste important, même dans les bureaux.
- Toutes les opérations ont subi des dysfonctionnements, non-définitifs, qui ont affecté leur bilan énergétique. C'est pourquoi l'optimisation durant les premières années de fonctionnement d'un bâtiment est un travail indispensable et payant (20 % à 30 % d'économies observées).



- L'évolution des pratiques doit se faire à tous les stades d'un projet. En conception, cela passe par une remise en question de certains standards (approche par 5 postes réglementaires, dimensionnement des équipements...), la recherche d'une plus grande simplicité ainsi qu'une meilleure prise en compte des postes jusque-là négligés (veille, éclairage des zones hors RT...). L'enjeu est également d'améliorer la qualité de mise en œuvre, ainsi que les contrôles et réglages à la mise en service. Enfin, un partenariat sain et productif dans la durée entre l'exploitant et le maître d'ouvrage doit être recherché tout en associant pleinement l'occupant dans cette recherche de performance et de confort. Cela nécessite au préalable de lui donner les moyens d'être vertueux. La montée en compétence et la responsabilisation de l'ensemble de la chaîne d'acteurs, sont primordiaux pour atteindre les objectifs de performance et disposer de bâtiments offrant confort et qualité d'usage.

EN BREF

LES EXPÉRIENCES PASSÉES EN TERMES DE BÂTIMENTS ET DE QUARTIERS durables, guidés par une course à la performance et une appétence à la technologie, interrogent le concepteur sur sa capacité à apporter des solutions, ou au contraire à entretenir un problème. Elles mettent en avant la nécessité de réinventer les façons de travailler ensemble et de porter une autre vision sociétale. La ville doit s'adapter aux nouveaux modes de vie et avant tout créer du lien. Cela nécessite de se donner du temps pour être plus en phase avec le corps social, mais aussi des moyens pour accompagner les nouveaux usages.

ENSEIGNEMENTS

Des réseaux à l'œuvre

En 2015, année cruciale pour le climat avec la COP21, Envirobatbdm, l'ICEB, CO2D et VAD se sont interrogés sur leur rôle en tant que réseaux de professionnels investis dans le développement durable. Les réponses apportées sont multiples :

- envirobatbdm a organisé une commission d'évaluation BDM à Paris afin d'illustrer l'intérêt du travail collaboratif inter-métier.
- l'ICEB et CO2D promeuvent le « bâtiment frugal », pour lequel le bioclimatisme est poussé vers un passif adapté au contexte climatique, économique et social. Pensé aujourd'hui, il doit s'adapter aux contraintes de demain. Ces associations ont fait le constat qu'il est souvent nécessaire de faire un pas de côté par rapport aux certifications, normes et règles habituelles pour faire émerger des projets de qualité. Elles ont organisé un cycle de conférence sur le thème « Hors la loi pour dépasser la loi », couplé à un manifeste.
- VAD a réalisé un Tour COP21 s'appuyant sur son programme de manifestations et se clôturant par une conférence de bilan et de perspective.



Retour sur la fabrique et les usages des écoquartiers

Dans son essai critique « Fabrication et Usages des écoquartiers », Vincent Renaud a cherché à confronter la vision des experts avec celle des usagers, par le biais d'enquêtes terrains menées sur des écoquartiers. Le constat est que la recherche de durabilité reproduit un rapport à l'utilisateur peu innovant, lui demandant de s'adapter au bâtiment. Par ailleurs, les interviews de concepteur ont montré l'absence de vision sociétale voire utopique à l'échelle de la ville, avec un rapport au travail, à la famille, à la consommation identique à ce qui était proposé par le passé. On observe aussi sur ces quartiers une rupture entre les dispositifs techniques et les usages, pouvant être liée à notre système économique où l'innovation ne serait vue que comme perspective de croissance. Tout changement technique nécessitant un changement d'usage et de métier, un axe de progrès serait de repenser le rythme d'évolution des dispositifs, moins rapide mais plus en phase avec le corps social.



Frugalité joyeuse

Ceux qui dessinent la ville ne sont plus ceux qui les vivent et il est légitime de s'interroger sur l'humanité créée pour cette nouvelle génération. A l'échelle de la ville, deux mouvements se confrontent : le transhumanisme et la frugalité joyeuse. Par le concept de sérendipité, c'est-à-dire la gestion créative de l'inattendu, il est possible de proposer des lieux constituant un terreau fertile à une aventure humaine, à l'image des tiers lieux. Ceux-ci sont destinés à être des espaces physiques ou virtuels de rencontres entre personnes et compétences variées qui n'ont pas forcément vocation à se croiser. Ils permettent de créer du lien et de ré-enchanter la ville.

PROGRAMME

- 1/ Le COP21 tour de VAD et ses enjeux par VAD et ses partenaires
- 2/ Fabrication et usages des écoquartiers, par Vincent Renaud-Giard (CSTB et Chaire Économie du Climat)
- 3/ Usages et accompagnement : retours d'expériences et axes de recherche, par Thierry Roche, (Atelier Thierry Roche)
- 4/ Cocktail convivial et estival



CONTEXTE

La question des usages et des usagers des bâtiments performants est au cœur de nombreux colloques mais qu'en est-il des usages et modes de vie à l'échelle de l'îlot et d'un quartier ? Quelle place pour les usagers et les espaces collectifs ? Quels modes de vies et interfaces entre habitants et ces nouveaux quartiers ? Comment les modes de fabrication de la ville impactent et intègrent les usages et les usagers ?



CONTEXTE

La force du réseau de VAD est de créer une dynamique territoriale contribuant au partage d'expériences durables. Ainsi, au travers des échanges, un cercle vertueux se crée, permettant aux professionnels d'adapter leurs pratiques vers des modes de faire et de concevoir plus durables. Pour entretenir cette dynamique et l'ouvrir au plus grand nombre, les manifestations de VAD sont organisées dans l'ensemble des départements régionaux en partenariat avec les acteurs locaux. Elles placent le retour terrain au cœur du débat en permettant aux professionnels de s'exprimer.

Le rendez-vous du réseau Santé à l'Atelier Rivat a permis de réunir l'ensemble des acteurs du bâtiments engagés pour améliorer la qualité sanitaire de nos intérieurs. De nombreuses questions ont été soulevées comme le management d'une opération santé-bâti, l'importance de la ventilation en conception, la formation des entreprises sur le terrain. Ce rendez-vous réseau a été l'occasion de partager avec des entreprises du bâti, des architectes et des professionnels de la santé de nombreuses connaissances et retours d'expériences. Manon Capitan, Amstein+Walthert, adhérent

EN BREF

COUPLÉ À UN ATELIER THÉMATIQUE, LE RDV DU RÉSEAU SE DÉROULE chez un adhérent et est l'occasion d'échanger en petits comités sur un sujet d'actualité.

L'objectif est de :

- Renforcer les réseaux locaux
- Mieux connaître les territoires, ses acteurs et les projets (retours d'expérience et problématiques)
- Porter à connaissance les travaux et productions de VAD
- Créer un moment de convivialité entre les professionnels d'un même territoire.

2 RDV du Réseau ont été organisés ce premier semestre, l'occasion pour l'adhérent hôte et les partenaires de présenter un projet ou une initiative locale :

- RDV du Réseau et Atelier Santé à l'Atelier d'Architecture Rivat, le 19 mars 2015 à Saint-Etienne
- RDV du Réseau et Atelier Evaluation chez Patriarche & CO, le 23 juin 2015 au Bourget du Lac

ENSEIGNEMENTS

Pour le premier RDV Réseau organisé par VAD, Fabien Goutagneux de l'ALEC 42, partenaire de VAD, a soulevé l'importance de nos relations pour diffuser et contribuer à l'amélioration des pratiques dans l'acte de bâtir et d'aménager.

Au cours des échanges, il a été mis en avant les besoins d'approfondissements sur l'enjeu « santé » pour les bâtiments et les villes de demain. Notamment en ce qui concerne l'information / formation et sensibilisation des usagers; la nécessaire remise en question de la réglementation et des aides en faveur de ces actions, leurs coûts et leurs application dans le cas de réhabilitation.



La présentation du rapport et les enseignements issus de la

« Capitalisation du suivi et de l'évaluation de 14 opérations performantes », parmi lesquels les impacts du travail collaboratif de conception et de l'optimisation en phase exploitation, ou la nécessité de remettre en cause certains standards, seront diffusés auprès de tous les acteurs de la chaîne en 2016 afin de généraliser les bonnes pratiques. Enrichi du retour d'expérience de l'agence Patriarche sur la mesure des consommations énergétiques de leurs bureaux, le débat sur le suivi des bâtiments a ouvert sur d'autres enjeux : la durabilité, mais aussi la qualité de vie et le vivre ensemble, par exemple lorsque des solutions sont offertes pour que le confort soit ajustable par poste de travail, ou lorsque l'autonomie énergétique est recherchée. Le CAUE de la Savoie et l'ASDER ont également présenté les formules d'accompagnement proposées aux maîtres d'ouvrage publics pour les sensibiliser et les aider à intégrer dans leurs projets les enjeux énergétiques, la qualité de l'air intérieur, la qualité d'usage, et les éco-matériaux. Un atelier collaboratif a permis aux participants d'échanger autour des grands enjeux environnementaux au travers leurs réalisations, les freins rencontrés et leurs attentes. Différentes pistes de réflexion ont ainsi été remontées, parmi lesquelles la mise en place de l'indicateur « énergie grise » comme item de conception de premier plan, l'intégration de « l'organique urbain » ou le développement d'indicateurs sensibles pour des réalisations favorisant le bien-être et la santé. La 2ème étape du Tour VAD a ainsi mis en avant les jalons rhônalpins sur les performances énergétiques du bâti tout autant que sur la qualité de vie.



EN BREF

35 ANNÉES AVANT L'ÉCHÉANCE, IL EST PLUS QU'URGENT DE PRENDRE SES responsabilités, ses éco-responsabilités. Pour nous, elles sont prises : ce sera le facteur 4 et le scénario négawatt. Depuis septembre 2012, le OFF a repéré une centaine de projets « pionniers », dont les innovations d'aujourd'hui préfigurent les solutions de demain, adaptés au contexte, maintenant proche, de changement climatique et d'épuisement des ressources énergétiques ou non énergétiques.

AU FIL DES 3 SESSIONS, DES PROGRÈS IMPORTANTS SONT APPARUS. SUR l'évolution des modes de faire, il y a 3 ans, on saluait le renouveau de l'habitat coopératif et, cette année, le statut coopératif existe, et deux équipes l'expérimentent. Présentée cette année, la construction d'une école en banlieue parisienne est l'occasion de montrer que le durable dépasse largement la seule question architecturale et technique et que c'est aussi le changement des modes d'alimentation à la cantine, la mise en place de filières locales, la co-construction, les mains dans la barbotine terre-paille, avec les écoliers et leurs parents. En 2012, le OFF présentait quelques bâtiments R+1 ou R+2 à ossature bois. Cette année, le bois monte. Il atteint 6 niveaux à Montreuil, 8 niveaux à

Saint-Dié-des-Vosges... Les 2 écoles isolées en paille que nous présentions en 2012 ont justement fait « école ». La bioclimatique et ses techniques naturelles, pour l'hiver mais aussi pour l'été, pour la qualité de l'air et de la lumière, pour une maîtrise draconienne des consommations énergétiques, était fortement présente dès la première session du OFF. Au fil des années nous avons vu ces architectures et ces techniques sortir de la marginalité, gagner des opérations de toute taille et de toute nature, et enfin la réhabilitation. Au fil des sessions du OFF, le paysage revient au coeur du projet urbain et même du projet de bâtiment, mais avec une vision nouvelle : un paysage qui subvient aux besoins du territoire, qui crée du lien social, de l'emploi, qui constitue des îlots de fraîcheur ...

CETTE CENTAINE DE PROJETS ESQUISSENT L'HISTOIRE QUE raconteront les bâtiments de demain, ceux qui n'épuiseront pas la planète, ceux qui ne seront pas obsolètes sitôt sortis de terre, ceux qui accompagneront de nouvelles façons d'habiter, de travailler, de se nourrir, de se déplacer. Demain, le OFF sera le IN. Ces centaines de porteurs de projets, maîtres d'ouvrage, programmistes, concepteurs, audacieux mais efficaces, ont pris leur éco-responsabilité et prouvé que construire autrement était possible.

PROGRAMME

Chaque séquence se décline en 2 temps : diffusion des films composant l'atelier suivi d'une table ronde en présence des acteurs des projets et de professionnels rhônalpins témoignant sur la thématique

1/ Constructeur et Citoyen

2/ Précieuse matière (bois pousse + renaissance)

3/ Le retour du paysage

4/ Démarche holistique (transcender le bioclimatique et le biosourcé + réhabilitation écoresponsable)



CONTEXTE

Pour cette 3^{ème} édition, les partenaires du OFF du DD (rejoints en 2015 par Bourgogne Bâtiment Durable) proposent un panel de 27 opérations pionnières issues d'un appel à projet ayant permis de collecter plus d'une centaine de projets en France mais aussi à l'étranger. Les projets présentés lors de la journée du OFF, qui se tenait en simultané sur 4 sites interconnectés, sont regroupés en 6 thématiques : « constructeurs et citoyens », « le bois pousse », « renaissance », « le retour du paysage », « transcender le bioclimatisme et le biosourcé », « réhabilitation écoresponsable »

ENSEIGNEMENTS

Pour ce millésime 2015, 27 projets ont été retenus et présentés en 4 ateliers thématiques, dont ils alimentaient les débats.

Constructeur et citoyen

Habitats coopératifs à Ivry-sur-Seine et à Strasbourg, logement « passerelle » temporaire à Jouy en Josas, mobilisation citoyenne autour d'une école à Rosny-sous-Bois, d'une mairie à Champneuville ou d'un équipement communal à Pierrevert ... tels sont les projets qui illustrent cet atelier sur l'évolution des modes de faire. Ces exemples amènent tout à un chacun à se questionner dès le début d'un projet sur les parties prenantes à mobiliser et sur les façons de faire bouger les lignes : quelle maîtrise d'ouvrage alternative ? quelles typologies de logements les mieux adaptés ? Quelle participation des habitants autour de leurs logements et des citoyens autour de leurs équipements communaux ?



18 logements sociaux en ossature bois à Montreuil © Driamy Broyez

Matières précieuses

Les matériaux renouvelables font leur percée. Le bois pousse à Montreuil sur 2 immeubles sociaux et l'ossature bois atteint 5 étages sur l'un d'entre eux. Il assure, sur un collège à Mayotte, un réel confort naturel. A la Roche-sur-Yon, le chaume enveloppe non seulement les toitures mais aussi les murs. Et partout, les isolants biosourcés prennent leur place. L'économie circulaire est également à l'ordre du jour : à Montreuil, on recycle sur place les déchets d'une cité industrielle verticale. Le bâtiment de demain ne sera pas seulement économe en énergie, il se préoccupera aussi de ne pas gaspiller les ressources.

Retour du paysage

Le paysage, également, est un bien précieux. Il structure la conception d'un équipement technique d'assainissement dans le parc du lycée Gué à Congis-sur-Thérouanne, d'un bâtiment au bord du lac d'Aiguebelette ou d'un écoquartier à Auxerre. A Montévrain, le paysage se régénère dans le cœur agro-urbain d'un autre écoquartier. Est-ce le signe de la fin d'un urbanisme brutal et traumatisant et de l'émergence, pour demain, d'un urbanisme respectueux du paysage et de son environnement ?

Démarches holistiques

En neuf, comme en réhabilitation, nombre de projets sélectionnés témoignent d'une stratégie de conception globale. Des bâtiments, certes très performants en énergie, bioclimatique, ayant largement recours aux matériaux biosourcés, mais qui transcendent ces thèmes, et bien d'autres (y compris sociaux et culturels), dans une démarche holistique. Des logements passifs, pas forcément labellisés, individuels au Havre, collectifs à Gonesse, une réhabilitation sociale et culturelle à Saint Denis de la Réunion. Des tertiaires de toute taille, depuis une vigie de détection de feux de forêts jusqu'à l'Hôtel de la Région Auvergne, en passant par une chapelle réhabilitée à Saint Maurice sous les Cotes, les services techniques de Saint Martin de Crau, le groupe scolaire de Hombourg-Haut, l'Institut de l'Energie Solaire à Chambéry, ou le pôle géo-sciences à Saint Mandé.



École maternelle des Boutours à Rosny-sous-Bois © Ville de Rosny-sous-Bois

ORGANISATEURS



PARTENAIRES

AMÉNAGEMENT

« ELABORER UNE CULTURE COMMUNE POUR DES AMÉNAGEMENTS DURABLES »
- 15 & 16 OCTOBRE

Au programme :

- Vision globale et transversale de l'aménagement
- Diagnostic et compréhension d'un lieu, d'un tissu urbain et des pratiques pour fonder une vision prospective
- Lecture du territoire à travers la notion de temps et d'échelle

Intervenants : Jean-Pierre Marielle (Initial Consultants), Philippe Madec (Atelier philippemadec), Nicolas Tixier (Bazarurbain) et Karine Lapray (Tribu).



MATÉRIAUX & ACV

« CONCEVOIR AUTREMENT LES BÂTIMENTS » - 19 & 20 NOVEMBRE

Au programme :

- Réduction de l'impact environnemental global de la construction
- Focus sur l'énergie grise/ACV : panorama des outils et base de données
- Gestion des ressources et constitution de filière
- Prise en main d'un outil d'ACV : COCON-BIM

Intervenants : Christine Lecerf (ICEB), Vincent Rigassi (Rigassi Architectes) et Luc Floissac (Eco-Etudes), Jean-Marie Gaide (TEKHNÉ)

COMPLÉMENTS

INNOVATION

Le 5 octobre a eu lieu à Lyon une réunion ouverte aux adhérents sur les questions d'innovation, en présence de la Région Rhône-Alpes, l'ADEME, Astus Construction, l'ARDI, le Cluster Lumière, le Pôle Innovations Constructives, le Cluster Eco-Energies, Tenerrdis et INDURA. Elle a mis en lumière la forte dynamique rhônalpine concernant l'innovation, mais aussi la complexité pour les professionnels de s'y retrouver face à la multiplicité d'acteurs et d'initiatives. La réflexion se poursuivra en 2016 pour porter à connaissance les démarches innovantes, mais aussi pour mettre en relation acteurs de l'innovation (industriels, laboratoires...) et prescripteurs finaux.

ÉCONOMIE

Mis en place début 2015, le groupe de travail Economie vise à reposer la question de l'économie globale du projet sur des bases plus solides et à identifier et faire connaître des voies nouvelles et massifiantes pour permettre l'émergence de projets de qualité dans une économie maîtrisée. 2 réunions de travail thématiques ont été organisées avec en toile de fond les questions du montage et du coût de ces opérations :

- le 27 octobre : en présence de l'EPA Saint-Etienne et d'Ardèche Habitat, sur la question de montage d'opération.
- le 7 décembre : en présence d'Habicoop, l'agence Detry&Levy, Détente coopération et Cohabitude, sur le sujet de l'habitat coopératif et l'autopromotion

COMPLÉMENTS

1 manifestation ne fait pas l'objet d'une synthèse dans cette Rétrospective 2015 :

- L'Assemblée Générale de VAD suivie de la rencontre « Quand l'humain reste le moteur premier du changement : Quelle action, pour quelle société ? Quels modes de pensée et modes de faire ? » - 14 décembre - Lyon

VAD a été partenaire de différents évènements en 2015 dont :

- Les utilisateurs, acteurs du bâtiment performant - 13 avril - Lyon
- Revue publique de construction durable - 16 décembre - L'Isle d'Abeau

REMERCIEMENTS

Nous remercions vivement l'ensemble des intervenants aux manifestations, ainsi que les partenaires listés ci-dessous.



APPROFONDIR

Retrouver les comptes-rendus, diaporamas photos et supports de présentation des manifestations organisées par VAD en 2015 sur son site internet, rubrique "Manifestions VAD" (les archives depuis 2005 sont également disponibles).

www.ville-amenagement-durable.org



*« Partager ce que l'on sait
et apprendre du savoir des autres »*

12 / 2015

VILLE ET AMÉNAGEMENT DURABLE

103 Avenue de Saxe – 69003 Lyon
Tel : 04 72 70 85 59
associationvad@orange.fr
www.ville-amenagement-durable.org

Centre d'échanges et de ressources pour la qualité environnementale des bâtiments et des aménagements en Rhône-Alpes

Avec les partenaires de nos actions

