

le OFF du
Développement
Durable

lundi 23 septembre 2013

Paris, Maison de l'Architecture, 148 rue du
Faubourg St Martin 75010

Lyon, Amphi Malraux (Manufacture des Tabacs –
Université Lyon 3), 18 rue Rollet

Marseille, Station Alexandre - 29 / 31 boulevard
Charles Moretti, 13014

Saint-Denis de la Réunion CAUE, angle des rues
Jean Chatel et Monseigneur de Beaumont

Rencontres participatives



Le 2e Off du développement durable :

des réussites et des promesses...

A Paris

Pari gagné ! Ce second millésime du Off du DD a réuni le 23 septembre 2013 près de 600 participants à Paris, Lyon, Marseille, Saint Denis de la Réunion, les quatre sites interconnectés par une plateforme d'échanges et autour d'un programme de tables rondes commun. Cette année, une nouveauté : chacun des 30 projets était présenté par un film de trois minutes diffusé simultanément – alors que les porteurs de projets, eux, étaient répartis sur chaque site.

Les projets que l'on a découverts traduisent des avancées significatives de la réflexion environnementale, tant pour l'aménagement que pour la construction. Loin de se limiter à l'énergie, aux matériaux et aux techniques, ils traitent de thèmes dont les enjeux, souvent peu mis en avant, occupent une place essentielle à nos yeux, notamment :

- les nouveaux modes d'habiter : habitat intergénérationnel, locaux partagés...
- le chantier coopératif et l'habitat participatif,
- l'auto-construction,
- le recours aux filières locales, parfois réinventées,
- la ventilation naturelle comme alternative à la climatisation, efficace et appréciée même dans les DOM !
- le recyclage sous toutes ses formes...

L'irrigation des projets sur l'ensemble du territoire est une avancée positive, et en particulier dans le monde rural, où s'affirme la volonté d'intégrer la dimension économique locale.

A Paris, lors des débats, les participants ont souligné le rôle important du portage politique comme « ingrédient » essentiel de leur réussite, de leurs avancées, et des défis relevés ; de même que la cohésion au sein de l'équipe de maîtrise d'œuvre, et le dialogue entre maîtrise d'ouvrage / maîtrise d'œuvre / entreprises.

La notion de « bonne appropriation » par les usagers a fait l'objet de débats passionnés : il semble que la démarche environnementale devrait être abordée en permettant la « liberté d'usage », et qu'il n'est pas possible d'imposer une conception même vertueuse à des utilisateurs qui ne la comprendraient pas...

Les questions de reproductibilité, de partage de connaissances et de retour d'expériences ont aussi été largement abordées.

Le recyclage et l'économie de moyens s'avèrent des pistes viables, particulièrement riches et prometteuses pour l'avenir... Et peut être un bon sujet à développer dans le prochain OFF...

La diversité des projets aboutis et les innovations qu'ils portent nous démontrent encre une fois que les labels et certifications ne sont pas des passages obligés et lorsqu'ils sont imposés, ceux-ci restent un « minimum syndical ».

Pour le 3e Off du développement durable en mars 2015, nous faisons le pari que les projets proposés sauront encore mieux concilier les qualités de conception architecturale et urbaine avec la prise en compte des démarches environnementales toujours aussi exigeantes et plus diversifiées dans les champs et les échelles d'intervention.

Les associations CO2D & ICEB



Le OFF du DD 2013 à Lyon

Cette année le OFF du DD nous a habité pendant de longs mois pour le 23 septembre dernier nous offrir une belle journée pleine d'envies. N'oublions pas cette journée et préparons-nous à la réitérer l'année prochaine avec nos partenaires et peut-être d'autres.

Ainsi, le 23 septembre 2013, 500 professionnels réunis sur 4 sites (Paris, Lyon, Marseille, Saint-Denis de la Réunion) ont pu découvrir 30 opérations innovantes : habitat participatif, intergénérationnel, quartier durable, bâtiment d'exception et bioclimatique, réhabilitation, matériaux biosourcés, etc. Ces projets et la trentaine supplémentaire, sont présentés dans les cahiers du off 2013 et témoignent de la volonté des professionnels, tous animés par un même esprit pionnier, qu'ils soient maître d'ouvrage, architecte, ingénieur ou encore urbaniste, pour construire et aménager durablement.

Le bilan de cette journée, dont les cahiers du off 2013 et la trentaine de films réalisés témoignent, est riche d'idées et d'enseignements :

- Des projets de qualité peuvent exister en dehors des standards et des normes
- Face à la culture de la rapidité, nombre des initiatives du Off ont su laisser du temps au projet
- L'innovation ne réside pas que dans la technique, mais aussi dans les modes de faire
- L'importance de penser des projets simples, sans excès de sophistication qui complexifie leurs exploitations et limite leurs appropriations
- La nécessité d'une maîtrise d'ouvrage forte associée à des professionnels convaincus et conscients des enjeux
- Des projets ancrés sur leur territoire en cohérence avec un lieu, les filières et les savoir-faire locaux

Cependant les opérations rhônalpines étaient trop peu représentées. Il est impératif de pouvoir mettre en lumière les opérations d'aujourd'hui qui préfigurent les constructions et les quartiers de demain; ceci pour engager une dynamique et convaincre l'ensemble de la chaîne d'acteurs que des projets ambitieux et de qualité sont possibles.

VAD, en tant que centre d'échanges et de ressources, souhaite pouvoir porter à connaissance ces opérations. En 2014, notre volonté est de poursuivre le travail engagé ces dernières années pour vous présenter toujours plus de projets de qualité autour d'un débat constructif. Pour cela nous comptons sur vous !

VAD



La journée du OFF à Saint Denis de la Réunion

La matinée était déjà bien avancée, à Saint Denis de la Réunion, quand l'écran du Live Events affichait le début de la manifestation sur les 3 sites de métropole. Depuis deux heures on avait déjà tenu une table ronde sur les riches expériences d'urbanisme de l'île et si aucune opération d'habitat participatif n'est encore réalisée, les discussions lors de la pause montreront que quelques groupes se préparent.

Puis, le deuxième thème « d'air de terre et de bois » permettra d'amorcer le dialogue par SMS sur l'amphithéâtre en bois du Moufia et sa ventilation naturelle.



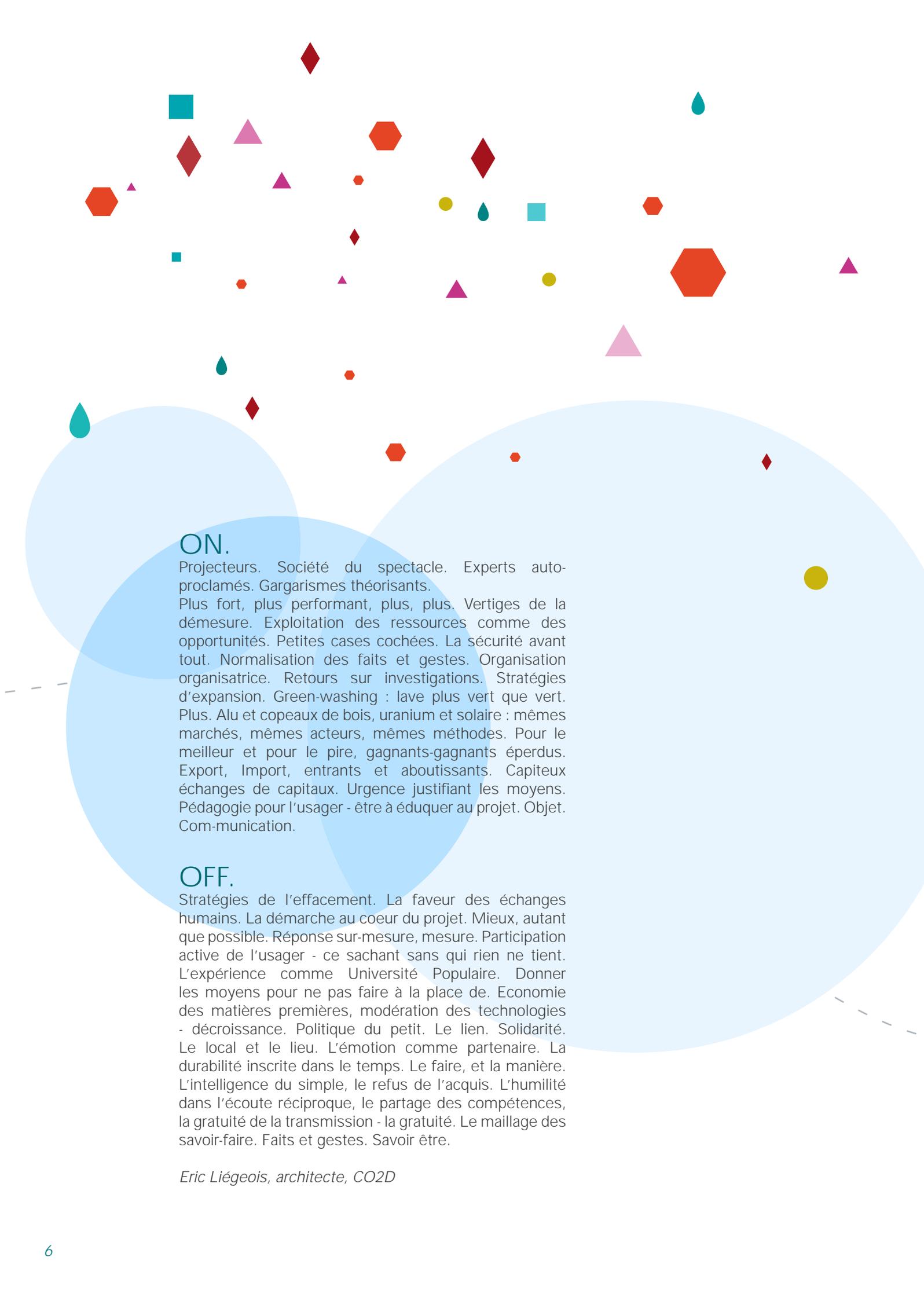
A l'heure où les métropolitains abordaient ce thème, les 70 participants au OFF réunionnais s'égayaient dans le parc du CAUE pour un buffet « champêtre » et convivial.

Retour dans la salle de réunion pour la suite du programme, aux heures chaudes, ce qui permet de constater que, grâce à sa ventilation traversante et des brasseurs d'air, elle reste confortable même avec quelques 8000 W d'apports !

En fin de journée, même la perspective du pot de départ n'a pas vidé la salle où le bilan de la journée laissait rêver, pour l'an prochain, plus de projets réunionnais et, pourquoi pas d'autres riverains de l'Océan Indien.

ENVIROBAT Réunion





ON.

Projecteurs. Société du spectacle. Experts auto-proclamés. Gargarismes théorisants.

Plus fort, plus performant, plus, plus. Vertiges de la démesure. Exploitation des ressources comme des opportunités. Petites cases cochées. La sécurité avant tout. Normalisation des faits et gestes. Organisation organisatrice. Retours sur investigations. Stratégies d'expansion. Green-washing : lave plus vert que vert. Plus. Alu et copeaux de bois, uranium et solaire : mêmes marchés, mêmes acteurs, mêmes méthodes. Pour le meilleur et pour le pire, gagnants-gagnants éperdus. Export, Import, entrants et aboutissants. Capiteux échanges de capitaux. Urgence justifiant les moyens. Pédagogie pour l'utilisateur - être à éduquer au projet. Objet. Communication.

OFF.

Stratégies de l'effacement. La faveur des échanges humains. La démarche au cœur du projet. Mieux, autant que possible. Réponse sur-mesure, mesure. Participation active de l'utilisateur - ce sachant sans quoi rien ne tient. L'expérience comme Université Populaire. Donner les moyens pour ne pas faire à la place de. Economie des matières premières, modération des technologies - décroissance. Politique du petit. Le lien. Solidarité. Le local et le lieu. L'émotion comme partenaire. La durabilité inscrite dans le temps. Le faire, et la manière. L'intelligence du simple, le refus de l'acquis. L'humilité dans l'écoute réciproque, le partage des compétences, la gratuité de la transmission - la gratuité. Le maillage des savoir-faire. Faits et gestes. Savoir être.

Eric Liégeois, architecte, CO2D

Nous sommes prêts !

Alain Bornarel

23 septembre 2013 / Voici le deuxième millésime du Off du DD

En septembre 2012, à l'initiative des deux associations ICEB et CO2D, nous avons réuni 250 personnes à Paris autour d'une trentaine de projets pionniers de la conception éco-responsable, ces projets qui poussent le curseur un peu plus loin et sont susceptibles de faire avancer l'expérience collective.

Cette année, le OFF 2013 est sensiblement différent de celui de l'an dernier.

Trois autres associations sont venues rejoindre les initiateurs : Ville Aménagement Durable à Lyon, Envirobot Méditerranée à Marseille et Envirobot Réunion à Saint Denis. Trois associations qui regroupent largement les acteurs du développement durable de leur région. Le OFF 2013 se déroule donc simultanément sur 4 sites : Paris, Lyon, Marseille et Saint Denis de la Réunion.

Nous avons reçu, cette année, 123 projets (contre 61 2012) parmi lesquelles un comité de sélection a retenu la soixantaine qui compose cette plaquette. Une trentaine d'entre eux sont présentés au cours de la journée du 23 septembre. L'enjeu, pour nous, n'est pas de distribuer des médailles, même en chocolat équitable. Il s'agit de mutualiser des expériences pour améliorer la qualité durable de nos bâtiments.

Outre une plus grande dispersion géographique aux quatre coins de l'hexagone et au-delà, la sélection 2013 comporte un grand nombre de petites opérations, très ambitieuses, et surtout fortement ancrées dans leur territoire, autant par les filières techniques qu'elles mobilisent que par le respect des habitants et des usagers dont elles témoignent.

En 2012, nous avons consacré toute une matinée à des opérations représentatives du «faire ensemble et autrement», en habitat participatif comme en urbanisme. Cette année, en 2013, beaucoup d'opérations vont encore plus loin et s'inscrivent dans le «vivre ensemble et autrement». Les expériences d'habitat coopératif, aujourd'hui habitées, les appartements en colocation intergénérationnelle recherchent une autre façon d'habiter ensemble. Les recycleries et lieux de vente associatifs préfigurent des modes de consommer de

demain, marqués par un vrai souci d'autrui.

La sélection 2013 confirme l'essor des matériaux biosourcés (bois, paille, terre crue ...) et des techniques alternatives de ventilation naturelle sortis de la marginalité dans laquelle les lobbies de toutes sortes tentent de les maintenir. Elle confirme aussi, hélas, que leur mise en œuvre est encore un véritable parcours du combattant. Avis techniques, standards de confort, règles de l'art, etc... restent malheureusement marqués par le contexte des années d'abondance en matières premières et d'énergies abondantes et bon marché et complètement inadaptés à l'avenir qui nous attend.

Les opérations urbaines retenues montrent que la ville désirable n'est pas réductible à un label, quel qu'il soit. Elles apportent des réponses contextualisées à l'interrogation déjà lisible en 2012 : qu'est-ce que la bioclimatique urbaine ? Et aux relations, souvent conflictuelles, que celle-ci entretient avec la nécessaire densification.

Le OFF 2013 : Un millésime d'une grande diversité, riche en arômes du terroir, pour paraphraser les porteurs du projet la Cave de l'œuf. Dans ces temps de réflexion sur la transition écologique, nous pouvons proclamer que nous sommes prêts : les solutions sociétales, architecturales et techniques sont là. Elles vont bien au-delà des recettes maintes fois répétées du greenwashing. Il ne reste plus que la volonté de les mettre en œuvre à une échelle significative et de surmonter les nombreux obstacles mis en lumière dans ces cahiers. C'est jouable. Chiche !

Les acteurs

CO2D, Collectif Démarche Durable, constitue un réseau de praticiens du cadre bâti issus de formations continues en qualité environnementale. Collectif inscrit dans une dynamique ouverte de rencontres, de partage d'expériences, de débats et de formation, à toutes les échelles d'intervention de l'aménagement du cadre bâti.
www.co2d.fr

L'ICEB, Créé en 1996, l'Institut pour la Conception Eco-responsable du Bâti, regroupe des praticiens de la conception éco-responsable intervenant principalement dans des cabinets d'architectes et de programmation ou en bureaux d'études
www.asso-iceb.org

ENVIROBAT Méditerranée, Association regroupant plus de 500 professionnels en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Envirobat Méditerranée vise à transmettre les savoir-faire, débattre et innover pour un développement soutenable des aménagements et des bâtiments.
www.envirobat-med.net

ENVIROBAT Réunion, Espace d'échanges entre les professionnels du cadre bâti, porté par le CAUE, afin de promouvoir la qualité environnementale et architecturale dans les opérations d'aménagement et de construction sur l'île
www.envirobat-reunion.com

VAD-Ville et Aménagement Durable, Association regroupant et animant en région Rhône-Alpes un réseau de professionnels (210 adhérents) acteurs de la construction et de l'aménagement durables. Son action est basée sur le partage, la mutualisation et la diffusion des savoirs et savoir-faire, dans une approche globale et transversale.
www.ville-amenagement-durable.org

partenaire financier



partenaire médias



partenaires soutien logistique



Le jury

ICEB

Michel Le Sommer, gérant Le Sommer Environnement
Isabelle Pougheon, architecte paysagiste

CO2D

Stéphane Rouault, architecte associé Lemerou architecture etc
Annie Beriat, architecte en maîtrise d'ouvrage, présidente CO2D

VAD Lyon

Jean-Pierre Marielle, programmiste, vice président
Daniel Schoen, architecte/urbaniste administrateur

ENVIROBAT Méditerranée

Patrick sauvage, architecte, administrateur
Vesna Truchetet, urbaniste, administrateur

ENVIROBAT Réunion

Fabien Picgirard, ingénieur
Pascal Marce, architecte T&T architecture

Personnalités extérieures

Michel Hoessler, paysagiste associé agence TER-paysage
Luc Floissac, Conseiller environnemental - chercheur à l'école architecture de Toulouse

Rapporteurs

Veronique Dufour, directrice VAD
Dominique Ingold, éco-programmiste, CP&O «les m² heureux», vice-président CO2D
Nicolas Guignard, chef de projets Envirobat Méditerranée
Catherine Morel, Directrice des études CAUE Réunion, Envirobat Réunion

les lieux

Paris, Maison de l'Architecture, 148 rue du Faubourg St Martin 75010

Lyon, Amphi Malraux (Manufacture des Tabacs – Université Lyon 3), 18 rue Rollet

Marseille, Station Alexandre - 29 / 31 boulevard Charles Moretti, 13014

Saint-Denis de la Réunion CAUE, angle des rues Jean Chatel et Monseigneur de Beaumont

Conception graphique **bamg-atelier**, blandine galtier

23 septembre 2013

Ayons, donnons l'envie...

par Dominique Ingold

L'organisation du OFF du DD a été l'occasion privilégiée de nombreux échanges avec nos adhérents comme avec les équipes de programmation et de maîtrise d'œuvre des 60 projets retenus par le jury.

Au delà du constat porté par Alain Bornarel sur la richesse et la maturité de la réflexion environnementale aujourd'hui en France et dans les DOM-TOM, et son incontestable démonstration par l'exemple des contributions au OFF du DD, il est des constats moins réjouissants.

De nombreux acteurs s'évertuent à nier cette richesse et la pertinence de nos engagements pour la transition écologique. Complexité, surcoûts, crise... sont les prétextes les plus souvent allégués. L'enthousiasme s'étiolle, l'ambition est tuée dans l'œuf. Nous vivons ce paradoxe : les professionnels sont enfin prêts, les projets présentés dans ce "cahier du OFF" en témoignent sans équivoque, cependant l'envie leur manque trop souvent.

Il est vrai que la complexité du travail des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre, n'a jamais été aussi forte : normes d'accessibilité PMR parfois incompréhensibles, nouvelles normes sismiques, réglementations thermiques successives / normes acoustiques toujours plus exigeantes, explosion du catalogue des certifications sur la base de référentiels de plus en plus nombreux, abscons, et évoluant sans laisser de répit...

Tous s'en plaignent, beaucoup s'en résignent.

Le discours porté par nos associations ne reçoit pas assez d'échos en dépit du succès bien réel de cette seconde édition. Trop peu de maîtres d'ouvrage public ou privés se sont inscrits à cette journée - y compris parmi ceux qui ont porté les projets sélectionnés - un nombre trop important de nos adhérents n'ont pas réservé dans leur planning cette journée pourtant inscrite dans nos calendriers depuis dix mois...

En partie pour ces raisons, mener à son terme ce second OFF du DD n'a pas été une histoire simple, curieusement beaucoup plus compliquée que le premier OFF.

En partageant le fruit de leurs expériences, les professionnels produisent de l'intelligence collective, font remonter le degré d'exigence des donneurs d'ordre comme de leur travail d'idéation et de conception, innovent, produisent de la qualité d'usage, assurent la pérennité des ouvrages par des choix audacieux mais mesurés, rendent désirable la transition écologique. Que de richesse !

Le 23 septembre, les 28 ateliers (7 ateliers sur 4 sites en simultané) seront assurément des plateformes exemplaires pour 550 "tempêtes de cerveau" pour autant d'inscrits, demain au sein de nos agences, et après-demain avec les maîtrises d'ouvrage.

Le OFF du DD, pourquoi? 13

par des membres des associations ICEB, CO2D, VAD et ENVIROBAT

1. Penser demain dès aujourd'hui. 15

introduction par Dominique Ingold

1.1 Modes de faire 15

Recyclerie à Paris 16
RozO architectes

«Village vertical», immeuble coopératif à Villeurbanne, Rhône 17
Arbor&sens

Logements et locaux d'activités en autopromotion à Strasbourg, Bas Rhin 18
G. studio architectes

Développement d'outils participatifs pour la conduite de projets 19
Albert et compagnie

Construction d'une ville éphémère au festival Greenwashing à Maisse, Essonne 20
association Bellastock

Graine Technique 21
Ivan Fouquet, Clémentine Coléou-Colomb

Résidence intergénérationnelle Chabrol, Paris 22
G. Apérré architecte

Programme de lutte contre la précarité énergétique dans l'habitat social diffus 23
Habitat et Humanisme IDF

Éco-quartier de la Cartoucherie à Toulouse, Haute-Garonne 24
Lipsky + Rollet Architectes

Mairie et espaces publics à Virey-le-Grand, Saône-et-Loire. 25
Atelier Calc

Quelles qualités pour un logement durable et accessible à tous ? 26
Agence TER, Infra Services et Franck Boutté

Extension du collège de Doujani, Mayotte 27
Nicolas Peyrebonne/co-architectes

Démarche Bimby de densification pour des zones pavillonnaires 28
Métropole Architecture Paysage

1.2 Vision urbaine et quartiers durables et désirables 29

introduction par Annie Beriat et Marie Chabrol

ZAC des Pielles à Frontignan, Hérault 30
Pierre Tourre

Éco-quartier du Fort d'Aubervilliers, Seine-Saint-Denis . 31
atelierphilippemadec

Restructuration du bourg de la Saline à Saint-Paul, La Réunion. 32
Laboratoire d'Ecologie Urbaine

Eco-lotissement à Sainte-Croix-aux-Mines, Haut-Rhin 33
G. Studio

Éco-quartier de la Gare de Pantin, Seine-Saint-Denis 34
LESEN, TGT urbaniste

Éco-quartier fluvial de L'Île-Saint-Denis, Seine Saint Denis. 35
Philippon-Kalt architectes

Etudes de l'éco-quartier de Saint-André, Réunion. . . 36
groupement LEU Réunion

2. D'air, de terre et de bois 37

introduction par Fabienne Marcoux

2.1 Matériaux bio-sourcés 38

Atelier relais pour l'Office national des Forêts à Barrême, Alpes de Haute Provence 38
Agence d'Architecture Frédéric Nicolas

Bâtiment périscolaire à Tendon, Vosges 39
HABA Atelier d'Architecture

Vaisseau d'essente, centre d'accueil de loisirs à Hostens, Gironde 40
dauphins architecture

«A pas de velours», test d'éco-matériaux en isolation acoustique à Embrun, Hautes Alpes 41
Jean Louis Beaumier

Groupe scolaire Boissière Acacia à Montreuil, Seine-Saint-Denis 42
AAVP Architecture

Centre national de la construction en paille à Montargis, Loiret. 43
Luc Claverie

Pôle Espaces verts et naturels à Bouguenais, Loire-Atlantique. 44
Atelier Belenfant et Daubas

Cité régionale de l'environnement d'Île de France à Pantin, Seine-Saint-Denis 45
atelier d'architecture topique

Quartier de la Cocoteraie à Saint-Paul, La Réunion . . 46
DPurba

Extension du pôle culturel le Briscope à Brignais, Rhône 47
atelierphilippemadec & plages arrière architectes associés

Lycée international de Noisy-Bry, Val de Marne 48
Atelier 2/3/4

Sommaire

| | | | |
|--|-----------|---|-----------|
| Halle d'exposition pour la compagnie Royal Deluxe à Toulouse-Montaudran, Haute-Garonne | 49 | déchets, Leeds, Royaume Uni | 66 |
| <i>C&E Architecture et Ingénierie</i> | | <i>S'pace SA</i> | |
| 2.2 Air et vent | 50 | 4. ... et de tout ! | 67 |
| Pôle d'administration publique de Strasbourg, Bas Rhin | 50 | <i>introduction de Frédéric Nicolas</i> | |
| <i>Intégral Lipsky+Rollet architectes</i> | | 4.1 Bâtiments à part | 68 |
| Amphithéâtre de l'université du Moufia à Saint-Denis, Réunion. | 51 | Hôtel quatre étoiles Golden Tulip, Saint-Priest, Rhône68 | |
| <i>Olivier Brabant</i> | | <i>Atelier d'Architecture Hervé Vincent</i> | |
| EHPAD Les Madrépores aux Anses d'Arlet, Martinique | 52 | Bâtiment de sciences humaines et sociales, Nanterre, Hauts de Seine | 69 |
| <i>Henri Jos et Jeger & Merle</i> | | <i>Atelier Pascal Gontier</i> | |
| 3. Un tout. | 53 | Résidence universitaire, Versailles, Yvelines | 70 |
| <i>introduction d' Alain Bornarel</i> | | <i>agences ITHAQUES // WRA</i> | |
| 3.1 Bioclimatique & biotech. | 54 | Un container recyclé et revisité en loft design | 71 |
| Habitat vertical tropical, quartier Beauséjour à Sainte-Marie, La Réunion | 54 | <i>Christophe André et Daniel De Cicco</i> | |
| <i>Antoine Perrau architectures</i> | | Centre hospitalier d'Alès, Gard | 72 |
| «Falaise bioclimatique» pour logements sociaux, Paris . | 55 | <i>Pierre Tourre</i> | |
| <i>Armand Nouvet (Babled Nouvet Reynaud architectes)</i> | | 4.2 Rénovation. | 73 |
| Cave de l'Oeuf à Puligny-Montrachet, Côte-d'or | 56 | <i>introduction de Max Maurel</i> | |
| <i>Atelier Zéro carbone architectes (AZCA)</i> | | Maison des Industries Agricoles et Alimentaires, Paris . | 74 |
| « Candide », logements sociaux, Vitry-sur-Seine, Val de Marne. | 57 | <i>méandre-etc & atelier D</i> | |
| <i>Bruno Rollet</i> | | Reconversion d'un bâtiment industriel en agence d'architecture à Saint-Étienne, Loire | 75 |
| Salle communale de Schweyen, Moselle | 58 | <i>Atelier d'Architecture RIVAT</i> | |
| <i>HABA Atelier d'Architecture</i> | | Le « Grenier d'Horizon » recyclerie et locaux d'accueil pour publics en réinsertion, Meaux, Seine et Marne | 76 |
| Complexe scolaire à La Fare-les-Oliviers, Bouches-du-Rhône | 59 | <i>C&E Architecture et Ingénierie</i> | |
| <i>Jérôme Apack, Céline Teddé et Damien Surroca</i> | | École maternelle à Fégréac, Loire-Atlantique | 77 |
| Lycée Victor Hugo, Lunel, Languedoc Roussillon | 60 | <i>L'atelier Belenfant et Daubas</i> | |
| <i>Pierre Tourre</i> | | Siège international du groupe Adeo à Ronchin, Nord | 78 |
| 8 logements sociaux passifs rue de Pixérécourt, Paris | 61 | <i>blaq Architectures</i> | |
| <i>Atelier Pascal Gontier</i> | | Centre scolaire de Pinheiral à Guimarães, Portugal. | 79 |
| Îlots verts avec façades recyclables à L'Île-Saint-Denis, Seine-Saint-Denis | 62 | <i>Figueiredo+Pena Arquitetos</i> | |
| <i>Philippon & Kalt architectes</i> | | Avertissement pour faciliter la lecture | |
| Tour Intesa San Paolo, Turin, Italie | 63 | Seul le nom du contributeur mandataire est mentionné dans le sommaire. Sur chaque page projet, la description et la fiche technique ont été communiquées par le contributeur, et le commentaire de bas de page a été rédigé par un membre du comité de sélection, aussi auteur de l'introduction du chapitre. | |
| <i>Renzo Piano Building Workshop</i> | | | |
| Façade active solaire pour des logements sociaux, Paris | 64 | | |
| <i>Philippon – Kalt architectes</i> | | | |
| Internat d'Excellence, Montpellier, Hérault | 65 | | |
| <i>atelierphilippemadec</i> | | | |
| Mur végétal géant dans un centre de valorisation des | | | |

« La grande diversité des projets qui ont été envoyés pour la session du Off 2013 nous a confortés dans l'intérêt de sortir des sentiers battus, de renouveler le regard, de reprendre les fondamentaux pour ouvrir de nouvelles voies, répondre à la sinistrose ambiante et bousculer la routine de l' « environnementalement correct » qui devient la règle aujourd'hui. Nos attentes ? Une grande pluralité de participants, maîtres d'ouvrage, élus, usagers..., pour que cette journée soit vécue comme une vraie plateforme d'échanges, de confrontations et de débats. Pour CO2D, collectif de professionnels engagés dans une pratique écoresponsable, l'initiative du Off vient prolonger la dynamique d'échanges et de partages d'expériences, les soirées de libre pensée et les voyages d'études qu'elle organise pour décloisonner les pratiques et promouvoir une démarche globale et transversale. »

Annie Beriat, architecte en maîtrise d'ouvrage (Brémond), présidente de CO2D

« En 2012, pour ses deux initiateurs, CO2D et l'Iceb, le premier Off du DD fut une « divine surprise » : 60 projets présentés, 30 sélectionnés et 250 professionnels de tous horizons, réunis à Paris avec une ferveur qui nous avait alors étonnés. Au moment où le Grenelle de l'environnement s'enlisait, cet événement faisait état d'une incroyable dynamique ; cette dernière exprimait la volonté et le souhait, pour l'ensemble des acteurs de l'acte de construire, de partager, de progresser, mais aussi de se rassurer autour du manifeste du Off du DD : « Aujourd'hui, concevoir autrement c'est déjà possible ! » Le 2e Off du DD nous a déjà surpris, par le nombre de ses réponses : 123, et leur qualité : plus riches, plus concrètes. Aussi, réunir aux « quatre coins de la France » quelques mille professionnels, avec l'aide enthousiaste de trois nouvelles associations très engagées, est une expérience en elle-même formidable, rarement conduite à cette échelle. L'énergie constatée en 2012 s'est amplifiée. Ce 2e Off du DD doit convaincre les derniers résistants, encore trop nombreux – autorités, maîtres d'ouvrage et concepteurs – que la crise constitue une opportunité unique de s'interroger, d'agir, d'innover pour des projets écoresponsables ambitieux, utiles, intelligents, en un mot « heureux à vivre ». Le 2e Off du DD vient confirmer ce que le 1er Off avait esquissé : l'audace et la ténacité portent leurs fruits. Les projets sélectionnés en 2013 témoignent que le « vivre ensemble » est au cœur des réflexions, et que penser durable est possible partout en France, et reste l'apanage de petites structures indépendantes décomplexées. »

Dominique Ingold, prospective & écoprogrammation (CP&O-les m² heureux), vice-président de CO2D

« Souhaitons qu'aujourd'hui, lorsqu'on parle de bâtiment durable, on cesse de penser systématiquement grille à remplir, standards et certification. Que la multitude de petites opérations audacieusement écoresponsables aux quatre coins du pays aient enfin une lisibilité. Que la réunion de nos cinq associations amplifie l'espoir né l'an dernier. »

Alain Bornarel, ingénieur (Tribu), vice-président de l'Iceb

Le OFF du DD, pourquoi?

par des membres des associations ICEB, CO2D, VAD et ENVIROBAT

« Le Off du DD est totalement représentatif de la vocation de l'Iceb : réaliser des opérations durables en innovant pour défricher le terrain, montrer que c'est possible, faire avancer les savoir-faire. Non seulement sur le volet environnemental mais aussi sur les terrains « post-HQE », la santé, l'énergie grise, l'usage, les modes de faire participatifs et collaboratifs...

Nous constatons que les évolutions dans notre domaine émergent de toute une série de petites et moyennes structures qui fabriquent des projets durables et résolvent à leur échelle les multiples questions posées par ces projets. Le Off est l'occasion de partager ces innovations. Il contribue aux actions de sensibilisation et de pédagogie destinées à l'ensemble des acteurs de la construction et de l'aménagement que nous menons à l'Iceb : Iceb cafés, formations, élaboration de guide, groupes de travail... qui nous semblent indispensables pour accompagner le changement.

Le partenariat, cette année avec trois nouvelles associations, est le moyen d'élargir le territoire des projets et de créer du « national » à partir du « local » sans passer par des structures massives. Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir lors de cette journée de partage et de découverte. »

Christine Lecerf, ingénieur (Ailter), présidente de l'Iceb

« Ce Off du DD 2013 doit montrer très largement qu'une multitude d'initiatives innovantes et hors des sentiers battus existe bel et bien dans tous les recoins de France ! Celles-ci n'ont malheureusement pas la diffusion et la reconnaissance par les circuits « institutionnels » qu'elles méritent et le Off du DD s'emploie à les faire connaître et à montrer que ce sont des faits porteurs d'un avenir plus écoresponsable et plus durable... »

Catherine Parant, ingénieur (S'Pace SA) vice-présidente de l'Iceb

« Le Off du DD 2013 s'inscrit naturellement dans les actions d'EnviroBAT-Méditerranée et lui donne l'occasion de réunir en un seul événement les trois thèmes qui guident ses actions :

- le débat et le relais d'idées innovantes,
- la production et la mutualisation des ressources,
- la formation

Le partenariat avec d'autres associations sœurs permet par ailleurs d'élargir la problématique spécifique du bâtiment durable méditerranéen à d'autres contextes, de confronter des expériences, et de s'ouvrir à d'autres horizons. La richesse des projets retenus et présentés montrera la pertinence de démarches contextuelles et raisonnées, loin des démarches normatives et technocratiques ou du greenwashing, et témoignera de leur vitalité. »

Frédéric Nicolas, architecte, président d'EnviroBAT-Méditerranée

« J'ai fait un rêve... Le rêve que l'humain soit remis au centre du projet de construction. L'humain ? L'habitant du logement, l'employé du bureau, le professeur dans son collège, le citoyen. Cela suppose qu'on parte de ses besoins effectifs. Dans ce rêve, le bâtiment du futur fera aussi évoluer les méthodes de programmation, de conception, de réalisation, de maintenance et d'occupation. Cette révolution copernicienne est une obligation pour la société qui doit prendre en compte les exigences de demain : transition énergétique et écologique, santé des occupants, rareté des terrains constructibles, densification (ou concentration) des villes, biodiversité, villes décarbonées, maintien des habitants en place. Elle est déjà en cours si on se réfère aux expériences d'habitat participatif, déjà bien avancées en Allemagne, encore trop rares en France.

La démocratie a tout à gagner à ces évolutions.

Mais, en fait, est-ce un rêve ?

Non, les expériences présentées dans le Off du DD 2013 sont là pour en témoigner ! »

Denis Jacob, vice-président d'EnviroBAT-Méditerranée

« Le Off, c'est le prolongement des échanges entre professionnels profondément investis dans la production d'espaces de vie de réelle qualité, qui, pour y arriver, n'hésitent pas à pratiquer l'art de la remise en question pour eux-mêmes comme pour l'environnement réglementaire dans lequel ils ne se laissent pas enfermer. »

Catherine Morel, architecte, animatrice d'EnviroBAT-Réunion

« Le OFF, c'est l'occasion de valoriser et de connaître des démarches digressives de projets, des réalisations qui ne cadrent pas avec le « faire vert » habituel. L'invention est plus qu'une nécessité, lorsque tout est dit par la profusion des normes pour la plupart issues de lobbyings puissants et sans grande morale vis-à-vis des générations futures. Se projeter dans les possibles de demain, engendrer une culture forte et compétente sur l'irrigation des thématiques environnementales au cœur des projets d'artificialisation du monde, voilà un jeu sain et pétillant. »

Michel Reynaud, architecte à la Réunion

« Par-delà les crises, les idées et les projets de demain avancent et sont là ! Merci à nos amis de CO2D et de l'Iceb pour cette belle proposition de partenariat ! VAD dans le Off est une suite logique et évidente de l'engagement depuis plus de douze ans de ses adhérents et administrateurs dans la volonté de partager les expériences afin d'avancer dans nos réponses aux crises de la santé, du climat et de l'économie et aux évolutions rapides de la société. Cette première année pour nous se tient sous le signe d'une mobilisation plus que jamais essentielle de tous les professionnels dans l'acte de concevoir pour discuter autour d'une ville et de bâtiments plus durables à toutes les échelles et pour tous ! C'est également l'occasion de montrer que l'avancée écologique est possible par le partage des acteurs et de leurs compétences. Les projets du Off nous montrent également que l'empirisme a encore de beaux jours et continue à nous faire avancer ! »

Karine Lapray, ingénieur (Tribu), présidente de VAD

1. Penser demain dès aujourd'hui

introduction par Dominique Ingold

1.1 Modes de faire

« Sous les pavés la plage » ?

Les projets du OFF 2013 semblent donner une nouvelle jeunesse à ce slogan de mai 68 avec une fraîcheur insoupçonnée. Un bouquet d'initiatives autour de l'habitat participatif démontre que ces formes d'auto-promotion sont aussi possibles en France. Le « village vertical » à Villeurbanne explore la mutualisation de certains espaces, le « vivre ensemble » autour d'un potager et n'oublie pas d'investir des enjeux écologiques pluriels. A Strasbourg, la mixité logements et activités trouve une réponse pertinente et riche en tissu urbain dense. La plus-value en termes d'usages au regard des projets de promotion classique est manifeste, et les deux équipes de concepteurs Arbor&sens à Villeurbanne et G. Studio à Strasbourg ont su apporter au rêve de leurs promoteurs une qualité architecturale singulière : d'authentiques « m² heureux » à vivre ! et à partager. Puissent les collectivités comme les citoyens en quête d'une aventure humaine y découvrir une source d'inspiration utile.

Les contributions de RozO architectes pour la recyclerie de la porte de Montreuil à Paris et la réflexion conduite par Albert et Compagnie quant à l'importance et la nécessité pour les concepteurs de se réappropriier l'acte de conception et le management de projet, se situent à un autre niveau de la réflexion environnementale. Cette recyclerie temporaire, intégrant des jardins potagers associatifs et une enveloppe « poétique », invente une relation optimiste à un acte triste - l'abandon d'un objet - et l'inscrit dans une dynamique d'insertion et de réutilisation non culpabilisatrice; espérons qu'elle saura offrir une vie meilleure à nos déchets. Albert et Compagnie s'intéresse pour sa part à deux « mal aimés » de la construction : le CCAP et le planning. Il s'agit de rendre à ces incunables le lustre qui leur fait aujourd'hui défaut. Ils devraient participer d'une forme d'*affectio societatis* entre l'ensemble des acteurs : maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprises, et inventer ainsi un nouveau « pacte du durable » pour permettre de quitter le filtre stérilisant de l'entreprise unique et, à l'inverse, soutenir les nouvelles filières.

Les deux projets portés par Habitat et Humanisme : la construction d'une résidence intergénérationnelle à Paris et la réflexion conduite sur la précarité énergétique dans l'habitat social diffus, nous interpellent et nous apportent des lumières. Ce projet de résidence en souligne la valeur et son impact sur la reconstruction du lien social entre les générations, et dans la crise démontre toute son utilité. La lutte contre la précarité énergétique est à la source de l'engagement de nombre de nos adhérents. Elle reste trop souvent sous-estimée, son importance est ici soulignée.

Recyclerie à Paris, 20^{ème}

RozO architectes

Le projet d'une recyclerie a émergé de la volonté de la municipalité du 20^e arrondissement de rechercher des solutions adaptées et innovantes pour résorber le phénomène de la récupération et du commerce informel de plus en plus envahissant porte de Montreuil, connu pour son marché. Les activités d'une recyclerie se déclinent autour de trois axes : collecter - valoriser - revendre.

Outil essentiel à la prévention des déchets, une telle structure s'inscrit donc dans une logique environnementale forte que le projet vise à rendre immédiatement perceptible. La préoccupation sociale est également intégrée, avec un chantier d'insertion et une quinzaine de postes en contrats aidés pour la mise en œuvre du jardin.

Le caractère temporaire de l'équipement a conduit à placer le recyclage et la réutilisation au cœur de sa conception architecturale. Les éléments de seconde main ont été privilégiés lorsque cela était possible (réemploi de modulaires et de palettes) et les éléments créés (clôtures, auvents) sont tous dessinés de façon à pouvoir être démontés et repositionnés sur un autre site sans travaux de maçonnerie.

Programme recyclerie, centre de dépôt et jardin **Lieu** Porte de Montreuil, Paris 20^{ème} (75)
Maîtrise d'ouvrage Emmaüs Coup de Main
Maîtrise d'œuvre RozO architectes **Objectifs DD demandés** résorption de l'activité de récupération et du commerce informel porte de Montreuil, avec un volet social et un volet insertion, prévention des déchets et mise en œuvre d'activités de réemploi et de réutilisation (avec un chantier d'insertion)
Calendrier commande, juin 2011, travaux, 2013
Surface terrain, 1 490 m², 93,5 m² habitables **Coût** 265 000 € HT (valeur mars 2013)

vue sur les jardins, la création autour du site d'un espace-temps poétique répond à l'échelle locale du quartier comme à la grande échelle du périphérique



vue depuis la place de la porte de Montreuil, Paris 20e

« Ce projet à vocation pédagogique réinstalle en ville un lieu de collecte pour les appareils usagés. Il a une vocation sociale, d'une part en proposant des emplois en réinsertion pour sa construction et d'autre part par son fonctionnement autour de trois axes : « collecter, valoriser, revendre » dans un cadre légal. Conçu autour et à partir du recyclage, il utilise la végétation comme outil architectural ; et le jardin associatif qui l'entoure crée la transition entre la ville et la recyclerie. » (Colombe Baubion)



© RozO architectes



«Village vertical», immeuble coopératif à Villeurbanne, Rhône

Arbor&sens

L'immeuble du Village vertical résulte d'un travail conjoint entre un groupe d'habitants constitué depuis plusieurs années, une équipe de maîtrise d'œuvre qui les accompagne depuis 5 ans et une coopérative de logement social innovant. C'est l'aboutissement d'une démarche de conception architecturale et technique participative, faite en partenariat avec les futurs habitants. Pour les architectes, il s'agit avant tout d'innover dans le processus de conception : expliquer le processus de conception, intégrer les souhaits des habitants, expliquer les choix techniques, légitimer les choix architecturaux par les usages... L'architecte accepte de fait de ne pas être le sachant des usages, il écoute, assimile, et digère une information fondamentale venant de l'occupant : son souhait de vie. Il participe au questionnement que le groupe se doit de mener sur le vivre ensemble et les limites entre collectivité et intimité, et transcrit spatialement et émotionnellement une utopie militante, celle des coopérateurs du village vertical.



© Arbor&sens

Programme immeubles de logements à R + 5 en coopérative d'habitants **Lieu** ZAC des Maisons Neuves, Villeurbanne (69) **Maîtrise d'ouvrage** Rhône Saône Habitat, Le Village Vertical **Objectifs DD demandés** bâtiment passif, faible consommation d'énergie grise, construction écologique et démarche participative de la conception architecturale **Maîtrise d'œuvre** Arbor&sens (architectes mandataire), Levy Detry (architectes associés), ACR-EPCO (économiste et BE fluides), SYNER (BE Structure), Ingénierie acoustique (BE Acoustique) **Calendrier** conception, de février 2009 à avril 2011, travaux, de septembre 2011 à mai 2013 **Surfaces** 3 440 m² shon, 2 720 m² habitables **Coût** 3 665 000 € HT (valeur mars 2013)

*« Première coopérative d'habitat en France, réalisée conjointement à 24 logements en accession sociale pour Rhône-Saône Habitat, le Village vertical est exemplaire d'une démarche participative, tant au niveau de la définition du programme par les usages (14 logements, espaces mutualisés et jardin potager) que des enjeux écologiques (performance énergétique, façades bois et structure béton, circulations horizontales séparées). »
(Colombe Baubion)*

Logements et locaux d'activités en autopromotion à Strasbourg, Bas Rhin

G. studio architectes

Cet immeuble de logements se veut exemplaire et audacieux en matière d'environnement, d'équité et de vie collective. Situé dans un quartier central pour éviter le recours à l'automobile et interprétant le gabarit des immeubles du quartier, le projet développe sur quatre niveaux un lieu de vie innovant. Chaque logement indépendant dispose d'un accès direct à la toiture. Lieu de vie et de détente, celle-ci a été choisie en effet pour accueillir les activités collectives principales : la cuisine, le coin repas, le four à pain, le sauna associé à un espace de détente-solarium, et le potager sous serre. Ainsi, la vue dégagée appartient à tous.

Programme un T4, deux T5 et deux locaux d'activités **Lieu** rue du Renard Prêchant, Strasbourg (67) **Maîtrise d'ouvrage** Copropriété GREENOBYL 002 **Maîtrise d'œuvre** G. studio (architecte mandataire), Ingénierie Bois (structure bois), SIB Etudes (structures), Solares Bauen (Fluides, HQE), Bee FI (électricité, SSI), ESP (acoustique) **Objectifs DD demandés** emploi de matériaux bio-sourcés **Calendrier** concours, 2009, début des travaux, juillet 2012, livraison, novembre 2013 **Surface** 1 500 m² shon **Coût** 799 397 € HT



© Victor Schallhauser

*« Lauréat d'un concours initié par la ville de Strasbourg pour promouvoir l'habitat participatif, cet immeuble en autopromotion de 3 logements, 2 locaux d'activités et un jardin commun se développe sur 4 niveaux plus un étage de combles / serre, accueillant des espaces de vie commune, dans un tissu urbain dense. Il est réalisé en structure bois (murs de refends et planchers avec une chape béton) et les façades sont en ossature bois avec un bardage en mélèze, et en partie en auto-construction. »
(Colombe Baubion)*



Développement d'outils participatifs pour la conduite de projets

Albert et compagnie

Pour réintroduire de la diversité dans la production architecturale, la maîtrise d'œuvre dans son ensemble a une immense responsabilité. Pour ce faire, elle doit se réapproprier non seulement l'acte de conception, mais aussi le management des projets.

En effet, associer le management du chantier à l'achat de prestations sous-traitées par une entreprise générale, c'est confier à celui qui doit réaliser une marge bénéficiaire le soin de dépenser plus pour la qualité ! Adjoindre à ce dispositif, dans le cas de la conception/réalisation, la mise sous tutelle de l'architecte par l'entreprise générale, c'est garantir dès l'esquisse que le seul objectif du projet sera l'économie, l'unique garant de la qualité, au-delà des strictes normes, devenant le maître de l'ouvrage. Enfin globaliser travaux, management et maîtrise d'œuvre, et investissement contre un loyer valant rente sur plusieurs années, comme dans les partenariats public-privé, c'est confier la qualité à qui veut bien s'en emparer. Induire un médiateur relativement indépendant, qui maîtrise la conception, puis qui a autorité sur le chantier, sans que celle-ci soit directement attachée à ses revenus, c'est le schéma élaboré notamment par la loi MOP et les travaux en corps d'état séparés. Cette structuration est celle qui, en France, garantit aujourd'hui le mieux la qualité, en la dissociant des marges bénéficiaires principales.

Pour les concepteurs, reprendre les commandes des chantiers, à travailler en équipes pluridisciplinaires, puis en corps d'états séparés, est possible en s'appuyant sur les outils d'une véritable démarche de développement durable que sont le CCAP et le planning, les deux fondamentaux d'une maîtrise contractuelle forte.

Programme /sujet Rendre le DD possible à plus grande échelle, pour sortir du « confidentiel » **Lieu** la France, pays du centralisme économique **Maîtrise d'ouvrage** la Maîtrise d'ouvrage publique

maison de retraite du
groupe Malakoff à
Verrières-le-Buisson



© Albert et Compagnie

*« Maîtrisons, pilotons, coordonnons, synthétisons nous-mêmes! » Face à la mainmise des grands groupes sur la production immobilière et à la pauvreté environnementale qui en découle, Albert et Compagnie (« Ingénierie du bâtiment et développement durable ») lance un appel aux maîtres d'œuvre pour qu'ils se réapproprient l'acte de concevoir et le management des projets. À travers la maîtrise des chantiers, avec comme outils le CCAP et le planning, ils peuvent réintroduire de la diversité et généraliser la mise en œuvre de pratiques durables. »
(Sylvie Sédille)*

Construction d'une ville éphémère au festival Greenwashing à Maise, Essonne

association Bellastock

Le festival Greenwashing, organisé par Bellastock, s'est déroulé du 18 au 20 mai 2013, sur la thématique de l'architecture et des plantes. Mille participants (étudiants et jeunes diplômés en architecture ainsi que des étudiants paysagistes) ont construit des structures en tiges végétales, créant collectivement une ville éphémère. Deux caractéristiques essentielles ont permis de mettre en valeur les thèmes fondamentaux que sont la richesse de la terre et la préservation de notre environnement :

- un travail sur l'habitat et le mode de vie, par le biais de la construction d'une ville éphémère adaptée, respectueuse de son écosystème et devant se fondre dans son environnement ;
- un travail sur la temporalité : comment concilier une construction s'inscrivant dans la durée du festival – trois jours – avec le temps nécessaire à la croissance du végétal ?

Programme festival d'architecture expérimentale

Lieu Maise (91) **Maîtrise d'ouvrage** projet

universitaire autogéré et autofinancé **Maîtrise**

d'œuvre association Bellastock regroupant les

compétences de sociologues, d'architectes,

de paysagistes et d'un BET TCE **Objectifs DD**

demandés construction d'une ville en tiges

végétales à zéro carbone, en matériaux biosourcés,

partenariat hyperlocalisé **Calendrier** du 18 au 20

mai 2013 **Surface** ville éphémère, 3 ha, surface

moyenne d'une structure, 10 m² habitables (200

structures en tout) **Coût** 57 000 € TTC (construction

+ festival)





Graine Technique

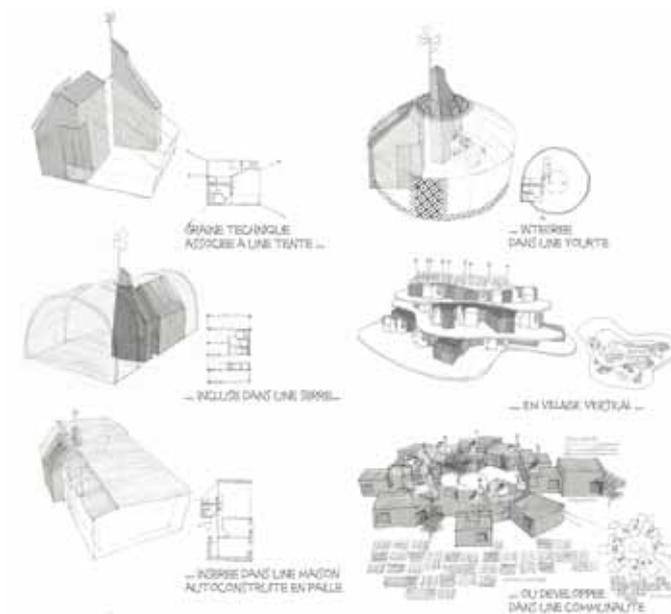
Ivan Fouquet, Clémentine Coléou-Colomb

Programme base de vie écologique pour l'auto-construction **Lieu** Région Ile-de-France **Maîtrise d'ouvrage** Adream, Codem Picardie et État libre de Thuringe **Maîtrise d'œuvre** Ivan Fouquet et Clémentine Coléou-Colomb (architectes) **Objectifs** DD demandés auto-construction, matériaux bio-sourcés, économie d'eau et d'énergie **Calendrier** concours, septembre 2012 **Surface** 4,25 m² shon **Coût** 11 000 € HT

Réalisé dans le cadre du concours d'idées Adream 2012, le projet Graine technique est né d'un questionnement sur l'accès au logement durable pour tous. Comment mettre en place un outil simple qui soutienne les personnes en quête d'un logis décent et adapté à un mode de vie écologique ? Alternative à l'habitat social et outil de participation citoyenne, le projet fournit aux auto-constructeurs en germe un noyau technique préfabriqué, compact et facilement transportable, sur lequel prendre appui pour construire son logement, avec les ressources accessibles et au gré de l'évolution de son mode de vie.

Ce noyau se compose de deux modules complémentaires, l'un dédié à la gestion économe de l'eau et l'autre à la production d'énergie et de chaleur, qui peuvent être combinés dans des dispositions spatiales variées. Ils font appel à des technologies accessibles, encourageant les économies d'eau et d'énergie.

© Zoé Fontaine



multiples développements possibles en auto-construction autour de la graine technique préfabriquée



une auto-constructrice rêve de son projet avant de se remettre à l'ouvrage.



Résidence intergénérationnelle Chabrol, Paris 10^{ème}

G. Apérré architecte

Le Mouvement Habitat et Humanisme, qui œuvre pour produire une offre nouvelle de logements à loyer modéré assortie d'un accompagnement de proximité s'est associé avec le fonds de dotation « Deux Mains Plus Humain » qui cherche à explorer de nouvelles façons de « vivre ensemble » pour élaborer un projet d'habitat inter-générationnel visant à mixer âge et population. Il a vu le jour rue de Chabrol à Paris et il abrite :

- **une résidence intergénérationnelle** dans un bâtiment BBC neuf regroupant 10 logements autonomes (T1 et T2 de 27 à 52 m²) et des espaces partagés destinés à alléger les équipements à l'intérieur des logements et à favoriser le « vivre ensemble ».
- **deux appartements intergénérationnels** de plus de 190m², dans un immeuble existant réhabilité; ils accueillent chacun quatre personnes seules (un senior, un étudiant, un jeune travailleur et une famille monoparentale). Chacun dispose d'une ou deux chambres et d'une salle d'eau privative, tous partagent une cuisine et un grand séjour.

Le projet qui s'est heurté au départ à un grand scepticisme a reçu le soutien des services sociaux de la ville de Paris.

© G. Apérré



Programme Habitat Intergénérationnel **Lieu** 45/47 Rue Chabrol, Paris 10^{ème} **Maîtrise d'ouvrage** « Deux mains plus humain » Générations solidaires, Habitat et humanisme, gestionnaire **Maîtrise d'œuvre** G. Apérré **Objectifs DD demandés** expérience d'habitat Intergénérationnel, de nouvelles façons de « vivre ensemble » **Calendrier** livraison 2012 **Surface** 676 m² shon **Coût** 1 400 000 € HT Valeur 2012

© Luc Benevello

« Habitat et Humanisme, dont la vocation est de loger et d'accompagner les plus démunis, participe à un projet innovant d'habitat intergénérationnel avec la fondation « Deux mains plus humains » qui a construit l'immeuble Chabrol. C'est une réponse aux problématiques croisées de l'isolement de personnes âgées, de famille en difficultés ou de jeunes en situation instable... Une nouvelle manière de vivre ensemble ! »
(Sylvie Sédille)



Programme de lutte contre la précarité énergétique dans l'habitat social diffus

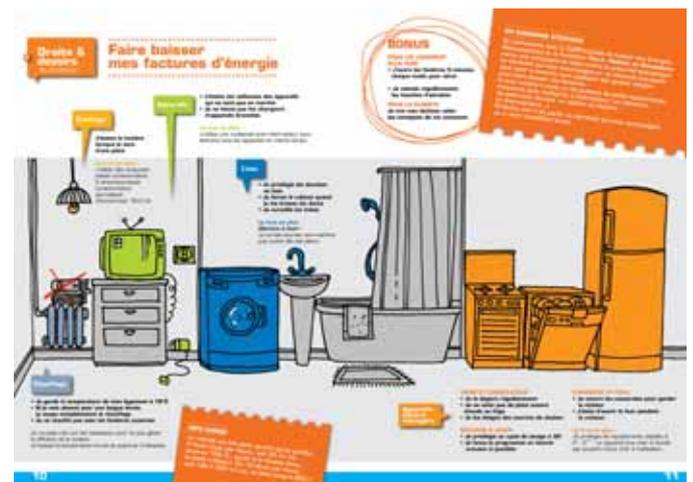
Habitat et Humanisme IDF

Ce projet vise à sensibiliser les locataires logés par Habitat et Humanisme et Solidarités Nouvelles pour le Logement aux thématiques liées à la **consommation d'énergie**. L'objectif est de les aider à diminuer leur consommation et donc leur facture via **l'apprentissage de gestes simples**.

Pour cela, nous avons expérimenté avec le Comité de Liaison des Energies Renouvelables (CLER) et avec le soutien financier de la Fondation Macif au cours des 18 derniers mois un projet pédagogique qui consistait :

- A former des bénévoles de l'association Habitat et Humanisme IDF et de SNL aux enjeux du développement durable.
- A élaborer un processus de visites à domicile pour sensibiliser aux éco-gestes, avec comme outils un quiz « éco-gestes » favorisant l'interaction entre bénévoles et locataires ainsi qu'un kit (prise multiple, thermomètre, réducteur de pression, bulleur, sablier de douche, calendrier de « l'habitat malin » pour un report de compteur)
- A rendre visite à 250 ménages d'Habitat et Humanisme IDF et 250 SNL et repérer les locataires ayant besoin d'un suivi approfondi dans le domaine des économies d'énergie.

Programme Précarité Énergétique **Lieu** Région Ile-de-France **Maîtrise d'œuvre** Habitat et Humanisme IDF **Calendrier** programme 2013



« Habitat et Humanisme et Solidarités Nouvelles pour le Logement ont mutualisé leurs moyens pour lutter contre la précarité énergétique des habitants de leurs logements très sociaux.

Le CLER pilote des formations de réhabilitation et de sensibilisation des différents intervenants tandis que les équipes d'H&H et de SNL accompagnent les occupants pour les aider à maîtriser leurs dépenses d'énergie. »

(Sylvie Sédille)



Éco-quartier de la Cartoucherie à Toulouse, Haute-Garonne

Lipsky + Rollet Architectes

L'objectif commun à la maîtrise d'œuvre et à la maîtrise d'ouvrage était de réaliser un îlot urbain dense mêlant une architecture bioclimatique contextuelle et une agriculture urbaine rentable, de manière à atteindre une autosuffisance en légumes et fruits pour les habitants, et ce en pleine ville de Toulouse.

La forme en « conque » définie par l'urbanisme de la ZAC, ouverte vers le sud, offrait l'opportunité d'implanter le quartier en gradins, largement ensoleillés tout au long de l'année et capables de recevoir des cultures vivrières.

Avec cette proposition pour l'îlot 1.4, l'ensemble de l'équipe défendait l'idée que, quelle que soit sa classe sociale, chaque habitant a droit aux mêmes dispositions spatiales de base qui préservent le confort de vie et lui permettent de s'épanouir.

Programme construction de 165 logements et 580 m² de commerces sur le lot 1.4 de l'éco-quartier

Lieu Toulouse (31) **Maîtrise d'ouvrage** Icade Promotion Logement, Promologis Promopyrene, GB immo **Maîtrise d'œuvre** Lipsky + Rollet Architectes (mandataire), Defos du Rau Architecture, Inex (BET fluides), GBC constructeur (BET structures), Alayrac (économiste), Graziela Barsacq (paysagiste), Courtirey (agronomie) **AMO DD exNdo** (AMO éco-conception) **Objectifs DD demandés** concevoir un îlot urbain dense mêlant architecture bioclimatique contextuelle et agriculture urbaine rentable

Calendrier concours juin 2012 **Surface** 12 282 m² shon, 11 901 m² plancher

schémas de composition du projet



perspective sud sur le cœur d'îlot

Mairie et espaces publics à Virey-le-Grand, Saône-et-Loire

Atelier Calc

Exiguë, mal située et peu représentative de son rôle dans la commune, l'ancienne mairie n'était pas adaptée à son usage. La commune a donc acquis un terrain proche du centre du village et a lancé une consultation de maîtrise d'œuvre pour y construire une nouvelle mairie mais aussi repenser les espaces publics de façon à relier cette dernière à la place du bourg. L'équipe de maîtrise d'œuvre a proposé, au lieu d'utiliser le site prévu, d'implanter la mairie sur la place : le lien entre le bâtiment et l'espace public devient évident, et la place gagne en importance en accueillant cette fonction symbolique et citoyenne. Le projet réorganise ainsi le territoire : le site originel, non utilisé, constitue une réserve foncière, les déplacements sont limités grâce au regroupement de tous les services locaux (ce qui les rend plus attractifs), et la durabilité du bâti est assurée par un emplacement symboliquement pertinent.

Programme construction d'une mairie et réorganisation des espaces publics du centre du village **Lieu** Virey-le-Grand (71) **Maîtrise d'ouvrage** Commune de Virey-le-Grand **Maîtrise d'œuvre** Atelier Calc (architecte), Mayot-Toussaint (paysagiste), BEM Ingénierie (BE structure, fluides), BECa (économiste), Cabinet Gien-Pinot (BE VRD) **Objectifs DD demandés** aucun, mais intention d'être vertueux **Calendrier** désignation de l'équipe de maîtrise d'œuvre, février 2008, début des travaux du bâtiment et 1^{ère} tranche d'espaces publics, mars 2010, fin des travaux du bâtiment, mars 2011, 2^{ème} tranche (place du village), de juin à octobre 2012 **Surface** bâtiment de la mairie, 300 m² utiles, espaces publics, 6 000 m² **Coût** bâtiment de la mairie et auvents d'entrée des écoles, 542 K € HT, aménagements extérieurs, 541 K € HT

l'histoire d'un projet qui ne se construit pas là où l'on croyait, vue depuis la nouvelle place du village



© Atelier Calc



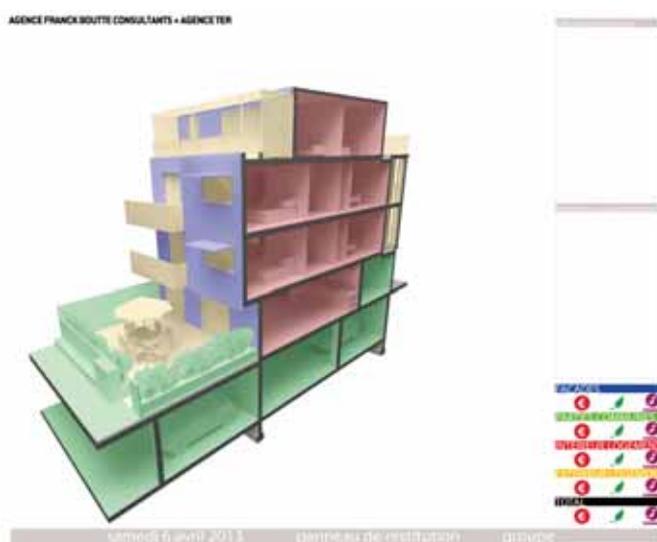
schéma de réorganisation du centre du village

Quelles qualités pour un logement durable et accessible à tous ?

Agence TER, Infra Services et Franck Boutté

Le projet a essentiellement l'ambition d'offrir un cadre de vie attractif, alternatif à la maison individuelle et réduisant les besoins en déplacement de ses habitants. À cet effet, il utilise le processus de concertation comme un moyen innovant destiné à co-définir avec des riverains et les futurs habitants les qualités qu'ils souhaiteraient en priorité trouver dans leurs logements, selon les ambiances envisagées dans les différents quartiers proposés. Menée sous la forme d'un jeu, la concertation permet de dégager des critères en phase avec les aspirations des habitants, contextuels à leur mode de vie. Il en découle des typologies architecturales nouvelles au service d'un développement durable maîtrisant les impacts environnementaux et les coûts, accessible à tous et mettant les usages au cœur de ses préoccupations.

© Agence TER



quelques critères parmi les 60 proposés aux participants

Programme mission de concertation dans le cadre d'un projet d'aménagement urbain (5000 logements en tout) **Lieu** Mantes la Jolie et Rosny sur Seine **Maîtrise d'ouvrage** EPAMSA **Maîtrise d'œuvre** pour le projet urbain, Agence TER (mandataire), Infra Services et Franck Boutté Consultants, pour la concertation, Res Publica **Calendrier** études, 2010-2014, travaux, 2014-2035



le plateau de jeu sur lequel les participants ont pu disposer les critères retenus selon le budget fixé pour l'atelier

Extension du collège de Doujani, Mayotte

Nicolas Peyrebonne/co-architectes

Le projet revêt un caractère d'urgence : il s'agit en effet de livrer très rapidement des classes en réponse à l'accroissement exponentiel du nombre d'élèves à Mayotte. La technique du panneau massif contrecollé offre une alternative aux modulaires climatisés répandus sur l'île : elle garantit la tenue des délais (ce qui ne serait pas réalisable en béton, technique privilégiée sur Mayotte) tout en étant en adéquation avec le climat tropical.

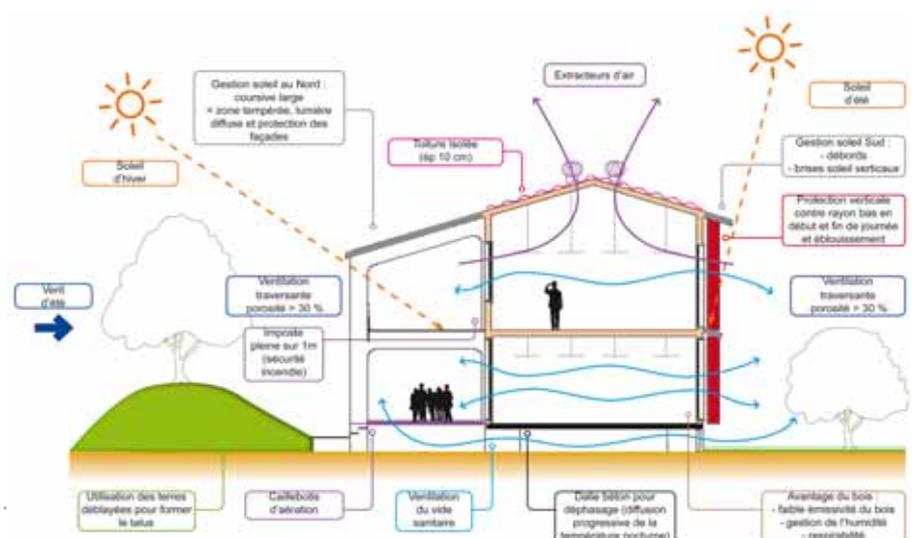
L'orientation choisie est optimale pour ces latitudes : nord-sud, avec de larges débords de toiture de part et d'autre. La surventilation associée à des brasseurs d'air garantira le confort d'été. Le bâtiment étant situé en zone inondable, le rez-de-chaussée est surélevé d'un mètre, permettant ainsi de profiter de l'inertie de la dalle béton.

Programme création de 9 salles de classes et sanitaires **Lieu** Mamoudzou, Mayotte **Maîtrise d'ouvrage** Vice-rectorat de Mayotte, DEAL Mayotte **Maîtrise d'œuvre** co-architectes, Nicolas Peyrebonne (architecte), Intégrale Ingénierie (BET structure, fluides, environnement) SEIB (BET VRD), Adhoc, Arnaud Jamet (paysagiste), MTCO Michel Delafosse (DET), Cotel Mayotte (OPC) **Calendrier** concours, avril 2013, début des travaux, novembre 2013, livraison, août 2014 **Surface** 620 m² de plancher **Coût** 1 600 000 €



vue de l'extension depuis la cour

principes environnementaux du projet



1.1 Modes de faire

Démarche Bimby de densification pour des zones pavillonnaires

Métropole Architecture Paysage

Retenue par le CAUE 27, l'agence MAP a mené sur deux communes, Heudebouville et Les Andelys, une étude urbaine participative fondée sur la densification de quartiers pavillonnaires à faible COS. L'expérimentation in situ a permis de tester un nouveau processus de maîtrise d'œuvre urbaine intégrant la participation des propriétaires des pavillons. Le travail mené avec des groupes d'habitants a révélé une implication insoupçonnée de ces derniers au niveau collectif : une vieille dame accepte de voir construire une maison au fond de sa parcelle traversante pour loger une jeune famille qui contribuera à repeupler l'école ; un habitant met à disposition de la collectivité un terrain pour y aménager des jardins partagés et un square pour les enfants ; d'autres acceptent qu'on inscrive un emplacement réservé au PLU pour une future voirie dans l'emprise de leur parcelle, afin de désenclaver et de densifier dans le futur... Des dialogues s'instaurent, une confiance naît qui permettrait d'envisager le PLU comme l'écriture d'un projet de ville ! Cette expérimentation participative et citoyenne du projet urbain ouvre en effet des perspectives prometteuses. Des projets de villes, tels qu'attendus dans la loi SRU, pourraient ainsi voir le jour grâce à de telles démarches d'urbanisme participatif, dans lesquelles les projets individuels des propriétaires fonciers peuvent croiser l'intérêt collectif, et rejoindre l'urbanisme négocié tel qu'il est pratiqué en Allemagne, dans le Voralberg ou en Belgique par exemple.

Programme étude pour une maîtrise d'œuvre urbaine et participative s'inscrivant dans une démarche Bimby **Lieu** Heudebouville et Les Andelys (27) **Maîtrise d'ouvrage** CAUE 27 **Maîtrise d'œuvre** Lydie et Philippe Chamblas/Métropole Architecture Paysage (MAP) **Objectifs DD demandés** un double enjeu, urbain et social, de densification et de participation **Calendrier** de juin à décembre 2012 **Surface** étude menée à l'échelle communale **Coût** 20 000 € TTC par commune



balade urbaine
avec les habitants
d'Heudebouville

atelier de travail collectif
avec les habitants



1.2 Vision urbaine et quartiers durables et désirables

introduction par Annie Beriat et Marie Chabrol

L'an dernier, nous avons pointé le danger d'une stérilisation de l'expérimentation, que fait courir une labellisation trop rapide de la démarche écoquartier. Aujourd'hui celle-ci commence à être relativement bien identifiée, on commence à prendre un certain recul, et les problématiques posées sur les sites deviennent plus complexes. Les 6 projets sélectionnés et présentés aujourd'hui sont des opérations d'échelle importante. Ils interviennent souvent sur un foncier « hard », auquel on ne s'était pas attaqué jusqu'ici car on avait à répondre aux besoins urbains sur des sites moins contraints : Ce sont des niveaux de pollutions très élevés sur le Fort d'Aubervilliers, la gare de Pantin, à Frontignan, des risques d'inondations et des contraintes hydrauliques fortes sur les 2 projets réunionnais : le Bourg de la Saline et la Cocoteraie à Saint Paul.

Il se trouve aussi que la plupart de ces projets a déjà bénéficié d'une forme de reconnaissance publique (label ou prix), ce qui nous (organiseurs du off) pose quand même une question : pourquoi des projets non « tamponnés » ne sont pas parvenus jusqu'à nous lors de l'appel à contributions : est ce un hasard, est ce dû à la nature d'une démarche de ville durable et désirable ?

A travers ces projets, se dégagent plusieurs fils conducteurs communs :

1. L'importance et les enjeux de la programmation urbaine :

A savoir, que les réponses aux problèmes techniques et aux contraintes de chaque site sont complètement intégrées aux démarches de projet, elles en deviennent le support et elles vont permettre la création d'espaces publics qui seront l'image de marque et l'identité de ces nouveaux quartiers : un parc à Pantin, des jardins partagés à Aubervilliers, une ravine-parc à Saint Paul...

La taille des opérations induit une réflexion qui doit évidemment être globale et à toutes les échelles. Elle induit aussi une approche systémique, qui commence par une réflexion approfondie sur la programmation urbaine, et par la définition des besoins en préalable à toute démarche de projet.

2. L'impératif de la densification urbaine :

Les projets évoluent vers une plus grande densification, celle-ci est à la fois nécessaire à l'équilibre économique (pour dégager une charge foncière suffisante), elle est aussi justifiée par une approche bioclimatique et par la création d'espaces publics, créateurs de nouvelles formes de sociabilité.

L'éco-lotissement à Sainte-Croix-aux-Mines, présenté dans cet atelier bien qu'il ait une échelle différente des autres projets, nous a paru exemplaire parce qu'il répond autrement et de manière vraiment pertinente à la question de la densification en milieu semi-rural, en opérant un travail fin sur les limites parcellaires et en proposant des maisons évolutives et une grande flexibilité dans la manière d'aménager les parcelles.

3. L'approche bioclimatique urbaine :

Cette logique globale se retrouve aussi dans une nouvelle affirmation, celle d'une « approche bioclimatique urbaine », qui s'affirme à toutes les échelles de projet. C'est l'urbanisme conçu en fonction des éléments naturels, dont nous parle Pierre Tourre. Celle-ci peut-elle constituer une réponse à la dérive technologique que l'on constate souvent, en quelque sorte un retour aux fondamentaux ?

On retiendra aussi certaines questions fondamentales :

- **L'absolue nécessité de la participation citoyenne :** elle s'impose plus que jamais sur des projets urbains à cette échelle, car la ville ne se fabrique pas qu'avec des spécialistes, aussi compétents soient-ils.

Donc, face à la démultiplication des intervenants et des expertises techniques, comment on va faire pour « garder le cap » et quelle place laisser à l'apport des habitants et à la concertation ? Quel niveau de contraintes peut-on imposer aux futurs habitants de ces quartiers ? (si on prend par exemple la problématique des quartiers sans voiture).

- **L'intégration dans la ville existante :** Face à la logique des périmètres et des fonctionnements souvent autarciques, on reste malgré tout encore souvent dans des logiques de quartiers isolés ou insulaires, qui parlent peu du contexte dans lequel ils s'inscrivent...

Quid donc du « recyclage urbain », et de l'intervention sur les tissus existants ?

- **L'exemplarité des projets :** pour des opérations qui combinent de tels niveaux de complexité (réglementaire, foncière, environnementale), peut-on être exemplaire partout et sur tous les fronts ?
- **Et enfin, la pertinence des labels :** A quoi servent-ils vraiment ? En dehors de ces véritables sésames qui permettent d'obtenir des lignes budgétaires et une bonne visibilité, où sont les autres démarches non labellisées ?

Face aux incertitudes de réalisation et de financements, où se situent les marges d'ajustement et d'évolutivité des projets ?

ZAC des Peilles à Frontignan, Hérault

Pierre Tourre

Les friches industrielles, témoins du déclin économique de la ville, aujourd'hui délaissées, constituent de véritables opportunités foncières pour répondre à l'afflux toujours croissant de population.

L'aménagement du quartier du Soufre, constitué de la friche de la raffinerie de soufre et de la gare de marchandises, s'inscrit dans une démarche de développement durable. Intervenir sur ce quartier permettra de lutter contre l'étalement urbain, de reconquérir et restructurer le territoire de la commune et de restaurer une friche industrielle.

Il s'agit en effet de créer un véritable quartier en ville et non un simple lotissement. Afin de favoriser la greffe urbaine, l'aménagement porte sur la requalification de la trame viaire, la définition de l'implantation du bâti, de sa typologie et de sa fonction, la création de logements favorisant mixité de l'habitat, mixité sociale et densité, et enfin sur l'implantation d'équipements publics et de commerces.



vue aérienne de la ZAC

Programme réhabilitation de la friche industrielle du Soufre et de l'ancienne gare de marchandises en un morceau de ville (logements, espaces publics, équipements, commerces) **Lieu** Frontignan la Peyrade (34) **Maîtrise d'ouvrage** Ville de Frontignan la Peyrade **Maîtrise d'œuvre** Pierre Tourre (architecte mandataire), Merlin BET (VRD et Hydraulique), Arcadi (paysagiste) **Objectifs DD demandés** HQE **Calendrier** concours, septembre 2004, début des travaux, octobre 2012, tranche 1, livraison mars 2014, tranche 2, début des travaux fin 2014, tranche 3, début des travaux 2016 **Surfaces** 8,3 ha **Coût** 5,9 M € HT (valeur septembre 2012)



vue sur la place publique

© Xavier Depaule

*« La requalification de cette friche industrielle et ferroviaire, à proximité du centre-ville est pensée à l'échelle de la ville comme un générateur urbain, dans un contexte de pression foncière forte. Elle s'inscrit dans une optique d'insertion et de densification du tissu urbain constitué. Les ambitions annoncées sont fortes : une vraie mixité de programmes, une réflexion fine sur la forme urbaine et sur l'adaptation du site aux vents dominants, qualité architecturale, grande sobriété énergétique... Ces thématiques illustrent la démarche de Pierre Tourre, qui œuvre au « retour à une esthétique de la nécessité ». Ce projet est en cours de réalisation. »
(Annie Beriat)*

Éco-quartier du Fort d'Aubervilliers, Seine-Saint-Denis

atelierphilippemadec

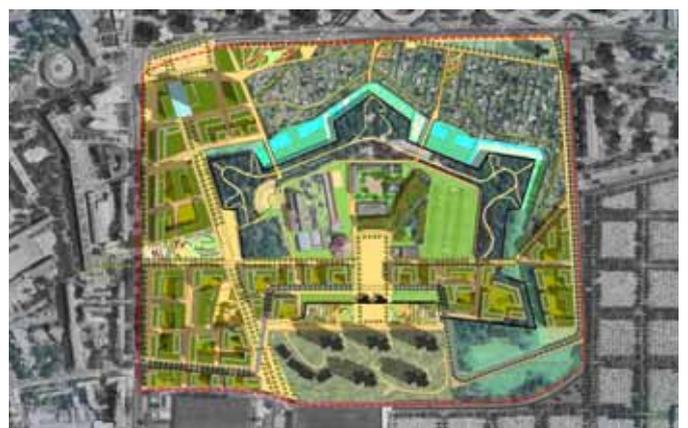
Le projet du Fort d'Aubervilliers repense les nouvelles formes urbaines et une nouvelle organisation spatiale plus soucieuse de l'environnement, de la qualité de vie, du confort d'usage des habitants, par une densité assumée et variée, une mixité élargie, fonctionnelle, générationnelle et programmatique, une porosité généralisée pour une aisance des déplacements doux, une qualité environnementale des aménagements et des réalisations architecturales, une protection de la biodiversité, la mise en place de techniques alternatives de gestion des eaux et de production d'énergie.

Une médiation sociale très engagée pour un partenariat avec les acteurs locaux accompagne ce projet dans toutes ses phases : un groupe de citoyens témoins vient de le rejoindre.

Programme Projet urbain de 2000 logements, espaces publics et paysagers, commerces et activités, équipements de loisirs et culturel
Lieu Aubervilliers (93) **Maîtrise d'ouvrage** Plaine Commune puis AFTRP **Maîtrise d'œuvre** atelierphilippemadec (urbanisme et architecture), Eric François (paysagiste), CP&O - les m² heureux, MC Pro (BET Infrastructures), Infra Services (VRD) TRIBU (environnement) **AMO DD QEB** CP&O, - les m² heureux (marché de définition) puis Attitude Urbaine (marché de maîtrise d'œuvre) **Objectifs DD demandés** Cohésion sociale, Patrimoine et biodiversité, Mobilité, Gestion de l'eau, Energies renouvelables **Calendrier** Marché de définition en 2008, Création de ZAC initiée en 2011, Etudes en cours **Surfaces** 36 hectares pour 240 000 m² shon

le projet vu depuis le nord

© apm



plan masse

« Ouvrir le cœur du Fort d'Aubervilliers à une occupation publique tout en valorisant son caractère patrimonial, fabriquer la ville avec la nature et en inventant des usages programmatiques « heureux » : telles sont les dominantes de ce projet à forte valeur paysagère, patrimoniale et d'usage. L'urbanisation du Fort développe autour un quartier mixte, des logements de typologies très diversifiées et une réflexion approfondie sur les équipements publics et privés qui font la ville. Elle intègre et développe les activités artistiques, associatives et les jardins familiaux déjà présents. Une démarche participative vient s'appuyer sur ces usages existants, afin de les associer à l'élaboration de ce projet..»
 (Annie Bériat)

Restructuration du bourg de la Saline à Saint-Paul, La Réunion

Laboratoire d'Écologie Urbaine

Le projet rétablit la transparence hydraulique à l'air libre en centre bourg et devient un atout qualitatif du projet urbain puisque ce passage est le support des circulations douces et les bases d'un cadre de vie agréable et sain. La qualité de vie se construit tant à partir du végétal que du bâti avec la réalisation d'une trame vert-bleu.

La tenue d'ateliers participatifs a permis d'inscrire le projet dans une démarche dynamique aboutissant à assurer une appropriation du projet par les habitants et les partenaires institutionnels dans un souci de promouvoir le vivre ensemble, d'offrir un cadre de vie agréable tout en préservant ou renforçant la biodiversité par l'axe vert bleu.

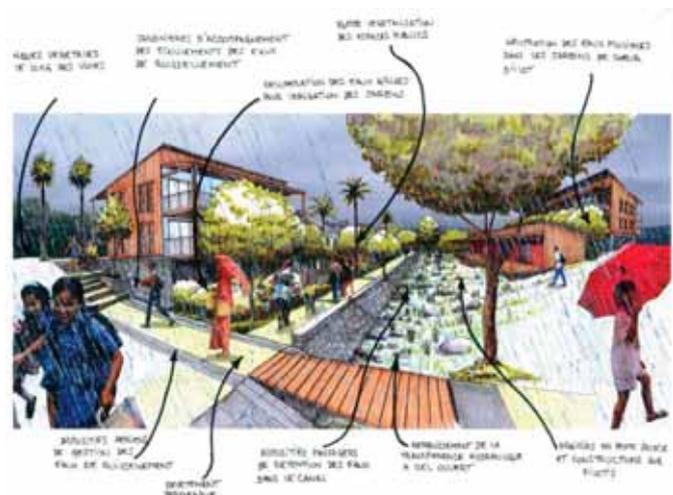
Les principales difficultés rencontrées ont été de convaincre de rouvrir la ravine dans le centre bourg puisque dans l'imaginaire collectif la traversée de l'eau est associée à des événements tragiques.

Programme restructuration du bourg de la Saline / densification et extension urbaine **Lieu** La Saline, commune de Saint Paul, La Réunion **Maîtrise d'ouvrage** Société Immobilière du Département de la Réunion (S.I.D.R) **Maîtrise d'œuvre** LEU Laboratoire d'Écologie Urbaine (mandataire), Atelier LD, BET Createur, BET Concept, BET Menighetti, BET Artelia, BET SEGC, CITEC (transports) **Objectifs DD demandés** Cadre de vie, Gestion Pluviale et réduction PPRI, mode de déplacement doux, restaurer la nature en ville **Calendrier** début 30 juin 2014, fin des travaux 30 décembre 2020 **Surfaces** 95 000 m² de shon **Coût** 61 378 118 € HT

« Ce projet d'aménagement à Saint Paul de la Réunion pose les questions spécifiques de l'urbanisation en milieu tropical en présence de fortes contraintes climatiques, sur un site en ravine soumis à de fortes pluies. L'aménagement du paysage est conçu comme un écosystème, dans le but d'éviter tout entretien lourd. Une démarche de concertation poussée a été menée. »
(Annie Bériat)



Illustration de la traversée du centre bourg



Structuration des équipements autour de l'axe pluvial

Eco-lotissement à Sainte-Croix-aux-Mines, Haut-Rhin

G. Studio

L'armature paysagère constituant un dispositif pérenne et qualifiant à l'échelle du nouveau quartier, il s'agissait d'offrir un maximum de liberté et de flexibilité dans l'aménagement des parcelles de 2,5 à 3 ares. Le projet propose de suspendre le logement principal à l'étage pour libérer la quasi-totalité du sol, afin de créer une relation optimale entre intérieur et extérieur. Les extensions et annexes pourront se développer librement en rez-de-chaussée, ne nécessitant qu'une intervention légère sans mise en œuvre d'éléments de structure ni de couverture. Concevoir des maisons sur la base d'un modèle déclinable, extensible, bioclimatique et économique exige une démarche qui assume la répétition d'un principe architectural tout en offrant aux futurs occupants de réelles possibilités d'appropriation et de développement.

© Victor Schallhauser



Programme aménagement d'un lotissement dense et conception d'un habitat individuel innovant et économique à ossature bois **Lieu** Sainte-Croix-Aux-Mines (68) **Maîtrise d'ouvrage** SEMHA **Maîtrise d'œuvre** G. studio (architecte urbaniste mandataire), Klein-Baumann (architecte associé), Lollier Ingénierie (VRD), Bruno Kubler (paysagiste), Sedime (ingénierie bois), Energico (fluides HQE), C2BI (économiste de la construction) **Objectifs** **DD demandés** emploi de matériaux bio-sourcés **Calendrier** aménagement, 2007, construction des maisons, 2008 (deux mois) **Surfaces** 1 500 m² shon **Coût** 1,5 M € HT

*« Ce projet, partiellement réalisé, proche du cœur de cette commune de 2000 habitants, cherche à proposer une autre voie de densification en cœur de village, une autre façon raisonnable de créer un lotissement, avec entre autres, une démarche ouverte sur les usages possibles, en intérieur et en extérieur, sur leur appropriation potentielle, sur le paysage proche, sur une architecture innovante économe en espaces et en énergie, riche de possibles. »
(Jean-Pierre Vaysse)*

Éco-quartier de la Gare de Pantin, Seine-Saint-Denis

LESENR, TGT urbaniste

L'opération éco quartier gare de Pantin s'inscrit dans la dynamique quartier durable et désirable car son objectif est non pas de créer un éco quartier en tant que tel mais plutôt de mettre en valeur une surface de 35Ha de part et d'autre de la gare dans le but de faire émerger un quartier Nord-Ouest en continuité avec l'existant et tenant compte du quartier des Quatres Chemins.

Une participation citoyenne a été mise en place dans la perspective de répondre aux besoins des Pantinois et d'alimenter la réflexion en matière d'aménagement. C'est par conséquent la vision urbaine du quartier, les usages désirés qui ont permis d'arrêter certains principes du projet tel que la mise en place d'un parc urbain inter-quartier ou l'organisation des usages au sein des espaces verts ainsi que le végétal comme vecteur de confort.

Programme aménagement d'un Eco quartier, 35 Ha à mettre en valeur de part et d'autre de la Gare RER. Logements, bureaux/activités, commerces. Espaces verts 5ha en pleine terre dont 2,5ha d'un seul tenant. Equipements publics, réimplantation du Collège J. Lolive, construction de 2 écoles maternelles et d'une école élémentaire, réimplantation du Lycée M. Berthelot, requalification du pôle gare, réhabilitation de la piscine Leclerc, Intégration d'un pôle multimodal **Lieu** Pantin (93)
Maîtrise d'ouvrage Communauté d'Agglomération Est Ensemble – Ville de Pantin **Maîtrise d'œuvre** TGTFP (urbaniste), Sébastien Sosson (paysagiste), Verdi Ingénierie (VRD), LESENR (BE DD) **AMO DD** Agence Bécart et Paley **Objectifs DD demandés** Favoriser l'émergence d'un même quartier au Nord-Ouest de Pantin en continuité avec le quartier des Quatres Chemins. La participation du site aux trames écologiques régionales : développer les zones humides, une trame herbacée, être un pôle accueillant pour une faune et une flore d'intérêt patrimoniale. La création d'un grand parc inter-quartier. Le développement d'une gestion alternative des eaux pluviales. La création de zones calmes pour les logements et les espaces publics. Développer une stratégie énergétique ayant pour socle le bioclimatisme et l'optimisation des systèmes et la minimisation des besoins énergétiques et la sobriété énergétique **Calendrier** concours Mars 2012, début de mission Mai 2012, fin des travaux 2021 **Surfaces** logements 128 000m² shon (1300 logements familiaux et 250 spécifiques), bureaux/activités 113 000 m² shon, commerce 6 500 m² shon. 33% de la shon Logement est réservée au logement locatif social **Coût** 1 148 896 K € HT Décembre 2008

© Groupement TGTFP – Verdi – Sosson - LesEnR



*«Le futur éco quartier « gare de Pantin », situé aux portes de Paris, se veut un projet ambitieux cherchant à aborder tous les aspects d'un développement urbain diversifié et soutenable y compris en favorisant la prise de parole citoyenne. Il est pensé pour s'inscrire pleinement dans une démarche éco-urbaine à l'échelle locale, tout en requalifiant ses liens aux quartiers environnants et jusqu'à agir sur la qualité du développement métropolitain. »
(Jean-Pierre Vaysse)*

Éco-quartier fluvial de L'Île-Saint-Denis, Seine Saint Denis

Philippon-Kalt architectes

Le paysage des impressionnistes renaît aujourd'hui sous les traits d'un éco-quartier fluvial. Cet écosystème urbain exemplaire valorise ses nuisances in situ grâce à des innovations en matière de biodiversité, d'eau, d'énergie et de mobilité. Le quartier fait lien entre centre-ville, quartier sud et communes voisines.

L'eau, élément identitaire, dessine le paysage au gré des crues et des pluies. Les mobilités douces sont plébiscitées dans ce périmètre sans voiture. L'accessibilité est assurée avec les centrales de mobilité et leurs services partagés. La diversité des typologies et des fonctions crée un quartier animé pour tous.

Les choix retenus, développés avec tous les acteurs du projet dès les premières réflexions, ont été dictés par la volonté de faire profiter l'ensemble de l'île d'un mode de vie plus durable : de l'éco-quartier à l'éco-v'île.

© Shift



l'éco-quartier relie quartier sud et centre-ville

Programme logements 90 000 m², ateliers 8 200 m², bureaux 14 800 m², activités 3 000 m², commerces 6 400 m², équipements 23 600 m² **Lieu** L'Île-Saint-Denis (93) **Maîtrise d'ouvrage** Plaine commune et Ville de L'Île-Saint-Denis **Maîtrise d'œuvre** Philippon-Kalt (architectes-urbanistes), Inddigo (énergie), AEU (écologie urbaine), Antea (hydrologie), À vrai dire la ville (concertation) **Objectifs DD demandés** 80 % de bâtiments passifs et 20 % Bepos **Calendrier** schéma directeur de l'éco-quartier, 2006, création de la ZAC bi-sites, 2009, réalisation de la ZAC, 2012-2022 **Surface** emprise de l'éco-quartier, 22 ha, emprise de la ZAC bi-sites, 13 ha

la grève ouvre l'éco-quartier sur la Seine



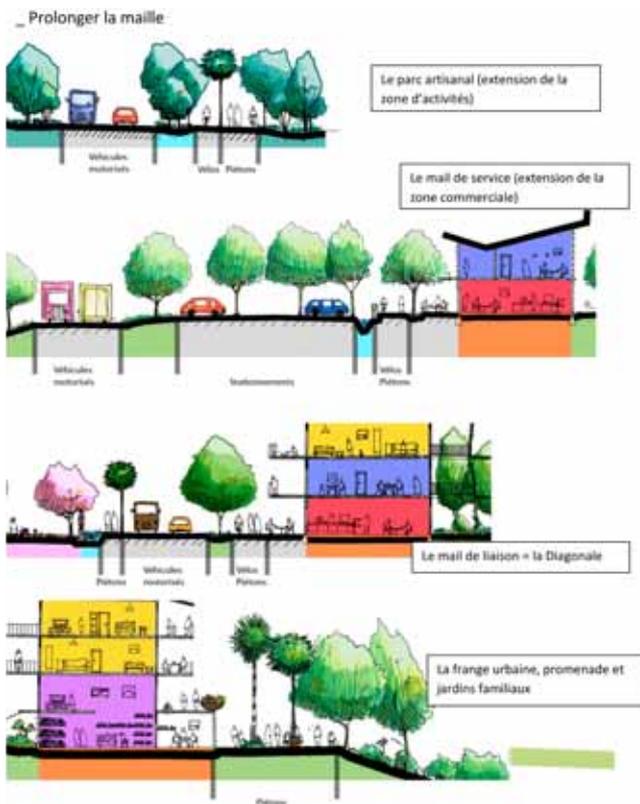
▲ 1.2 Vision urbaine

Etudes de l'éco-quartier de Saint-André, Réunion

groupement LEU Réunion

Le projet d'éco-quartier marque l'ambition de la commune de rompre avec les réflexes habituels d'aménagement et de construction, en poursuivant quatre objectifs éco-responsables principaux. Les études s'organisent en deux temps : une première partie de programmation urbaine, en cours, une seconde partie de définition du projet avec le choix d'un maître d'œuvre, à lancer dans les prochains mois, et en parallèle des deux, une mission d'AMO environnementale. À ce stade, le projet d'aménagement se fonde sur le socle naturel (cycle de l'eau), le patrimoine et l'identité des quartiers. Il définit une frontière entre la ville et les zones agricoles voisines, propose des liens et des perméabilités inter-quartiers et intègre les activités économiques à développer. Des actions sont organisées auprès des habitants pour les sensibiliser au futur quartier. L'accent doit être maintenu sur la mobilisation des partenaires : élus, services communaux, intercommunalité, habitants, usagers, etc.

© LEU Réunion



carte des contraintes du périmètre issue du diagnostic

schéma de principe de la rue et de la frange urbaine

Programme projet d'aménagement éco-responsable devant proposer une réponse aux dysfonctionnements du quartier et s'inscrire dans la démarche de labellisation nationale éco-quartier
Lieu Saint-André (Réunion) **Maîtrise d'ouvrage** Commune de Saint-André (mandant) et Société Immobilière du Département de la Réunion (SIDR, mandataire) **Maîtrise d'œuvre** non encore retenue
Programmation urbaine et AMO DD-QEB groupement LEU Réunion (mandataire), A2PMR, GB2, CST, Artelia **Objectifs DD demandés** améliorer le quotidien des habitants et des usagers, répondre aux enjeux climatiques et environnementaux, faire du projet urbain autrement, favoriser un développement éco-responsable **Calendrier** choix de la maîtrise d'œuvre, septembre 2013 **Coût** 250 000 € HT



2. D'air, de terre et de bois

introduction par Fabienne Marcoux

Crise.

Le sens étymologique grec (Krisis) nous apprend qu'il est l'heure de faire des choix, de juger, de décider. Le sens latin (crisis), plus proche de nos sociétés contemporaines, nous signifie la manifestation brutale, la violence.

Au regard de la question écologique et de la nécessaire prise en compte de notre terre (Biogée*) de survie, il semble que le thème « D'air, de terre et de bois » est à même de rendre compte de l'urgence de choisir: quelle société pour quelle pensée ? quelle pensée pour quelle société ?

Le constat.

Aujourd'hui, la ventilation naturelle et les matériaux bio-sourcés sont les parents pauvres d'une démarche environnementale officielle coincée entre un affichage politique ouvert sur certaines solutions alternatives, et des outils réglementaires peu convaincants.

D'un côté, sous l'effet des Grenelle I et II, la création par le Ministère de l'écologie d'un groupe de travail interministériel sur la question des matériaux bio-sourcés et l'aboutissement du label officiel « bâtiment bio-sourcé » en décembre 2012 ; de l'autre, l'hégémonie RT, centrée sur la thermique d'hiver, et dont le (les) contenu(s) écologique(s) au sens large ne cessent d'être inexistantes dans les faits.

Le sens.

D'une volonté et d'un objectif affichés de diminution des émissions de gaz à effet de serre, la RT répond par des objectifs thermiques. Conforme à son système de pensée linéaire et archaïque notre pays peine à mettre en œuvre une pensée globale où la transversalité et la complémentarité des savoirs œuvrent au bien-être collectif. Le rejet en mai 2013 par le Conseil Constitutionnel de la loi pour l'imposition d'un quota de bois dans toute construction neuve s'appuie sur

« l'atteinte non justifiée par un motif d'intérêt général de la disposition à la liberté d'entreprendre issue de la Déclaration des Droits de l'Homme de 1789 » et nous éclaire sur le sujet...

Mais, quel sens y-a-t-il à construire des bâtiments BEPOS de verre et de métal dont la production photovoltaïque ne servira qu'à couvrir la dépense d'énergie nécessaire à leur fabrication ?

Quel sens y-a-t-il à construire des bâtiments climatisés de manière systématique sans même regarder le contexte physique d'un site ?

Enfin, quel sens y-a-t-il à opposer écologie, développement économique, bien être, quand la disponibilité des ressources (hommes et matières) existent sur les territoires ?

L'espoir.

Les projets mis en avant dans cette catégorie font la démonstration que la sobriété au sens large est possible, et qu'elle est à même de répondre aux exigences de notre société.

Ces projets sont tous issus d'une pensée transversale « curieuse et désobéissante » pour reprendre deux termes chers à Renzo Piano dans sa définition du métier d'architecte. Curieuse parce qu'elle interroge les contextes au-delà de la simple enveloppe bâtie, depuis la nature physique du site jusqu'au tissu économique et social d'un territoire (notion de confort et vent pour l'EHPAD Les Madrépores en Martinique, matériaux et industrie pour la cité de l'environnement d'île de France...). Désobéissante, car elle se doit pour aboutir de contourner les règles établies qu'elles soient de droit ou d'usage (ventiler naturellement une école de musique en bois ?).

* Biogée : terme proposée par Michel Serres « pour dire en un titre la terre et la vie . »

Atelier relais pour l'Office national des Forêts à Barrême, Alpes de Haute Provence

Agence d'Architecture Frédéric Nicolas

Ce projet met l'accent sur deux aspects de l'usage éco-responsable des ressources : l'utilisation de matériaux locaux privilégiant les filières courtes et celle de matériaux bio-sourcés. Un système constructif rationnel et simple a été développé, permettant l'utilisation de bois locaux malgré les grandes portées et les hauteurs sous plafond exigées par le programme, avec une isolation à base de bottes de paille. Ainsi, la quasi totalité du bois utilisé provient de la commune ou du canton de Barrême, et toute la transformation et la mise en œuvre ont suivi le cahier des charges du label Bois des Alpes. La création d'un volume compact permet par ailleurs d'obtenir de bonnes performances thermiques. Enfin, la toiture inversée caractéristique du bâtiment participe à son intégration dans le site tout en lui conférant une forte identité.

Programme atelier de menuiserie et charpente, atelier de peinture, locaux administratifs et de service **Lieu** Barrême (04) **Maîtrise d'ouvrage** commune de Barrême **Maîtrise d'œuvre** agence d'architecture Frédéric Nicolas (architecte, Julien Peltier chef de projet), IG BAT (BET structure, économie, thermique, fluide), Gaujard Technologie (BET bois) **Objectifs DD demandés** projet pilote dans le cadre du label Bois des Alpes (premier bâtiment labellisé dans les Alpes du Sud) **Calendrier** études, d'octobre 2010 à novembre 2011, travaux, de mars à décembre 2012 **Surfaces** 814 m² shon **Coût** 969 848 € HT (valeur 2011)

© Florent Joliot

façade Ouest



aire de stockage

*« Cette réalisation pilote dans le cadre du label « Bois des Alpes » retient l'attention par la cohérence de son écriture architecturale et de ses choix constructifs avec une démarche complète sur l'utilisation des matériaux biosourcés locaux. Faire aussi juste n'est pas si simple. »
(Jean-Pierre Marielle)*



Bâtiment périscolaire à Tendon, Vosges

HAHA Atelier d'Architecture

C'est le premier bâtiment à intégrer du hêtre en structure et en ressource locale. L'isolation est réalisée par des bottes de paille insérées dans des caissons. L'ensemble des choix et procédés mis en place permettent au bâtiment d'obtenir une performance énergétique de 34,6 kwh/m²/an.

Le bâtiment a été construit en conjuguant des préoccupations liées à une valorisation des ressources locales, à l'intégration et l'interprétation d'une histoire et des techniques, et à l'identité publique de ce lieu dans son paysage.

En collaboration avec la Chambre des Métiers des Vosges et du CRITT-Bois, le bâtiment a fait l'objet d'une véritable expérience de conception. Le hêtre a été caractérisé et les hypothèses structurelles ont été validées par le calcul et des essais. Le hêtre est une ressource abondante. L'implication des acteurs de la première transformation (forestiers, scieurs) a été nécessaire. La ressource locale a été inscrite dans le cadre du marché public.

Programme construction d'un bâtiment périscolaire, valorisation de la filière bois locale en partenariat avec CERTIFAB-CAM et le Critt Bois, utilisation du hêtre en structure **Lieu** Tendon (88) **Maîtrise d'ouvrage** Mairie de Tendon **Maîtrise d'œuvre** HAHA Atelier d'Architecture, Terranergie (BET Énergie), Véritas (Contrôle technique) **Objectifs DD demandés** utilisation de bois courts et locaux, relancer la filière traditionnelle **Calendrier** concours Juillet 2009, début des travaux Juin 2011, réception Juin 2012 **Surfaces** 310 m² shon **Coût** 508 000 € HT

« Une forme architecturale forte et innovante réinterprète de manière contemporaine les typologies rurales connues, et sort ce cœur de village de l'anonymat. Un rapport d'échelle juste avec les constructions environnantes, une matérialité, une ossature et une texture bois maîtrisées renforcent l'impression que ce bâtiment a toujours été là. L'intériorité d'une grange habitée et ludique en accord avec le programme complète une démarche environnementale globale au cœur même de la création architecturale »
(Jean-Pierre Marielle)

façade sud du périscolaire



© HAHA Atelier d'Architecture

intérieur du périscolaire



Vaisseau d'essente, centre d'accueil de loisirs à Hostens, Gironde

dauphins architecture

La conception de ce centre d'accueil s'inscrit dans une dynamique de valorisation de la filière locale du pin des Landes, qui a motivé le choix des matériaux et des procédés de construction. Le mur de façade à ossature bois, comprenant un complément d'isolant pare-pluie en laine de bois et une lame d'air généreuse, assure une bonne isolation mais il manque d'inertie. Les refends intérieurs sont traités pour compenser ce défaut par le remplissage de l'ossature avec un torchis de masse en terre, chanvre et chaux.

La vêtture en bardeaux de châtaignier non traités, citation contemporaine des peaux en bois traditionnelles dans la région, donne son caractère à l'édifice. L'essence étant naturellement résistante à l'eau, le bois conservera sa teinte et son vieillissement noble. Le système de pose des bardeaux a aussi l'avantage d'épouser les déformations de la façade pour intégrer les protubérances des châssis de protection solaire. La toiture, protégée par un sédum, régule la température du complexe isolant par évapo-transpiration.

Programme construction d'un accueil de loisirs sans hébergement **Lieu** Hostens (33) **Maîtrise d'ouvrage** communauté de Communes du Pays Paroupian **Maîtrise d'œuvre** dauphins (architectes) B.ING (BET systèmes bois), BERTI (BET fluides), Vecoor (OPC) **Objectifs DD demandés** THPE (RT 2005) + 20 %, recours à la fabrication locale et au commerce éthique, optimisation des consommations d'énergie, confort de vie; clause sociale à l'exécution des marchés **Calendrier** début des études, juillet 2010, livraison, juillet 2013 **Surfaces** 400 m² shon, 360 m² SDO **Coût** 700 000 € HT (marchés)



l'ambiance de terre, de bois et de métal est lumineuse et feutrée

© dauphins

« Une rencontre entre des savoir-faire et des matériaux locaux au service de la poésie architecturale. »
(Fabienne Marcoux)

la peau d'essentes de châtaignier donne son caractère au bâtiment





«A pas de velours», test d'éco-matériaux en isolation acoustique à Embrun, Hautes Alpes

Jean Louis Beaumier

Il n'existe aujourd'hui aucun moyen fiable de comparer les performances acoustiques de planchers et de plafonds utilisant des matériaux d'isolation biosourcés.

En effet, les données disponibles sont souvent issues de laboratoires différents, parfois à l'étranger, utilisant des protocoles de mesurage divers, qui rendent aléatoires les comparatifs.

Un comparatif pertinent ne peut être assuré que sur un site unique de test. La disponibilité d'une cellule de mesurage commune à tous les échantillons est une base indispensable. Les échantillons doivent être testés dans leurs performances d'isolation aux bruits d'impact et aux bruits aériens.

Diverses solutions constructives de planchers et plafonds, plus ou moins complexes ou très classiques, sont installées et mesurées. La structure porteuse rigoureusement identique pour chaque échantillon autorise un comparatif des performances.

Programme projet de recherche de comparatif d'éco-matériaux en isolation acoustique **Lieu** Embrun (05) **Maîtrise d'ouvrage** Jean Louis Beaumier (chef de projet, conduite des tests), Laurent Limousin (le Gabion- réalisation cellule et test), Samuel Tochon et Pierre Brie (le LASA BE acoustique, instrumentation et exploitation des données), Pierre Brissaud (les matériaux verts, fournisseur de matériaux) **Objectifs** **DD demandés** valorisation de matériaux d'éco-matériaux en acoustique **Calendrier** de Juin à Septembre 2013 **Surfaces** 40 m² **Coût** l'ensemble du programme, depuis la construction de la cellule jusqu'à la mise en forme et l'exploitation des mesures, est réalisé sur fonds propres. Le projet A pas de velours ne bénéficie d'aucune subvention ni aide institutionnelle. Il n'existe que par l'engagement personnel des partenaires, engagement financier et action bénévole.

*« Bâtiment BePos ? Oui, mais quels matériaux ?... La question de l'énergie grise, de l'impact des constructions au changement climatique nécessite une réflexion large et l'engagement de chacun pour que les matériaux bio-sourcés trouvent leur place dans l'équation écologique ! »
(Fabienne Marcoux)*



Groupe scolaire Boissière Acacia à Montreuil, Seine-Saint-Denis

AAVP Architecture

Loin des sentiers battus, le groupe scolaire de la ZAC Boissière Acacia répond à un programme environnemental strict, à l'image des ambitions de la ZAC. Il se distingue par son usage éco-responsables des ressources et notamment par l'utilisation du pisé, qui présente de nombreux avantages. Issu d'un matériau naturel non transformé, la terre crue, il demande une faible énergie grise. Il est totalement recyclable en fin de vie et se prête très bien à la préfabrication, réduisant ainsi les nuisances de chantier. Sa forte inertie thermique lui permet de lisser les pics de température en été et de stocker les apports solaires en hiver. Sa capacité à absorber et à relâcher l'humidité constitue également un facteur de régulation de l'hygrométrie intérieure. L'utilisation du bois dans la structure et les menuiseries complète cette volonté d'utiliser des matériaux bio-sourcés, limitant l'énergie grise du bâtiment et offrant un cadre sain aux enfants.

© TUVERRAS p/o AAVP ARCHITECTURE



perspective depuis le
Boulevard Boissière

*« De l'esthétique, du bon usage, du pisé, du bois et une approche transversale du développement durable, un bel exemple pour nos maîtres d'ouvrages et pour nous concepteurs ! »
(Karine Lapray)*

Programme groupe scolaire **Lieu** Montreuil (93)
Maîtrise d'ouvrage Ville de Montreuil **Maîtrise d'œuvre** AAVP Architecture Vincent Parreira (architecte mandataire), AIA Ingénierie (BET structure), LBE Fluides (BET fluides, HQE, SSI), Atelier Roberta (paysagiste), Altia (acoustique), BEHA Legrand (cuisines), Ateve Ingénierie (VRD), 12ECO (économiste) **Programmiste** Duo Programme, Écotech **AMO DD** LesEnR **Objectifs DD demandés** Zen (zéro énergie, compensation des consommations tous usages), faible consommation d'énergie grise, confort d'usage, qualité de l'air **Calendrier** concours, juillet 2012, travaux, d'octobre 2014 à mai 2016 **Surfaces** 6 630 m² shon, 4 583 m² utiles **Coût** 14,1 M € (valeur novembre 2012)



perspective depuis la
Trame Verte

Centre national de la construction en paille à Montargis, Loiret

Luc Claverie

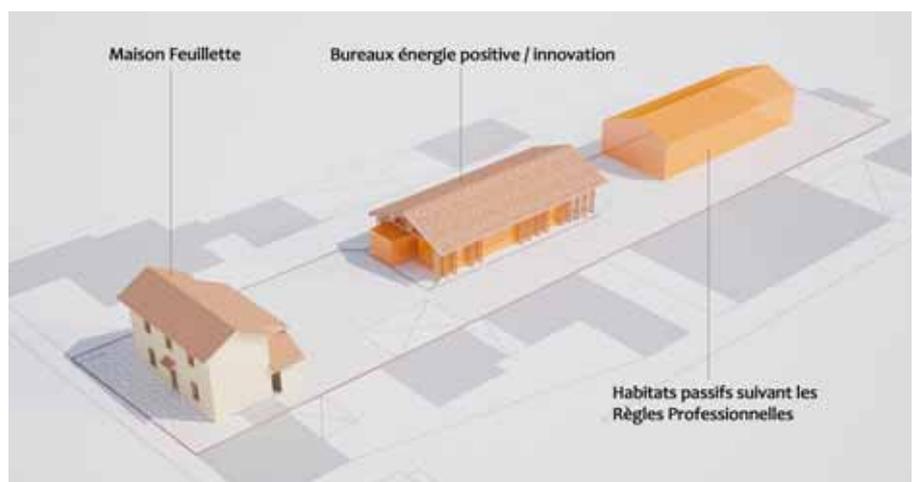
La maison Feuillette, construite en 1920 avec des préoccupations d'économie et de rapidité de mise en œuvre dans le contexte de l'après-guerre, est la plus ancienne construction du monde en ossature bois et isolation en paille. Le système constructif inventé par l'ingénieur Émile Feuillette a même fait l'objet d'un dépôt de brevet aux États-Unis en 1923. Aujourd'hui encore en très bon état et presque centenaire, cette maison est la preuve vivante de la qualité et de la durabilité de la construction en paille. Ressource bon marché, abondante et fonctionnant comme puits de carbone, la paille permet une excellente isolation, l'utilisation de matériaux sains et favorise les circuits courts ainsi que les emplois locaux. Le réseau français de la construction en paille a été sollicité pour sauvegarder ce patrimoine unique. Grâce à une collecte de fonds, l'achat de la maison devrait se concrétiser en octobre 2013 et permettre ensuite la création sur la parcelle d'un Centre national de la construction en paille dédié à la recherche, à l'information, à la formation et à la promotion de l'habitat participatif.



la Maison Feuillette dans son écrin de verdure

Programme réhabilitation de la maison Feuillette et création du Centre national de la construction en paille **Lieu** Montargis (45) **Maîtrise d'ouvrage** CNCP - Centre National de la Construction en Paille « Emile Feuillette » **Maîtrise d'œuvre** Luc Claverie - Architecte DPLG **Objectifs DD demandés** passif pour les bureaux et énergie positive pour l'habitat participatif **Calendrier** achat, novembre 2013, concours Habitat participatif, printemps 2014, travaux, début 2014 à automne 2016 **Surfaces** 700 m² shon, dont 450 m² habitables et 250 m² de locaux **Coût** 785 000 € HT

© CNCP



le futur Centre National de la Construction Paille

« Ce projet est une formidable opportunité pour déjouer un conte bien connu par nous tous, la maison de paille a résisté aux années, reste à la restaurer et à relancer une belle filière durable ! »
(Karine Lapray)

Pôle Espaces verts et naturels à Bouguenais, Loire-Atlantique

Atelier Belenfant et Daubas

Le chantier du pôle Espaces verts et naturels de la ville de Bouguenais développe un principe constructif basé sur des matériaux bio-sourcés et soutenu par un volet social tout à fait original.

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

- le remplissage des murs est fait avec des roseaux coupés en bord de Loire et de la terre directement extraite du terrain (technique de la terre coulée),
- le bardage en bois est réalisé à partir d'arbres issus de la gestion des bois communaux, débités avec une scierie mobile.

Les autres matériaux, également bio-sourcés, ont un impact limité sur l'environnement : douglas, isolation en panneaux de fibre de bois, tissu et papier recyclés. Une chaufferie au bois assure le chauffage des bureaux, des ateliers et de la serre. Elle est alimentée par les copeaux de bois issus de la commune de Bouguenais.

Programme pôle administratif et ateliers municipaux

Lieu Bouguenais (44) **Maîtrise d'ouvrage** Mairie de Bouguenais

Maîtrise d'œuvre Atelier Belenfant et Daubas (architecte), Airéo Énergie (fluides et thermique), Itac (acoustique), Écodiag (économiste et structure), La terre ferme (paysagiste)

Objectifs

DD demandés construction bioclimatique, installation photovoltaïque, entreprise d'insertion

Calendrier travaux, de mai 2012 à mai 2013

Surfaces 529 m² utiles, 500 m² de hangars

Coût 1 067 000 € HT



© Jean-Dominique Billaud Nautilus

bardage bois réalisé avec des arbres issus de la gestion des bois communaux débités sur chantier

« L'ordinaire d'une forme architecturale répondant au caractère technique et économique du programme est transfiguré par l'utilisation cohérente de matériaux bio-sourcés locaux (roseaux de Loire et terre du terrain, bois communaux). Approche sociale qui accompagne l'invention d'une mise en œuvre innovante, savoir-faire à (ré)inventer, expérimentation poussée pour la mise en œuvre élaborée de matériaux naturels bruts: c'est un premier pas décisif dans une démarche qui pourrait un jour déboucher sur l'expression d'une matérialité architecturale renouvelée... »

(Jean-Pierre Marielle)



murs de refends en terre coulée et roseaux de Loire



Cité régionale de l'environnement d'Île de France à Pantin, Seine-Saint-Denis

atelier d'architecture topique

La cité s'installera dans un bâtiment de la promotion immobilière dont les caractéristiques environnementales sont essentiellement énergétiques. Pour les aménagements intérieurs, une congruence a été recherchée entre les valeurs portées par les acteurs de la cité et le cadre qui les accueille. Alternative aux systèmes usuels d'aménagement de bureaux, les matériaux et les procédés mis en œuvre ont été choisis pour leur sobriété et leur vertu écologique : cloison de paille compressée, bois, terre, pierre, réemploi, etc. La richesse du territoire de l'Île de France a garanti son développement, mais aujourd'hui les liens séculaires à son substrat sont pour la plupart rompus. Ils peuvent être retrouvés dans notre cadre de vie. La cité régionale peut jouer un rôle démonstratif et révéler, en mettant en avant ses constituants, une transition écologique possible pour l'Île de France.

Programme aménagements de bureaux **Lieu** avenue du général Leclerc, Pantin (93) **Maîtrise d'ouvrage** Agence des espaces verts de la région Île de France **Maîtrise d'œuvre** Atelier d'architecture topique, MCH Building Engineering, Sunsquare (qualité environnementale), Eckea (acoustique) **Programme et AMO DD QEB** DEGW **Objectifs DD demandés** pas de certification engagée **Calendrier** études, janvier à septembre 2013, chantier, janvier à septembre 2014 **Surface** 5 100 m² utiles **Coût** 2 M € TTC



coupe sur les bureaux

hall d'accueil de la cité



« Au-delà de la qualité architecturale des espaces intérieurs et des matériaux biosourcés, c'est bien le questionnement politique et économique du territoire qui est en jeu : comment (re)trouver du lien ? Utiliser sur un territoire tout son potentiel... »
Fabienne Marcoux

Quartier de la Cocoteraie à Saint-Paul, La Réunion

DPurba

Nouveau quartier d'environ 10 ha, La Cocoteraie est un lieu unique de par les emplacements naturels exceptionnels qui la borde et de par sa proximité avec de grands équipements. L'ambition de ce projet, situé en zone inondable, a été de créer un univers laissant pénétrer la forêt domaniale dans le quartier ainsi que les espèces végétales bordant l'Étang. Ainsi, les constructions (400 logements composés de collectifs, d'individuels en bande et d'individuels jumelés, sociaux et privés) sont sur pilotis pour préserver une transparence hydraulique. Cette élévation a permis de glisser les stationnements sous les bâtiments, et de préserver des cœurs d'îlots dédiés à la vie des résidences et à la végétation. Le traitement du rapport entre l'espace public et l'espace privé a fait l'objet d'une grande attention. Les espaces publics de très grande qualité invitent à la détente, aux loisirs et aux activités sportives.

Programme Nouveau quartier d'environ 10 ha en zone tropicale **Lieu** Saint Paul, Ile de La Réunion (974) **Maîtrise d'ouvrage** CBo Territoria **Maîtrise d'œuvre** DPurba (urbanisme, paysage, QE), EGIS Eau (études réglementaires et VRD), CER (électrification) **Programmiste et AMO DD** CBo Territoria et DPurba **Objectifs DD demandés** Faire entrer la nature environnante dans le quartier, donner la priorité aux piétons et aux vélos, privilégier le bois en matériau de façade **Calendrier** 2006-2010 **Surfaces** 34 000 m² shon **Coût** environ 7,8 M € HT (2010)



© Rémy Ravon



*« Faire d'une contrainte un atout, tel était le pari de l'aménageur responsable CBO qui préfigure ici la ville tropicale contemporaine et durable, respectueuse avant tout de sa terre, de son territoire. Respecter, intégrer, innover dans la forme et les usages... Profiter de ce qui pouvait paraître une contrainte pour en faire l'atout majeur du projet. »
(Fabienne Marcoux)*



Extension du pôle culturel le Briscope à Brignais, Rhône

atelierphilippemadec & plages arrière architectes associés

Cette extension de pôle culturel a été conçue selon les principes bioclimatiques et construite essentiellement en bois, avec des moucharabiehs en tuile demi-rondes. Pour la ventilation hygiénique et la ventilation naturelle d'été, le choix s'est porté sur une ventilation naturelle assistée et contrôlée (VNAAC). En été, la ventilation nocturne est d'autant plus efficace que la différence de température est importante entre jour et nuit et que la vitesse du vent est conséquente. L'air neuf entre par des grilles en façade et est extrait par les cheminées de ventilation situées dans chaque salle de musique. Pour les petites salles de pratique individuelle du deuxième étage, le système de ventilation est regroupé par des grilles de transfert donnant sur la circulation intérieure. Les entrées d'air en façade se font par des aérateurs acoustiques auto-réglables, dimensionnés selon les contraintes acoustiques et les débits hygiéniques à couvrir, limitant ainsi les déperditions en hiver.



Programme école de Musique, danse et arts plastiques **Lieu** Brignais (69) **Maîtrise d'ouvrage** Ville de Brignais **Maîtrise d'œuvre** atelierphilippemadec & plages arrière (architectes associés), Tribu (environnement), CET ingénierie (BET pluridisciplinaire), Bigbang Office (paysagiste), AAB (acousticien) **Programmiste et AMO DD** Initial consultant **Objectifs DD demandés** BBC RT 2005 sans certification **Calendrier** concours, juillet 2009, livraison, octobre 2012 **Surfaces** 1300 m² shon, 900 m² utiles **Coût** bâtiment, 1,944 M € HT, aménagements extérieurs, 395 000 € HT



© Julien Trapeau

*« Ce projet affiche un triple pari : construire en bois une école de musique, la ventiler naturellement, ne rien lâcher à l'esthétique du projet et à son fonctionnement. Loin d'une conception mono-orientée sur la technique, la collaboration étroite de l'équipe dès l'implantation en plan masse est la première garante des objectifs. »
(Fabienne Marcoux)*

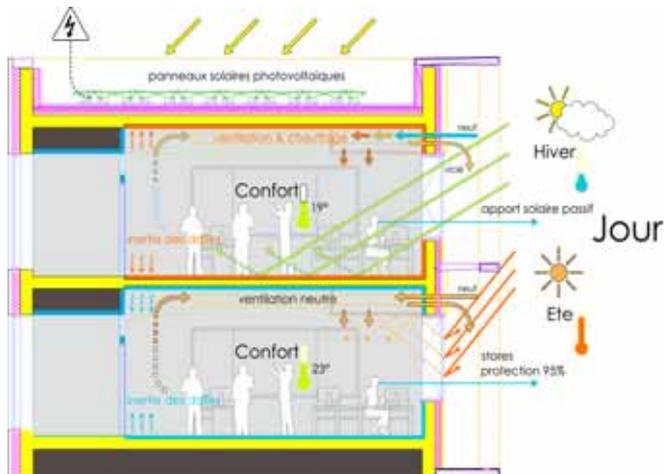
Lycée international de Noisy-Bry, Val de Marne

Atelier 2/3/4

Le système de ventilation décentralisé, imposé par la maîtrise d'ouvrage, consiste à équiper chaque salle d'enseignement d'une centrale de traitement d'air, qui assure l'apport d'air neuf et le chauffage de la pièce. La prise d'air neuf et le rejet de l'air vicié se font directement en façade. Au-delà de l'avantage technique qui permet de supprimer les réseaux des couloirs, ce système participe à la neutralité énergétique du bâtiment : la faible longueur du réseau réduit en effet de manière significative la consommation des ventilateurs ; en outre, seules les pièces occupées sont ventilées. La centrale a cependant demandé un encoffrement spécifique afin d'en limiter l'impact acoustique. De plus, une étude aérodynamique en CFD a été réalisée pour justifier du non recyclage de l'air vicié, et la relance du chauffage en hiver a été étudiée par Simulation Thermo Dynamique.

Programme ensemble scolaire et internat **Lieu** Bry sur Marne et Noisy le Grand (94) **Maîtrise d'ouvrage** Région Ile-de-France **Maîtrise d'œuvre** Atelier 2/3/4 (architecte), Mizrahi (TCE et économiste), RFR éléments (HQE), Faubourg 234 (paysagistes), Peutz (acousticien), Concept'art (cuisiniste) **Programme et AMO DD** ADELANTÉ Programme et SECA Environnement **Objectifs DD demandés** certification HQE générique et Bepos **Calendrier** concours, janvier 2011, travaux, de 2014 à 2016 **Surfaces** 13 000 m² shon **Coût** 31 M € (valeur 2012)

© Atelier 2/3/4



coupe montrant le fonctionnement bioclimatique

*« Une technique très développée chez nos voisins et peu reconnue en France, des études techniques pour montrer que ça marche, il ne reste plus qu'à interroger les usagers et c'est parti ! »
(Karine Lapray)*

vue ouest du lycée international



Halle d'exposition pour la compagnie Royal Deluxe à Toulouse-Montaudran, Haute-Garonne

C&E Architecture et Ingénierie

La halle d'exposition s'appuie sur l'économie de moyens développée pour les architectures itinérantes et propose une réponse passive aux besoins énergétiques. L'utilisation de la ventilation et du rafraîchissement naturels, comparée avec une ventilation mécanique double flux et une climatisation performante, montre en effet un potentiel d'économie, que des simulations thermiques dynamiques viendront confirmer en phase ultérieure. Le projet architectural intègre des solutions techniques complexes. La toiture, dont la géométrie permet une grande économie de matière, a aussi pour fonction de traiter la ventilation naturelle et l'éclairage de la halle par des tourelles à vent. La façade à ossature bois traditionnelle avec isolant thermique trouve son inertie par l'intégration de cylindres remplis de sable sec. Dans le cadre de la prévention des risques de pollution du site, un complexe respirant de type « hérisson drainant » a été proposé, tirant parti de la ventilation naturelle pour évacuer les concentrations en polluants.

Programme halle d'exposition d'équipements de la compagnie Royal Deluxe pour les spectacles de rue **Lieu** site de l'ancienne piste de l'Aéropostale, Toulouse-Montaudran (31) **Maîtrise d'ouvrage** Ville de Toulouse **Maîtrise d'œuvre** C & E Architecture et ingénierie (mandataire), Tribu (environnement), Radar (paysagiste), Atelier de l'échiquier (scénographe), Michel Forgue (économiste), Inex (fluides), Ayda (acousticien), Chappe (VRD), 8-18 (concepteur lumière), Arteria (artiste lumière), Casso (préventionniste) **Objectifs DD demandés** BBC -20% (RT 2005), usage éco-responsable des ressources et gestion du risque lié à la pollution du site, utilisation d'éco-matériaux (bois, sable), stratégie bioclimatique poussée (ventilation naturelle, éclairage et acoustique) **Calendrier** concours, projet non lauréat **Surfaces** 6 240 m² shon **Coût** 8,5 M € HT

© Artefactory lab



vue intérieure de la Halle

l'entrée sur la Halle

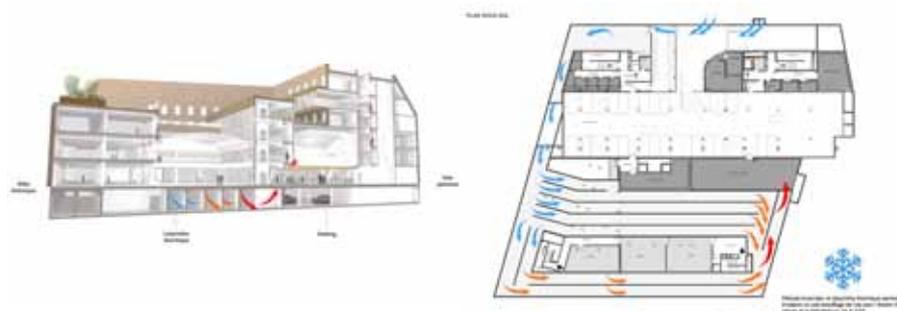
*« La création d'un lieu : une démarche de qualité environnementale complète, volontaire et transversale pour un programme culturel innovant et spectaculaire débouche sur une proposition architecturale bioclimatique convaincante, inscrite dans l'histoire des formes architecturales, avec prise en compte des contraintes de pollution, utilisation des matériaux à leur juste place associant béton, métal, ossature bois et matériaux biosourcés. »
(Jean-Pierre Marielle)*

Pôle d'administration publique de Strasbourg, Bas Rhin

Intégral Lipsky+Rollet architectes

Programme Construction neuve pour le Pôle d'Administration Publique de Strasbourg et le Pôle de Compétences en Propriété Intellectuelle (Bureaux et Université) **Lieu** Allée historique de l'hôpital civil, Strasbourg (67) **Maîtrise d'ouvrage** Communauté Urbaine de Strasbourg **Maîtrise d'œuvre** Intégral Lipsky+Rollet (architectes), Nicolas (BE fluides), RFR (BE structure et enveloppe), RFR éléments (BE environnemental), Thermibel (acoustique) **Programmiste et AMO DD** Aubry & Guiguet Programmation **Objectifs DD demandés** démarche libre de Haute Qualité Environnementale, Niveau de consommation BBC sans prise en compte de la compensation photovoltaïque **Surfaces** 15032 m² shon **Coût** 27 M € HT/ m² en date de Juillet 2012

L'exiguïté de la parcelle au regard du programme a nécessité le développement d'une approche passive adaptée à ce contexte. Pour ce faire, la ressource thermique du sous-sol est exploitée sous la forme d'un labyrinthe thermique. En hiver, l'inertie du sol permet d'extraire une température supérieure à celle de l'air extérieur. En été, cette même inertie complétée de l'isolation aux rayonnements solaires permet d'extraire un air plus frais. Dans le labyrinthe, la circulation de l'air se fait à une vitesse réduite permettant un échange thermique accru avec l'air extérieur, à moindre coût énergétique (ventilateurs). L'utilisation de la surface d'une grande partie du sous-sol du projet et la mise en place de méandres en béton qui augmentent l'inertie du complexe permettent au système d'atteindre des performances accrues et suffisantes au projet, et ceci tout au long de l'année.



© Intégral Lipsky & Rollet



vue depuis la voie piétonne

principe du labyrinthe thermique, préchauffage de l'air en hiver pour l'Amphi 300 et la bibliothèque

*« Le sol comme énergie gratuite, une technique parfois évitée pour des raisons sanitaires mais ici un beau projet co-conçu entre architectes et ingénieurs. »
(Karine Lapray)*



Amphithéâtre de l'université du Moufia à Saint-Denis, Réunion

Olivier Brabant

Programme amphithéâtre, salle de spectacle, 550 places **Lieu** Saint-Denis de la Réunion **Maîtrise d'ouvrage** Université de la Réunion **Maîtrise d'œuvre** Olivier Brabant (architecte mandataire), Laure Ponsart (architecte responsable projet et suivi des travaux), Roland Roussel (scénographe), BET Intégrale (TCE), BET Bois de Bout (structure bois), Jacques Gandemer Conseil (ingénieur aérodynamique), BET Imageen (QE), Joël Laroche-Joubert (économiste du bâtiment), BET AIEE (acoustique), Alexandra Brel (paysagiste) **Programmiste et AMO DD demandés** relation du bâtiment avec son environnement immédiat, confort hygrothermique (version DOM), confort acoustique (version DOM) **Calendrier** concours Novembre 2009, début des travaux Juin 2012, fin des travaux Novembre 2013 **Surfaces** 1165 m² shon **Coût** 4 815 000 € HT

Une nécessité et une philosophie : Plus de climatisation dans un équipement public en milieu tropical humide. Concevoir un bâtiment Bio climatisé... !!! Pour y arriver une stratégie aérodynamique fine de ventilation naturelle de l'Auditorium a été développée : un puits de faîtage, véritable pompe dépressionnaire qui induit l'organisation aérodynamique interne de l'auditorium; des ouïes de façades, réglables, qui génèrent aux niveaux des gradins les courants d'irrigations transversaux; la sous-face des gradins perméable (pas de contremarches), pour une irrigation verticale en tout points des usagers; l'organisation des écoulements «aérodynamiques» internes toujours dans le même sens (bas vers haut, principe de cheminée). Il a été également considéré dès la genèse, les interactions et la compatibilité entre la conception aérodynamique et la conception thermique (protection solaire directe, isolation, matériaux non émissifs, inertie, etc.).

L'objectif vis-à-vis du confort des occupants est de développer en toutes circonstances des courants d'irrigation et de balayage tridimensionnels dans une gamme de vitesses allant de 0.5 m/s à 1.5 m/s afin d'obtenir une réduction de la température ressentie de - 4 °c.

© Jérôme Balleydier



l'auditorium vue de l'intérieur avec en partie haute le canyon véritable cheminée d'extraction, les ouïes latérales directes (jalousies) et les cours anglaise latérales qui irriguent la sous face des gradins.

« Qui a dit « un amphi c'est forcément climatisé ! » ? Ici, un projet remarquable qui plus est en milieu tropical qui fait taire ces réflexes de climatisation active ! Un bel exemple pour la métropole ! »
(Karine Lapray)



vue du hall avec les percements du voile béton matricé pour intégrer les gaines d'amener d'air en sous-face des gradins.

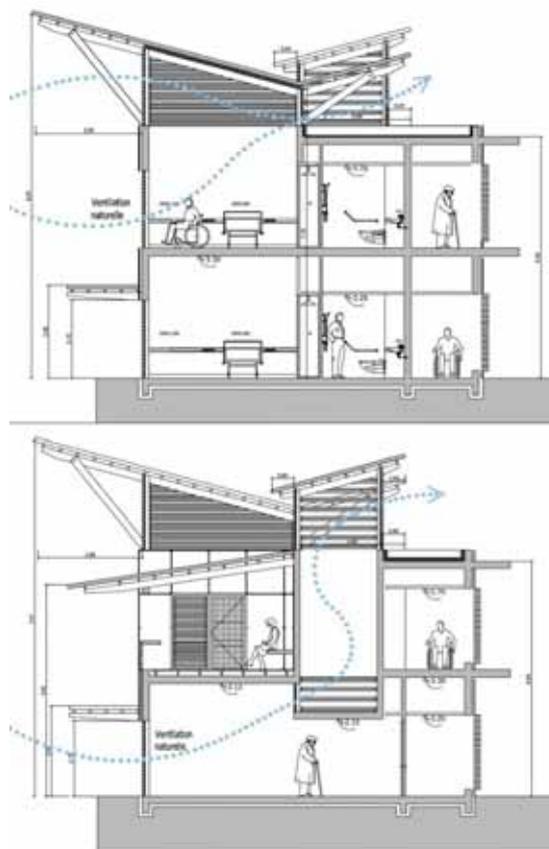
EHPAD Les Madrépores aux Anses d'Arlet, Martinique

Henri Jos et Jeger & Merle

Programme reconstruction d'un établissement d'hébergement pour les personnes âgées dépendantes **Lieu** Les Anses d'Arlet, Martinique **Maîtrise d'ouvrage** Les Madrépores **Maîtrise d'œuvre** Henri Jos (mandataire) et Jeger & Merle (architectes), CETE (TCE), Ailter (développement durable), Acson (acousticien), Gilles Gallet (paysagiste), Tribu (étude STD) **Programmiste et AMO DD** CED Martinique **Objectifs DD demandés** insertion optimale du projet dans le site, performance énergétique élevée, maîtrise de la consommation en eau, matériaux de construction présentant un bilan environnemental satisfaisant, limitation des impacts des rejets des eaux pluviales, confort optimal des usagers, démarche en coût global, chantier à faibles nuisances, sensibilisation des usagers afin d'assurer une exploitation optimale du bâtiment et la pérennité des équipements, suivi par tableau de bord environnemental **Calendrier** concours, mai 2012, avant-projet, avril 2013 **Surfaces** 5 695 m² shon **Coût** 8,5 M € HT (automne 2012), en cours de validation

Le programme demandait une ventilation naturelle pour toutes les chambres afin d'assurer une continuité de mode de vie pour les résidents et de diminuer les charges d'exploitation. Les contraintes fortes du projet ne permettaient pas la mise en œuvre de solutions classiques. Une étude de simulation thermique dynamique a été menée afin d'identifier les dispositions efficaces pour atteindre un bon niveau de confort. Une étroite collaboration entre architecte et BET a permis de trouver des solutions architecturales pour protéger le bâtiment des apports solaires et assurer une vitesse d'air suffisante : bardage ventilé, protections solaires extérieures des baies, ventilation traversante baies-ouvertures latérales sous toiture au premier étage, ventilation traversante baie-cheminée de ventilation au rez-de-chaussée, brasseurs d'air. Le système a ensuite été étendu à tous les locaux avec un gain en coût global par rapport aux exigences du programme de 185 000 sur quinze ans.

ventilation traversante baie/toiture au R+1, baie/cheminée de ventilation au RdC



© Jeger & Merle



vue extérieure des chambres

*« Sortir du réflexe climatisé c'est possible. Quand l'intelligence collective se met au service du projet, l'architecture ne rend rien à la sobriété »
(Fabienne Marcoux)*



3. Un tout...

introduction d' Alain Bornarel

Les projets présentés dans cet atelier sont tous caractérisés par une approche synthétique adaptée des choix de conception. Au-delà de leurs performances spécifiques, ceux-ci forment «un tout» qui enrichit encore la qualité du projet. Ces projets ouvrent le débat sur deux des questions fondamentales de la conception éco-responsable, la bioclimatique et le low-tech. On ne peut concevoir bioclimatique en 2013 comme dans les années 70, un logement comme un lycée, à Paris comme à la Réunion. Les deux opérations de logements «dents creuses» parisiennes, rue des Orteaux et rue Pixierécourt, ont, chacune à leur manière, été chercher la lumière, le soleil d'hiver, et assuré le confort d'été. A Beauséjour, en climat tropical, au contraire le logement bioclimatique fait face au vent et se protège du soleil. A Lunel, les salles de classes se tournent vers la lumière du nord et valorisent la fraîcheur du sol par une galerie canadienne. A Puligny-Montrachet, changement de paradigme avec la Cave de l'œuf: ce sont la neutralité et la régularité thermique, et surtout hygrothermique, qui déterminent les solutions bioclimatiques de traitement de l'enveloppe.

Ces projets conduisent à revisiter le concept de bioclimatique, et au-delà, à inventer un (ou plutôt des) standard(s) passifs à la française, adaptés à chaque climat, à chaque type de bâtiment, incluant le chauffage mais aussi l'éclairage et le confort d'été. Sans oublier, comme le montre le choix de l'ECS par récupération sur les eaux grises sur le Candide de Vitry, que, en logement, l'ECS représente aujourd'hui le gros des consommations et que le passif, c'est aussi la récupération des pertes, de toutes les pertes et pas seulement celles sur l'air.

La deuxième problématique abordée est celle de l'alternative low tech ou high tech. Recherche d'un compromis entre les deux sur le Candide avec la ventilation naturelle hybride, sur le lycée de Lunel avec le soufflage mécanique depuis une galerie canadienne (arbitrage d'été) ou sur les Orteaux avec le préchauffage d'air neuf et l'extraction mécanique (arbitrage d'hiver). Compromis saisonnier sur Pixierécourt en ventilation double flux en hiver et naturelle en été. Sur deux des opérations, Beauséjour et la Cave de l'œuf, le choix du low tech l'a emporté sans partage.

On voit bien que l'arbitrage entre low tech et high tech est fortement déterminé par une autre préoccupation, celle de l'économie d'énergie, surtout quand elle est poussée jusqu'au passif. C'est cette préoccupation qui conduit parfois à recourir à des techniques mécaniques, notamment pour assurer le chauffage (ou le rafraîchissement) sans dégrader ni l'éclairage ni la qualité de l'air. Est-il donc plus facile de rafraîchir naturellement à la Réunion que de chauffer naturellement en métropole ? Ou bien gère-t-on plus facilement par du comportement les pointes de chaleur que celles de froid ? Une autre question qui montre que la problématique passif/mécanique, low tech/high tech, ne peut éluder une autre problématique, celle de l'usage et du comportement.



Habitat vertical tropical, quartier Beauséjour à Sainte-Marie, La Réunion

Antoine Perrau architectures

Il s'agissait de développer une typologie d'habitat vertical tropical, ou la protection au soleil et à la pluie, la forte perméabilité des sols, la ventilation naturelle des logements, l'utilisation du bois, l'absence de climatisation, l'hypertrophie des espaces extérieurs ... trouvent une place privilégiée. Cette opération a permis d'expérimenter la mise en oeuvre des girouettes Venturi (modèle protégé). Ce dispositif conçu et développé par J Gandemer conseil et LEU Réunion, vise à remplacer les VMC assurant le renouvellement d'air Hygiénique des pièces humides par un système d'extracteur statique orientable.

Cette opportunité qui donne une forte identité visuelle au projet nous a poussé à utiliser des moyens conceptuels peu communs, à savoir la modélisation en soufflerie, pour valider les hypothèses de fonctionnement en ventilation naturelle des logements. La volonté affichée du maître d'ouvrage a permis de « contourner » les obstacles réglementaires (DEAL, bureau de contrôle, réglementation RTAA) et d'afficher un front uni avec la maîtrise d'oeuvre.

Programme réalisation de 208 logements en accession répartis en 5 bâtiments **Lieu** ZAC de Beauséjour, commune de Sainte Marie, La Réunion
Maîtrise d'ouvrage CBO Territoria **Programmiste et AMO DD** CBO Territoria, AMO DD LEU Réunion
Maîtrise d'oeuvre Antoine Perrau architectures (architecte mandataire), 2APMR (architecte et paysagiste), GECP (BET structure béton), Bois de Bout (BET structure bois), INSET (BET fluides), CST (BET VRD), J Gandemer (conseil aérodynamique bâtiment) **Calendrier** concours Février 2011, début travaux Décembre 2011, reste 3 bâtiments en cours
Surface 21 939 m² shon **Coût** 29,3 M € HT (valeur Juillet 2011)

© Antoine Perrau architectures



PROTECTIONS CLIMATIQUES

« Les logements des Portes de Beauséjour, à l'entrée de la ZAC du même nom sélectionnée lors du Off 2012, ont été retenus cette année pour deux raisons.

D'abord parce qu'ils présentent une remarquable synthèse entre architecture et bioclimatique. Alignés le long des courbes de niveau, les logements, tous traversant grâce à l'accès par coursives, présentent une façade aux vents et une façade au soleil et à la vue. Une forte végétation des abords complète ce dispositif, tant sur le plan thermique qu'écologique. Mais aussi pour une approche innovante de la ventilation naturelle. Le plan de cellule permet d'éviter la VMC et la ventilation traversante, classique, est assistée par du tirage thermique accéléré par une girouette venturi. Les retours sur les premiers logements occupés devraient permettre de valider cette approche plutôt exceptionnelle en milieu tropical. »

(Alain Bornarel)



«Falaise bioclimatique» pour logements sociaux, Paris 20^{ème}

Armand Nouvet (Babled Nouvet Reynaud architectes)

Prenant acte de son exposition Sud favorable, la façade principale est constituée d'un dispositif de double peau vitrée, qui intègre des « capteurs », éléments de béton préfabriqué matricé, réinterprétation du mur Trombe des maisons solaires des années 70. Ces capteurs occupent environ un tiers du linéaire de façade; ils sont protégés par un vitrage extra-clair à l'extérieur et isolés thermiquement côté intérieur. L'hiver, l'air préchauffé par ces capteurs et la double-peau est diffusé dans le logement via des entrées d'air en partie haute des façades intérieures, par tirage mécanique (ventilation simple flux). L'été, des stores à haute réflexion (aluminisé en face externe) évitent l'accumulation de chaleur. Ce dispositif, outre son intérêt énergétique, augmente la qualité d'usage en évitant les entrées d'air froid, ceci, grâce à l'inertie thermique du béton, même après la tombée du jour.

Programme Construction de 20 logements sociaux **Lieu** 17-19, rue des Orteaux, Paris 20^{ème} (75) **Maîtrise d'ouvrage** SIEMP **Objectifs DD demandés** plan climat de Paris 50 KWhep/m²/an, certification H&E profil A, label BBC RT2005 **Maîtrise d'œuvre** Armand Nouvet (BNR Architectes), Julien Boidot (architecte chef de projet), SNC Lavalin (BET TCE), RFR éléments (qualité environnementale), entreprise générale Société Francilia **Calendrier** études 2007-2010, chantier Avril 2011 - Octobre 2012, livraison Décembre 2012 **Surfaces** 1923 m² shon **Coût** 3,75 M € HT

vue intérieure d'une véranda



© Clément Guillaume



façades Sud et Sud-Est

« Dilemme classique des opérations parisiennes en « dents creuses », et particulièrement celles de la SIEMP: comment faire du bioclimatique dans un terrain pareil ? La réponse de cette opération, c'est de valoriser au maximum la seule façade disponible. En adaptant le traditionnel « mur Trombe » au contexte actuel de logements isolés et performants, le projet apporte une réponse à la question de la récupération des apports solaires sans passer par un double flux et sans réduire les débits de ventilation. En position diurne d'hiver, le mur capteur préchauffe l'air entrant. En position d'été, il est protégé et l'air est rejeté à l'extérieur. Ce principe de paroi pariétodynamique est appliqué ici sur une grande partie de la façade sud et marque l'architecture du bâtiment. Les bilans thermiques devraient permettre de le positionner par rapport à un double flux. »
(Alain Bornarel)

Cave de l'Oeuf à Puligny-Montrachet, Côte-d'or

Atelier Zéro carbone architectes (AZCA)

La construction de la cave de l'œuf devait utiliser exclusivement des matériaux naturels, sains et locaux, et éviter l'utilisation de colle. Pour obtenir une surface au sol entièrement exploitable (sans poteau ni tirant), le principe de la voûte autoporteuse en forme d'œuf a été retenu. La structure est constituée d'arcs en bois massif cloué de 7 mètres de hauteur avec un remplissage en bottes de paille provenant de cultures en biodynamie. La finition intérieure de la voûte se compose de panneaux de roseaux et de trois couches d'enduit de terre. En pied de voûte, la mise en œuvre d'un mur en brique de terre compressée, hourdé au mortier, permet de réguler l'hygrométrie tout comme le sol de la cave, en pierres naturelles de Comblanchien. À l'extérieur, un bardage à claire-voie en mélèze naturel peint en ocre rouge et hématite a été posé. Le béton utilisé pour les fondations respecte la norme environnementale EN 13419 et n'émet pas de COV.

Programme Cave d'élevage de vins blanc en biodynamie **Lieu** Rue Drouhin, Puligny Montrachet (21) **Maîtrise d'ouvrage** Domaine Leflaive **Maîtrise d'œuvre** Atelier Zéro Carbone (architectes), Gaujard (BET structure bois), Athermia (BET thermique), Bourgogne structure (BET structure béton), Géotec (Etude de sol) **Objectifs DD demandés** bâtiment passif (sans certification) **Calendrier** études, de septembre 2010 à septembre 2012; chantier, de septembre 2012 à septembre 2013 **Surface** 130 m² utile **Coût** 310 000 € HT (valeur 2012)



© Christophe Goussard, AZCA

« La Cave de l'Oeuf aurait sa place dans plusieurs autres ateliers, et notamment dans «d'air, de terre et de bois». Si nous l'avons inscrit dans celui-ci, c'est parce que, à partir d'un objectif, garantir les meilleures conditions de conservation des vins en biodynamie, ce projet compose un ensemble cohérent de solutions techniques et architecturales. L'objectif (régularité de la température et de l'hygrométrie, absence de polluants ...) n'est pas habituel et oblige à sortir des solutions classiques des bâtiments durables. Les solutions sont à la hauteur de l'objectif: coupe en forme d'œuf, structure en bois cloué sans colle, remplissage en bottes de paille biodynamiques, panneaux de roseaux et enduit terre, soubassements en briques de terre, rupteurs de champs électromagnétiques ... La présentation devrait permettre de préciser les solutions de ventilation adoptées. »
(Alain Bornarel)

à l'intérieur de la cave :
enduit en terre et
briques de terre crue



la voûte en caissons
BMRC et le remplissage
en paille issue de la
culture biodynamique



« Candide », logements sociaux, Vitry-sur-Seine, Val de Marne

Bruno Rollet

Cet immeuble de 29 logements sociaux comporte un atelier partagé au rez-de-chaussée, un jardin potager sur le toit, des serres pour les cultures et comme pièce commune, un espace de jeux pour les enfants, une terrasse... On monte jusqu'au toit couvert végétal, jusqu'aux serres semblables à des cabanes.

Les balcons en osier l'enveloppent, des lucioles scintillent, la nuit, de la lumière « récoltée » le jour.

Il émerge du sol, il est nature, il reflète les saisons, le climat.

Des familles vont y vivre, les espaces communs les lieront les unes aux autres : entraide, échange, lien : vie de quartier.

Le bâtiment est source d'énergie : avec l'éolienne, le vent remonte l'eau pour arroser le potager. Il regarde le paysage : les immeubles tout près, les pavillons au loin, le coteau, la Marne, la Seine.

« Bâtiment – arbre » pour laisser à chacun la possibilité de retrouver ses racines, ou de s'enraciner.

Programme 29 logements sociaux **Lieu** Quartier Balzac, Vitry-sur-Seine (94) **Maîtrise d'ouvrage** OPH de Vitry-sur-Seine **Objectifs DD demandés** BBC Effinergie / Cerqual H&E Profil A **Maîtrise d'œuvre** Bruno Rollet (architecte mandataire), EPDC (BET TCE), MEBI (économiste) **Calendrier** concours, janvier 2010, lauréat au concours d'architecture bas carbone d'EDF, juillet 2010, livraison, novembre 2012 **Surfaces** 2376 m² shon, 2 316 m² de plancher, 2 110 m² utiles **Coût** 4,7 M € HT (valeur septembre 2012)



© Luc Boegly



« Le Candide nous a d'abord séduits par son immersion douce dans la Cité Balzac, à Vitry, à l'emplacement de barres des années 70 démolies. Immersion douce par la chaleur de la brique et la rondeur de ses balcons en osier tressé sur chantier, mais aussi affirmation claire que l'on peut offrir autre chose à des locataires HLM: des logements variés, des prestations de qualité, la performance et ... une serre et des jardins partagés sur le toit. Le Candide, c'est aussi une approche globale et équilibrée de la conception pour obtenir le bas carbone: logements multi-orientés et solarisés, isolation par l'extérieur, raccordement au réseau CPCU, ventilation naturelle hybride et PAC sur les eaux grises ... Alors, de la qualité et de la performance en HLM, c'est possible ? »
(Alain Bornarel)

Salle communale de Schweyen, Moselle

HAHA Atelier d'Architecture

La configuration du terrain et son orientation, favorisant les apports solaires, ont permis de concevoir un bâtiment basé sur des principes bioclimatiques non-ostentatoires et de privilégier l'expression d'une architecture et d'une ambiance. L'accent a été mis sur la réduction des besoins énergétiques à la source et des techniques de chauffage économes en énergie, ainsi que sur le rafraîchissement naturel des locaux.

Cette initiative est née d'une volonté commune. Le conseil municipal a porté son choix sur un bâtiment à haute qualité environnementale, à ossature bois, isolé avec la paille issue du territoire communal. Plusieurs familles d'agriculteurs ont fabriqué ensemble deux mille bottes de paille, et l'un d'entre eux les a abritées en attendant leur utilisation. Cette réalisation, qui répond aux attentes des habitants et permet de lancer une dynamique de site, s'est déroulée suivant des pratiques rurales et festives traditionnelles.

© Schiffmacher



façade Sud



intérieur de la salle

Programme aménagement du centre-bourg et création d'une petite salle communale **Lieu** Schweyen (57) **Maîtrise d'ouvrage** commune de Schweyen **Maîtrise d'œuvre** HAHA Atelier d'architecture (architecte), Gama Ingénierie (structure 1), Adam Vosges (structure 2), Utop (thermique) **AMO DD** Parc naturel régional des Vosges du Nord **Objectifs DD demandés** relation du bâtiment avec son environnement immédiat (intégration dans le site, forme et masse du bâti, orientation, phasage et gestion des masses bâties avec les autres équipements), gestion de l'énergie (BBC, énergie renouvelable, production d'énergie), biomatériaux. **Calendrier** concours, octobre 2010, livraison, novembre 2012 **Surface** 456 m² shob, 345 m² shon **Coût** 536 000 € HT (valeur 2012)



Complexe scolaire à La Fare-les-Oliviers, Bouches-du-Rhône

Jérôme Apack, Céline Teddé et Damien Surroca

Programme construction d'un groupe scolaire (maternelle et élémentaire) de 16 classes, d'une salle polyvalente et d'un centre de loisirs **Lieu** quartier Pomme de Pin, La Fare-les-Oliviers (13) **Maîtrise d'ouvrage** commune de La Fare-les-Oliviers **Maîtrise d'œuvre** Jérôme Apack (mandataire), Céline Teddé et Damien Surroca (architectes), I2C (structure), GLI (fluides et SSI), DoMEne (développement durable), Iris Consult (VRD), PhD Ingénierie (économiste et OPC), Jean Amoros (acoustique) **Objectifs DD demandés** reconnaissance « bâtiment durable méditerranéen » (insertion du bâtiment au site, choix des matériaux, énergies, gestion de l'eau, confort et santé des usagers, approche sociale et économique du projet, gestion de projet), en phase conception, le projet a obtenu le niveau argent, soit 84 points sur 100 **Calendrier** début des travaux, septembre 2013, livraison, février 2015 **Surface** 4 215 m² shon **Coût** estimatifs (au 31 juillet 2013), construction, 9 121 690 € HT; maîtrise d'œuvre, 1 089 480 € HT

Le maître d'ouvrage a souhaité aller au-delà de la prise en compte de la qualité environnementale dans le bâti : de sa phase conception à sa phase de fonctionnement.

La volonté de la commune de mener un travail de concertation s'est traduite par la mise en place d'une commission consultative regroupant riverains, parents d'élèves, personnels municipaux et personnels enseignants dans une collaboration étroite avec la maîtrise d'œuvre.

Vu le peu de foncier disponible sur le territoire, l'optimisation et la mutualisation des espaces ont constitué des enjeux forts. Le groupe scolaire n'occupe que de 2 700 m² au sol. D'autre part, la conception et l'équipement du bâtiment ont vocation à limiter les besoins énergétiques. Enfin, le projet se veut être un véritable support pédagogique pour les générations futures.



Lycée Victor Hugo, Lunel, Languedoc Roussillon

Pierre Tourre

Le projet traduit une volonté urbaine forte. Il traite un nouveau rivage de la commune, en créant un axe qui fédère des équipements existants, collège, piscine, terrain de sports et qui amorce le centre d'un futur quartier de Lunel.

D'autre part, il offre une réponse architecturale aux objectifs environnementaux suivants :

le confort thermique d'été, la luminosité, les économies d'énergie, la protection aux vents dominants, la rétention des eaux pluviales...

Il s'agit ici de sauvegarder la force de ce paysage très caractéristique de la plaine Languedocienne et proposer un bâtiment dont l'architecture réponde aux spécificités du lieu. Ce bâtiment doit savoir : capter la lumière ou l'exclure, laisser passer l'air et rechercher la chaleur ou s'en protéger. C'est le concept d'une architecture pensée et conçue pour le confort des usagers et non une architecture de représentation. C'est une architecture liée au site, au climat, qui s'affirme comme méditerranéenne.

Programme construction d'un lycée 1378 élèves, 100 places internat **Lieu** Lunel (34) **Maîtrise d'ouvrage** Région Languedoc Roussillon **AMO DD** ADRET **Maîtrise d'œuvre** Pierre Tourre (architecte mandataire), TRIBU (BET HQE), VERDIER (BET structure), BETSO (BET courant fort/ courant faible), Pialot-Escande (acousticien), SERI (BET VRD), INGECOR (BET cuisine), Marc Richier (paysagiste), Arche Med (économiste) **Objectifs DD demandés** Ce projet a émergé par la volonté de la municipalité HQE - type RT 2000 **Calendrier** étude Mars 2004 - Novembre 2006, chantier Novembre 2006 - Mai 2008 **Surface** 18 626 m² shon **Coût** 29,2 M € TTC (valeur 2008)

vue sur la façade principale du Lycée Victor Hugo à Lunel



© Hervé Abbadie



vue sur le rue intérieure du Victor Hugo à Lunel

*« Le lycée se présente comme un intermédiaire entre ville et campagne avec une façade urbaine au sud et de grands espaces paysagers vers les vignes. Un grand soin est apporté au confort :
· dispositifs pour réduire les effets de la Tramontane et du Mistral, dont une grande rue intérieure très claire, bien protégée du soleil, tempérée par le puits provençal et plantée ;
· belle lumière grâce à l'orientation des classes et ateliers au nord, complétée par des seconds jours venant de la rue intérieure ou de sheds, au nord, implantés en toiture ;
· température intérieure maîtrisée partout, en été et en hiver par un grand puits provençal associé à une ventilation mécanique simple flux qui peut être complétée par une ventilation naturelle traversante.. »*
(Sophie Brindel Beth)



8 logements sociaux passifs rue de Pixérécourt, Paris 20^{ème}

Atelier Pascal Gontier

Le bâtiment comprend huit logements sociaux disposés autour de trois cours ouvertes en pleine terre le long du passage de la Duée. Construit en ossature bois et recouvert d'un bardage ajouré en douglas non traité, il possède de généreuses ouvertures vitrées en triple vitrage.

L'immeuble, de type passif, se singularise par une ventilation hybride : à double flux en hiver, naturelle dès qu'il n'est plus nécessaire de chauffer les logements. Ce dispositif associant technique et architecture permet de diviser par deux les consommations de ventilation habituelles dans les bâtiments passifs classiques (en général supérieures aux consommations de chauffage en énergie primaire). Il se manifeste en façade par des persiennes qui assurent une ventilation importante tout en protégeant les logements des intrusions.

© Hervé Abadie



Programme 8 logements sociaux passifs **Lieu** 28 rue Pixérécourt à Paris 20^{ème} (75) **Maîtrise d'ouvrage** Régie immobilière de la Ville de Paris (RIVP) **AMO** DD Tribu **Objectifs** DD **demandés** bâtiment de type passif avec ventilation hybride (à double flux en hiver, naturelle dès qu'il n'est plus nécessaire de chauffer les logements) **Maîtrise d'œuvre** Atelier Pascal Gontier (architecte), Cabinet MTC (BET TCE), Tribu (BET DD) **Calendrier** concours, 2006, travaux, de novembre 2010 à mai 2013 **Surfaces** 662,40 m² shon, 471,60 m² utiles, 458 m² habitables **Coût** 1 625 967 € HT (valeur mai 2013)

« Dans un tissu urbain où voisinent pavillons et grands ensembles d'habitation, le projet constitue une solution intermédiaire qui allie qualité architecturale et technique à la qualité de vie.

La performance énergétique répondant au Plan Climat de Paris (< 50 Kwh/m².an) et aux exigences du label PassivHaus et le souci de la sécurité n'empêchent pas d'avoir de grandes baies vitrées dans toutes les pièces et une solution de ventilation naturelle ; elle est réservée à la période de non-chauffage. De même, l'utilisation du bois en bardage et surtout en structure porteuse en façade, n'empêche pas une perméabilité à l'air, très limitée et vérifiée (moins de 0,6 volumes/heure). »

!Sophie Brindel Beth)

Îlots verts avec façades recyclables à L'Île-Saint-Denis, Seine-Saint-Denis

Philippon & Kalt architectes

Pour renaturer un site d'activités devenu stérile, les logements s'organisent autour de jardins arborés d'une superficie représentant 50 % de chaque îlot. Les loggias végétalisées renforcent la présence de la nature et offrent des vues panoramiques sur la Seine. Structurellement indépendantes du bâtiment, elles encadrent les larges baies ouvertes sur le paysage et apportent confort thermique et hygrométrique d'été aux séjours.

Le projet prend en compte le cycle de vie des bâtiments. Le système de façades non porteuses à ossature métallique permet d'anticiper leur déconstruction : chaque élément est recyclable. Cette technique de façade légère, développée spécifiquement, s'inspire des principes constructifs des bâtiments d'activités. Avec ses 20 centimètres d'isolant, le manteau ainsi créé offre une excellente performance thermique pour une très faible épaisseur de façade (27 centimètres).

Programme 165 logements dans un écoquartier fluvial **Lieu** L'Île-Saint-Denis (93) **Maîtrise d'ouvrage** Icade **Maîtrise d'œuvre** Philippon-Kalt architectes (mandataire), R. Lourdin (structure), Jean-Paul Lamoureux (acoustique), Alto (fluides et thermique) **Objectifs DD demandés** BBC Cerqual profil A **Calendrier** début des travaux 2011, livraison 1^{ère} tranche 2013 **Surfaces** 12 200 m² shon **Coût** 16,5 M € HT (valeur 2012)

© Shift





Tour Intesa San Paolo, Turin, Italie

Renzo Piano Building Workshop

Le développement de stratégies passives du confort et de l'énergie est devenu chose commune. En revanche, mettre en œuvre ce type d'approche sur une tour de 166 mètres de hauteur et 32 mètres d'épaisseur est peu classique.

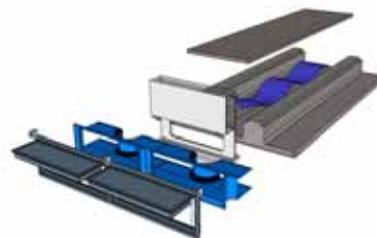
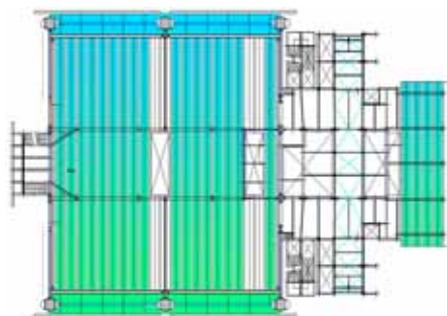
Pour favoriser le rafraîchissement passif des bureaux sans ouvrir la façade (une exigence du client), les effets de pression de part et d'autre de la tour sont mis à profit pour générer, en période nocturne, la ventilation naturelle des planchers constitués de doubles dalles structurales. Côté intérieur, les plafonds en béton sont apparents pour que la structure bénéficie du rafraîchissement. La tour s'apparente ainsi à un radiateur d'automobile, rafraîchi par le passage de l'air.

Ce dispositif bioclimatique est complété d'une double peau de verre ventilée, sérigraphiée et équipée de stores vénitiens orientables et ajustables pour une gestion très fine des apports de lumière naturelle.



la tour en construction
2013

Programme immeuble de bureaux et espaces dédiés au public (auditorium, bar et restaurant dans la serre) **Lieu** Turin, Italie **Maîtrise d'ouvrage** banque Intesa San Paolo **Programmiste et AMO** DD Pr. Boffa **Maîtrise d'œuvre** Renzo Piano Building Workshop (mandataire) et Studio Inarco (architectes), RFR Eléments (bioclimatique, qualité environnementale), Optiflow, CSTB, RWDI (ingénierie aérodynamique), Expedition+Ossola (structure), RFR (façades), Manens (CVC), Peutz (acoustique), Cosil (éclairage), Labeyrie (scénographie), Tekne (économie), Michel Corajoud (paysagiste), Pier Luigi Copat (aménagement intérieurs), Spooms (cuisines) **Objectifs DD demandés** LEED Gold **Calendrier** concours, 2006, chantier, de 2010 à 2014 **Surface** 110 000 m² shob, 85 000 m² shon **Coût** 260 M € HT



doubles dalles ventilées

© Bureau Expedition, RFR Eléments, Jacobs





Façade active solaire pour des logements sociaux, Paris 18^{ème}

Philippon – Kalt architectes

Orientée plein sud, la façade affiche sur le boulevard de la Chapelle ses panneaux solaires thermiques, qui captent les apports solaires en vue de fournir aux habitants 44 % de leurs besoins en eau chaude sanitaire. Leur implantation verticale permet de lisser la production tout au long de l'année.

Double peau, double usage : ces panneaux participent également à la qualité de vie des habitants. Formant claustra et masque acoustique, ils protègent les loggias privatives des nuisances du métro aérien.

Les capteurs Robin Sun ont fait l'objet d'un avis de chantier pour l'opération. Pour répondre aux exigences du Cerqual, des calculs spécifiques de facteur solaire ont été réalisés. La luminosité a été optimisée grâce au parement clair en acier thermo-laqué qui permet de réfléchir la lumière vers l'intérieur des logements, via la face interne des capteurs.



les capteurs solaires forment une double peau qui abrite des loggias protégées des nuisances

© Grégoire Kalt

Programme 17 logements sociaux **Lieu** Paris 18^{ème} (75) **Maîtrise d'ouvrage** SIEMP **Objectifs DD demandés** THPE Cerqual Profil A **Maîtrise d'œuvre** Philippon-Kalt (architecte mandataire), SLH (TCE), Jean-Paul Lamoureux (acoustique), ECRH (économiste) **Calendrier** début des travaux, fin 2008, livraison, mars 2010 **Surfaces** 1 490 m² shon **Coût** 2,8 M € HT (valeur 2010)



l'implantation verticale des capteurs solaires évite la surproduction d'eau chaude sanitaire en été



Internat d'Excellence, Montpellier, Hérault

atelierphilippemadec

La démarche environnementale du projet s'appuie en premier lieu sur l'approche bioclimatique visant à couvrir prioritairement de façon naturelle la plus grande part possible des besoins du bâtiment (orientation, solarisation, enveloppe thermique performante, confort thermique passif, éclairage naturel, ventilation naturelle pour le confort d'été : une cheminée de tirage thermique par chambre, étanchéité à l'air), puis sur la conception et le choix des systèmes énergétiques comme appoint, privilégiant le recours aux énergies renouvelables et aux installations les plus performantes (production de chauffage et eau chaude sanitaire centralisée pour l'ensemble du site par une chaudière au gaz à très haut rendement couplée à des panneaux solaires, ventilation à double flux avec récupération de chaleur). Les matériaux de façade sont le mélèze pour les persiennes et la tuile de terre cuite pour les moucharabiehs.

© P.-Y. Brunaud



les deux bâtiments de l'internat

Programme réhabilitation et extension d'un internat
Lieu Montpellier (34) **Maîtrise d'ouvrage** rectorat de l'Académie de Montpellier **Maîtrise d'œuvre** atelierphilippemadec (architecte mandataire), Nicolas&Maurin et P.Riotot (architectes associés), Nemis (paysagiste), Tribu (conseil environnement), P. Secondé (économiste), C&E (ingénierie structures) Cetex + J.Grenet (BET fluides), Pialot-Escandé (acousticien), SDI (SSI) **Programmiste et AMO** DD SCET **Objectifs DD demandés** QEB et BBC **Calendrier** concours, novembre 2010, internat, travaux de mars 2011 à septembre 2011 (8 mois), paysage, début des travaux, février 2013 **Surface** 5 800 m² shon **Coût** 8 483 905 € HT (valeur mars 2011)



l'accroche avec l'existant

Mur végétal géant dans un centre de valorisation des déchets, Leeds, Royaume Uni

S'pace SA

Le renforcement de la biodiversité est un des grands enjeux de développement durable pour les années à venir. Le centre de valorisation des déchets est un équipement urbain « créateur » d'énergie, qui fonctionne 24 heures sur 24 (turbine sur chaudière pour la production d'électricité) et dégage de la chaleur. Les parois chaudes du mur géant permettent ainsi aux plantes de s'épanouir sans geler en hiver, et à de nouvelles espèces de s'installer. Eloigné de toute présence humaine, le mur constituera un refuge sûr et chaleureux, pour la faune, notamment grâce à l'utilisation de grands arbustes, pratique novatrice dans un environnement vertical.

Cette démarche pour une installation industrielle de ce type est totalement inhabituelle et innovante et va bien au-delà de la demande du client d'une certification Breeam Excellent. Avec sa dimension totale de 42 mètres de hauteur par 120 mètres de longueur, ce mur vivant sera ainsi, à sa livraison en 2016, l'un des plus grands au monde.

© S'pace SA



un mur vivant en entrée de ville



la biodiversité Intégrée au bâtiment

Programme centre de tri et de valorisation énergétique des déchets ménagers **Lieu** Leeds, West-Yorkshire, Royaume Uni **Maîtrise d'ouvrage** Council City of Leeds **Maîtrise d'œuvre** S'pace SA (architecte), S'pace Environnement (environnement), Clugston (ingénierie et construction), Biotecture (écologie) **AMO DD** S'pace Environnement **Objectifs DD demandés** Bream Excellent **Calendrier** concours, 2011, début des travaux, août 2013 **Surface** 12 000 m²



4. ... et de tout !

introduction de Frédéric Nicolas

Les 6 projets regroupés dans cet atelier le sont pour leur atypisme, ou leur éclectisme, mais aussi par une qualité commune : le fait d'avoir toujours fait de l'approche environnementale et de la prise en compte de ses exigences un moteur de conception et de créativité, et d'avoir su ne pas dissocier qualité environnementale et qualité architecturale.

3 bâtiments à part, et trois réhabilitations.

3 projets à part pour leur programme (hôtel de luxe) ou leur démarche (résidence étudiante et bâtiments des sciences humaines et sociales).

3 projets qui, au delà de leur approche environnementale globale, remettent en cause les standards (hôtels, bureaux, logement social) et les réflexes de conception par une remise à plat des manières de projeter et d'envisager le bâtiment:

- une modification des usages pour l'hôtel associée à l'innovation technologique - une réflexion associant structure, réseaux et flexibilité pour le bâtiment des sciences humaines et sociales

- une autre pour, comme le disent ses auteurs « banaliser l'excellence » à travers un engagement environnemental fort pour la résidence étudiante.

Et dans les 3 cas, on trouve une recherche de la mise en œuvre de la juste quantité du bon matériau au bon endroit, pour reprendre une expression de Dominique Gauzin Muller.

3 réhabilitations qui s'attaquent à des bâtiments très différents, mais avec une certitude : la réhabilitation permet le plus souvent d'associer les trois piliers du développement durable : économique, social et environnemental (et même le quatrième si l'on y inclut le culturel). Un bâtiment réhabilité, c'est un bâtiment en moins à construire, c'est une histoire qui continue, c'est un tissu urbain qui est maintenu, enfin c'est souvent la possibilité d'associer les futurs utilisateurs à sa conception, et c'est le cas dans les trois projets présentés dans cet atelier. Leur variété, en terme de programme (résidence étudiante, locaux tertiaire, locaux associatifs et de transformation), et de bâti (un monument historique du début du XX^e siècle, une friche industrielle et un bâtiment moderne de 1956) montrent également qu'il existe toujours des solutions et des réponses contextuelles.

Hôtel quatre étoiles Golden Tulip, Saint-Priest, Rhône

Atelier d'Architecture Hervé Vincent

Une attention particulière a été portée sur l'enveloppe, avec une isolation performante et le traitement systématique des ponts thermiques. Il a fallu traiter en détail l'étanchéité à l'air avec une approche pédagogique spécifique sur le chantier. Un procédé technique complexe a été développé spécifiquement pour ce projet en collaboration avec l'école des Mines, pour transférer les calories des eaux usées au réseau d'eau sanitaire grâce à un échangeur et une pompe à chaleur. Les flux ont été pensés et mis en œuvre dans le souci de consommer moins : ventilation double flux à récupération de chaleur, chauffage et ECS par chaudière à granulés de bois et optimisation de la climatisation. Les usages ont été repensés pour sensibiliser les utilisateurs car ils sont la clé de la réussite d'un tel projet.

Programme Hôtel *****, 133 chambres dont 2 suites, un centre de séminaire de 500 m², un restaurant de 100 couverts, un bar, une salle de remise en forme
Lieu Parc Technologique, Saint-Priest (69) **Maîtrise d'ouvrage** SCSP, COGEDIM **Maîtrise d'œuvre** Atelier d'Architecture Hervé Vincent (architecte), Enertech Olivier SIDLER (BET fluide, HQE), Betrec IG (BETstructure, économiste), partenariat avec ARMINES (laboratoire de recherche de l'école des Mines de Paris) **Programmiste et AMO** DD Tekhné **Objectifs** DD demandés cahier des charges complet fourni par Tekhné + niveau BBC pour le bâtiment dans son ensemble + niveau passif pour les chambres **Calendrier** concours 2007, début travaux Janvier 2010, fin des travaux Septembre 2011 **Surface** 6303 m² shon **Coût** tout compris 18 M € HT (2011), hors aménagement intérieur 12,3 M € HT (2011), soit 83 673 € HT/Chambre (2011)



façade nord, 3 corps de bâtiments évoquant les dolomites

© Gilles Aymard



façade ouest vue du parc adjacent

« Ce projet – au-delà d'une approche environnementale globale - se caractérise par une démarche exceptionnelle pour ce type de programme, dans laquelle la performance énergétique a été recherchée à tous les niveaux, jusqu'à induire des changements d'usage pour la clientèle : par conception architecturale qui associe une bonne compacité à des circulations naturellement éclairées et agréables, par une conception thermique classique mais très efficace (en terme d'isolation, de traitement des ponts thermiques, de l'étanchéité à l'air), et surtout par deux éléments innovants : l'expérimentation de la récupération de la chaleur des eaux usées – procédé complexe associant échangeur et PAC, mis au point avec le concours du laboratoire Armines – bien adapté au domaine hôtelier et susceptible de développements – et la remise en cause des standards de confort de ce type d'établissements avec le remplacement, par exemple, des minibars individuels habituels (consommateurs d'énergie et contrariant la climatisation) par des distributeurs de boissons collectifs mis à disposition à chaque étage.»
(Frédéric Nicolas)

Bâtiment de sciences humaines et sociales, Nanterre, Hauts de Seine

Atelier Pascal Gontier

Le bâtiment du laboratoire de recherche en sciences humaines de l'université de Nanterre, très innovant en matière environnementale, est entièrement conçu en structure bois. Visible dans les espaces intérieurs au niveau des poteaux et des plafonds massifs, cette structure permettra au bâtiment de s'adapter aux transformations susceptibles de survenir dans l'organisation des laboratoires.

Il pourra également se prêter à plus long terme à un éventuel changement de destination, sans qu'il soit nécessaire d'effectuer des travaux lourds qui mettraient en péril son identité architecturale.

Si le bâtiment possède une enveloppe de type passive, son système de ventilation est quant à lui très différent. La ventilation mécanique à double flux laisse place à un dispositif de ventilation naturelle hybride.

Programme bâtiment des sciences humaines et sociales sur le campus de l'université Paris Ouest-Nanterre-La Défense **Lieu** 200 avenue de la République, Nanterre (92) **Maîtrise d'ouvrage** université Paris Ouest Nanterre La Défense **Maîtrise d'œuvre** Atelier Pascal Gontier (architecte), Cabinet MIT (économiste), Batiserf (BET structure), Inex (BET fluides), Jean-Paul Lamoureux (acousticien) **Programmiste** Icade Promotion, SLH **AMO DD** SLH, Sophie Brindel Beth **Objectifs DD demandés**, conception énergétique de type passive allant au-delà de la RT 2012 grâce à une enveloppe performante et à un dispositif de ventilation naturelle assistée **Calendrier** concours, 2012, date prévisionnelle des travaux, de janvier 2014 à juillet 2015 **Surface** 5 358 m² shon, 4 898 m² de plancher, 4 482 m² utiles, 1 869 m² de surface utile nette (bureaux et salles de réunion) **Coût** 10 083 700 € HT (valeur mars 2012)



© Caupunki



« Ce bâtiment a le mérite de réviser les standards du bâtiment de bureaux, et d'utiliser les exigences environnementales comme un levier à l'innovation et à la création architecturale. Ainsi, pour réaliser un tel bâtiment – destiné à des étudiants et chercheurs - à la fois performant énergétiquement et flexible, sans faux plafond ni plancher technique, il a fallu déployer une stratégie tout à l'amont du projet et penser les problématiques liées à l'acoustique ou l'intégration des réseaux en même temps que la structure et l'organisation des espaces. Le résultat est une rationalité constructive qui combine astucieusement une trame structurelle et une trame technique appliquées de manière identique aux trois entités spatiales qui constituent le bâtiment. Ce système, combiné avec une hyperisolation et un système de ventilation hybride faisant appel à des cheminées de ventilation permet d'atteindre le standard « passivhaus » sans sacrifier à l'architecture et à la qualité des espaces intérieurs.. »
(Frédéric Nicolas)

Résidence universitaire, Versailles, Yvelines

agences ITHAQUES // WRA

Le projet d'architecture est limpide : les fenêtres régulières sont celles d'une résidence. Les grande failles indiquent (et éclairent) les circulations. Elles divisent le bâtiment en volumes dont la modénature reflète le contexte : très minéral coté ville, bois du coté bois...

Un projet clair, RAS, et cependant, l'air de rien, ce bâtiment a un très bon bilan carbone : c'est une structure bois à R+4 posé sur une infrastructure préexistante. La construction bois est banalisée, cette forme de Grey Washing (démarche environnementale non ostentatoire) a été un peu complexe à mettre en œuvre, mais elle est enthousiasmante puisqu'elle montre qu'il est possible de construire bois sans s'enfermer dans une écriture spécifique; de produire une architecture libre, tout en surveillant son taux d'énergie grise.



Programme construction de la résidence d'étudiants de 60 chambres **Lieu** rue Edmé Bouchardon, Versailles (78) **Maîtrise d'ouvrage** OPH Versailles Habitat **Maîtrise d'œuvre** ITHAQUES (architectes mandataire), WRA (architecte), MECOBAT (BET structure et économiste), CORETUDE (BET fluide) **Objectifs DD demandés** certification H&E profil A **Calendrier** concours 2009, début des travaux Août 2011, réception Juin 2013 **Surface** 1.998 m² shon **Coût** 3 875 00 € HT (Juin 2011)

« Ce projet mérite d'être présenté autant pour lui-même que pour la mise en exergue de toutes les embûches qu'il a fallu surmonter pour le réaliser (car il s'agit d'un bâtiment livré au printemps dernier). Le projet lui-même, qui participe à la densification des quartiers Nord de Versailles (et oui, Versailles aussi a ses quartiers Nord...), se veut efficace, simple mais affirmé, avec des détails soignés et une attention aux usages. Construit sur une ancienne soule à charbon, il en utilise l'infrastructure sur laquelle sont posées le RdC et 4 niveaux – entièrement réalisés en bois. Ainsi, les architectes pointent non sans humour pourquoi construire en bois à R+4 est (encore) une aventure pleine de rebondissements, et pourquoi employer un système constructif marginal dans le cadre particulièrement normatif d'un marché (public) de logements sociaux constitue un véritable casse-tête.

Ils évoquent ainsi l'évolution des règles d'accessibilité en cours d'études, les contraintes des PLU qui n'intègrent pas dans la définition de leurs gabarits les hauteurs de plancher à plancher plus importantes que nécessitent les nouvelles techniques de construction (ou de ventilation), l'incohérence des règles incendie pour les bardages, ou l'utilisation de matériaux ou procédés non titulaires de procès verbaux ou avis techniques (pour l'acoustique par exemple), obligeant à valider par des tests in situ les solutions mises en œuvre, nécessairement prudentes et donc non optimisées...sans parler de l'attitude des bureaux de contrôle qui reste souvent déterminante in fine. »
(Frédéric Nicolas)



Un container recyclé et revisité en loft design

Christophe André et Daniel De Cicco

Transformer un container maritime en un loft design conçu en matériaux recyclés ? Un prototype a été présenté à la Biennale du design de Saint-Étienne au printemps 2013. Il s'agit de « composer un espace de vie ludique, chic et modulable que chacun peut s'approprier », et capable de s'adapter à son environnement.

L'habitat, quatre couchages et deux chambres sur 32 mètres carrés, est augmenté d'une double terrasse conçue à partir des deux portes qui se rabattent au niveau du sol. La chambre avec une banquette-canapé de 2 mètres de long est dotée d'un coffre de rangement. Les deux lits muraux de 190 x 140 cm sont intégrés dans le mur, motorisés, équipés de liseuses et accompagnés d'un grand dressing. Un espace douche de 80 x 80 centimètres et un WC suspendu avec réservoir économique à double débit et tablettes de rangement complètent l'ensemble.

Les cloisons extérieures sont doublées, à l'intérieur, avec un isolant intégrant des matières naturelles alors que les murs intérieurs sont constitués de béton et de copeaux de bois.

Sans fondation, le container est transportable par camion. Il se dépose simplement à 20 centimètre au-dessus du sol, sur des plots à niveaux.

Programme réalisation d'un prototype de transformation d'un container en loft
Maitrise d'ouvrage Stéphane Poulet/Volume, Vinay (38)
Maitrise d'œuvre Christophe André et Daniel De Cicco/ADC (architecte)
Calendrier conception du prototype, septembre 2011-mai 2012
Caractéristiques longueur, 12 m, largeur, 2,4 m, hauteur, 2,90 m, poids, 2,6 t
Prix de lancement 35.000 € HT





Centre hospitalier d'Alès, Gard

Pierre Tourre

La programmation, la conception et la réalisation du Centre hospitalier selon le référentiel HQE illustrent une démarche originale et exemplaire, tant la question de l'environnement apparaît comme une composante essentielle de la santé humaine. La communauté hospitalière suit de près les coûts de fonctionnement de cet hôpital pilote, inédit en matière d'établissement MCO (Médecine, Chirurgie et Obstétrique).

Les objectifs du projet sont les suivants : performances environnementales et techniques, maîtrise de l'énergie, confort d'été, conditions de travail et de maintenance, qualité d'hébergement et de soins, durabilité des procédés de construction. L'équipe lauréate du concours en 2003 n'a cessé d'échanger, de développer et de préparer les « outils de travail » indispensables à la réalisation d'un ouvrage de cette envergure.

Programme construction d'un hôpital MCO (médecine, chirurgie, obstétrique) de 250 lits
Lieu Alès-en-Cévennes (30) **Maîtrise d'ouvrage** Centre hospitalier d'Alès, conducteur opération, Icade **Maîtrise d'œuvre** Pierre Tourre (mandataire) et RTV Architectes (architectes associés), Tribu (HQE), Jacobs Serete (BET), Arche Med (économiste), Pialot-Escande (acousticien) Patrick Chabert (géomètre), Socotec (contrôle), Veritas (coordonnateur SPS), Sogea (gros œuvre), C & G Synthèse (SCO OPC) **Programmiste et AMO DD** Oasiis **Objectifs DD demandés** référentiel Bâtiment haute qualité environnementale, certification/label HQE délivré le 11 juillet 2012 **Calendrier** études, 2003; début du chantier, avril 2007; livraison, mai 2011 **Surface** 33 260 m² utiles (y compris circulations), 35 778 m² shon **Coût** 81,6 M € HT

© Hervé Abbadie

vue sur le parvis du centre hospitalier d'Alès



vue d'ensemble sur le bâtiment laboratoire du centre hospitalier d'Alès



4.2 Rénovation

introduction de Max Maurel

Hier, c'est Demain.

Tout le monde s'accorde à dire que le marché de la rénovation représente un enjeu majeur du "BÂTIMENT" pour les années à venir.

Nous sommes bien d'accord.

Seulement voilà : la rénovation coûte cher, les solutions techniques et architecturales sont à chaque fois à réinventer, ceci bien souvent hors du cadre réglementaire, et les finances sont tendues.

Quelle chance !

Ce contexte nous permet de réinventer le bâtiment, en version OFF.

Notre passé constructif et notre réalité financière d'aujourd'hui nous donnent l'opportunité d'inventer un nouvel avenir et de sortir des sentiers battus.

Comme le montrent les projets de la catégorie RÉNOVATION du OFF 2013, les enjeux du "BÂTIMENT" dans les années à venir s'appelleront : **matériaux biosourcés, engagement du maître d'ouvrage, recyclage, performance énergétique, insertion sociale et nouvelles logiques financières.**

Hier fera que Demain soit plus intelligent et ça commence dès aujourd'hui !

Maison des Industries Agricoles et Alimentaires, Paris 14^{ème}

méandre-etc & atelier D

La rénovation de la MIAA innove par sa démarche de co-conception impliquant les résidents et le personnel pour définir les modes de vivre ensemble, les financeurs potentiels et la maîtrise d'œuvre. Cette dernière a été sélectionnée sur la base du dialogue (visite d'un bâtiment, notes d'intention, créative et méthodologique) et les honoraires calculés sur la valeur globale de l'opération et non uniquement sur le montant des travaux. Le projet innove aussi par son objectif de sobriété durable et heureuse : il affiche des performances environnementales de haut niveau et un vrai confort de vie, avec des moyens en exploitation faibles afin de garder des loyers accessibles. Cette conception implique une autre approche, fondée sur une analyse de toutes les solutions sous l'angle de l'exploitation, du coût global et de la capacité d'appropriation par des étudiants de toutes les nationalités, qui séjournent pour des durées parfois très courtes.

Les intentions créatives
et l'esquisse



Programme réhabilitation, extension d'une résidence étudiante **Lieu** Cité Internationale Universitaire de Paris 14^{ème} (75) **Maîtrise d'ouvrage** association Maison des Industries Agricoles et Alimentaires **Maîtrise d'œuvre** méandre-etc et atelier D (architectes associés), Panorama paysage (paysagiste), EVP structure (BET), Pouget (consultants thermique et fluides,) AVA (acoustique), Novorest (cuisine), Heusicom (économie) **Programmiste et AMO DD** AILTER **Objectifs DD demandés** éco-conception, recherche de la sobriété énergétique, démarche en coût global, amélioration du vivre ensemble **Calendrier** programme, juillet 2012, esquisse, mars 2013, début travaux, été 2014 **Surface** 4 229 m² plancher **Coût** 9,69 M € HT (valeur février 2013)

© MIAA, Méandre Etc + Atelier D



le bâtiment existant

«Ce projet s'inscrit dans une vaste opération de modernisation et densification de la Cité Universitaire Internationale de Paris. Il s'agit de moderniser (avec mise aux normes) un bâtiment datant de 1956 (très mal isolé tant thermiquement que phoniquement), et d'en augmenter la capacité d'accueil (de 115 à plus de 160 étudiants). Le maître d'ouvrage a engagé pour cela dès le départ une démarche de concertation avec les usagers pour définir les modes de vie dans le bâtiment réhabilité, et d'éco-conception basée sur une amélioration du confort, des économies d'énergie et de consommation d'eau, et le recours autant que faire se peut à des matériaux biosourcés – et donc issue de la filière agricole. Le travail de concertation avec les utilisateurs a été menée par l'AMO recrutée qui a établi un cahier des charges et réalisé une étude de faisabilité (avec surélévation du bâtiment de 2 niveaux). Une consultation d'équipe de maîtrise d'œuvre a ensuite été lancée en 2013 sous forme de procédure adaptée (sélection de 3 équipes sur 75 candidatures) avec production d'une note d'intention illustrée (proche de l'esquisse), indiquant les « pistes créatives », la méthodologie retenue et le coût global. L'équipe de maîtrise d'œuvre a été désignée après une audition au cours de laquelle le maître d'ouvrage a pu juger de la qualité d'écoute de celle-ci pour faire évoluer le projet en cohérence avec les souhaits du maître d'ouvrage, en plus de la qualité des pistes créatives proposées.»
(Frédéric Nicolas)

Reconversion d'un bâtiment industriel en agence d'architecture à Saint-Étienne, Loire

Atelier d'Architecture RIVAT

Le projet consiste en la réhabilitation de l'ancien local des machines du site de Manufrance, conçu par les architectes Léon et Marcel Lamaizière en 1902, afin d'abriter l'Atelier d'architecture Rivat.

Labellisé au standard Passiv'Haus, qui fixe les besoins énergétiques de chaleur à 15 kWh/m².an au maximum, ce bâtiment passif consomme 90 % d'énergie de chauffage de moins qu'une construction existante et 40 % de moins qu'une construction BBC.

Pour atteindre cette performance, l'ensemble des menuiseries a été remplacé et un complexe d'isolation de 30 centimètres en laine de bois avec membrane d'étanchéité à l'air a été installé. Le parti a été pris d'une isolation par l'intérieur. Les dalles étant désolidarisées des murs, cette solution technique évite tout pont thermique. Le chauffage par plancher chauffant est assuré grâce à une pompe à chaleur géothermique et deux forages de 99 mètres.

Programme réhabilitation en bureaux d'un monument historique industriel du XIXe siècle
Lieu Saint-Etienne (42) **Maîtrise d'ouvrage** SCI 53 Fauriel **Maîtrise d'œuvre** Atelier d'Architecture RIVAT (Architecte et conception environnementale), Héliasol (BET fluides), ENGIBAT (BET structure et économie) **Programmiste et-AMO DD** Atelier d'Architecture RIVAT **Objectifs DD demandés** Label Passiv'Haus **Calendrier** travaux, d'avril 2011 à août 2012 **Surface** 610 m² shon, 517,35 m² utiles **Coût** 640 000 € HT (valeur juillet 2012)

© David Phillippon



vue extérieure du monument historique, caractéristique de l'architecture industrielle du XIXe siècle

vue intérieure, la réhabilitation contemporaine

«Ce projet mérite amplement sa place dans la sélection car il est la preuve que l'on peut rénover durablement un monument historique, et qu'une démarche patrimoniale est compatible avec une approche bioclimatique et la recherche de la performance énergétique. Il s'agit ici de la transformation d'une partie de l'ancien local machine de Manufrance, construit en 1902 par l'architecte Lamaizière, pour y installer une agence d'architecture. Le label « PassivHaus » a ainsi pu être obtenu sans autre modification extérieure que le changement des menuiseries. Le reste a été réalisé à l'intérieur, selon le principe de la boîte dans la boîte, avec une hyperisolation de 30 cm sur toutes les parois et un chauffage par PAC et géothermie profonde, permettant de diviser les consommations (théoriques) par 14, passant de 215 à 15 Kw/m² an ! Quelle meilleure vitrine pour une agence d'architecture tournée vers les constructions à faible impact environnemental ? »
 (Frédéric Nicolas)

Le « Grenier d'Horizon » recyclerie et locaux d'accueil pour publics en réinsertion, Meaux, Seine et Marne

C&E Architecture et Ingénierie

Pour répondre à des besoins en forte augmentation, l'association Horizon pour l'insertion sociale et professionnelle de personnes en difficulté a fait l'acquisition d'une friche industrielle fortement délabrée. Ses moyens limités en regard de la taille du projet rendaient indispensable la recherche de solutions de conception alternatives. Le bâtiment réhabilité devait offrir une qualité de confort d'usage aux publics en grande difficulté et aux clients de la ressourcerie. La conception s'appuie sur les principes suivants : la préservation des traces de l'histoire industrielle du lieu, avec la conservation en l'état du sol existant et la restauration de la couverture en sheds, dont la charpente métallique est simplement renforcée ; la création d'un jardin intérieur offrant un espace de vie agréable aux personnels et rendant possible un ensemble de dispositifs bioclimatiques (lumière et ventilation naturelles, apport de chaleur solaire au sud) ; la récupération des eaux de pluie pour l'eau chaude sanitaire. Le jardin et les aménagements intérieurs seront réalisés en autoconstruction, pour réduire les coûts et permettre au personnel en réinsertion de s'approprier le lieu.

Programme restructuration lourde d'une friche industrielle très dégradée (l'ancienne usine SEOP) pour abriter le « grenier » de l'association Horizon, espace de vente, accueil et bureaux
Lieu Meaux (77) **Maîtrise d'ouvrage** Association Horizon **Maîtrise d'œuvre** C & E Architecture et ingénierie (architecte mandataire), Arteria (artiste lumière), Tribu (environnement), Michel Forgue (économiste), Ingéni (fluides), Casso (préventionniste) **Programme et AMO DD** CP&O-les « m² heureux »©, éco-programmiste© **Objectifs DD demandés** optimisation de la gestion thermique sur une structure existante inadaptée, limitation de la consommation des ressources (eau et énergie), recherche du confort d'usage par les qualités acoustiques, l'éclairage naturel et le renouvellement de l'air, recours à des chantiers-écoles et d'insertion, en particulier pour le second œuvre, intégration du personnel dans le projet et sa gestion économique **Calendrier** début des travaux, août 2013 **Surface** 2 500 m² shon **Coût** 2,1 M € (valeur Juin 2013), 840 €/m²



© Artefactorylab

espace de vie – accueil des bénéficiaires

«Ce projet décline à lui tout seul les 3 piliers du développement durable (social, économique et environnemental), et est à ce titre tout à fait exemplaire. Il s'agit en effet de la reconversion d'une ancienne usine de production de pièces mécaniques pour l'industrie automobile en locaux d'accueil et de réinsertion avec création d'une nouvelle activité économique (le recyclage et la vente de mobiliers, matériel et matériaux).

Ainsi, au-delà des aspects sociaux et économiques, le volet environnemental n'a pas été oublié : le fait de réinvestir un bâtiment existant au lieu d'en créer un nouveau a ainsi évité une construction supplémentaire. Le choix de l'architecte, ensuite, de démolir une partie pour créer un jardin intérieur a permis de faire rentrer la lumière et de ventiler naturellement l'ensemble des locaux (l'eau de pluie est, de plus, récupérée). Le recours à l'autoconstruction pour une partie permettra – en sus d'économies pour l'association, une meilleure appropriation par les utilisateurs. » (Frédéric Nicolas)



le grenier

École maternelle à Fégréac, Loire-Atlantique

L'atelier Belenfant et Daubas

Le projet se fonde sur le recyclage d'une partie des bâtiments et le réemploi de matériaux provenant du site ou de sites de proximité. L'atelier de menuiserie existant est transformé en salle de motricité, l'atelier de forge devient le support des jeux extérieurs et l'habitation, initialement vouée à la démolition, abrite la chaufferie à bois. La terre du terrain sert à fabriquer des briques crues (mises en œuvre sur le chantier par une association d'insertion), les clôtures de séparation avec le lotissement voisin sont édifiées avec le mâchefer provenant de la forge. L'ossature des murs utilise du bois français et l'isolant est en papier recyclé. Le bois issu de l'entretien du bocage communal est brûlé dans la chaufferie, qui alimente aussi l'école élémentaire située à 80 mètres, économisant ainsi quelques 8 000 litres de fuel par an. Le verger existant est revivifié ; situé en plein cœur de l'école, il permet aux enfants de suivre en direct le rythme des saisons et offre sa récolte de fruits.

Programme école maternelle de 4 classes **Lieu** Fégréac (44) **Maîtrise d'ouvrage** Mairie de Fégréac **Maîtrise d'œuvre** atelier Belenfant et Daubas (architecte), Airéo Energie (BE fluides et thermique), La terre ferme (architecte paysagiste), Itac (BE acoustique), Ecodiag (économiste, BE structure) **Programmiste et-AMO DD** Cézur **Objectifs DD demandés** orientations environnementales prises comme support pédagogique pour l'éducation à l'environnement (plantations et écologie du site, tri des déchets, économies d'eau et d'énergie...), relation du bâtiment avec son environnement, choix des procédés et produits de construction, gestion de l'énergie, encouragement au tri sélectif, maîtrise de l'ambiance sonore, confort thermique, confort visuel, entretien et maintenance économes **Calendrier** concours, juin 2009, travaux, de septembre 2010 à juillet 2011 **Surface** 661,7 m² shon, 567,7 m² utiles **Coût** 1 217 770 € HT (valeur juillet 2010)

murs de refends
en brique de terre
recyclée.



la cour, le verger,
le poulailler et les
panneaux solaires

© Jean-Dominique Billaud Nautilus

Siège international du groupe Adeo à Ronchin, Nord

blaq Architectures

Labellisé BBC rénovation pour l'existant et PassivHaus pour les extensions neuves, le nouveau siège du groupe Adeo est exemplaire à plus d'un titre. Le projet est imposant par sa taille, ambitieux par sa technicité simple (absence de climatisation et rafraîchissement naturel de nuit) et son inscription dans une démarche environnementale dès la conception. Deux bâtiments neufs implantés en contiguïté du volume existant, l'un au sud, l'autre au nord, permettent d'agrandir l'ancien magasin de la Camif et de le requalifier sans importantes modifications. Le site de 18 hectares, d'une grande qualité paysagère, a été choisi pour sa position géographique et son potentiel de développement. Il assure une excellente connexion aux réseaux autoroutier et ferré de la Métropole lilloise. La partie nord du terrain est conservée comme réserve foncière pour implanter les futures activités des filiales du Groupe.

Programme restructuration de l'ancien site de la Camif et construction de deux immeubles de bureaux **Lieu** Ronchin (59) **Maîtrise d'ouvrage** Adeo Services **Maîtrise d'œuvre** blaq Architectures (architecte mandataire), HDM (ingénierie), Énergelio (thermique et environnement), SL2EC (économiste), EMA (paysagiste), Alhyange (acoustique) **Programmiste** Seca Santé **AMO HQE** Diagobat **Objectifs DD demandés** inscrire le projet dans une démarche environnementale et avoir dix ans d'avance sur la réglementation **Calendrier** concours, 2007, livraison, novembre 2011 **Surface** surface totale, 28 000 m² shon, bâtiments neufs, 9 500 m² shon, bâtiment restructuré, 18 500 m² shon **Coût** 39 M € HT (valeur 2011)



facade Sud



principe de ventilation naturelle

© Julien Lanoo, et blaq Architectures

Centre scolaire de Pinheiral à Guimarães, Portugal

Figueiredo+Pena Arquitetos



Le projet comporte deux volets complémentaires : la réhabilitation d'une école existante datant des années 1980, bâtie sans préoccupation d'efficacité énergétique particulière ; la construction d'une extension afin de réorganiser les espaces et les flux en profitant du terrain situé à l'arrière de l'école.

La conception a permis de mettre en œuvre certains principes fondamentaux du développement durable :

- réutilisation et mise aux normes des constructions existantes ;
- intégration rationnelle des ressources pour l'ensemble des bâtiments ;
- pour l'extension, recherche de l'efficacité énergétique et utilisation de matériaux locaux nécessitant peu d'entretien ;
- revêtements des sols extérieurs perméables ;
- techniques passives d'isolation et de ventilation ;
- ventilation mécanique des classes en fonction de la concentration de CO₂ ;
- récupération des eaux de pluie pour l'arrosage.

Programme école primaire **Lieu** Guimarães (Portugal) **Maîtrise d'ouvrage** Mairie de Guimarães **Maîtrise d'œuvre** Figueiredo+Pena Arquitetos (architecte), Manuel Pedro Melo (paysagiste), Mecflui (structure, plomberie, fluides), GPIC (électricité, SSI), Adesus (acoustique) **Programmiste** Nuno Oliveira (Mairie de Guimarães) **AMO** Luís Pena (Figueiredo+Pena Arq) **Objectifs** **DD demandés** DCR (déclaration de conformité réglementaire), performance énergétique B selon le RSECE (règlement des systèmes énergétiques et de climatisation d'édifices) **Calendrier** concours, novembre 2007, travaux, de janvier 2008 à décembre 2012 **Surface** 2 200 m² shon **Coût** 1 493 000 € HT, 1 837 000 € TTC (valeur 2011)



détail de l'extension

© Pedro David



jardin intérieur

