

ISOVER ENERGY EFFICIENCY
The Best of Awards 2011

intérieur couverture



Les Energy Efficiency Award d'Isover France ont dévoilé le palmarès 2010. Le concours récompense les projets de construction et de rénovation les plus réussis sur le plan de l'efficacité énergétique. L'édition 2010 s'est distinguée par la diversité des stratégies énergétiques, et par l'efficacité des solutions mises en oeuvre dans un cadre budgétaire limité. Tous les projets ont utilisé les solutions d'isolation et d'étanchéité à l'air Isover. Ils apportent la preuve que les solutions existent pour réduire considérablement la consommation énergétique des bâtiments, et accroître le confort dans nos espaces de vie et de travail. Avec Isover, la basse consommation est une réalité concrète, que ce soit en neuf ou en rénovation, dans les bâtiments d'habitation ou tertiaires. Les lauréats France seront présentés au jury européen des Energy Efficiency Award d'Isover en juin 2011, et leurs projets seront publiés dans l'édition européenne du « Best Book 2010 ».

Le jury français
était constitué de professionnels du bâtiment,
et d'experts d'Isover

Gérard SENIOR
Responsable de la Politique Technique de l'UNSAFA - Union des architectes

Christophe BONNAVENT
Directeur Général - CEQUAMI

Stéphane COUSIN
Directeur adjoint Marketing Interna - Saint-Gobain Isover

Zdenka BARTOLI
Building Market Manager - Saint-Gobain Isover

Vincent HANNECART
Directeur Commercial et Marketing - Saint-Gobain Isover France

Sylvie CHARBONNIER
Responsable Développement Durable - Saint-Gobain Isover France

Harold HUGONENC
Responsable Service Promotion Efficacité Énergétique et Développement Durable
- Saint-Gobain Isover France

1

Le premier prix

a été décerné à l'oeuvre de rénovation énergétique de l'hôtel particulier « Josephine », ancienne demeure de Josephine Baker dans le 20ème arrondissement de Paris.

Le défi de l'architecte François Pelegrin était de transformer les 2^{ème} et 3^{ème} étages de cet immeuble classé par la ville de Paris, soit de 250 m² sans aucune isolation, en un bâtiment BBC de consommation énergétique inférieure à 80kWhep/(m².an). Les travaux d'isolation ont été réalisés par l'intérieur, avec le système Integra Vario d'Isover. Couplés à des équipements performants, ils ont permis une diminution de plus de 92% de la consommation de chauffage (de plus de 400 à 15 kWhep/m².an).

Le montant des travaux n'a pas dépassé 1000 € par m². A la date du 9 décembre, les occupants n'avaient toujours pas allumé le chauffage.

2

Le deuxième prix

a récompensé un projet de construction non résidentielle. Il s'agit du siège social de la société Fluid Concept à Neufchâteau (88).

Le projet de a **Jean Luc Gérard** était de concevoir un bâtiment passif à prix raisonnable. Sur une surface de 390 m² sur 2 étages, ce bâtiment à ossature bois et à façade bioclimatique est équipé d'une ventilation double flux.

Les calculs de besoin d'isolation ont été effectués par simulation thermique dynamique. Après livraison et étude des consommations, le projet prouve sa réussite, avec une consommation énergétique égale à seulement 40 kWh/m² au global, et 13 kWh/m² pour le chauffage.

Le coût de cette construction ne dépasse pas 1450 €/m².

3

Au titre du 3ème lauréat,

les EEA récompensent à nouveau le travail de l'architecte **François Pelegrin**, pour un programme très innovant de 75 maisons industrialisées à ossature bois. Il s'agit du programme Maisons Muse « Les marches de Bréviandes », à Vert Saint-Denis (77),

pour le compte de FSM (Foyers de Seine et Marne). La fabrication est assurée par BH, filiale du groupe Bénéteau. Les éléments tridimensionnels à ossature bois sont entièrement équipés en usine et BH assure l'installation sur site. Le programme « Les marches de Bréviandes » est labellisé BBC et le coût de construction est de 1250€ HT/m² SHAB. Une maison de 4P à R+1 comprend 4 éléments qui sont livrés totalement terminés, assemblés en un jour ; et est parachevée en 5 jours. Les nuisances et les déchets de chantier sont aussi considérablement réduits.

4

Enfin, le jury des Energy Efficiency Awards a tenu à décerner une **mention spéciale au projet de rénovation**

par Vilogia des maisons ouvrières des années 30, typiques des villes du nord, à Lomme : « Les Lommoises » (59).

Le travail de réhabilitation dans le respect du patrimoine architectural urbain pour ces logements locatifs sociaux a été particulièrement apprécié.

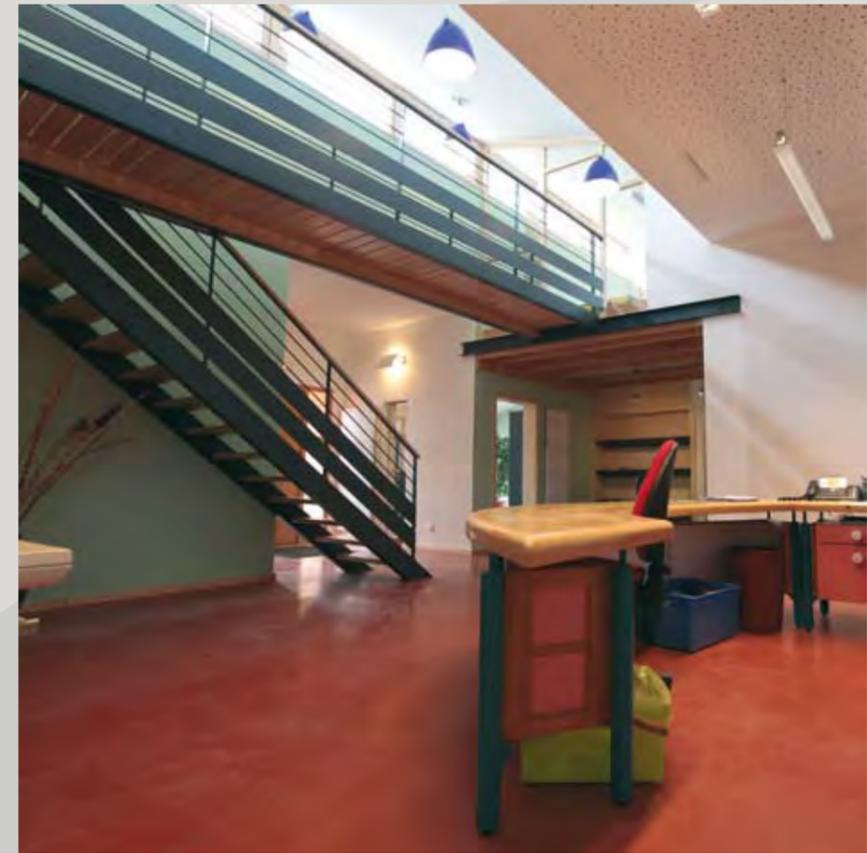
Les travaux ont permis de réduire la consommation énergétique, et de passer de 517 à 73 kWhep/m².an, soit 80% d'économies d'énergie, pour un coût de 1300 € HT par m².



1



2





3



4



1

Maison Josephine Paris 20^{ème}

Architecte
François Pelegrin

Maître d'ouvrage
Architecture Pelegrin

Entreprises

- TCB Carvalho (isolation Isover, Fenêtres Velux, Electricité Legrand, Parquet Trakett, Panneaux coulissants Sogal)
- La boîte de fer (Fenêtre métal)
- Tias (Planchers et plafonds rayonnants Hora)
- IPC : Chauffage Ventilation Aldes

Descriptif du projet

Rénovation énergétique des derniers niveaux d'un hôtel particulier. Le défi était de transformer cet immeuble de 3 étages (2 étages + combles), murs en brique pleine, sans aucune isolation en un immeuble BBC et d'atteindre une consommation d'énergie inférieure à 80 kWh/ep/(m².an).

Types de parois

- murs : brique pleine non isolée, placoplâtre,
- menuiseries acier (classées), simple vitrage,
- planchers : hourdis béton,
- toit : terrasse béton, et couverture ardoise sans écran

Avant travaux

consommation en énergie primaire de 450.9 kWh/ep/(m².an).
Dont chauffage : 403.5 kWh/ep/(m².an)

Originalité du projet

Immeuble classé par la ville de Paris (façade complète y compris fenêtres) ne pouvant être isolé par l'extérieur.

Système et produits d'isolation par l'intérieur et d'étanchéité à l'air :
Système Integra Vario en toiture et rampants du duplex.

Produits Isover

- Optima GR32 pour les murs
- Isoconfort 32 en 60mm
- Isoconfort 32 en 100mm
- Isoconfort 35 en 60mm
- membrane Vario Duplex et accessoires
- Multimax 30 en 2x45mm

Equipements et systèmes

- VMC double flux Aldès couplée à PAC ECS
- Chauffage au sol rayonnant Militwin
- Film rayonnant des rampants de la toiture HORA ESWA
- Dépose des fenêtres réfection des joints pour assurer l'étanchéité à l'air et complexe verrier 4/16/8 PE argon pour descendre à Uw < 1,8

Objectif réalisé

Atteindre le niveau BBC rénovation et les résistances thermiques d'isolant suivantes :

- R=3.15 m²K/W pour les murs du RDC
- R=3 m²K/W pour les murs haut du duplex et faîtage
- R=5 m²K/W pour le duplex combles

Après rénovation

- consommation énergétique inférieure à 80kWh/ep/(m².an)
- besoin en chauffage : 15 kWh/ep/(m².an)

Montant des travaux

inférieurs à 1000€/m²

2

Siège social Fluid Concept Neufchâteau (88)

Architecte
Jean-Luc Gérard

Maître d'ouvrage
SCI Justien/ Fluid Concept

Entreprises

- SOCOPA (ossature, charpente, bardage bois et couverture)
- SOYER Sarl (plâtrerie, isolation)
- Crédit Photos : Clic Photo

Descriptif du projet

Construction d'un bâtiment de 390 m² sur 2 niveaux, à usage de bureaux pour le siège de la Société Fluid Concept.
Spécificités HQE : Ossature bois, et Solaire passif

Originalité du projet

- dimensionnement d'une façade bioclimatique
- calculs d'isolation, puissance et besoins par simulation thermique dynamique
- ventilation double flux à récupération de chaleur échangeur à 90% d'efficacité avec fonctionnement pour rafraîchissement nocturne sans énergie
- chauffage par pompe à chaleur air/eau avec radiateurs basse consommation
- éclairage très basse consommation : usage de LEDS
- installation de 82m² de capteurs photovoltaïques en intégration de toiture

Systèmes et produits d'isolation Isover

- Isoconfort 200 mm en double couche pour comble toiture (R=6.25x2)
- GR32 60 mm + 140 mm pour les murs (R=1.85)

Equipements et systèmes

- Ventilation double flux
- Pompe à Chaleur pour chauffage
- Production locale d'électricité par panneaux photovoltaïques

Objectif réalisé

Consommation énergétique : 40 kWh ep/m².an
Coût de construction : 655 000 € soit 1 450 € Ht /m² SHON

3

Programme « Les marches de Bréviandes » Vert Saint-Denis (77)

Architecte
François Pelegrin

Maître d'ouvrage
Les foyers de Seine et Marne

Constructeurs

BH (Filiale du groupe Bénéteau)

Descriptif du projet

Construction de 75 maisons labellisées BBC

- 6 T2 plain pied
- 17 T3 plain pied
- 28 T4 R+1
- 12 T2 superposé
- 12 T3 superposé

20 maisons sont destinées à l'accession sociale et 55 au locatif.

Ce projet est porté par FSM qui a sélectionné les maisons Muse par le biais d'une consultation CQFD en 2009.

Ce projet bénéficie des labels Qualitel et Habitat et Environnement.

Originalité du projet

Fabrication industrielle d'éléments tridimensionnels à ossature bois et à hautes performances environnementales

- Fabrication en usine d'habitats totalement équipés
- Transport par camion
- Grutage et assemblage sur site
- Finition et raccordements

Systèmes et produits d'isolation Isover

- Isolation toiture par l'intérieur :
- Isoconfort 35 en 160mm (R=4.55)
- Isoconfort 35 en 80mm (R=2.25)

Murs

- Isoconfort 35 en 145mm

Plancher bois

- Isoconfort 35 en 160mm (R=4.55)
- Isoconfort 35 en 40mm (R=1.10)

Toiture terrasse

- isolant laine minérale 170mm (lambda 37) + 80mm

Equipements et systèmes

- Chauffage au gaz
- Ventilation simple flux (Unelvent Hygro B)

Objectif réalisé

- Construction des 75 logements en environ 6 mois
- Tarif 1250 € HT/m² SHAB
- Consommation énergétique : 65kWh/ep/m².an

4

Réhabilitation de maisons ouvrières « Les Lommoises » Lomme (59)

Constructeur
Vilogia

Responsable du projet
Yann Leclerc

Description du projet

Réhabilitation de logements sociaux. Le projet concerne la rénovation de 7 anciennes maisons ouvrières des années 30, en maisons BBC rénovation

Originalité du projet

Réhabilitation de façon très efficace et durable, dans le respect du patrimoine architectural et des matériaux qui la composent.

Systèmes et produits Isover

- Isolation par l'intérieur et d'étanchéité à l'air :
- Système Optima murs, GR32 en 140mm et membrane Vario
- Système Integra Vario toitures : IBR 240mm en combles perdus avec membrane Vario.
- IBR 200mm en toiture de véranda avec membrane Vario
- Isoconfort 35 en 160mm

Equipements et systèmes

- VMC double flux
- Chaudière à condensation est installée dans la salle d'eau
- En plancher bas : Une isolation sous dalle et sous chape à base de polystyrène extrudé.

Objectif réalisé

- Les travaux ont permis de passer de 517 kWh/ep/m².an à 73 kWh/ep/m².an, soit 80% d'économies d'énergie.
- Coût d'environ 95 000 euros HT par logement pour sa rénovation complète, soit 1300 euros HT par m².

Entretien avec...

François Pelegrin, architecte DPLG - Urbaniste DUP

Double lauréat des Energy Efficiency Awards, pour les projets de rénovation énergétique de la maison Joséphine (75), et pour la construction des maisons industrialisées « Muse » (59)



Quels étaient vos objectifs pour la rénovation énergétique de la maison Joséphine ?

L'objectif était de montrer que l'on peut faire de l'efficacité énergétique dans un immeuble classé. Les travaux effectués vont nous permettre de diviser la facture d'énergie par 4 ou 5.

Quelles solutions avez-vous mises en œuvre ?

Nous avons choisi de mettre en œuvre de l'isolant GR32 avec le système Optima de Saint-Gobain Isover pour l'isolation des murs. Nous avons remplacé le chauffage au gaz par un mix pompe double flux thermodynamique (Aldès) / film rayonnant (Hora) en complément de la pompe en cas de faibles températures. Étant donné la nouvelle performance énergétique du bâti, il est probable que le film rayonnant ne serve pas souvent. Nous sommes en train d'installer du double vitrage sur les fenêtres.

Quelles difficultés avez-vous rencontrées ?

Nous n'avons pas rencontré de difficultés particulières, mais un challenge : celui de mettre en œuvre des technologies nouvelles. Nous avons installé la première pompe TZ 4000 d'Aldès, et de nouveaux films obliques sous rampants. Les poseurs appréhendaient ces nouveautés, qui se sont révélées très faciles à mettre en œuvre.

Dans quel état d'esprit, dans quel objectif avez-vous participé au projet de conception des maisons Muse ?

Le groupe Bénéteau a pris la décision de se diversifier dans l'habitat résidentiel. Ils ont consulté plusieurs architectes et m'ont finalement retenu pour concevoir les maisons Muse. Ces maisons à ossature bois sont fabriquées en usines en 3 dimensions, transportées par camion, et assemblées sur le terrain, sur des fondations béton.

C'est un procédé totalement révolutionnaire, et avantageux à plusieurs égards : les délais de construction sont extrêmement courts, un programme de 20 logements peut être réalisé entre 4 à 6 mois. La construction n'est pas soumise aux aléas climatiques, et se fait sous contrôle, d'après des process totalement maîtrisés ; elle se fait sans nuisance, sans déchet.

Le résultat est un véritable habitat, où il fait bon vivre, pour un très bon rapport qualité / performance / prix.

J'ai livré pour BH une « boîte à outils ». Certains éléments sont déterminés. Le reste est adaptable à loisir (façade, toiture, ouverture, pergola, etc...), car il s'agit de s'inscrire dans toute sorte de site, sans imposer une « écriture architecturale » type.

En tant qu'architecte, quels critères intégrez-vous en priorité dans la conception d'un projet ?

Avant d'entreprendre mes études d'architecture, j'ai été influencé par la lecture de Vitruve, qui, au I^{er} siècle avant J.C., concevait déjà ses villes et ses bâtiments selon des principes bioclimatiques. Mes études ont eu lieu entre les deux chocs pétroliers, la recherche de l'économie d'énergie dans les bâtiments était alors naturelle. La chute des prix de l'énergie qui a suivie nous a éloignés de ce concept. On y revient enfin. Personnellement, j'ai toujours été dans la recherche de l'efficacité énergétique. Le sujet de la rénovation m'a toujours particulièrement intéressé.

Mais l'architecture est le croisement de l'ensemble de critères. Un bâtiment doit être performant sur tous les plans : technique, mais aussi thermique, environnemental, économique. Un habitat doit être synonyme de qualité de vie, on doit avoir plaisir à le regarder, à y vivre. Au delà du bien-être, les critères de sécurité et de santé sont importants. La notion économique doit être envisagée par le critère du coût global, c'est-à-dire pour l'ensemble de la vie de l'ouvrage. Si on ne prend pas l'ensemble de ces ingrédients, on ne fait pas d'architecture.

Dans les deux cas, avez-vous travaillé seul ou en équipe ? Les objectifs d'efficacité énergétique changent-ils l'organisation et le rôle de chaque corps de métier sur le chantier ?

Bien entendu, la coordination des différents corps de métier est amenée à changer sur le chantier, mais surtout dans la phase de conception. Le maître d'ouvrage doit se mettre à raisonner en coût global, et intégrer la valorisation patrimoniale engendrée par une architecture performante. L'architecte doit travailler de concert avec un thermicien. Leur travail doit s'appuyer sur des outils d'aide à la conception. Une question restant en suspens est celle de la disponibilité des outils, et du financement des études thermiques dans la phase de conception.

Dans mon cabinet, nous avons participé à la création du logiciel ArchiWizard qui permet d'évaluer en temps réel la performance thermique du bâtiment quand le projet change. Le grand enjeu pour les concepteurs de projets immobiliers, c'est la garantie de performance.

Qu'auriez-vous envie de dire à ceux qui se lancent dans un projet BBC ?

Faites vous accompagner d'un architecte qui a le bagage technique, ou qui sait travailler en bonne intelligence avec un thermicien. L'architecture, c'est l'art et la manière d'agencer l'espace, donc du vide. L'architecte déterminera le projet, tant sur le design que sur la performance.



ISOVER ENERGY EFFICIENCY
The Best of Awards 2011



Contacts presse DRP :
Karine DUNOIS • Fanny ROULLÉ
Delprat Relations Presse • 16, rue de la banque • 75002 PARIS
Tél. : 01 42 56 60 70 • Mail : drp@relationpresse.com

intérieur couverture