

amc



Restaurant scolaire
à Savigny-sur-Orge.
Dusapin-Leclercq architectes.
Photo Jean-Marie Monthiers.

ACTUALITE SALLE DE SPECTACLE A CHATEAU-ARNOUX

RESTAURANT SCOLAIRE A SAVIGNY-SUR-ORGE

CITE DE LA VOILE A LORIENT

STUDIO TV ITINERANT

AMENAGEMENT D'UN PARC A VILLERS-SUR-AUTHIE

LES RUINES DE BENEVENT

CONCOURS LE CARREAU DES HALLES

REFERENCE INDUSTRIALISER LA PIERRE

INTERIEUR LA GRANDE HALLE DE LA VILLETTE

DETAILS JOINTS VIFS

MATERIAUTHEQUE RESINES DE SOL





HABITAT PASSIF

Installées sur un même plateau, l'Atelier Pascal Gontier et l'agence Equateur (Marc Benard & Dominique Desmet) mènent des démarches convergentes de conception environnementale et ont pris l'habitude d'échanges réguliers sur leurs projets respectifs. Ils présentent ici deux opérations en cours de logements sociaux à très hautes performances énergétiques. Membres de l'association « La Maison Passive France » Marc Benard et Pascal Gontier sont tous les deux formés sur les logiciels de simulations thermiques Pleiades Comfi et PHPP. Ce dernier, de conception allemande est spécifiquement conçu pour la conception et l'évaluation de bâtiments « passifs ».

L'habitat passif est un type de construction dont les consommations d'énergie pour le chauffage sont si basses qu'il n'est pas nécessaire d'y installer un dispositif de chauffage traditionnel. Les deux projets présentés ici tentent d'adapter à la région parisienne et au contexte technique, économique et réglementaire français, les archétypes de l'architecture passive : compacité et simplicité volumétrique, enveloppe fortement isolée par l'extérieur, suppression des ponts thermiques, ventilation double flux, etc.

Situé dans un paysage typique de banlieue (pavillons, grands ensembles) le terrain du projet d'Equateur à Bondy bénéficie d'un environnement végétal avec une absence totale de masques en façade sud. Le programme de Bondy Habitat (OPHLM de Bondy) prévoit 20 logements locatifs sociaux. En raison de loyers faibles, Bondy

Habitat a besoin de respecter des coûts de construction bas, et propose à l'architecte de s'inspirer des projets CQFD.

Le projet de Pascal Gontier s'inscrit dans un tissu dense parisien. Largement orienté au nord, le terrain est adossé à un immeuble mitoyen et ne bénéficie pas d'un ensoleillement favorable. Le programme de la SIEMP comprend la construction de 17 logements sociaux.

Le bâtiment de Bondy est en phase d'avant-projet tandis que celui de Fréquel est déjà en phase PRO. S'ils se caractérisent par leur grande compacité, le parti de simplicité est à la fois une position architecturale, environnementale et économique.

Les choix constructifs sont en revanche différents : le projet d'Equateur prévoit une façade non porteuse (remplissage béton cellulaire, enduit sur isolants extérieurs en polystyrène, $R = 6 \text{ m}^2 \text{ K/W}$). Le projet de Pascal Gontier a des façades porteuses en béton, une isolation en laine de bois et un bardage en mélèze ($R : 6,6 \text{ m}^2 \text{ K/W}$). Les performances de parois sont au niveau de celles des bâtiments passifs et très au-delà des performances habituelles des bâtiments HQE. De même pour les vitrages, à Bondy le bâtiment est dégagé et bien ensoleillé.

Les fenêtres n'ont pas besoin de dépasser les surfaces habituelles et sont en double vitrage faiblement émissif, le triple vitrage étudié en façade nord n'apportant qu'un gain marginal. Pour le projet de Fréquel, en revanche, le caractère dense du tissu urbain impose des surfaces de fenêtres généreuses et justifie l'emploi du triple vitrage. Conçues de façon à minimiser la surface des bâtis,

les fenêtres se composent de châssis fixes, de grandes dimensions, et de châssis ouvrants oscillo-battants, d'un format plus courant. Contrairement aux idées reçues il n'est pas nécessaire sur ce type de bâtiment d'avoir de petites tailles d'ouverture en façade nord. En ce sens la démarche de conception d'un bâtiment passif s'éloigne de celle d'un bâtiment « bioclimatique » traditionnel qui est envisagé avec des performances de vitrage et de parois inférieures.

Les ponts thermiques constituent des points très sensibles, notamment au droit des balcons. C'est pourquoi, les coursives et terrasses sont portées de façon autonome dans les bâtiments passifs. Cette solution a été retenue pour le projet Fréquel, le projet de Bondy se passant délibérément des balcons.

Il s'agit d'un ensemble constitué de deux bâtiments structurellement autonomes, et fonctionnellement liés entre eux par des

LES EXIGENCES DU BÂTIMENT PASSIF

Besoin d'énergie finale pour le chauffage inférieur à 15 kW.h/(m² an)
Besoin total en énergie primaire inférieur à 120 kW.h/(m² an)
Étanchéité à l'air de 0.6 l/h (à vérifier à l'aide du « blower door test » avec une pression de 50 Pa).
Ce type de bâtiment

se développe depuis une quinzaine d'années dans les pays germaniques (et en Suisse avec le standard Minergie P). Il existe désormais plusieurs milliers de réalisations de ce type qui ont permis de vérifier l'efficacité de cette démarche.



20 logements, Bondy.



coursives de distribution et des terrasses suspendues. Ces trois éléments possèdent chacun leur propre structure, ce qui permet d'éviter l'ensemble des ponts thermiques. Les deux opérations sont conçues de façon à ce que la lumière naturelle parvienne dans la plupart des locaux. Ainsi, pour l'opération de Bondy, un atrium central éclaire la cage d'escalier, et en second jour les salles de bains et les cuisines. Pour l'opération Fréquel, la cage d'escalier, les paliers et la très grande majorité des pièces humides ont des ouvertures directement sur l'extérieur. La ventilation double flux avec récupération de chaleur est nécessaire sur les deux projets pour atteindre les niveaux de performances d'un bâtiment passif. Il est à noter que pour la ventilation, des écarts importants apparaissent entre les logiciels RT2005 d'une part, et Pleiades Comfi et PHPP d'autre part. Les logiciels RT2005 continuent, quant à eux, à présenter la ventilation hygroréglable comme la solution la plus performante. Si les besoins de chauffage des deux bâtiments sont assez proches, leur bilan énergétique diffère sensiblement quand on prend en compte la demande en énergie primaire. En effet le projet de Bondy prévu à ce stade en chauffage électrique direct bute sur un seuil difficilement dépassable en énergie primaire et pourrait comme le projet de Fréquel évoluer vers une solution de type géothermique ou gaz. L'échangeur géothermique de type puits canadien ne fait gagner qu'un kW. h/m²/an et n'est pas strictement nécessaire pour répondre aux exigences du bâtiment passif sur l'ensemble

de l'opération. Ses avantages sont plutôt à rechercher dans la contribution au confort par rafraîchissement de l'air entrant. Il ressort des études et des simulations qu'il est possible d'appliquer sur tous les projets de construction neuve une conception de type passif, et ce quel que soit le site. Il reste ensuite à passer le cap du chantier, et en particulier du test d'étanchéité à l'air du bâtiment.

Dans cette optique, il importe de développer en France des logiciels réglementaires adaptés à ces bâtiments peu gourmands en énergie ainsi qu'une large diffusion des produits performants disponibles sur les autres marchés européens. Le retard français dans ce domaine rend enfin particulièrement urgente une mobilisation de l'ensemble des acteurs du bâtiment pour assurer la mise à niveau de la qualité de la construction. Il serait souhaitable que le Grenelle de l'Environnement débouche sur la généralisation de bâtiments très performants en énergie, à l'imitation du Vorarlberg en Autriche, où le standard Passiv Haus est imposé pour toutes les constructions de logements sociaux depuis cette année.

Pascal Gontier et Marc Benard

LIEU : rue Vaillant, Bondy (93).
MAÎTRE D'OUVRAGE : Bondy Habitat.
MAÎTRE D'ŒUVRE : Equateur, architecte; Sincoba, BET et économiste; André Pouget, thermicien.
PROGRAMME : 20 logements.
SURFACE : 1 680 m² shon.
CALENDRIER : lauréat concours 2007, livraison fin 2008
COÛT : 2 000 000 €.

LIEU : secteur Fréquel - Fontarabie/3 à 11 Passage Fréquel, Paris XX^e.
MAÎTRE D'OUVRAGE : SIEMP.
MAÎTRE D'ŒUVRE : Pascal Gontier; MTC, BET.
PROGRAMME : 17 logements HQE expérimentaux.
SURFACE : 1 640 m²
CALENDRIER : lauréat concours 2006, projet en cours.
COÛT : 2 620 000 €.

sustainable ?
 «sustainable: changer de paradigme architectural»
 Marc Benard



17 logements, Paris XX^e.

BIBLIOTHEQUE NATIONALE
 Bruno Gaudin rest chargé de la rénovation du site Richelieu de la BNF. Les travaux qui devraient s'étendre de 2009 à 2014 consistent en une modernisation du quadrilatère Richelieu en deux phases successives. Les bibliothèques de l'Institut national d'histoire de l'art et de l'Ecole des Chartes s'installeront définitivement au sein des espaces rénovés. Jean-François Lagneau, architecte en chef des MH conduira la maîtrise d'œuvre des espaces et ouvrages classés.

PARIS RIVE GAUCHE
 Le jury a choisi le projet de Rudy Ricciotti pour le groupement NEXITY/SFL pour l'immeuble mixte T8 (logements et bureaux), situé dans la partie sud-est du quartier Tolbiac Chevaleret. Le projet, tout en s'inscrivant dans les gabarits imposés, tire sa singularité de ses façades habillées d'une maille de bois organique qui évoque un nid géant. La proposition de Rudy Ricciotti développe une démarche ambitieuse en terme de développement durable, visant l'ensemble des cibles HQE, et voulant faire de l'immeuble T8 une opération énergétiquement exemplaire, dont la consommation sera inférieure de 30% à la RT 2005.

AUSTERLITZ
 L'équipe AREP, Ateliers Jean Nouvel, Michel Desvigne, paysagiste et Bérénice, programmation commerciale a été retenue par la SEMAPA et la SNCF, à l'issue de l'étude de définition pour l'aménagement du futur pôle d'échange de la gare et du quartier d'Austerlitz. Le parti d'aménagement délimite le site en trois espaces: un pôle de transport clarifié, un nouvel îlot urbain central qui accueille des bureaux, des restaurants, des commerces et des services SNCF en rez-de-chaussée, un hôtel, des espaces de loisirs, enfin une composition paysagère qui réunit le square Marie Curie agrandi au jardin de la cour Saint-Louis.