



LES 7^{ÈMES}

RENCONTRES

DE LA PERFORMANCE

ÉNERGÉTIQUE

LA RÉNOVATION DES BÂTIMENTS

Défi majeur de la transition énergétique

ORGANISÉES PAR :

LE MONITEUR



AVEC LE SOUTIEN DE :

COFELY Services
GDF SUEZ




SAINT-GOBAIN



ACCOMPAGNEMENT

ACCÈS
AU GAZ
NATUREL

QUELLE
ÉNERGIE



Optimisez la performance de vos réalisations avec le gaz naturel.



UN PROJET



PERFORMANCE



UN CLIENT

GrDF met toute son expertise à votre service pour vous accompagner dans votre métier de conseil et d'installation auprès de vos clients.

Avec vous,
en réseau



www.grdf.fr

GrDF, premier distributeur de gaz naturel en Europe, met chaque jour toute son énergie au service de ses 11 millions de clients, partout en France.

L'énergie est notre avenir, économisons-la !



SOMMAIRE

MARDI 15 OCTOBRE 2013

ORIENTATIONS DE L'ÉTAT : LES CONCLUSIONS DU DÉBAT

Matinée animée par François-Xavier HERMELIN, Directeur éditorial Presse Sectorielle Construction - Groupe Moniteur et Philippe rocher, Directeur - Métrol

09h00-09h20 ~ **Ouverture** Bruno LÉCHEVIN, Président - ADEME et Guillaume PROT, Président - Groupe Moniteur p. 8

09h20-10h35 ~ **Transition énergétique, évolutions réglementaires et nouveaux dispositifs** p.10

Les nouveaux dispositifs et initiatives : les guichets uniques, le Programme de Rénovation Énergétique de l'Habitat (PREH) et les plateformes locales de rénovation Les nouvelles dispositions législatives et réglementaires : loi Brottes, obligation de travaux dans le secteur résidentiel, décret tertiaire...

Jean-Louis BAL, Président- Syndicat des Énergies Renouvelables • Étienne CRÉPON, Directeur - DHUP • Patrick LIÉBUS, Président - CAPEB • Philippe PELLETIER, Avocat, Président du comité stratégique - Plan bâtiment durable • Didier RIDORET, Président - FFB • Virginie SCHWARZ, Directrice Générale Déléguée - ADEME

11h05-12h15 ~ **Les nouveaux modèles de financement de la rénovation** p. 11

Quelles stratégies françaises et européennes : comparaison des modèles français, anglais et allemand

Quelles sources de financement pour la performance énergétique ?

Focus sur les financements innovants

Olivier ORTEGA, Avocat associé - Lefèvre Pelletier & associés • Pierre DUCRET, Président - CDC Climat • Pierre SACHSÉ, Directeur de l'environnement - Conseil Régional de Picardie • Dr Marianne STRUNZ, Senior Economist, Economic Research - KfW Bankengruppe

100 000 LOGEMENTS SOCIAUX / AN À RÉNOVER

Parcours thématique organisé avec l'USH et animé par Antoine HUDIN, Rédacteur en chef délégué - Cahiers Techniques du Bâtiment

14h00-14h20 ~ **À terme, 800 000 logements sociaux à rénover**

Georges MERCADAL, Ancien Vice-Président de la Commission Nationale du Débat Public

14h20-15h30 ~ **Soutenir et accélérer la rénovation du parc** p. 13

Christophe BOUCAUX, Directeur de la Maîtrise d'ouvrage et des Politiques patrimoniales - Union Sociale pour l'Habitat (USH) • Cédric LEFEBVRE, Directeur du Patrimoine - Habitat 76 • Catherine PÉRENET, Directeur des Prêts et de l'Habitat au sein du Fonds d'épargne - Caisse des dépôts • Pascal ROGER, Directeur du développement - COFELY • Autres intervenants à confirmer

16h00-17h30 ~ **Retours d'expériences**
13 logements passifs à Raon-l'Étape (88) p. 14

Film de présentation de l'opération et interview de Jean-Luc CHARRIER, Directeur Technique - Toit Vosgien et

Jean-Luc SCHMITT, Architecte

Intervention plénière : Christophe SCHMAUCH, Chargé d'études en performance énergétique des bâtiments, Laboratoire de Strasbourg - CETE de l'Est • Vincent PIERRE - Terranergie

Opération Vendôme à Lyon (69)

Film de présentation de l'opération et interview d'Éric PERRON, Directeur du développement immobilier - Grand Lyon Habitat

Intervention Plénière : Jean-Pierre FLEURENT, Architecte - Fleurent Architecte

Le 1^{er} CPE en logement social : la Sausaie à Vitry-sur-Seine (94) p. 16

Film de présentation et interview de Xavier MARTEL - Logirep

Intervention plénière : François PARTHENAY, Chef du service commercial - Brézillon

17h30-18h00 ~ **Conclusion**

BÂTIMENTS TERTIAIRES

Parcours thématique organisé avec la Fondation Bâtiment Énergie et animé par Philippe ROCHER, Directeur - Métrol

14h00-14h20 ~ **La rénovation des bâtiments tertiaires**

Maurice GAUCHOT, Président - CBRE

14h20-15h30 ~ **Programmes de rénovation et garantie de performance énergétique** p. 18

Yann BADUEL, Chef du service Maintenance et Énergie - Région Centre • Frédéric GAL, Responsable Développement Durable - Bouygues Bâtiment Ile de France • Pierre ESPARBÈS, Directeur général délégué - SMABTP • Un représentant de Poste Immo

16h00-17h30 ~ **Retours d'expériences**
Bureaux du SIERG à Échirolles (38) p. 19

Film de présentation du Syndicat intercommunal des eaux de la région grenobloise

Intervention plénière : Yves DOLIGEZ, Ingénieur Associé - Bureau d'études ADRET et Bruno TOMASINI, Architecte - Tomasini Design

Groupe scolaire Monet (78) p. 20

Film de présentation de l'opération et interview d'un élu de la ville de Bougival et de Jean-Michel RICHARD, Maître d'ouvrage délégué - COFELY

Intervention plénière : Catherine De BUHAN, Architecte, De Buhan Architecture Environnementale • François MARCONOT, Chargé d'étude Thermique du Bâtiment, CETE

Challenger à Guyancourt (78) p. 21

Film de présentation de l'opération et interview de Philippe METGES, Directeur central - Bouygues Construction

Intervention plénière : Jérôme QUIÉVREUX, Directeur d'agence et Clémence FIANI, Architecte associée - SRA Architectes

17h30-18h00 ~ **Conclusion**

Philippe CHENOT, Président - Fondation Bâtiment-Énergie

Le Moniteur et Négocier sont édités par le Groupe Moniteur, S.A.S au capital de 333 900 €. Siège Social : 17, rue d'Uzès, 75108 Paris cedex 02. RCS Paris B 403 080 823. Rédaction : Bernard Aldebert, Alain Branca, Franck Guidicelli, François-Xavier Hermelin, Stéphane Miget. Maquette : Franck Loumiet, Secrétariat de rédaction : Caroline Brugié. N° Siret 403 080 823 00012. Code APE 5 814 Z. N° TVA intracommunautaire : FR 32 403 080 823. Dépôt légal à parution. N° de commission paritaire : 0314 T 84 479. Principaux actionnaires : Publications professionnelles SAS. Président-directeur général et directeur de la publication : Guillaume Prot. Impression : Imprimerie de Champagne, 52200 Langres.



Histoires d'entrepreneurs

Avec plusieurs frigos, on peut réchauffer l'ambiance au bureau.

En Lorraine, une entreprise de produits laitiers souhaitait améliorer le confort de ses employés. Son conseiller EDF Entreprises lui a recommandé l'offre Plan de Productivité Énergies pour identifier son potentiel d'économies d'énergie. Elle a pu récupérer la chaleur émise par ses systèmes réfrigérants, en substitution de son chauffage existant... et ainsi réaliser des économies sur sa facture énergétique.

EDF Entreprises s'engage pour votre compétitivité

Plus d'histoires d'entrepreneurs sur edfentreprises.fr

MERCREDI 16 OCTOBRE 2013

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE : PARTAGE DE BONNES PRATIQUES

Matinée animée par Julien BEIDELER, Rédacteur en chef délégué - Le Moniteur et Philippe ROCHER, Directeur - Métrol

09h00-09h15 ~ **Ouverture**

09h15-10h30 ~ **Bien concevoir la rénovation** p. 23

Poser un bon diagnostic

Construire un plan de travaux

Organiser la collaboration entre les différents corps de métier

Reconnu Grenelle Environnement : de l'entreprise au bureau d'étude

Emmanuel ACCHIARDI, Directeur adjoint Villes et Territoires Durable - ADEME • Jean-Claude ALBARRAN, Président du Groupe de Performance Énergétique - Fédération Française du Bâtiment • Gilles CHARBONNEL, Président - CINOV Construction • Marie-Françoise MANIÈRE, Présidente - UNSFA • Sylvie MINGANT, Responsable de la Division Énergie - Brest Métropole Océane • Xavier DANIEL, Directeur délégué - CERQUAL

11h00-12h15 ~ **L'architecture de l'écoconstruction** p. 24

Comment marier architecture et écoconstruction ?

Comment harmoniser la réglementation ?

Lionel CARLI, Président - Conseil de l'ordre des Architectes • Françoise-Hélène JOURDA, Architecte • Rudy RICCIOTI, Architecte • Autres Intervenants à confirmer

12h15-12h45 ~ **Grand Témoignage**

380 000 LOGEMENTS PRIVÉS / AN À RÉNOVER

Parcours thématique organisé avec l'ANAH et animé par Philippe ROCHER, Directeur - Métrol

14h00-14h20 ~ **Le Guichet unique**

Présentation du site ADEME PREH

José CAIRE, Directeur Ville et Territoires Durable - Ademe

14h20-15h30 ~ **Maisons individuelles, copropriétés : favoriser l'investissement des particuliers** p. 26

Anne COQUIER, Présidente - Union des Syndicats de Grandes Copropriétés • Anne GED, Directrice - Agence Parisienne du Climat • Marc GENDRON, Directeur des partenariats Nationaux - EDF • Christian MOUROUGANE, Directeur général adjoint - Anah • André POUGET, Dirigeant - Pouget Consultants • Roger ROUILLÉ, Vice-Président en charge de l'Énergie, Pays de Saint-Brieuc (dispositif Vir'Volt ma maison)

16h00-17h30 ~ **Retours d'expériences**

Maison individuelle en Alsace

Logements collectifs

Maison individuelle en Lanquedoc-Roussillon p. 28

Film de présentation de l'opération et interview du propriétaire

Intervention plénière : Eduardo SERODIO - IZUBA

17h30-18h00 ~ **Conclusion**

Dominique BRAYE*, Président - Anah

CONSTRUCTION NEUVE : COMMENT PASSER DU BBC AU BEPOS

Parcours thématique organisé avec Effnergie et animé par Isabelle Duffaure-Gallais, Rédactrice en chef adjointe - Le Moniteur

14h00-14h20 ~ **Du bâtiment au quartier à énergie positive**

Alain MAUGARD, Président - Qualibat

14h20-15h30 ~ **Du BBC au bâtiment à énergie positive** p. 30

Philippe CHARTIER, Conseiller Bâtiment et RT - SER • Patrick NOSSENT, Président - CERTIVEA et CEQUAMI • Bernard SESOLIS, Comité technique de l'AICVF et Consultant • Jean-Christophe VISIER - CSTB • Autres intervenants à confirmer

16h00-17h30 ~ **Retours d'expériences**

Retour sur les Héliades : 2 ans de campagne de mesure

École de Saint-Pierre-de-Varenne (71) p. 31

Film de présentation de l'opération et interview de Dominique RAVAUULT, Maire de Saint-Pierre-de-Varenne

Intervention plénière : Mikael GROSJEAN, Ingénieur thermicien - Cie DUPAQUIER • Danièle GOUIN, Architecte - Atelier du triangle

21 logements étudiant à Port-sur-Saône (70) p. 33

Film de présentation de l'opération et interview d'Olivier ROSAT - Habitat 70

Intervention plénière : Gérald ROCHET BLANC, Architecte

Bureaux de Terre Solaire (27) p. 34

Film de présentation de l'opération et interview d'un représentant de Terre Solaire

Intervention plénière : Louis Rodolphe MARIE, Terre Solaire

17h30-18h00 ~ **Conclusion**

Yann DERVYN, Directeur - Effnergie

À CONTRE-TEMPS



Jean Marc Ayraut, le premier ministre, a donné le coup d'envoi de l'offensive « rénovation énergétique » (lire p.10). Dès le lendemain*, le président de la

République, François Hollande a annoncé « une TVA à 5% pour les travaux de rénovation énergétique », « un fonds national de la garantie de la rénovation thermique » et « l'obligation de rénovation dans le tertiaire ». Communication massive, standard téléphonique et site internet dédiés, réseau d'information et d'accompagnement, aides financières, etc. Tous les ingrédients pour provoquer dès cet automne, la demande des particuliers sont réunis. Les professionnels seront-ils au rendez-vous ? Qui veut aujourd'hui « éco-rénover » (pour reprendre le verbe créé pour la campagne de communication) bute contre l'inertie des acteurs. Inertie des services municipaux aux exigences changeantes et peu cohérentes avec l'objectif de maîtrise de l'énergie (pourquoi deux parkings obligatoires en zone urbaine ?). Inertie des banquiers qui complexifie à l'envi le déblocage des éco PTZ avec des exigences de documents administratifs peu compatibles avec les capacités administratives des petites entreprises. Inertie des maîtres-d'œuvre et architectes faiblement investis dans les petites rénovations où leurs talents seraient pourtant bien nécessaires. Inertie des entreprises peu à l'aise dans le maquis administratif des aides et pas toujours d'une grande rigueur dans la mise en œuvre. Le principe d'éco conditionnalité qui privilégiera les entreprises « Reconnu Grenelle de l'Environnement » à partir de juillet 2014, la création d'un groupe de travail « entreprises » au sein du Plan Bâtiment Durable « destiné à accompagner la montée en compétence des petites structures » et enfin la mise en place d'un « fonds national de la garantie de la rénovation thermique » vont secouer cette inertie. À contre-temps ?

■ FRANÇOIS-XAVIER HERMELIN

*La plupart des articles ont été rédigés avant le discours du président de la République du 20 septembre 2013



LES 7ÈMES

RENCONTRES

DE LA PERFORMANCE

ÉNERGÉTIQUE

MARDI 15 OCTOBRE 2013

ORIENTATIONS DE L'ÉTAT : LES CONCLUSIONS DU DÉBAT

Matinée animée par François-Xavier HERMELIN, Directeur éditorial Presse Sectorielle Construction - Groupe Moniteur et Philippe rocher, Directeur - Métrol

09h00-09h20 ~ **Ouverture**

Bruno LÉCHEVIN, Président - ADEME et Guillaume PROT, Président - Groupe Moniteur

09h20-10h35 ~ **Transition énergétique, évolutions réglementaires et nouveaux dispositifs**

Jean-Louis BAL, Président - Syndicat des Énergies Renouvelables • Patrick LIÉBUS, Président - CAPEB • Philippe PELLETIER, Président du comité stratégique - Plan bâtiment durable • Didier RIDORET, Président - FFB • Virginie SCHWARZ, Directrice Générale Déléguée - ADEME

11h05-12h15 ~ **Les nouveaux modèles de financement de la rénovation**

Olivier ORTEGA, Avocat associé - Lefèvre Pelletier & associés • Pierre DUCRET, Président - CDC Climat • Pierre SACHSÉ, Directeur de l'environnement - Conseil Régional de Picardie • Dr Marianne STRUNZ, Senior Economist, Economic Research - KfW Bankengruppe

12h15-12h45 ~ **Grand Témoignage**

Jean-Paul CHANTEGUET, Président de la commission du développement durable et de l'aménagement du territoire Assemblée Nationale*

PARCOURS THÉMATIQUE AU CHOIX

100 000 LOGEMENTS SOCIAUX / AN À RÉNOVER

Parcours thématique organisé avec l'USH et animé par Antoine HUDIN, Rédacteur en chef délégué - Cahiers Techniques du Bâtiment

14h00-14h20 ~ **A terme, 800 000 logements sociaux à rénover**

Georges MERCADAL, Ancien Vice-Président de la Commission Nationale du Débat Public

14h20-15h30 ~ **Soutenir et accélérer la rénovation du parc**

Christophe BOUCAUX, Directeur de la Maîtrise d'ouvrage et des Politiques patrimoniales - Union Sociale pour l'Habitat (USH) • Cédric LEFEBVRE, Directeur du Patrimoine - Habitat 76 • Catherine PÉRENET, Directeur des Prêts et de l'Habitat au sein du Fonds d'épargne - Caisse des dépôts • Pascal ROGER, Directeur du développement - COFELY • Autres intervenants à confirmer

16h00-17h30 ~ **Retours d'expériences**

13 logements passifs à Raon l'Étape (88)

Film de présentation de l'opération et interview de Jean-Luc CHARRIER, Directeur Technique - Toit Vosgien et Jean-Luc Schmitt, Architecte • Intervention plénière : Christophe SCHMAUCH, Chargé d'études en performance énergétique des bâtiments, Laboratoire de Strasbourg - CETE de l'Est • Vincent PIERRE - Terranergie

Opération Vendôme à Lyon (69)

Film de présentation de l'opération et interview d'Éric PERRON, Directeur du développement Immobilier - Grand Lyon Habitat • Intervention plénière : Jean-Pierre FLEURENT, Architecte - Fleurent Architecte

Le 1^{er} CPE en logement social : la Saussaie à Vitry sur Seine (94)

Film de présentation et interview de Xavier MARTEL - Logirep • Intervention plénière : François PARTHENAY, Chef du service commercial - Brézillon

17h30-18h00 ~ **Conclusion**

BÂTIMENTS TERTIAIRES

Parcours thématique organisé avec la Fondation Bâtiment Énergie et animé par Philippe ROCHER, Directeur - Métrol

14h00-14h20 ~ **Le parc public exemplaire**

Maurice GAUCHOT, Président - CBRE

14h20-15h30 ~ **Obligation de rénovation et garantie de performance énergétique**

Yann BADUEL, Chef du service Maintenance et Énergie - Région Centre • Frédéric GAL, Responsable Développement Durable - Bouygues Bâtiment Ile de France • Pierre ESPARBÈS, Directeur général délégué - SMABTP • Autres intervenants à confirmer

16h00-17h30 ~ **Retours d'expériences**

Bureaux du SIERG à Échirolles (38)

Film de présentation du Syndicat intercommunal des eaux de la région Grenobloise • Intervention plénière : Yves DOLIGEZ, Ingénieur Associé - Bureau d'études ADRET et Bruno TOMASINI, Architecte - Tomasini Design

Groupe scolaire Monet (78)

Film de présentation de l'opération et interview d'un élu de la ville de Bougival et de Jean-Michel RICHARD, Maître d'ouvrage délégué - COFELY • Intervention plénière : Catherine De BUHAN, Architecte, De Buhan Architecture Environnementale • François MARCONNOT, Chargé d'étude Thermique du Bâtiment, CETE

Challenger à Guyancourt (78)

Film de présentation de l'opération et interview d'un représentant de Bouygues Construction • Intervention plénière : Jérôme QUIÉVREUX, Directeur d'agence et Clémence FIANI, Architecte associée - SRA Architectes

17h30-18h00 ~ **Conclusion**

Philippe CHENOT, Président - Fondation Bâtiment-Énergie

LA RÉNOVATION DES BÂTIMENTS: DÉFI MAJEUR DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

15-16 OCTOBRE 2013 - CNIT PARIS LA DÉFENSE

CO-ORGANISÉES PAR :



LE MONITEUR

AVEC LE SOUTIEN DE :

COFELY Services
GDF SUEZ



SAINT-GOBAIN

EN PARTENARIAT AVEC :



MERCREDI 16 OCTOBRE 2013

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE : PARTAGE DE BONNES PRATIQUES

Matinée animée par Julien BEIDELER, Rédacteur en chef délégué - Le Moniteur et Philippe ROCHER, Directeur - Métrol

09h00-09h15 ~ **Ouverture**

09h15-10h30 ~ **Bien concevoir la rénovation**

Emmanuel ACCHIARDI, Directeur adjoint Villes et Territoires Durable - ADEME • Jean-Claude ALBARRAN, Président du Groupe de Performance Énergétique - Fédération Française du Bâtiment • Gilles CHARBONNEL, Président - CINOVA Construction • Marie-Françoise MANIÈRE, Présidente - UNSFA • Sylvie MINGANT, Responsable de la Division Énergie - Brest Métropole Océane • Xavier DANIEL, Directeur délégué - CERQUAL

11h00-12h15 ~ **L'architecture de l'écoconstruction**

Lionel CARLI, Président - Conseil de l'ordre des Architectes • Françoise-Hélène JOURDA, Architecte • Rudy RICCIOTI, Architecte • Autres Intervenants à confirmer

12h15-12h45 ~ **Grand Témoignage**

PARCOURS THÉMATIQUE AU CHOIX

380 000 LOGEMENTS PRIVÉS/AN À RÉNOVER

Parcours thématique organisé avec l'ANAH et animé par Philippe ROCHER, Directeur - Métrol

14h00-14h20 ~ **Le Guichet unique**

José CAIRE, Directeur Ville et Territoires Durable - Ademe

14h20-15h30 ~ **Maisons individuelles, copropriétés : favoriser l'investissement des particuliers**

Anne COQUIER, Présidente - Union des Syndicats de Grandes Copropriétés • Anne GED, Directrice - Agence Parisienne du Climat • Christian MOUROUGANE, Directeur général adjoint - Anah • André POUGET, Dirigeant - Pouget Consultants • Roger ROUILLE, Vice-Président en charge de l'Énergie, Pays de saint-Brieuc (dispositif Vir'Volt ma maison)

16h00-17h30 ~ **3 Retours d'expériences avec campagnes de mesures**

17h30-18h00 ~ **Conclusion**

Dominique BRAYE*, Président - Anah

CONSTRUCTION NEUVE : COMMENT PASSER DU BBC AU BEPOS ?

Parcours thématique organisé avec Effinergie et animé par Isabelle Duffaure-Gallais, Rédactrice en chef adjointe - Le Moniteur

14h00-14h20 ~ **Du bâtiment au quartier à énergie positive**

Alain MAUGARD, Président - Qualibat

14h20-15h30 ~ **Du BBC au bâtiment à énergie positive**

Philippe CHARTIER, Conseiller Bâtiment et RT - SER • Patrick NOSSENT, Président - CERTIVEA et CEQUAMI • Bernard SESOLIS, Comité technique de l'AICVF et Consultant • Jean-Christophe VISIER - CSTB • Autres intervenants à confirmer

16h00-17h30 ~ **Retours d'expériences**

École de Saint-Pierre-de-Varenne (71)

Film de présentation de l'opération et interview de Dominique RAVAUT, Maire de Saint-Pierre-de-Varenne • Intervention plénière : Mikael GROSJEAN, Ingénieur thermicien - Cie DUPAQUIER • Danièle GOUIN, Architecte - Atelier du triangle

21 logements étudiant à Port-sur-Saône (70)

Film de présentation de l'opération et interview d'Olivier ROSAT - Habitat 70 • Intervention plénière : Gérald ROCHET BLANC, Architecte

Bureaux de Terre Solaire (27)

Film de présentation de l'opération et interview d'un représentant de Terre Solaire • Intervention plénière : Axel BRUZZESE, BE MEV

17h30-18h00 ~ **Conclusion**

Yann DERYN, Directeur - Effinergie

PROGRAMME ET INSCRIPTIONS :

01 40 13 33 64 • conferences@groupemoniteur.fr et patrice.grouzard@ademe.fr

<http://conferences.lemoniteur.fr/rpe>

INTERVIEW Bruno Lechevin, président de l'Ademe

Prochain lancement de RGE conception

Bruno Lechevin a été nommé président de l'agence de la maîtrise de l'énergie, début 2013, avec notamment pour mission d'accélérer la rénovation énergétique des bâtiments. Deux de ses outils : le guichet unique et la mention « Reconnu Grenelle de l'Environnement ».

Le gouvernement vous a confié la mission du Guichet Unique. Quelle forme va prendre ce guichet ?

Effectivement, l'Ademe a été désignée comme le pilote opérationnel de la mise en place du guichet unique annoncée par le président de la République. Mais l'agence n'agit pas seule. Notamment, l'Anah œuvre sur le volet précarité énergétique. Nous mettons en place ce « guichet unique » sur un mode très collaboratif.

Le Guichet Unique prend la forme d'un site internet et d'une plateforme téléphonique qui orientent les particuliers vers le Point rénovation info service (PRIS) le plus proche, où ils trouveront toutes les informations et les conseils utiles dans leur démarche pour rénover leur habitat. Une grande campagne de communication promouvra auprès du grand public, ce nouveau service gratuit, simple et direct qui s'appuie sur les Espaces info Energie et les relais locaux de l'Anah. Par ailleurs, et en complément de cette action, le ministère en charge du logement a lancé un appel à projets visant à recenser et promouvoir les initiatives d'accompagnement des propriétaires dans la rénovation énergétique de leur logement. Par ailleurs, l'Ademe a regroupé quelques initiatives exemplaires dans un fascicule dédié. À l'exemple de Vir'volt à Saint-Brieuc, ces initiatives locales permettent d'accompagner très concrètement les particuliers dans leur rénovation, du diagnostic à la mise en contact avec les entreprises en passant par l'aide au financement.

Le 1^{er} juillet 2014, il sera obligatoire d'avoir recours à des entreprises RGE pour bénéficier d'aides publiques tels le CIDD ou l'éco-PTZ. D'autres professions du Bâtiment pourraient-elle bénéficier de cette discrimination positive ?

La charte « Reconnu Grenelle de l'Environnement » a été signée avec les organisations professionnelles des entreprises du bâtiment, lors de Bâtimat 2011. Grâce à cet accord, les maîtres d'ouvrage peuvent choisir des entreprises identifiées comme compétentes en matière de travaux de maîtrise de l'énergie. Compétentes car formées et qualifiées. Deux ans plus tard, lors de la nouvelle édition de Bâtimat en novembre 2013, nous lancerons RGE conception. Ce ne sont plus seulement les signes de qualité délivrés aux entreprises qui ouvriront le droit aux aides, mais également ceux des bureaux d'études et maîtres-d'œuvres. Comme pour les artisans, qui sont qualifiés par Qualibat après une formation Feebat, les concepteurs seront également reconnus par l'Organisme professionnel de qualification de l'ingénierie bâtiment industrie (OPQIBI) Les architectes ont souhaité s'associer à la démarche pour monter en compétence sur ces sujets.

■ PROPOS RECUEILLIS PAR JULIEN BEIDELER
ET FRANÇOIS-XAVIER HERMELIN



► Le 13 février, le Conseil d'administration de l'Ademe proposait la candidature de Bruno Lechevin à sa présidence. Celle-ci a ensuite été approuvée par les commissions compétentes de l'Assemblée nationale et du Sénat. Le 13 mars, Le Conseil des ministres a désigné, ce jour, Bruno Lechevin Président du Conseil d'administration de l'Ademe. Il succède ainsi à François Loos.

CONSTRUIRE
LE MONDE
DE DEMAIN,
c'est l'assurer



INCREA

Le Groupe SMABTP, premier assureur des professionnels du bâtiment et des travaux publics, s'ouvre à tous. Son engagement, son écoute, sa proximité et son accompagnement reflètent depuis toujours la qualité de ses services. Chaque jour, nous partageons notre expertise pour construire demain avec assurance et mieux vous protéger.

www.smabtp.fr


GROUPE
SMABTP
BÂTIR L'AVENIR AVEC ASSURANCE

RÉNOVATION

L'offensive est lancée

Lors de son déplacement à Arras le 19 septembre, le Premier ministre a donné le coup d'envoi du dispositif d'aide à la rénovation énergétique de l'habitat. Il traduit ce que le président de la République avait annoncé dans son plan d'investissement pour le logement en mars dernier.

Jeudi 19 septembre en déplacement à Arras, Jean-Marc Ayrault, accompagné de ses ministres Cécile Duflo et Philippe Martin, a lancé la phase opérationnelle du plan de rénovation énergétique de l'habitat qu'avait présenté le président de la République le 21 mars dernier. « Economiser l'énergie c'est utile pour la planète, c'est moins de gaz à effet de serre, c'est la facture énergétique de la France qui diminue, mais c'est aussi la facture des ménages qui doit diminuer. Le gouvernement a décidé de mettre le paquet sur la rénovation énergétique », a déclaré le Premier ministre. Transposition concrète de certaines des 20 mesures du plan d'investissement pour le logement, le dispositif a pour objectif d'inciter les Français à engager des travaux de rénovation énergétique et de les aider dans leurs démarches. Il s'articule autour de deux axes : faciliter la prise de décision et financer les travaux.

Dispositif financier

Pour le financement des travaux, le crédit d'impôt développement durable (CIDD) et l'éco-prêt à taux zéro (éco-PTZ) sont les deux principaux outils incitatifs à la réalisation de travaux de rénovation énergétique dans le parc privé. Ils feront l'objet d'une simplification et d'un recentrage sur les rénovations lourdes dans le cadre du projet de loi de finances 2014. L'éco-PTZ, qui bénéficie actuellement aux propriétaires occupants et bailleurs sera ouvert aux syndi-

cats de copropriétaires en 2014. Pour lutter contre la précarité énergétique, un des axes prioritaires du gouvernement, le plafond de ressources donnant accès aux aides de l'Anah a été relevé (de 35 à 40 % du montant des travaux) et 46 % des Français sont désormais éligibles. La prime « Fart » (fonds d'aide à la rénovation thermique) de 1 600 € est remplacée par une prime de 3 000 € pour les ménages les plus modestes financée sur le programme investissements d'avenir. Ces aides abondées par les collectivités locales devraient permettre aux ménages aux revenus modestes de ne rien déboursier.

Enfin, la prime de 1 350 € annoncée en mars dernier par le président de la République dont on connaît aujourd'hui les modalités d'attribution est mise en place jusque fin 2014.

Mais si les financements sont essentiels pour la rénovation énergétique, « ils ne suffisent pas », a indiqué Virginie Schwarz, directrice générale déléguée de l'Ademe, présente également lors du déplacement du Premier ministre qui a rappelé que « c'est même l'enjeu du guichet unique ».

Service public de la rénovation énergétique

Les guichets uniques (voir notre article), désormais baptisés Points rénovation info service (PRIS), sont la clé de voûte du dispositif, parce que c'est à travers eux que les particuliers seront informés et accompagnés



Pascal BONNIERE / PHOTO POOL

dans leur démarche. L'idée, en fait, est celle du parcours unique, renforcé par le maillage du réseau composé des espaces info énergie de l'Ademe, des guichets Anah et des agences départementales d'information sur le logement (Adil). Le réseau ainsi constitué compte quelque 450 PRIS répartis sur le territoire et simplifie la démarche du particulier. Pour accéder au PRIS, un numéro de téléphone unique national (0810 140240) et un site internet ont été créés. Notons cependant que le numéro de téléphone, initialement prévu, devait être Vert et gratuit et qu'il est désormais Azur et au prix d'un appel local. Par ailleurs, et comme promis par François Hollande, le dispositif du PRIS sera complété par le recrutement et la formation de 1 000 ambassadeurs de la rénovation énergétique recrutés via le dispositif des emplois d'avenir, par les collectivités locales ou associa-

tions en partenariat avec l'Anah. Ils auront pour mission de détecter et d'identifier les ménages précaires les plus isolés.

Une campagne d'information grand public en octobre

Lancée ce mois-ci sous le slogan « J'éco-rénove, j'économise », la campagne qui durera deux mois sur l'ensemble des médias (web, télévision, radio, marketing direct) a pour objectif de sensibiliser les propriétaires occupant leur logement individuel et les propriétaires bailleurs à l'intérêt d'éco-rénover, de les informer sur les aides financières et de les inciter à passer de la réflexion à l'acte. Elle devrait être suivie par une seconde vague toujours destinée aux particuliers, mais faisant la promotion des entreprises et artisans du bâtiment « Reconnu Grenelle de l'Environnement (RGE) ». ■

LE MONITEUR.FR

Neuf propositions du Plan Bâtiment

En juin 2012, le Plan Bâtiment Durable lançait un groupe de travail sur le thème des « financements innovants de l'efficacité énergétique ». Neuf propositions en découlent, articulées autour de cinq thèmes.

Piloté par Inès Reinmann, associée en charge de l'immobilier et présidente d'Axcior Corporate Finance, et Olivier Ortega, avocat et associé au sein du cabinet Lefèvre et Pelletier & associés, le groupe de travail « Financements innovants de l'efficacité énergétique » a remis ses propositions.

Faire émerger la « valeur verte »

Alors que le marché de biens immobiliers dont le prix est apprécié au regard de leur performance environnementale est encore insuffisant en France, le groupe de travail suggère :
1> d'élaborer une définition légale de l'« immeuble responsable »* et une fois cette « identité » définie, d'appliquer un système d'incitation-sanction pour les propriétaires. Afin de les convaincre de réaliser les travaux d'efficacité énergétique, le groupe « Financements innovants de l'efficacité énergétique » propose une obligation de provisionnement pour ces travaux au moment de la vente, un bonus-malus ou encore une incitation fiscale.

Le tiers financement

Le groupe FIEE en est persuadé, le tiers financement peut être l'outil de financement majeur de la rénovation énergétique, pour en assurer la qualité et structurer la filière bâtiment. Même si le mécanisme présente *a priori* un impact limité sur le tertiaire institutionnel et le résidentiel diffus et que de nombreux facteurs peuvent en affecter la viabilité.

De plus, plusieurs questions demeurent :

- Que se passe-t-il en cas de hausse des taux d'intérêts ? (le groupe suggère une subvention publique)
- Comment gérer les prix de l'énergie, qui selon toute vraisemblance ne devraient que croître et donc menacer les économies potentiellement réalisables ?
- Quid de l'effet rebond ?
- Quel temps de remboursement envisager ? (le groupe penche pour une durée de 20 ans maximum).
- Qui serait habilité à proposer ce mécanisme ?

Le groupe de travail propose :

- 2>** de définir le cadre du recours au tiers financement ou du tiers investissement,
- 3>** d'encourager la création et le développement de sociétés de tiers financement. Pour ce faire, une fois les enjeux juridiques clarifiés et le mécanisme de capitalisation et de refinancement enclenché, un statut « éligible au tiers financement » doit être mis en place. Enfin des « super-ESCO » (de l'anglais Energy Service Company), capables de proposer et chiffrer des services et des solutions d'efficacité énergétique doivent émerger.

Un fonds d'investissement public-privé

4> Le groupe propose la création dès 2013 d'un fonds d'investissement public-privé afin de lever des capitaux rémunérés sur du long terme pour le refinancement. Le groupe de travail est parti sur la base d'un fonds qui s'appuierait sur 2 milliards d'euros de fonds propres constitués grâce

Dernière minute

Le président de la République a annoncé le 20 septembre la création d'un fonds national de garantie de la performance énergétique confié à la caisse de dépôts. Dans le même temps, un rapport de cet organisme présentant les contours d'un outil efficace de financement, et notamment de tiers-financement est paru. Pour en savoir plus, lire l'article « La Caisse des dépôts jette les bases du financement de la rénovation énergétique des logements privés » sur le Moniteur.fr

aux Certificats d'Economie d'Energie, à la Caisse des dépôts, à des financements européens (BEI, BERD) et à la collecte de l'épargne ; et qui monétiserait de la dette pour 10 mds en émettant de nouvelles « obligations vertes ». Ce « véhicule de financement » pourrait par la suite :

- refinancer des structures d'efficacité énergétique (tiers financeurs) ;
- refinancer des fonds régionaux ;
- refinancer des banques de détail et les banques commerciales (pour les gros projets) ;
- financer directement des gros projets, si le cas se présente. Suivant le type de structure bénéficiaire, le véhicule appliquerait une procédure d'attribution adaptée (traitement en direct, traitement délégué...).

Dégager de nouvelles recettes

5> Améliorer les connaissances relatives à « l'impact comportemental » dans la consommation énergétique des bâtiments et développer les instruments d'information et de sensibilisation en vue d'agir efficacement sur le comportement des utilisateurs des bâtiments.
6> Lever les freins à la densification. Cela étant bien sûr conditionné à la réalisation de travaux d'efficacité énergétique. Les pistes explorées : la surélévation ou la division parcellaire et l'adaptation de toutes les règles

d'urbanisme (bonus de COS) et de construction (accessibilité et sécurité incendie notamment) qui en découlent. Il s'agirait en fait d'appliquer l'article L.128-1 du code de l'urbanisme.
7> Capitaliser sur les dispositifs existants (CEE, éco-PTZ,...) et appliquer un taux réduit de TVA aux travaux d'efficacité énergétique.

Favoriser le développement de la filière

Dans l'optique de créer un guichet unique pour les opérations de rénovation énergétique, une filière formée et organisée est indispensable. Le groupe de travail préconise donc une aide globale aux entreprises du bâtiment et encourage le développement de nouvelles compétences (groupement d'entreprises, approche projet concertée...).

Il propose pour ce faire :

- 8>** une avance remboursable de manière différée et échelonnée pour aider à la formation professionnelle à l'embauche ou au maintien des emplois pour les entreprises « Reconnu Grenelle Environnement ».
- 9>** la création d'un chèque emploi efficacité énergétique.

■ **MONITEUR .FR**

* Terme choisi pour être en phase avec l'appellation qui succèdera à la RT (réglementation thermique), la RBR (réglementation bâtiment responsable)

Economies d'énergie, innovation, protection de l'environnement.



Saint-Gobain construit votre futur.

Saint-Gobain conçoit, produit et distribue les matériaux de construction destinés à la maison du futur : verres autonettoyants, vitrages géométriques, l'énergie solaire, les réseaux intelligents et isolants

avancés. Nous innovons en permanence afin de créer les produits les plus confortables, plus économiques et plus durables pour tout dans le monde. Un défi pour être toujours à l'avant, mais aussi pour être

toujours au-delà de ce que nous imaginons. L'énergie et la protection de l'environnement. C'est ce qui sont les nouveaux besoins en matière d'habitat. Saint-Gobain construit votre futur.



SAINT-GOBAIN

www.saint-gobain.com

RÉNOVATION

Soutenir, accélérer et accompagner

Un coup d'accélérateur sans précédent vient d'être donné à la rénovation du parc de logements sociaux. Atteindre les objectifs fixés impose de changer de braquet et de bénéficier d'outils d'accompagnement efficaces.

Le gouvernement a fait de la rénovation énergétique de l'habitat l'une de ses grandes priorités. Dans cet ensemble, les organismes HLM ont une part importante à prendre. La feuille de route est ambitieuse et les chiffres sont connus. Ainsi, suite à la signature du pacte d'engagement – pacte d'objectifs et de moyens – entre l'Etat et l'Union sociale pour l'habitat (USH) le 8 juillet 2013, l'Etat et les organismes HLM se sont engagés à rénover 120 000 logements par an (100 000 pour USH). Un coup d'accélérateur sans précédent qu'il va falloir accompagner et soutenir. Mais Quels moyens et outils accompagnent ce projet, Par ailleurs, les organismes HLM ont-ils la capacité de répondre à ces objectifs ?

Les outils existent

Cédric Lefebvre, directeur du Patrimoine, Habitat 76, répond par l'affirmative : « Nous sommes propriétaires de 28 000 logements. Depuis 2009, notre rythme de rénovation énergétique est de 1 000 logements par an, nous atteignons donc les objectifs fixés par le gouvernement. » Mais qu'en est-il du financement et du montage des opérations : « Bien sûr, tout n'est pas parfait, mais nous avons des outils et, de mon point de vue, tout est en place. Par exemple, les certificats d'économie d'énergie sont aujourd'hui une ressource importante. Il en est de même pour l'exonération de la taxe foncière. Il y a aussi les collectivités qui s'engagent. » De son côté, Chris-

tophe Boucaux, directeur du patrimoine USH, ajoute : « On peut aussi se féliciter du taux de TVA fixé à 5 % pour le logement social et du reprofilage de l'Eco prêt logement social. »

Taux à 0,5% pour six mois

Josselin Kalifa, Caisse des dépôts et consignation, partage cet avis : « Nous avons mis en place l'Eco prêt logement social en 2009. La dernière génération bénéficie de taux d'intérêt très attractifs, ces derniers étant indexés sur le taux du livret A, moins 75 % de points de base pour les prêts d'une durée inférieure ou égale à 15 ans. Historiquement, c'est du jamais vu ». Et Christophe Boucaux de surenchérir en précisant : « Le taux de l'Eco prêt a été porté à 0,5 % au premier août pour une période six mois. C'est une bonne chose pour accélérer le processus, sachant que le plancher des taux a été fixé à 1 % pour la suite. »

Ouverture à la classe D

De plus, l'ouverture des prêts à la classe D a permis la suppression du quota minimal de logements de classes énergétiques E, F et G par organisme et par région. Dans la limite de 50 000 logements par an, au plan national, les organismes pourront donc bénéficier de l'Eco-prêt pour leurs logements classés D, sans autre restriction. Pour autant, tout n'est pas encore calé : « L'année 2014 s'annonce comme une transition », reprend Christophe Boucaux. Nous devons encore nous assurer de



l'éligibilité des HLM pour les dispositifs de ventes des certificats économie d'énergie, mais aussi que les HLM pourront bénéficier des fonds européens, dont l'enveloppe a été augmentée mais dont l'attribution a aussi été élargie ».

Référentiels cohérents

Autres pistes d'amélioration, donc d'accélération : « Le montage des dossiers est complexe ; il s'agit d'opérations techniques financières dans lesquelles il importe de faire dialoguer avec

pertinence les différents paramètres. Une façon de l'alléger pourrait passer par la mise en place d'un guichet unique, à l'image de ce qui s'est fait avec l'Anru », souligne Cédric Lefebvre. Christophe Boucaux demande un encadrement clair et pérenne : « Nous avons besoin de cohérence, car il ne faut pas oublier que ces investissements ont pour objectif de réduire les charges énergétiques des ménages. Pour y parvenir, nous avons besoin de référentiels clairs et homogènes. »

■ STÉPHANE MIGET

Eco Prêt à taux variable

Suite au pacte d'engagement entre l'Etat et l'Union sociale pour l'habitat, de nouvelles conditions d'octroi ont été fixées par la direction générale du Trésor à la Caisse des dépôts et consignations (CDC) pour l'Eco-Prêt. Le taux de l'éco-prêt à taux variable est désormais indexé sur le taux du livret A en fonction de la durée du prêt sur

une période de 15 ans à 25 ans :
 • Taux Livret A -75 bps sur les durées inférieures ou égales à 15 ans.
 • Taux Livret A -45 bps sur les durées comprises entre 16 et 20 ans inclus.
 • Taux Livret A -25 bps sur les durées comprises entre 21 et 25 ans inclus.
 Un plancher a été fixé à 1 %.

RETOURS D'EXPÉRIENCES

Une rénovation passive

Plutôt que de casser un immeuble des années soixante-dix, le Toit Vosgien et Terranergie se sont associés pour enclencher une rénovation lourde amenant le nouvel ensemble au passif.



La modernisation de cet ancien foyer pour personnes âgées, construit en 1974, ne pouvait se faire sans travaux importants. Démolir ou reconstruire ? Pour Vincent Colliati, de Terranergie « d'un point de vue économique, la réponse était logique : il n'était pas nécessaire de tout casser., ce qui permettait d'économiser environ 500 000 € ».

Faire des choix

Les murs extérieurs et les murs porteurs intérieurs sont conservés en restructurant le bâtiment composé jusqu'alors uniquement de F1 de 29m² (232 logements) en 28 F3 et un centre périscolaire. Un autre challenge, hormis le coût, se présentait selon Vincent Colliati « après avoir choisi de garder tout ce qui était bien sûr les bâtiments, il fallait réussir à avoir deux tranches de bâtiment avec la même consommation, mieux, chaque logement devait être identique en terme de consommation : un impératif dans des logements sociaux. » Atteindre les critères « passifs » constituait alors un objectif très ambitieux. Des choix ont été faits « nous avons choisi d'aborder notre démarche par l'aspect économique et non pas par la thermique. En partant du principe

qu'une surface chauffée est une surface habitable, nous avons externalisé les parties communes, ce qui a de plus permis de libérer 35 % de la surface locative » Du côté de l'enveloppe, une isolation très performante a été mise en place avec, dans les combles et pour les planchers (laine de bois), respectivement 50 et 30 cm de ouate de cellulose. Les ponts thermiques ont été traités en les emmitouflant dans une isolation « entière ». Pour l'ITE, la ouate a été couplée à de la laine de bois qui a une fonction de parepluie et de complément d'isolation.

Un chauffage 100% énergies renouvelables

Si Vincent Colliati précise que l'objectif était avant tout « d'investir dans le bâti plus que dans les équipements techniques », ceux-ci n'ont toutefois pas été délaissés. Ainsi pour le chauffage, une chaudière collective à plaquettes (bois) a été installée couplée à 23 m² de capteurs thermiques pour la production d'ECS. Des systèmes de chauffage par batterie ont été mis dans les logements. Quant à la VMC, une double flux à récupération de chaleur collective a été privilégiée. Grâce à un suivi attentif

Vincent Colliati a déjà pointé quelques différences notables entre la théorie et la pratique : « le principal phénomène qui se produit est que les locataires, pour la plupart des personnes âgées qui étaient déjà présentes dans l'immeuble avant sa rénovation, demandent des températures de consignes trop élevées, autour de 23 °C. Ceci assèche considérablement l'air dans les appartements et augmente la consommation de chauffage. D'autre part, nous avons pu remarquer que la consommation d'eau chaude sanitaire était moins importante que prévue, nous avons donc moins de production solaire. »

Information et suivi

Pour autant, Vincent Colliati ne s'inquiète pas et se montre plutôt confiant : « nous avons réussi à obtenir un niveau passif en rénovation en abordant le projet d'un point de vue économique. Reste certainement à mieux informer les occupants sur le fonctionnement d'un logement passif ; D'autre part, il est impératif que les bureaux d'études aient un suivi régulier tout au long du chantier, de la mise en service et du fonctionnement du bâtiment. »

■ FRANCK GUIDICELLI

FICHE SIGNALÉTIQUE

Commune : 88110 Raon-L'étape (Lorraine)

Maître d'ouvrage : Toit Vosgien (SA HLM)

Usage des bâtiments : Logements

Type de bâtiment : Logements collectifs (28 logements + 1 CLSH)

Type de travaux : Réhabilitation lourde

Surface hors d'œuvre SHON : 2332 m²

Surface habitable : 1900 m²

Date de livraison des travaux :

1^{re} tranche : octobre 2010

2^e tranche : novembre 2011

Description technique

• Enveloppe

Murs extérieurs : 22 mm laine de bois pare-pluie (0,05) - 300 mm ouate de cellulose (0,04) + FJI Finnforest - 350 mm aggloméré de béton - 75 mm laine de verre (0,035) - 13 mm plaque de plâtre - Planchers hauts : plancher suprême : 300 mm ouate de cellulose - 220 mm plancher hourdis - 150 mm laine de verre - 13 mm plaques de plâtres

Planchers bas : carrelage : 50 mm ; chape - 100 mm, roofmat - 350 mm ; plancher hourdis - 320 mm laine de bois + FJI Finnforest - 22 mm CTBH (NF EN 312)

Fenêtres : au Nord : châssis bois avec triple vitrage au Sud : châssis bois avec double vitrage

Résultat du test d'étanchéité à l'air : N50=0.48vol/h

• Equipement

Chauffage : Chaudière bois plaquettes de 100 kW (pour 3 bâtiments collectifs à 15 logements)

ECS : Production par chaudière plaquettes avec production solaire

Ventilation : Double flux avec rendement de 80 %

Eclairage : Ampoules fluo compactes avec détection de présence dans les coursives

Energie Renouvelable : Panneaux solaires thermiques (23,1 m²)

Montant des investissements

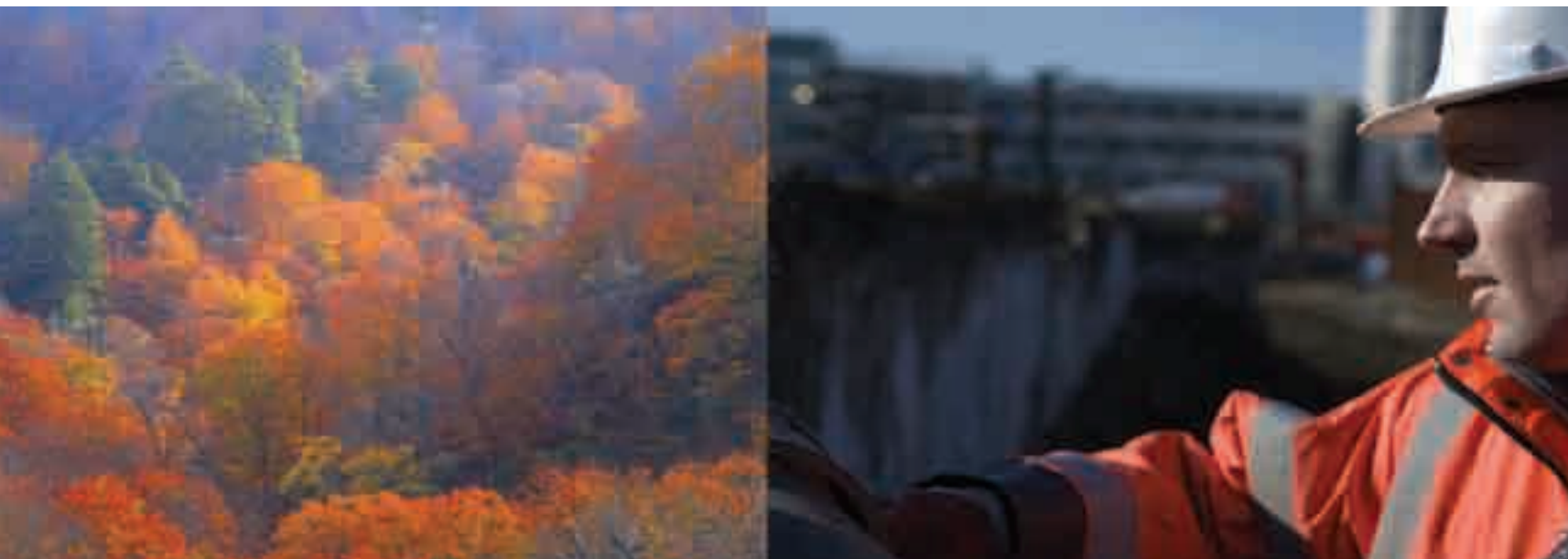
Coûts des travaux : 2974 000 € TTC

Coût de l'ingénierie : 432 000 € TTC

Coût total : 3 406 000 € TTC (TVA 5.5 %)

Bilan énergétique

Cep chauffage (Kwhm²/an) : 34



QUELLES ÉVOLUTIONS POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ?

Réduire de 50% la facture énergétique française d'ici 2050 implique un fort engagement des professionnels de l'efficacité énergétique.

Les ambitions de la transition énergétique doivent conduire à une synergie des dispositifs existants.

C'est l'opportunité d'ouvrir une ère des processus intégrés : des offres d'accompagnement et de financement globales.

Les barrières entre acteurs publics et privés doivent tomber pour construire ce nouveau modèle.

**Retrouvez-nous aux 7^{èmes} Rencontres
de la Performance Energétique.**

RETOURS D'EXPÉRIENCES

Le 1^{er} CPE dans le logement social

LogiRep a signé le 1^{er} contrat de performance énergétique (CPE) dans le logement social pour concevoir, réhabiliter, agrandir et assurer la maintenance des équipements énergétiques de 231 logements sociaux à Vitry-sur-Seine (94)



Les 231 logements de la résidence Saussaie à Vitry-sur-Seine (94) n'avaient pas été rénovés depuis leur construction en 1965. Avec la volonté du bailleur social LogiRep de signer avec Brézillon (filiale de Bouygues Bâtiment Ile-de-France) et Cogemex (filiale d'ETDE) un contrat de performance énergétique, une rénovation exemplaire a été réalisée.

Des travaux d'ampleur

Le groupement s'étant engagé sur un volume d'économie d'énergie en s'impliquant très en amont dans la conception du programme de travaux et en validant, par des mesures après livraison, la réalité de la performance annoncée. Xavier Martel, responsable du renouvellement urbain de LogiRep explique cette décision : « nous souhaitions conclure un CPE car nous avions besoin d'aller très vite sur ce projet qui, grâce à sa taille moyenne, présentait en plus un schéma reproductible. » Une rénovation lourde a donc été réalisée avec la mise en place d'une isolation thermique par l'extérieur (bardage et enduit mince sur isolant), d'une isolation des sous-faces et des toitures

terrasses. Le remplacement des menuiseries a aussi été effectué avec des menuiseries PVC, doubles vitrages 4/16/4 lames Argon avec volets roulants. Xavier Martel précise que « la configuration des bâtiments se prêtait bien à la rénovation thermique grâce à leur compacité notamment. » Au niveau des équipements techniques pas de grands bouleversements si ce n'est la pose de panneaux solaires thermiques pour l'eau chaude sanitaire. Trop compliquée à mettre en œuvre la ventilation double flux n'a pas été choisie mais celle-ci a tout de même été améliorée avec un passage en ventilation hygroréglable de type B.

La maintenance

Après la conception et les travaux, la troisième phase du CPE a débuté et celle-ci n'est pas moindre puisqu'il s'agit de la maintenance du site. Le groupement analyse les consommations, contrôle la performance énergétique et assure un suivi dans le temps. « Nous avons instrumenté les logements d'une part pour les locataires qui peuvent ainsi avoir un suivi précis de leurs consommations, mais aussi pour la maintenance. Ceci doit nous

permettre d'atteindre l'objectif initial de la rénovation, à savoir une baisse de 40% des consommations d'eau chaude et de chauffage » commente Xavier Martel. Une maintenance et un suivi qui existaient déjà pendant les travaux et qui doivent se prolonger durant 4 ans. Le groupement s'engageant réellement sur la réduction des consommations d'énergie car, à défaut la différence restera à sa charge. Des objectifs qui ne pourront être atteints sans une bonne utilisation du bâtiment, d'où l'importance d'avoir associé tout au long du projet les locataires de la résidence se félicite Xavier Martel : « nos locataires ont été à l'écoute, ils ont pu suivre l'évolution des travaux grâce à un site internet mis à leur disposition. Maintenant chacun a reçu un livret après travaux et peut suivre ses propres consommations via le site Efficonso. Leur accompagnement est essentiel pour nous. » Quant aux bénéfices réels de l'opération en terme de consommation, s'il est encore trop tôt pour avoir des chiffres précis et fiables, l'exploitant annonce déjà une baisse de plus de 50% des consommations réelles.

■ FRANCK GUIDICELLI

FICHE SIGNALÉTIQUE

Commune : Vitry-sur-Seine (94)
Maître d'ouvrage : LogiRep
Usage des bâtiments : Logements
Type de bâtiment : Privé
Type de travaux : Réhabilitation de 231 logements (3 ensembles de bâtiments) + création de 6 logements PMR avec Contrat de performance énergétique en conception, réalisation et maintenance.
Surface hors d'œuvre : 18 690 m² SHON
Date de livraison des travaux : Avril 2013

Description technique

• Enveloppe

Murs extérieurs : Isolation thermique par l'extérieur (ép. 12 cm)
Planchers hauts : Isolation des terrasses (ép. 12 cm)
Planchers bas : Flocage (ép. 8 cm)
Fenêtres : Remplacement des menuiseries existantes par menuiseries double vitrage 4/16/4 avec lame argon

• Equipement

Chauffage : Réseau de chaleur urbain (RCU)
ECS : RCU + panneaux solaires thermiques
Ventilation : Hygroréglable de type B
Eclairage : Réfection électrique complète + mise en place de lampes à ampoules basse consommation.
Energie Renouvelable : Panneaux solaires thermiques

Montant des investissements

Coûts des travaux au m² : 475 €/m²
Coût total de l'ingénierie : 1 026 K€
Coût total : 10 076 K€

Montage Financier

Subventions totales : 797 k€

Bilan énergétique

Gain : 187.25 Cep (KWhm²/an)



EFISOL

Solutions d'isolation thermique

Retrouvez-nous au
salon Interclima :
Paris Nord Villepinte
du 4 au 8 novembre
Hall 3 Stand X14

interclima
+elec



*C'est pas la peine
de se faire passer
pour ce que l'on n'est pas.*

L'Original
TMS[®]
by SOPREMA
Fabriqué en France

☐ L'ISOLATION DES SOLS... LA SEULE, LA VRAIE,...

TMS[®] est le panneau référence pour l'isolation des sols sous chape flottante. Composé d'une âme isolante polyuréthane entre deux parements multicouches, TMS[®] offre la meilleure performance thermique certifiée Acermi pour l'isolation sur toutes les configurations de planchers. TMS[®] supporte tous types de chapes de finition et tous systèmes de planchers chauffants et/ou rafraîchissants. Sa densité, sa performance thermique et sa stabilité, contrôlées en usine, répondent aux besoins de compressibilité nécessaire pour une mise en œuvre conforme aux règles de l'Art. La planéité, l'usinage centré et le quadrillage de TMS[®] facilitent la mise en œuvre de l'entreprise.

... SIGNÉE TMS[®], C'EST MAINTENANT ÉCRIT DESSUS !



SOPREMA
GROUPE

14 rue de Saint Nazaire | CS 60121 | 67025 STRASBOURG CEDEX
contact@soprema.fr | Tél. : 03 88 79 84 00 | Fax : 03 88 79 84 01

BÂTIMENTS TERTIAIRES

Obligation de rénovation

Le secteur du bâtiment tertiaire, contrairement au résidentiel, bénéficiera d'une obligation rénovation avec un niveau de garantie de performance énergétique. Un décret, annoncé par le président de la République, est en voie d'élaboration.



Le secteur tertiaire — le quart du patrimoine bâti et le tiers des consommations énergétiques — s'avère aussi gourmand que le secteur résidentiel. Sa rénovation, parce qu'elle offre le plus gros potentiel, semble aujourd'hui incontournable pour atteindre les objectifs du Grenelle.

Obligation de rénovation énergétique des bâtiments tertiaires, publics et privés

La loi du 12 juillet 2010 (Grenelle II) crée une obligation de rénovation énergétique des bâtiments tertiaires, publics et privés. Des travaux d'amélioration de la

performance énergétique du parc existant doivent être réalisés dans un délai de 8 ans à compter du 1^{er} janvier, soit au plus tard en 2020. Un décret, annoncé depuis 2011, devrait détailler les modalités de l'obligation de travaux d'amélioration énergétique, la mise en œuvre, la nature et les modalités de cette obligation et préciser les caractéristiques thermiques ou la performance énergétique à respecter.

Quelques pistes pour le futur décret

Le groupe de travail *ad hoc* du plan bâtiment durable a publié

quelques propositions, dont sept essentielles qui pourraient orienter les décisions ministérielles.

– Une application progressive. Deux mises en œuvre sont proposées : dès 2014 pour les constructions de plus de 1 000 m² shon, à partir de 2018 pour les bâtiments compris entre 500 et 1 000 m² et en 2020 pour les autres.

– Une prise en compte de la consommation globale tous usages. De fait, la réduction des consommations pourra s'obtenir par des actions sur l'enveloppe, les équipements, la gestion l'entretien et le comportement des habitants.

– Une approche à l'échelle d'un bâtiment ou de l'ensemble du patrimoine. Les maîtres d'ouvrage pourront ainsi décliner les obligations de travaux selon une stratégie patrimoniale globale et cohérente.

– Une exigence en saut de performance. Les bâtiments classés H et I devraient réduire leurs consommations de deux classes de DPE ; de D à G d'une ; de A à C,

une simple obligation « d'optimiser leur gestion » serait demandée.

– Une obligation de résultat. Une acceptation large des travaux à réaliser avec une liberté des moyens à mettre en œuvre pour réduire la consommation énergétique. Le certificat des travaux sera annexé aux baux et actes de vente.

– Des incitations financières. En contrepartie des efforts réalisés, une série de mesures incitatives devrait permettre d'améliorer le retour sur investissement. Ainsi, la possibilité d'un amortissement accéléré sur 12 mois des dépenses liées aux équipements de mesure de la consommation, mais aussi le rétablissement de l'éligibilité au mécanisme des CEE, aux personnes morales de droit privé.

– Un abaissement du seuil du « bail vert ». le groupe propose aussi de faciliter la mise en œuvre de cette obligation de travaux via des mesures telles que l'abaissement du seuil d'application du bail vert à 1000 m².

■ ALAIN BRANCA

Une charte GPEI

Le 11 juillet dernier, lors de l'assemblée générale du plan bâtiment durable, seize acteurs de la construction (maîtrise d'œuvre, ingénierie, courtiers en assurance, organismes certificateurs) ont signé une charte d'engagement volontaire à la garantie de performance énergétique intrinsèque (GPEI). Elle s'applique dès à présent aux immeubles tertiaires neufs et vise à garantir, sur une durée donnée, un seuil de consommation maximale théorique pour les cinq usages réglementaires, en excluant le comportement des occupants.

Le SIERG mise sur le facteur 4

Confronté à un gros problème de confort d'été, le SIERG a rénové énergétiquement son siège en 2010. L'occasion de se placer dans une démarche énergétique ambitieuse de facteur 4 avec un suivi précis.



Trop chaud l'été, trop froid l'hiver, tel est le constat réalisé par les salariés du Syndicat intercommunal des eaux de la région grenobloise (SIERG). Un inconfort qui a engendré une rénovation performante du bâtiment qui est venu devancer les futures réglementations. Les architectes de Tomasini Design ont séduit le SIERG par leur projet qui avait pour ambition de réduire l'inconfort thermique en été et d'améliorer l'enveloppe pour réduire les consommations énergétiques.

Maîtrise énergétique et éclairage

Les travaux ont donc consisté d'abord à une modification de l'enveloppe isolante (réduction des surfaces vitrées, isolation extérieure des murs, menuiseries performantes, végétalisation des toitures) et à une mise en place de protections solaires (casquettes photovoltaïques, screens). Hormis l'enveloppe, l'accent a été mis sur des équipements techniques performants en privilégiant la maîtrise énergétique des lots CVC avec la mise en place d'une ventilation double flux, d'un système de rafraîchissement sur eau de nappe et d'un réseau de chaleur. L'amélioration de l'éclairage naturel et l'ajout d'une production

photovoltaïque venant compléter cette rénovation.

Un suivi... suivi

Mais la vraie nouveauté sur ce projet est le suivi qui a été réalisé par l'architecte. Bruno Tomasini, architecte sur l'opération se félicite « d'avoir mis en place ce suivi et l'instrumentation du bâtiment avec des objectifs ambitieux : accompagner le démarrage de la nouvelle configuration et obtenir un recul sur les résultats. »

Constater puis agir pour améliorer. Ainsi un plan de comptage pour suivre les installations et consommations a été réalisé avec des sous-compteurs par usage. Un livret utilisateur a également été fourni aux occupants du bâtiment pour sensibiliser sur l'éclairage, les températures de consigne « Nous avons également réalisés une analyse qualitative qui nous a permis de valider l'obtention du confort d'été et la solution technique de rafraîchissement, précise Bruno Tomasini. Reste un constat négatif durant la période hivernale avec des températures de consigne trop élevées et une consommation électrique trop importante. Ceci notamment dû à l'absence de différence entre semaine et week-end et à l'absence d'exploitant la première année.

« Des actions ont alors été mises en place pour remédier à ce problème souligne Bruno Tomasini. Avec une programmation de l'automate (horaires + baisse des courbes de chauffe), une réunion de sensibilisation avec des livrets utilisateurs, un équilibrage et un débouage du réseau, mais aussi une modification de la puissance souscrite pour traduire gains énergétiques en gains économiques.

Des résultats au rendez-vous

Résultat nous avons constaté un gain de 60 000 kWh entre la première et la deuxième année (97 kWhEP/m²). » Sur la ventilation également des actions ont été nécessaires (programmation de l'automate, changement de filtre régulier) pour arriver à une diminution de 58 % de la consommation. La politique d'instrumentation et de suivi a donc eu un réel impact sur l'efficacité énergétique du bâtiment en permettant de réajuster plusieurs choses. Avec comme souvent une priorité sur la sensibilisation des usagers notamment sur l'usage des températures de consigne et sur la mise en veille des ordinateurs le soir et le week-end. Pour autant pour Bruno Tomasini « il existe encore de nombreuses pistes d'amélioration. ».

■ FRANCK GUIDICELLI

FICHE SIGNALÉTIQUE

Commune : Echirolles (38)
Maître d'ouvrage : Syndicat Intercommunal des Eaux de la Région Grenobloise.(38)
Architecte : Bruno Tomasini
Usage des bâtiments : Tertiaire
Type de bâtiment : Public
Date de construction : 1984
Type de travaux : Réhabilitation
Surface hors d'œuvre : 1 994 m² SHON
Date de livraison des travaux : Décembre 2010

Description technique

- **Enveloppe**
- Murs extérieurs**
- Complexe bardage + double isolant :** Laine de roche + Ouate de cellulose, surfaçade control ensoleillement direct.
- Planchers hauts :** Poutrelles-ourdis. Isolation par 20 cm de polyuréthane et végétalisation de la toiture
- Planchers bas :** Poutrelles-ourdis
- Fenêtres :** Aluminium à rupture de pont thermique et double vitrage 4/16/4 argon
- **Équipement**
- Chauffage :** Chauffage urbain réhabilité
- Rafraîchissement :** Protections solaires adaptées à chaque orientation. Rafraîchissement sur eau de nappe via le double flux et surventilation nocturne en période caniculaire.
- ECS :** Raccordement au réseau de chaleur
- Ventilation :** Ventilation double flux avec échangeur rotatif (rendement nominal > 80 %)
- Éclairage :** Luminaires sur pied gradables à détection de présence.
- Energie Renouvelable :** mise en place de 45 m² de panneaux photovoltaïques (5.7 kWc).

Montant des investissements

Coûts des travaux : 1 327 484 €HT
 – coût total de l'ingénierie 121 824 €HT
 – coût total 1 449 308 €HT

Coûts des travaux au m² : 665 €HT

• Montage Financier

Subventions totales : 131 641 €HT
Subventions au m² : 66 €HT
Subventions travaux dont subvention Ademe : 131 641 €HT

• Bilan énergétique

Consommation réelle totale du bâtiment : 254 kWhEP /m²

RETOURS EXPÉRIENCES

Une école basse consommation

Dans le cadre d'un contrat de performance énergétique mixte confié à Cofely, la mairie de Bougival (78) a pris la décision de rénover le groupe scolaire Monet avec des objectifs ambitieux en terme de consommation énergétique, mais surtout une garantie de résultats.



Accueillant plus de 350 élèves, le groupe scolaire Claude Monet est un bâtiment énergivore de 1960 qui nécessitait une rénovation globale « Nous avons des objectifs ambitieux dans la durée sur ce projet avec 80 % d'économie d'énergie et 65 % de baisse d'émission des gaz à effet de serre. Nous avons un partenariat avec la mairie sur 20 ans avec un véritable engagement sur la consommation. » Jean Michel Richard, chef de projets chez Cofely Services plante le décor. L'instrumentation du groupe scolaire permettra de suivre de manière régulière, l'efficacité des solutions techniques mises en place. Jean-Michel Richard précise d'ailleurs que « priorité a été faite à des solutions qui sont déjà éprouvées et qui fonctionnent. »

Des délais restreints

Avec un véritable défi : réaliser le chantier en un été, profitant de l'absence des élèves. « Il s'agissait d'une rénovation lourde, ajoute Jean-Michel Richard avec non seulement le remplacement de la façade, mais aussi l'isolation de la toiture et du vide-sanitaire. »

Cette rénovation a donc d'abord mis l'accent sur l'enveloppe avec le remplacement et l'isolation des façades avec pour certaines l'utilisation de matériaux nobles comme le bois, l'isolation du plancher et des préaux et l'installation de menuiseries performantes. De plus, et toujours dans l'objectif de bénéficier d'une isolation maximale, une toiture végétalisée, véritable régulateur thermique naturel a été installée sur l'école maternelle. Ensuite, la ventilation a été soignée grâce à l'installation de deux centrales de traitement d'air à double flux, récupérant 95 % des calories contenues dans l'air sortant, et d'une ventilation mécanique centralisée (VMC) permettant au groupe scolaire de bénéficier d'une ventilation performante. Par ailleurs, des sondes de CO₂ installées dans chaque salle permettent de suivre et d'améliorer la qualité de l'air en l'adaptant aux besoins et ce, durant toute la totalité du contrat. En ce qui concerne le chauffage, une chaufferie bois a été créée. D'une puissance de 200 kW, elle est alimentée à 100 % par du bois-énergie, Cofely Services ayant signé une convention avec la

mairie de Bougival afin de récupérer les bois d'élagage pour les transformer en granulés. Ce projet actionne ainsi plusieurs leviers de la transition énergétique. Cette rénovation a également permis au groupe scolaire de mettre en conformité avec la réglementation incendie et l'accès aux personnes à mobilité réduite le bâtiment.

Des objectifs presque atteints

Pour Jean-Michel Richard, le suivi des consommations a permis de confirmer la cohérence du projet : « après une saison de chauffe, nous sommes à 80 % des objectifs de réduction. Les mises aux points en cours nous permettront de les atteindre dès la prochaine saison. Le principal enseignement du suivi est que réellement les petits détails ont leur importance et en particulier l'aspect humain dans l'utilisation du bâtiment. Mais les occupants prennent petit à petit la mesure de leur rôle dans la bonne efficacité énergétique du bâtiment. » Avec il est vrai une incitation forte sachant que si les objectifs sont dépassés, le gain associé sera partagé entre Cofely et l'école.

■ FRANCK GUIDICELLI

FICHE SIGNALÉTIQUE

Commune : Bougival (78)
Maître d'ouvrage : Mairie de Bougival
Usage des bâtiments : Scolaire
Type de bâtiment : Public
Type de travaux : Réhabilitation
Surface hors d'œuvre : 3300 m²
Date de livraison des travaux : 1^{er} septembre 2012

Description technique

• Enveloppe

Murs extérieurs façades : Bois + laine de verre 20 cm pignon béton + pse 15 cm

Planchers hauts : Béton + isolant 14 cm + toiture végétalisée partielle

Planchers bas : Béton + isolant floqué 12 cm

Fenêtres double vitrage : uw 1,5

• Equipement

Chauffage chaudère bois : 200 kW plus secours gaz

ECS : 2 ballons de 50 l

Ventilation : cta double flux, registres par salle asservis à la détection de CO₂

Eclairage : Tube T5 asservi à la détection de présence et à la luminosité

Energie Renouvelable : Bois

Montant des investissements

Coûts des travaux au m² : 1 125 €/m²

Coût total de l'ingénierie : 125 €/m²

Coût total : 1 250 €/m²

• Montage Financier

Subventions totales : 400 k€

Subventions au m² : 121 k €/m²

Subventions travaux : 400 k€

Dont subvention Ademe : 200 k€

Bilan énergétique

Consommation antérieure :

202 kWh ef /m²

Objectif de réduction : 165 kWh ef /m² soit 80 %

Réduction réelle après une saison de chauffe : 140 kWh ef /m² soit 70 %



Siège social exemplaire

25 ans après sa construction, le siège de Bouygues Construction, Challenger, doit subir une profonde rénovation pour continuer d'assurer son rôle de vitrine de la capacité d'innovation du groupe et de son savoir-faire.



Le projet de rénovation de «Challenger», siège de Bouygues Construction, vise un objectif exceptionnel de division par 10 des consommations énergétiques du bâtiment pour atteindre un niveau inférieur au plafond du label BBC construction. «L'architecture de Challenger ne doit pas être touchée. La rénovation, réalisée en site occupé, a été découpée en six phases de 11 000 m²», précise Philippe Metgès, directeur central des affaires générales de Bouygues SA, en charge du projet de rénovation de Challenger. Pour atteindre cette performance, une attention particulière a été portée aux points suivants :

- l'isolation avec l'installation de 24 150 m² de façades double peau;
- la géothermie a été choisie pour le chauffage des bâtiments grâce à un système de pompes à chaleur innovante, mais aussi grâce à un système de pompe à chaleur sur la nappe phréatique avec puits de pompage à 135 mètres et puits de réinjections à 152 mètres.

Une ferme photovoltaïque

Concernant les menuiseries, le choix a été porté sur un double vitrage avec une lame d'air per-

mettant un troisième vitrage. Les stores, automatiques ou selon les besoins de l'occupant, sont incorporés dans le vitrage. L'installation de panneaux solaires thermiques assurera la production en eau chaude sanitaire du restaurant d'entreprise et du gymnase Philippe Metgès ajoutant que «les panneaux photovoltaïques, nous avons choisi une entreprise allemande qui recycle déjà ses panneaux et qui offrait 15 % de production supplémentaire par rapport aux entreprises concurrentes». Résultat : 25 000 m² de panneaux photovoltaïques sur les terrasses et toitures, mais aussi l'installation d'une ferme photovoltaïque supplémentaire de 6 420 m² pour une production annuelle de 1 992 MWh intégralement utilisés pour le fonctionnement du site, seuls les surplus étant revendus.

Gestion économe des eaux pluviales

La récupération des eaux pluviales a aussi été prise en compte souligne Philippe Metgès : «Nous récupérons et traitons par phyto-épuration les eaux pluviales pour alimenter les tours adiabatiques, les sanitaires ou encore

le lavage des voitures. Les eaux usées traitées séparément sont réutilisées pour l'arrosage des espaces verts. Une prise en compte qui permet zéro rejet dans le système d'assainissement public grâce à l'installation d'un procédé de phyto-épuration : 2 800 m² de jardins filtrants permettent de dépolluer séparément les eaux usées et les eaux pluviales.» Ce dispositif permettra de réduire de 60 % la consommation annuelle d'eau de ville du bâtiment.

Un cockpit pour le suivi

De nombreux dispositifs innovants sont présents sur le site de Challenger grâce «à la recherche commune de Bouygues Construction et de ses partenaires pour trouver des solutions innovantes et performantes en parfaite collaboration» se réjouit Philippe Metgès. Afin d'en faire une véritable vitrine et un outil pédagogique ceux-ci seront visibles dans «le cockpit». Un endroit qui permettra aussi de suivre en temps réel les consommations d'eau et d'énergie du site ainsi que les températures des différents espaces de travail et de vie.

■ FRANCK GUIDICELLI

FICHE SIGNALÉTIQUE

Commune : Guyancourt
Maître d'ouvrage : Bouygues Construction
Usage des bâtiments : Tertiaire
Type de bâtiment : Privé

Type de travaux

Réhabilitation/Construction en site occupé en gardant l'image architecturale du bâtiment.

Surface hors d'œuvre : 68 000 m² hors parking

Date de livraison des travaux : Septembre 2014, réalisation par tranche de 11 350 m² en six phases de six mois.

Description technique

• Enveloppe

Isolation des murs extérieurs

Isolation de la toiture haute

Fenêtres : double peau ventilée naturellement et intégration de stores

• Equipement

Chauffage/Climatisation : VRV réversible

Production Chauffage/Climatisation :

- **Géothermie :** Situées sous la ferme solaire, 75 sondes sèches verticales ont été placées à 100 mètres de profondeur.
- **Tours Hybrides :** pour la climatisation. Elles sont alimentées en eau par les jardins filtrants réalisés sur le site.

ECS : panneaux solaires photovoltaïques hybrides

Ventilation : double flux avec récupération de chaleur

Eclairage : Eclairage individuel à Led

Energie Renouvelable : photovoltaïque, 2 500 MWh par an de production pour 25 000 m² de panneaux photovoltaïques SOLARWORD.

• Jardin filtrant

Traitement des eaux usées et pluviales : 60 % d'économies

Montant des investissements

Coût total du projet : 150 millions d'euros

• Montage Financier

Subventions totales : 200 000 € (dont 100 000 € de la région IDF) + 108 696 euros (Agence de l'Eau)

Subventions travaux

Dont subvention Ademe : 100 000 €

Bilan énergétique

Avant : 310 kWh/m²/an

Après : Bâtiment à énergie positive



cotéparc
Bois durables d'extérieur

Des bois thermotraités
pour vos bardages...

quoi de plus naturel !

- essences : **chêne, frêne, peuplier**
- bois locaux issus de forêts gérées **durablement**
- plus grande **stabilité**
- meilleure **résistance** à l'extérieur
- coloration brune **contemporaine**
- technologie de chauffage **Thermoprocess®**

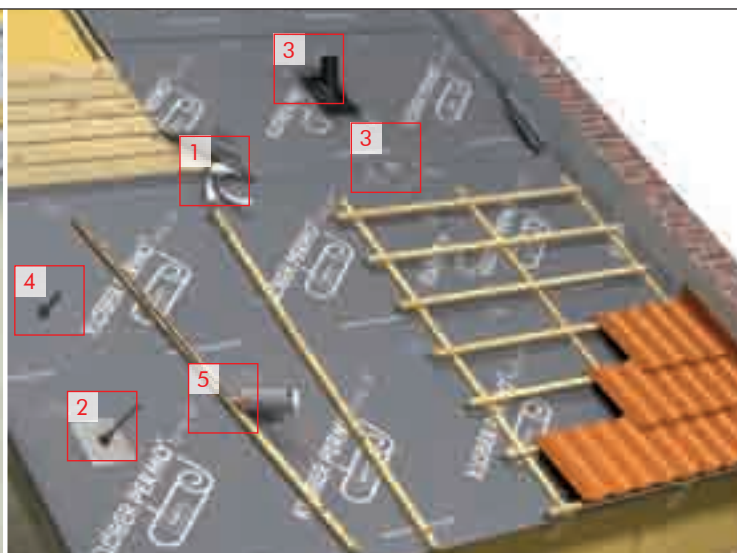
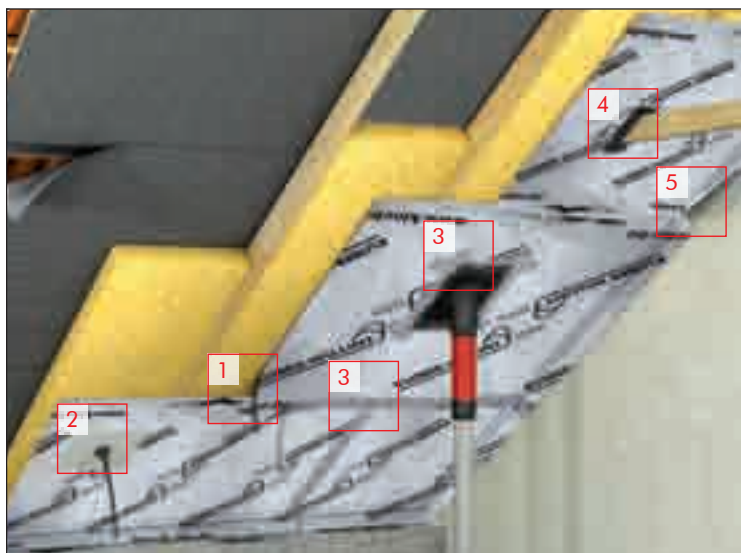
chêne

frêne

peuplier

Le Village Créatif 03 85 27 91 00

F-71120 Charolles - Tél. 03 85 24 14 21
infos@ducerf.com - www.ducerf.com



LE SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ À L'AIR ET AU VENT KLÖBER

La solution efficace pour votre toit avec le système d'étanchéité à l'air et au vent Klöber



1. Wallint® solar pare-vapeur/frein-vapeur réfléchissant



2. Manchon d'étanchéité



3. Manchon de raccord & Permo® TR bande adhésive



4. Easy-Form® tape



5. Pasto® mastic colle étanche



1. Permo® SK² écrans de sous-toiture HPV



2. Manchon d'étanchéité



3. Manchon de raccord & Permo® TR bande adhésive



4. Easy-Form® tape



5. Permo® seal mastic colle étanche

Klöber - HPI France Sàrl · 6, rue de l'Énergie · F-67720 Hoerdt
Tel.: +33 (0)3 88 68 20 60 · Fax: +33 (0)3 88 68 18 10 · www.kloeber-hpi.fr

KLÖBER

ORGANISATION

Bien concevoir la rénovation

En matière de performance énergétique, la France ne manque pas de technique en constructions neuves comme en rénovation. Cependant, des moyens doivent être mis en œuvre afin de faire connaître, financer, prescrire, et simplifier la collaboration entre les différents corps de métier concernés.



La profonde rupture nécessaire pour accompagner l'évolution du monde de la construction et la mettre au diapason des performances énergétiques sera en réalité plus organisationnelle que technique.

Réduire les temps d'intervention

Les techniques demeurant fondamentalement les mêmes, c'est dans l'organisation, la planification, la préparation et la coordination des interventions que se trouve l'innovation. Ainsi, les gains de productivité qu'accompagne une garantie de qualité s'obtiennent souvent par la réduction du temps d'intervention sur chantier. Tout d'abord en développant la préparation en atelier qui offre de plus larges possibilités de rationalisation, ensuite en optimisant la coordination des intervenants.

Les professionnels du bâtiment sont confrontés, dans une conjoncture difficile, à de nouvelles réglementations et à des modifications qui répondent aux profondes mutations impulsées par les « Grenelle de l'Environnement ». Ils vont devoir acquérir, rapidement, de nouvelles compétences : conception intégrée, techniques innovantes, travaux groupés, vérification des performances. La mise en place de la Garantie de performance énergétique (GPE) renforçant l'exigence d'une qualification reconnue.

Faciliter le repérage des compétences

Les intervenants qui disposent des compétences nécessaires doivent facilement être identifiables. C'est pourquoi l'Etat a souhaité la mise en place d'un dispositif « Reconnu Grenelle Environnement » (RGE) qui s'ap-

plique aux énergies renouvelables et à la rénovation thermique des logements. Par ce dispositif, dès 2014, l'usager pourra bénéficier des aides et subventions de l'Etat en recourant en toute confiance à des professionnels qualifiés « Reconnu Grenelle Environnement ». Par ailleurs, l'ingénierie est une force de proposition et d'action importante, dont l'expertise de conception et de réalisation peut

structurer l'ensemble des intervenants. Cette ingénierie doit maintenant être une « ingénierie globale » qui intègre tous les spécialistes du bâtiment : architecte, ingénieurs, bureaux d'études, économistes... Comme le souligne, Gilles Charbonnel, président de Cinov Construction « Une maîtrise d'œuvre cohérente est la clé d'une réponse adaptée aux nouvelles attentes des clients ». ■ ALAIN BRANCA

Premières expériences

Avec le soutien de l'Ademe et de l'Anah, la communauté urbaine « Brest-Métropole Océane » a ouvert un portail d'accompagnement des projets de rénovation thermique : Ener'gence. Ce dispositif accompagne les particuliers du DPE, conception technique, recherche de professionnels, financement, réalisation des travaux jusqu'à l'évaluation des économies d'énergie réalisées. Mis en place avec la Chambre des Métiers et les organismes professionnels, ce dispositif assure également la formation des intervenants.

RÉGLEMENTATION

Architecture et écoconstruction

Si l'abondante réglementation liée à l'écoconstruction ne semble par freiner la créativité des architectes, nombreuses questions restent soulevées, notamment en ce qui concerne une nécessaire souplesse et adaptabilité des textes.

Faut-il opposer architecture et éco-construction ?

Autre formulation possible à cette question : l'écoconstruction et les nombreuses normes et réglementations qui y sont liées empêchent-elles la création architecturale ? Ce sont des choses que l'on entend ici ou là, notamment à propos de la compacité des bâtiments qui, bien que non imposée par les réglementations, deviendrait la seule voie pour éviter les déperditions thermiques. L'idée selon laquelle il serait impossible d'être performant énergétiquement sans réaliser des constructions cubiques et compactes faisant, l'air de rien, son chemin, Lionel Carli, président du Conseil national de l'Ordre des architectes est loin de la partager : «La réflexion doit porter sur l'architecture. On applique la réglementation et on fait de l'architecture sans tomber dans le terrorisme de l'écoconstruction. À nous d'être intelligents et de faire des propositions. Il est possible d'apporter des réponses esthétiques, même avec un bâtiment compact.» Et d'ajouter : «L'éco-construction, c'est la rencontre entre des



► Pour ce projet de 49 logements sociaux à Montlouis sur Loire (37), les concepteurs ont n'ont pas sacrifié l'architecture. La compacité effective est allégée par dispositifs en saillis, des balcons à structure indépendante, et par des loggias en retraits.

valeurs d'usages et une réponse architecturale».

La réglementation doit aussi s'adapter

Une maxime que l'architecte Raphaëlle-Laure Perraudin, agence Jourda Architectes, ne renierait pas : «C'est en prenant en compte les contraintes environnementales et réglementaires, même si elle sont parfois contradictoires, en ayant une réflexion sur le programme, les espaces de vie et le confort des occupants, que l'on va développer une architecture intelligente». Cette dernière va plus loin encore, arguant que le projet architectural proprement dit ne vient qu'après cette analyse qui inclut toutes les problématiques : «Nous ne pratiquons pas l'architecture objet, ce n'est pas notre manière de travailler. Si on travaille uniquement sur l'objet, les nouvelles réglementations vont effectivement poser problème. Il est nécessaire d'avoir une nouvelle approche, mais la réglementation

doit, elle aussi, s'adapter».

En effet, calquée sur celle des pays du nord de l'Europe, cette dernière n'est pas forcément adaptée au climat tempéré de notre pays. Et de soulever une autre difficulté : «Il existe aujourd'hui des matériaux, la pierre par exemple, qui sont déconsidérés dans les calculs réglementaires».

Plus radical, l'architecte Rudy Ricciotti, dont on connaît les positions tranchées sur ce qu'il juge être les dérives du développement durable, conteste le lobbying relais de la réglementation qui impose, de fait, des choix architecturaux et des matériaux : «Qui se soucie de voir toutes les constructions obligatoirement isolées par l'extérieur, avec les conséquences patrimoniales désastreuses pour les constructions du Sud et d'ailleurs ?», questionne-t-il.

Ressource locale

Lui a choisi le béton et notamment le Bfup comme réponse

environnementale. Ainsi expliquait-il à Bertrand Delanoë, maire de Paris, lors de la livraison du stade Jean Boin et de sa coque de béton : «De ce point de vue, on tire pleinement bénéfice des performances mécaniques des Bfup, en utilisant moins de 1000 m³ pour la totalité du stade (...).

En conséquence, les indicateurs environnementaux simplifiés (gwp, énergie grise, eau) permettent de valider l'efficacité environnementale de cette conception au regard des solutions plus classiques». Cerise sur le gâteau : «Les filières de construction activées sur ce chantier sont locales, avec des dépenses de travaux territorialisées sur un rayon de 50 km». Raphaëlle-Laure Perraudin partage le diagnostic sur la filière locale, avec une nuance toutefois pour le béton, même Bfup : «Les intérêts des gros producteurs de ciment ne nous aident pas à réfléchir à la ressource locale».

■ STÉPHANE MIGET

CERTIFICATION PATRIMOINE HABITAT Ré

PROFIL **RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE**

Crédit photo : ©thinkstock



PATRIMOINE HABITAT Ré

LA CERTIFICATION DES RÉNOVATIONS DE QUALITÉ



CERQUAL propose le profil Rénovation énergétique pour la certification Patrimoine Habitat.

- Valoriser la performance énergétique des bâtiments et obtenir les labels HPE Rénovation ou BBC Effinergie Rénovation
- Bénéficier de l'expertise d'un organisme tiers, indépendant et reconnu, de la conception à la réception
- Optimiser l'efficacité de la rénovation en sensibilisant les habitants aux gestes verts
- Maintenir les fonctions essentielles du logement : protection, sécurité, confort, qualité acoustique

RENSEIGNEZ-VOUS AU 01 42 34 53 00 / info.certifications@cerqual.fr
www.qualite-logement.org



MAISONS INDIVIDUELLES ET COPROPRIÉTÉS

Accompagner les particuliers

Pour rénover 500 000 logements par an d'ici 2017 comme le prévoit le Plan de rénovation énergétique de l'habitat lancé en mars dernier, il convient de créer une dynamique en apportant aux propriétaires intéressés toutes les informations et le conseil qui leur faciliteront les démarches.

Afin d'accompagner les propriétaires dans leur projet, un système de guichet unique sera mis en place dans le but de rassembler l'ensemble des problématiques. Dans ce cadre une opération « Habiter mieux », sera créée pour un public plus défavorisé. Pour les entreprises enfin, un système de certification permettra de les identifier.

Le guichet unique

Le guichet unique permettra à tout propriétaire de bénéficier d'une information et d'un accompagnement global dans la rénovation de son logement. « Qu'il s'agisse d'un numéro de téléphone, d'un site internet, ou de tout autre moyen, le guichet unique permettra à l'investisseur une relation directe et personnalisée », explique José Cayre, direc-

teur Villes et Territoires durables de l'Ademe. Toutes les questions pour l'ensemble des opérations techniques (diagnostic, conception et travaux), mais aussi, financières concernant les aides nationales et locales, pourront y trouver une réponse. Un accompagnement dans les démarches pourra se poursuivre jusqu'à la fin des travaux. Un appel à manifestation d'intérêt, finalisé à l'automne 2013 à destination des collectivités pour la mise en place de ces « plates-formes », devrait déboucher sur une mise en place début 2014.

« Habiter mieux »

De son côté, l'Anah accélère le rythme de son programme « Habiter mieux » destiné à l'origine aux personnes les plus démunies pour lutter contre la précarité énergétique. « Elargie à un public modeste de propriétaires occupants au revenu médian, soit 45% environ de la population, il devrait concerner 30 000 logements en 2013, 38 000 en 2014 et 50 000 en 2015 », précise Christian Mourougane, directeur général adjoint en charge des politiques d'intervention de l'Anah. S'ajoutent aux propriétaires occupants, les propriétaires bailleurs et les copropriétés en difficulté. Entre l'augmentation des taux de subvention et les primes sur les gains énergétiques, « Habiter mieux » bénéficie d'une enveloppe de quelque 350 millions d'euros. « Dans le guichet unique, ses bénéficiaires potentiels béné-



ficieront d'un guichet spécifique », ajoute Christian Mourougane qui conclut : « La rénovation énergétique sert de support à la lutte contre le logement indigne et pour l'aide au maintien à domicile. »

Certification RGE

Côté entreprises, la mise en place de la certification RGE pour une application en juillet 2014 devrait booster le marché. L'écoconditionnalité qui veut que les travaux subventionnés soient assurés par des entreprises compétentes dépend de l'organisation de la filière. L'annonce de l'application du dispositif RGE (« Reconnu Grenelle de l'Environnement ») qui sera exigible dans ce cadre, pour le mois de juillet 2014 devrait

permettre de compléter un dispositif qui compte aujourd'hui 7 500 entreprises certifiées pour atteindre rapidement 18 000 puis 30 000 en rythme de croisière. « Il faut donc maintenir le rythme des formations (via le Feebat par exemple), affiner la définition des qualifications à exiger en fonction des travaux (comme dans le cas des offres globales ou des bouquets de travaux), mais surtout mobiliser les professionnels », estime Emmanuel Acchiardi, directeur adjoint de la direction villes et territoires durables à l'Ademe.

Rappelons que trois organismes ont compétence pour attribuer le sigle RGE : Qualibat, Qualifelec et Qualit'ENR.

■ BERNARD ALDEBERT

Prime exceptionnelle

Conformément à l'annonce du président de la République, une prime exceptionnelle en faveur de la rénovation énergétique des logements privés sera accordée à hauteur de 135 millions d'euros sur trois ans (2013-2015) via le fonds de soutien à la rénovation énergétique de l'habitat « FSREH ». Cette prime devrait permettre la rénovation de plus de 95 000 logements.



CHOISIR LE BOIS C'EST PRIVILÉGIER CONFORT ET BIEN-ÊTRE AU QUOTIDIEN

Confort thermique, esthétique, durabilité, facilité d'entretien et de réparation : une construction où le bois est très présent confère à ses habitants de multiples avantages.

Le réseau **Expert Relais Bois** (réseau de négoce spécialisés en bois et dédiés aux professionnels) regroupe aujourd'hui **240 points de vente** dans toute la France. Les Experts Relais Bois œuvrent quotidiennement à accompagner les professionnels et informer les consommateurs sur la réglementation, l'environnement, les technologies et l'apport esthétique du bois.

Retrouvez le point de vente Expert Relais Bois le plus proche de chez vous sur **www.expertrelaisbois.fr**.

REJOIGNEZ-NOUS AVEC
L'APPLICATION SMARTPHONE



ET TROUVEZ L'EXPERT LE
PLUS PROCHE DE CHEZ VOUS



WWW.EXPERTRELAISBOIS.FR

RETOURS D'EXPÉRIENCES

Rénovation d'une maison de village

Sans déroger à son patrimoine architectural, cette maison de village a été entièrement rénovée en 2008 au niveau BBC rénovation. Une réhabilitation reproductible qui intègre également une optimisation des consommations électriques domestiques.



«**C**e projet date de 2008 sur une maison de village mitoyenne des deux côtés, précise Eduardo Serodio, thermicien chez Izuba Energies. Une bonne partie a été réalisée en auto-construction avec l'objectif de faire sur cette maison de caractère une rénovation complète du point de vue de la performance énergétique.»

Agencement de la maison

La maison regroupe, sur trois niveaux (R+2), environ 190 m² de surface habitable. Elle présente une façade sur cour au sud et une façade sur rue au nord qui ont donc reçu un traitement différent. «La façade sud est isolée par l'extérieur avec de la laine de bois, puis un bardage en mélèze. La façade nord et les murs mitoyens sont isolés par l'intérieur avec de la laine de verre sur une ossature métallique. La toiture et le plancher ont également été isolés, explique Eduardo Serodio. Pour parfaire l'enveloppe, tous les murs ont également été rejointés afin d'assurer l'étanchéité à l'air du bâtiment. Quant aux menuiseries, le choix s'est porté sur des

fenêtres aluminium à rupture de pont thermique, double-vitrage basse émissivité à lame d'argon. Une ventilation double-flux a été mise en place alors que pour le chauffage, une chaudière automatique à granulés de bois a été installée, l'eau chaude sanitaire étant assurée par un chauffe-eau solaire individuel avec appoint par la chaudière aux granulés et électrique.

Des réajustements nécessaires

Une fois la rénovation terminée, et grâce à l'instrumentation mise en place, une analyse fine des performances énergétiques et de confort a pu être réalisée. «Plusieurs différences sur les bilans globaux sont apparues et peuvent s'expliquer selon les postes. Les consommations de chauffage ont été sous estimées (-46 % pour la simulation et -67 % pour le calcul réglementaire). Certainement à cause de températures de consigne trop basse retenues dans les calculs. Les consommations pour l'eau chaude sanitaire sont, elles, correctement estimées (écart de

l'ordre de 10 %). Enfin les usages domestiques avaient été estimés sur les postes les plus courants : froid, cuisson, lavage, électronique de salon, informatique. Ces consommations sont fortement liées au type d'équipement et aux habitudes d'utilisation, elles ont été sous-estimées d'un facteur 2, 8 fois.» explique le thermicien.

Le confort avant tout

C'est en réalité sur le confort que l'amélioration a été sensible notamment en été, de même c'est cette recherche de confort qui a engendré une surconsommation de chauffage. Un bilan au final plutôt positif selon Eduardo Serodio : «il n'y a aucun problème sur les solutions techniques choisies, les équipements sont assez performants et il s'agit simplement d'ajuster leur utilisation dans le temps pour trouver le réglage le plus efficace énergétiquement. En revanche, grâce aux occultations et à la ventilation nocturne très performante, les habitants de la maison sont déjà très satisfaits du confort d'été, un paramètre important dans une région chaude.» ■ **F.G.**

FICHE SIGNALÉTIQUE

Commune : Cournonterral (34 660)
Maîtres d'ouvrage : Christophe Bleu et Corinne Verhoven
Bureau d'études : Izuba Energies
Usage des bâtiments : Maison individuelle
Type de bâtiment : Privé
Type de travaux : Réhabilitation
Surface hors d'œuvre : 212 m² SHON

Description technique

• Enveloppe

Ensemble des murs rejointés pour améliorer l'étanchéité à l'air :

- Mur existant en pierre calcaire tendre isolé par l'extérieur par 10 cm de fibre de bois sur ossature bois avec 2 lames d'air non ventilées
- Mur existant en pierre calcaire tendre de 45 cm isolé par l'intérieur par 10 cm de laine de verre sur ossature métallique
- Mur en ossature bois isolé par 14 cm de panneau de fibre de bois avec 2 lames d'air non ventilées.

Plancher sur terre-plein : chape béton de 5 cm de polyuréthane + dalle béton de 15 cm isolée sous toute sa surface par 7 cm de polystyrène

Isolation des combles : 20 cm de laine de verre

Fenêtres : Menuiserie aluminium à rupture de pont thermique, double vitrage 4/16/4 basse émissivité et argon

Store extérieur motorisé sur baie vitrée.

• Equipement

Chauffage : Chaudière à granulés bois automatique classe 3 d'une puissance de 8 kW, silo de 1,7 m³

VMC : Ventilation double flux avec échangeur de chaleur efficacité 80 %

Gestion électrique : Détecteurs de présence

Electroménager A+ : Raccordement lave-linge et lave-vaisselle à l'eau chaude solaire

Coupeure de veille dans les chambres et le séjour

Montant des investissements

Coûts des travaux au m² :

707 € TTC / m² SHON

Coût total : 150 000 €

• Montage Financier

Subventions totales : 12 720 €

Dont subvention Ademe : 6 360 €

GROS ŒUVRE • SECOND ŒUVRE
COUVERTURE • VRD • ESPACES VERTS
ÉLECTRICITÉ • FLUIDES

Découvrez
le nouveau Batitextes
www.batitextes.com



FULL



FULL WEB

Batitextes

LA solution multiplateforme
de rédaction des pièces techniques

TEMPOMATIC 4

Robinet électronique à pile intégrée



Nouvelle génération de robinets et mitigeurs électroniques à pile Lithium 6V logée dans le corps de la robinetterie, ainsi qu'un nouveau détecteur en bout de bec optimisant la détection.

Pose aisée et maintenance facilitée

Prêt à poser.

Changement de pile sans dépose de la robinetterie.

Hygiène totale

Sans contact manuel : évite la propagation des germes par les mains.

Rinçage périodique : «anti-prolifération bactérienne» de 45 sec. programmé toutes les 24 h après la dernière utilisation.

Economie d'eau de plus de 90 %

Brise-jet avec débit ECO réglé à 3 litres/minute.

Fermeture automatique au retrait des mains.

Conception spécifique pour collectivités

Corps en laiton chromé et détecteur anti-choc.

Fixation renforcée résistant à l'usage intensif et au vandalisme.

DELABIE
delabie.fr

De l'expérimentation à l'application

2020 sera l'année de généralisation des bâtiments Bepos. L'échéance approche et les premières bases commencent à se mettre en place. Mais comment passer de l'expérimentation à la production de masse.



À peine les constructions basse consommation (BBC) se généralisent-elles que se pose déjà la question de la génération suivante, les bâtiments à énergie positive (Bepos), qui seront la norme dès 2020. D'ores et déjà, de nombreux projets – l'Ademe en a dénombré 200 – revendiquent cette appellation. « La question n'est pas de savoir comment on construit un Bepos, nous avons les moyens techniques pour y parvenir, mais plutôt de savoir comment on pourra le généraliser et construire 300 000 logements par an sans, à chaque fois, construire une formule 1 », explique Bernard Sesolis, ingénieur-conseil. Jean-Christophe Visier, directeur du département Energie Santé Environnement du CSTB confirme : « Chaque commune a maintenant son "premier bâtiment à énergie positive", ce qui montre que c'est réalisable. En revanche, les projets révèlent une vision différente, cela démontre qu'il n'y a pas encore d'approche commune ». Même constat de Patrick Nossent, président de Certivea : « Comme pour le passage à la RT 2012, le passage au Bepos nécessite des expérimentations de façon à ce que

les solutions les plus efficaces soient identifiées ».

Bepos Effinergie 2013

La première étape consiste à établir un référentiel : « Nous avons besoin d'un vocabulaire commun, précise Jean-Christophe Visier ». Dans cette perspective Effinergie a lancé début 2013 un nouveau label baptisé Bepos Effinergie 2013 et applicable à court terme. Il s'appuie sur la RT 2012 et sur le label effinergie+. Jean-Jack Queyranne, président du Collectif effinergie explique qu'il : « doit permettre de faire émerger de nouveaux équipements et de nouvelles techniques. Les travaux sur le bâtiment neuf permettant d'améliorer les procédés qui pourront également être utilisés en rénovation ». L'objectif de l'association est clair : « Capitaliser à partir des retours d'expérience de façon à faire évoluer le label et proposer des outils pédagogiques aux professionnels ». Les organismes certificateurs répondent présent : « Les certificateurs d'ouvrage vont délivrer le label Effinergie à titre expérimental dès cette année en association avec leurs certifications, précise Patrick Nossent. Des certifications support qui

prendront en compte des critères énergétiques, mais aussi tout ce qui fait la qualité globale et durable du bâtiment : critères d'usage, environnementaux, de santé et de confort ».

Bepos bâtiment vertueux

Un premier salué par Bernard Sesolis : « Le fait qu'un bâtiment Bepos soit d'abord un bâtiment vertueux est une bonne chose, car il faut bien sûr, éviter de transformer des passoires thermiques en bâtiment Bepos, en y installant des panneaux solaires photovoltaïques. D'ailleurs, le fait que le photovoltaïque soit encore cher est plutôt positif, cela nous incite à réfléchir à d'autres solutions ». Un point de vue que partage Jean-Christophe Visier : « Le photovoltaïque vient à

l'esprit immédiatement, mais nous devons envisager d'autres options. La biomasse ou la méthanisation des déchets produits par le bâtiment, dont la production pourra être injectée dans le réseau ». « De même, de nombreuses questions se posent sur la généralisation de ces bâtiments. Un bâtiment Bepos le sera-t-il au fil des saisons ? Dans certaines régions, cela paraît difficile.

Il sera probablement plus facile de concevoir des bâtiments Bepos dans le sud de la France, où les surfaces de toiture sont importantes, que dans les bâtiments du nord dotés de petites parcelles. Comme avec le BBC, il faudra moduler, du moins au début ».

■ STÉPHANE MIGET

Inclure un usage vertueux

Les consommations des appareils électriques ne sont pas prises en compte dans le calcul. Le nouveau label effinergie y fait référence, mais ne l'intègre pas. « Ces consommations sont pourtant supérieures à celle d'un bâtiment BBC », explique Jean-Christophe Visier. Le comportement des usagers « est une question centrale, probablement la plus complexe », selon Bernard Sesolis. Il faut que nous parvenions à induire des comportements vertueux par l'information et par la conception architecturale et les équipements mis en place ».

Une école à énergie positive

Partageant jusqu'alors ses locaux avec l'école primaire, la mairie de Saint-Pierre-de-Varennes a décidé de mettre fin à cette cohabitation et de construire une école primaire à proximité. L'occasion d'en faire un bâtiment exemplaire.



Après avoir décidé de construire un bâtiment derrière l'école maternelle et face à la mairie pour accueillir une école primaire et le local petite enfance, la mairie de St-Pierre-de-Varennes (71) a souhaité s'inscrire dans une démarche QEB. Cette opération a été lauréate de l'appel à projets 2008 « bâtiments basse énergie » par le Conseil régional de Bourgogne.

Le photovoltaïque à l'honneur

Si le maître d'ouvrage visait en premier lieu un bâtiment basse énergie avec une installation photovoltaïque, les performances du bâti ont finalement permis à la production photovoltaïque de couvrir non seulement les consommations et même plus. Pour parvenir à ce résultat un effort a été consenti sur l'architecture du bâtiment avec une capacité des formes limitant le morcellement du bâtiment. Une optimisation des apports solaires passifs a aussi été réalisée grâce à une orientation Nord/Sud des façades principales. Les ouvertures sont protégées par des brise-soleil fixes sur la façade nord et des masques solaires sur les autres orientations. L'avancée de toiture située au dessus de l'entrée principale

constitue une protection solaire pour les ouvertures du local hall/vestiaire. L'inertie thermique est apportée par les cloisons intérieures en brique de terre crue.

Structure en ossature bois

Coté structure, il s'agit d'une ossature bois avec un remplissage de 16 cm de ouate de cellulose et 10 cm de laine de verre en isolation intérieure. La toiture est isolée avec 30 cm de laine de verre et la dalle du plancher bas avec 10 cm de polyuréthane. Les menuiseries sont en bois avec un triple vitrage avec deux faces faiblement émissives et lames d'argon en façade nord. Un double vitrage à lame d'argon et face faiblement émissive a été choisi pour les autres orientations. Une attention particulière a aussi été portée aux équipements techniques avec un chauffage assuré par un plancher chauffant alimenté par une pompe à chaleur géothermique à sondes verticales. A noter que la production d'eau chaude sanitaire est couplée au chauffage. Quant au renouvellement d'air, il est assuré par une ventilation double flux à débits variables. Enfin, 70 m² de capteurs photovoltaïques sont installés sur la partie sud de la toiture.

Grâce à une instrumentation du bâtiment, il est possible d'avoir un recul sur la performance énergétique notamment. Résultat, l'action humaine est fortement mise en avant dans la bonne utilisation du bâtiment.

De la théorie à la pratique

Les enseignements portent d'ailleurs sur une température de chauffage trop importante à l'intérieur des bâtiments par rapport au modèle théorique, mais aussi sur une surestimation du rendement global de l'installation (notamment au niveau du coefficient de performance (COP) de la Pompe à chaleur). De même, l'absence d'entretien des filtres de la ventilation double flux joue un rôle non négligeable sur l'infiltration d'air parasite dans le bâtiment. Des causes expliquant le décalage entre les 55 kWh/m²/an d'énergie primaire consommée théoriquement et le réel qui affiche au compteur 63,1 kWh/m²/an. Cependant, les acteurs du projet se félicitent aujourd'hui de pouvoir affirmer qu'avec un objectif au départ de réaliser un bâtiment basse énergie, ils peuvent affirmer avoir réussi le pari d'avoir réalisé une école primaire à énergie positive grâce à la production de 9427 kWh/an d'énergie photovoltaïque. ■ **FRANCK GUIDICELLI**

FICHE SIGNALÉTIQUE

Commune : SAINT-PIERRE-DE-VARENNES (71)
Maître d'ouvrage : Mairie de St-Pierre-de-Varennes
Usage des bâtiments : Ecole primaire
Type de travaux : Construction
Surface hors d'œuvre : 308,75 m²
Date de livraison des travaux : juillet 2010

Description technique

• Enveloppe

Murs extérieurs : Ossature bois: total 26 cm isolant = 16 cm ouate de cellulose + 10 cm laine de roche
Planchers hauts : Sans objet
Combles : 30 cm de ouate de cellulose
Planchers bas : Dallage béton comportant 10 cm d'isolant sous dallage
Fenêtres : Bois avec double vitrage 4/16/4 argon et bois avec triple vitrage en façade Nord
Étanchéité à l'air des bâtiments par membrane : I4 0,08 m³/h.m² (n50=0.422 V/h)

• Equipement

Chauffage : Pompe à chaleur eau / eau
ECS : 2 ballons semi instantané électrique de capacité unitaire de 15 litres et de puissance 1500 W
Ventilation : Double flux très haut rendement
Eclairage : Basse consommation + détecteurs présences + sondes crépusculaires
Energie Renouvelable :
 – PAC Géothermale : géothermie verticale grâce à deux puits de 80 m
 – Panneaux photovoltaïques monocristallins intégrés en toiture tuile

Montant des investissements

Coût des travaux: VRD 174 240,00€
 Coût des travaux: 573 950,00€
 dont 60 000€ de photovoltaïque
 Etudes et honoraires: 101 005,65€

Montage Financier

Subventions totales :
 – Région Bourgogne : panneaux photovoltaïques = 24 000€
 – Région Bourgogne : appel à projet = 43 600€
 – Conseil Général = 184 000€
 – État = 150 000€ (DG) + 25 000€ (aide parlementaire)
 – Ademe = 11 000€ pour l'étude HQE
 – Intercommunalité = 95 00€



BALLONS E.C.S. et TAMPON

TOUTE ÉNERGIE



**NOUVELLES
PUISSANCES**

Ballon MASTER SOLAIRE GAZ
ATL et INOX
Puissance solaire : 40 à 80 kW
Puissance gaz : 50 à 150 kW

- ▶ Solaire
- ▶ Gaz
- ▶ Bois
- ▶ Pompe à chaleur
- ▶ Électrique
- ▶ Circuit chaudière



Fabrication Française

**NOUVEAUX
MODÈLES**
avec vidange
totale



Ballon COMBI-PACK 3
Tampon chauffage
150 à 2000 L
Jaquettes 100 mm ≥ 500 L

CS 50166 - 89101 SENS Cedex - Tél. : 03 86 64 73 73
E-mail : commercial@charot.fr - www.charot.fr

Gagnez du temps avec Extranet et accédez aux documentations, tarif, notices, plans...

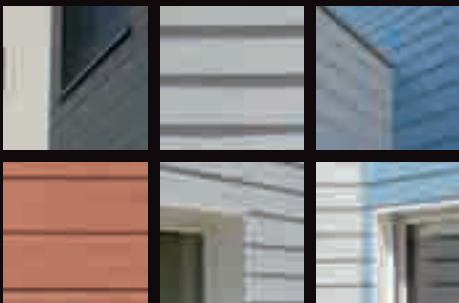
CANEXEL

Les avantages du bois, les inconvénients en moins



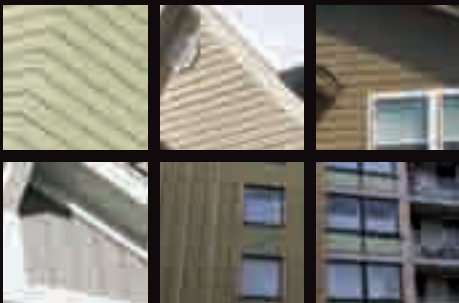
DURACOLOR

L'esthétique du bois, la durabilité du ciment



SMARTSIDE

Bois structuré, résistance à toute épreuve



BARDAGES SCB

REVÊTEMENTS INNOVANTS POUR ISOLATION PERFORMANTE

www.scb-exteriordesign.com

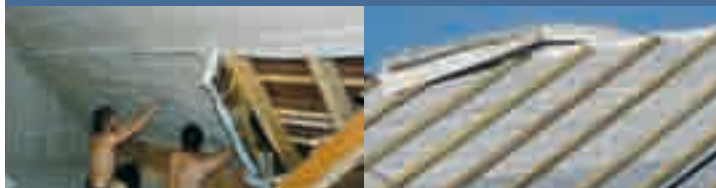


Hall 5A - N° M133

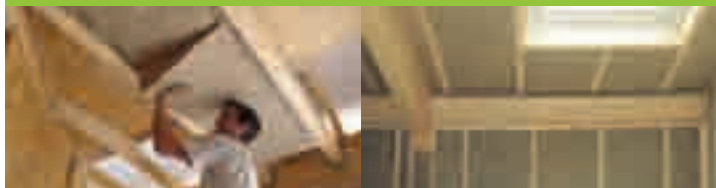


NOS SOLUTIONS POUR BIEN ISOLER

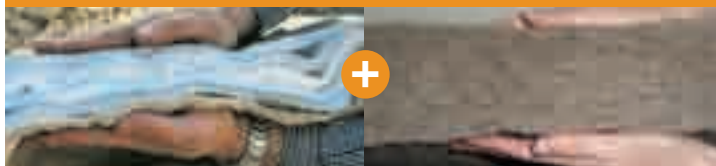
Solutions isolation gain de place



Solutions isolation naturelle



Solutions efficacités maximales MIX GPE



ISOLATION MULTICOUCHES RÉFLECTEUR VALTECH

ISOLATION FIBRES VÉGÉTALES MAGRIPOL

Une gamme complète d'isolations multicouches réflecteurs semi-épais, d'isolants naturels et d'écrans extérieurs ou intérieurs

www.valtech-isolation.com

RETOURS D'EXPÉRIENCES

Logements étudiants à zéro énergie

L'OPHLM de Haute-Saône a pris le pari de construire 20 logements étudiants à zéro énergie dans la municipalité de Port-sur-Saône (70). Retour sur le projet avec l'architecte.

Gérald Rochet Blanc, architecte ne regrette pas d'avoir été convaincant pour ce projet : « Nous avons, avec les HLM de Haute-Saône, pris le pari de réaliser des logements étudiants zéro énergie ». Ce bâtiment est composé d'un type 3 en rez-de-chaussée et de 20 studios de 25 m² meublés et équipés d'une kitchenette et d'une salle de bains.

Une isolation privilégiée

« Techniquement nous avons choisi d'opter pour une enveloppe hyperisolée avec une double ossature bois qui prend en sandwich une mousse polyuréthane », précise l'architecte. Ce bâtiment à l'architecture bioclimatique est traité par une structure béton type poteau poutre, les refends étant en béton banché. Il reçoit également des menuiseries à triple vitrage intégrant des stores pour « éviter les caissons de volets roulants, point singulier à traiter esthétiquement, mais aussi pour les ponts thermiques ». L'ensemble de la surface vitrée est orienté au sud. La coursive, située sur la façade nord du bâtiment, est vitrée et fermée. Les locaux froids et le garage à vélos sont à



l'extérieur du volume du bâtiment. Les avancées de toiture forment des masques solaires pour les périodes d'été.

Des besoins en chauffage quasi nuls

La performance de l'enveloppe permet d'avoir des besoins en chauffage cinq fois inférieurs à un bâtiment conforme au BBC. Le chauffage des bâtiments est ainsi simplement assuré par une centrale d'air double flux avec un appoint électrique très faible dans les logements. La production d'eau chaude est assurée par un ballon thermodynamique avec des pompes à chaleur couplées aux ballons de production. Avec le recul, Gérald Rochet-Blanc reconnaît que ce choix n'a pas été forcément judicieux : « nous avons traité le bâtiment comme un bâtiment d'habitation alors qu'il aurait fallu le traiter comme un hôtel. En effet, dans la réalité, la consommation d'eau chaude est anecdotique. Une autre solu-

tion aurait donc pu être mise en place ». Toutefois ces équipements performants ajoutés à la très haute isolation du bâtiment permettent d'afficher une étiquette énergétique de classe A avec une consommation de 38 kWh d'énergie primaire par m² par an avec une très faible émission de gaz à effet de serre : 1 kg eq CO₂ par m² par an. Une centrale photovoltaïque a également été ajoutée au projet : 190m² de panneaux d'une puissance crête de 29.2Kw en couverture sud permettent la production d'énergie revendue à ERDF. Ainsi, Gérald Rochet-Blanc précise « qu'en intégrant le bilan énergétique de cette centrale dans le bilan global, on obtient un bâtiment zéro énergie. L'énergie globale produite compensant l'énergie globale consommée sachant que deux appartements sont instrumentés afin de pouvoir réaliser un suivi de la vie du bâtiment au niveau énergétique ».

■ FRANCK GUIDICELLI

FICHE SIGNALÉTIQUE

Livraison : septembre 2012
Commune : Port-sur-Saône (70)
Maître d'ouvrage : OPHLM de Haute-Saône
Type de bâtiment : Public, 20 logements étudiants + 1 gardien
Nombre de bâtiments : 1 (2 étages)
Certification / dénomination : Certification BBC Effinergie
Type de travaux : Construction
Surface : 1 028 m² SHON
Lauréat 'bâtiment exemplaire PREBAT'2010

Description technique

- **Mode constructif** : Béton coulé

Parois extérieures : Complexe bois sandwich avec isolation répartie en polyuréthane, laine de roche, ossature bois et bardage ventilé

Plancher bas : Sur terre-plein avec isolation de 12 cm en polyuréthane

Toiture : Isolation rampante avec 30 cm de laine de roche

Parois vitrées : Triple vitrage, menuiseries PVC avec stores insérés dans l'espace entre vitrages

Étanchéité à l'air mesurée Q4 : 0,82

• Equipement

Chauffage / rafraîchissement : Électrique direct en appoint de la VMC

Emetteurs : Panneaux rayonnants

Production d'ECS : Chauffe-eau thermodynamique air extérieur-eau et chauffe-eau électrique à accumulation

Ventilation : VMC double-flux avec surventilation nocturne

Énergie principale : Electricité

Énergies renouvelables : Aérothermie et photovoltaïque

Capteurs PV : 190 m²

Solaire thermique : néant

Stockage de l'énergie produite : néant (l'électricité produite est vendue)

Montant des travaux

Coût de l'opération : 1 809 959 €
Subvention de l'Etat : 825 €
Subvention du département : 2 500 €
Subvention programme Effilogis ADEME / Région : 95 313 €
Emprunt contracté par Habitat 70 : 1 275 000 €
Fonds propres : 436 312 €

Bilan énergétique

Consommation énergétique : 38 kWh/m²/an en énergie primaire
Emission de gaz à effet de serre : 1 kg eq CO₂ par m² par an.

RETOURS D'EXPÉRIENCES

Un siège à énergie positive

À l'occasion de son développement, Terre Solaire a décidé de faire de son nouveau siège social un bâtiment exemplaire réunissant l'écologie, l'économie sans rogner sur le confort.

« Nous avons dû construire un bâtiment neuf pour faire face à la croissance de nos effectifs et remédier à l'exiguïté de nos locaux précédents et nous voulions offrir à nos salariés un cadre de vie de très bonne qualité. » Louis-Rodolphe Marie co-fondateur de Terre Solaire, société spécialisée en production d'électricité et de chauffage, explique la genèse de ce projet qui devient aussi une formidable vitrine de son savoir-faire pour son entreprise.

Défi relevé

Après 4 mois d'étude et 7 mois de chantier, le défi a été relevé avec des choix techniques assumés. « Nous avons d'emblée fait le choix d'une charpente, d'une ossature et d'une vêtture en bois pour leur faible empreinte carbone, pour le faible impact du chantier sur son environnement, pour la rapidité de montage et enfin pour le confort thermique et phonique », explique Louis-Rodolphe Marie, puis d'ajouter que « lors de la conception du bâtiment, nous avons placé la performance thermique de l'enveloppe et son étanchéité à l'air au cœur de notre réflexion. » Concrètement, un complexe composé de deux couches croisées d'isolant minéral de 230 mm d'épaisseur et d'une membrane d'étanchéité à l'air sont pris en



sandwich entre deux panneaux d'OSB pour assurer la résistance thermique et l'étanchéité à l'air de l'enveloppe.

Jouer avec les apports solaires passifs

À l'intérieur du bâtiment, un mur de bio-briques de 37,5 cm d'épaisseur revêtu de plâtre isole la partie bureaux de la partie stockage, non chauffée, et apporte l'inertie nécessaire. Pour autant développe Louis-Rodolphe Marie « une fois la très haute performance de l'enveloppe assurée, il fallait trouver le moyen de tirer le meilleur parti des apports solaires passifs, tout en évitant les problèmes de surchauffe en été. La solution naturelle a consisté à placer les bureaux au nord et à les doter d'un éclairage zénithal à occultation composé de 14 fenêtres de toit d'une surface totale de 26 m². Le mécanisme d'occultation commandé électriquement permet de profiter des rayons du soleil ou de s'en protéger quand la température monte. » De larges trémies ayant été réservées dans le plancher de l'étage pour diffuser ces apports au rez-de-chaussée. Le résultat est probant selon Louis-Rodolphe Marie : « La performance thermique du bâtiment atteint le niveau Bâtiment Basse Consommation (BBC) avec moins de 34 kWh par an

et par m². En intégrant la totalité de la production électrique solaire, le bâtiment dégage une production nette de ses consommations de plus de 70 000 kWh par an, l'équivalent de la consommation moyenne d'une quinzaine de maisons individuelles. La performance de l'enveloppe du bâtiment combinée à la pompe à chaleur et à la centrale d'air à double flux permet d'obtenir des coûts d'exploitation réduits de 70 % par rapport à ceux de bâtiments classiques (RT 2005). De plus, les choix de conception, la simplicité des matériaux et procédés et l'esprit industriel des aménagements ont permis d'obtenir un coût de construction inférieur de 25 % aux coûts des constructions classiques. »

Des collaborateurs à la fois spectateurs et acteurs

Un suivi des consommations a été mis en place autour de trois usages : chauffage et ventilation, informatique et éclairage. La consommation en temps réel est affichée dans le hall d'accueil et est accessible de tous les ordinateurs des collaborateurs du bureau. Bilan, « notre consommation globale depuis la mise en service du bâtiment en mars 2012 est de 33 000 kWh, en ligne avec les prévisions. »

■ FRANCK GUIDICELLI

FICHE SIGNALÉTIQUE

Commune : Douains (27)
Maître d'ouvrage : Terre Solaire
Usage des bâtiments : Bureaux
Type de bâtiment : Privé
Type de travaux : Construction sur ossature bois du siège de Terre Solaire avec un objectif de performance thermique et de confort des utilisateurs mais aussi de maîtrise des coûts d'exploitation et de l'empreinte carbone.

Surface : La surface globale est de 950 m² avec 520 m² de bureaux et 430 m² de stockage (y compris une mezzanine).

Date de livraison des travaux : février 2012

Description technique

• Enveloppe

Ossature bois : complexe composé de deux couches croisées d'isolant minéral de 230 mm d'épaisseur et d'une membrane d'étanchéité à l'air sont pris en sandwich entre deux panneaux d'OSB.

À l'intérieur du bâtiment : Mur de bio briques de 37,5 cm d'épaisseur revêtu de plâtre

Eclairage : zénithal à occultation composé de 14 fenêtres de toit d'une surface totale de 26 m². Avec un mécanisme d'occultation commandé électriquement

• Equipement

Chauffage : pompe à chaleur air-eau à haut rendement

Ventilation à double flux

Energie Renouvelable : 493 panneaux photovoltaïques. Le générateur solaire photovoltaïque de 91 kWc produit près de 90 MWh d'énergie par an

Montant des investissements

Coût total du bâtiment : 525 000 € hors PV et PV 180 000 €.

Le bâtiment a été financé par Crédit-bail (Sogefimur). Aide de 43 000 € du conseil général de l'Eure et de 43 000 € de la Région Haute-Normandie au titre de l'Aide Régionale à l'Immobilier (pas liée à la performance énergétique)



OÙ EN EST LA VILLE DURABLE ? RÉPONSE À POLLUTEC HORIZONS



DEMANDEZ VOTRE BADGE
D'ACCÈS GRATUIT* POUR :

- ➔ Découvrir les nouveaux équipements, technologies ou procédés éco-performants
- ➔ Vous former aux nouveaux sujets/ techniques environnementaux,
- ➔ Développer votre réseau et trouver des partenaires

*Formulaire de demande de badge d'accès au salon disponible dès septembre 2013. Le badge donne accès gratuitement au salon pendant 4 jours.



Les principales caractéristiques d'une ville durable - sobriété, résilience, éco-mobilité et préservation de la biodiversité - constituent autant d'enjeux traités sur Pollutec Horizons. Les organisateurs du salon proposent cette année un programme unique sur le sujet qui sera l'occasion de faire le point sur l'avancement des réflexions et de découvrir les solutions opérationnelles.

Réunissant un grand nombre d'acteurs territoriaux⁽¹⁾ dont la région Ile-de-France particulièrement en pointe dans ces domaines avec le pôle Advancity, la prochaine édition du salon mettra en avant les sujets du « mieux-vivre en ville » à travers divers temps forts et conférences élaborés avec l'ensemble des professionnels concernés⁽²⁾.

UNE VITRINE UNIQUE DES SOLUTIONS CONCRÈTES...

Tendre vers le « mieux-vivre en ville » suppose de développer une approche systémique combinant éco-construction, pilotage de la ville, éco-mobilité et gestion intelligente des services urbains à la personne et aux entreprises. Pollutec Horizons présentera le savoir-faire français et international, les dernières avancées technologiques ainsi qu'une sélection d'initiatives exemplaires sur un **Espace d'exposition Ville durable et intelligente** spécifique. En parallèle, des solutions pour rendre la ville durable seront également présentées dans les secteurs d'exposition traditionnels du salon tels que *énergie* (efficacité, smart grids, intégration des EnR dans le bâti, valorisation de la biomasse urbaine, rénovation de l'éclairage public), *eau* (smart water, réduction des consommations et des impacts, gestion des réseaux), *air* (gestion des émissions, des odeurs et du bruit, éco-mobilité), *déchets* (recyclage, valorisation, éco-matériaux) ou encore *sites et sols* (réhabilitation, biodiversité urbaine). De même, en plus des innovations dévoilées en avant-première, les prix et trophées remis sur le salon feront une large place aux solutions pour une ville durable.

Enfin, un **parcours de visite thématique Ville durable** permettra à tout visiteur intéressé de repérer facilement l'ensemble des solutions innovantes présentées au sein des différents secteurs. Et des **visites de sites exemplaires** en région Ile-de-France seront proposées en collaboration avec l'ARENE, l'ARD et SMD.

...ET UN BILAN D'ÉTAPE DES RÉFLEXIONS EN COURS

Parmi les temps forts prévus figurent une **Journée Elus et collectivités** alliant débats, visites et rencontres informelles, organisée avec les Eco Maires⁽³⁾ ainsi qu'un cycle de conférences au sein du **Forum Ville durable**. Les conférences proposées durant les quatre jours du salon aborderont des sujets majeurs comme, entre autres, comment déployer la ville verte intelligente, la place de la biodiversité dans les quartiers durables, l'écologie industrielle, l'éco-conception urbaine, le mobilier urbain intelligent, la gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable, l'informatisation de l'activité déchets, le management de l'énergie, les bilans GES, l'optimisation de l'éclairage extérieur, l'éco-mobilité et la logistique urbaine. Au programme également : les bénéfices sanitaires des politiques locales pour une mobilité active, l'intérêt pour les collectivités du pré-diagnostic 'air' dans les ERP, comment sécuriser ses achats 'performance énergétique' ou 'EnR' dans les marchés publics ou encore les modes de gouvernance, la transition énergétique dans les territoires / les territoires à énergie positive et l'intérêt de la « Reconnaissance Grenelle de l'Environnement » en matière d'aides publiques. Plusieurs émissions et débats ciblés seront par ailleurs consacrés à la ville durable sur la web TV dédiée animée par *Cleantech Republic* et le Plateau TV du salon. On notera notamment un **Grand Débat sur les relations entre ingénierie privée et ingénierie publique** le mardi 3 décembre.

(1) Sont déjà confirmés les régions Bretagne, Centre, Haute-Normandie, Ile-de-France, Limousin, Picardie et les départements des Deux-Sèvres, du Nord et d'Outre Mer.

(2) Partenaires de l'événement : institutionnels (ADEME, ministère de l'Écologie, UbiFrance), collectivités (ARENE et ARD Ile-de-France, Les Eco Maires, SMD), opérateurs (pôle Advancity, ASTEE, AVERE-France, EDF, FEDENE), ingénierie (AITF, CINOV, OPQIBI, Syntec Ingénierie) ainsi que France Cleantech et le site d'information Cleantech Republic.

(3) Programme détaillé de la journée disponible sur www.pollutec.com

UN CONCENTRÉ D'OPPORTUNITÉS UNIQUE EN EUROPE CETTE ANNÉE

- Du 3 au 6 décembre 2013 à Paris Nord Villepinte
- De 9h à 18h30 sauf le vendredi de 9h à 17h30.

Nocturne exceptionnelle
le Jeudi 5 décembre
jusqu'à 21h30

- 1 300 exposants
- 300 conférences
- 200 innovations
- 3 grands événements : Ville durable, Industrie durable, Hôpital durable
- 2 rencontres d'affaires internationales : LeCleantech et les Green Business Meetings

Organisé par



En association avec



Des solutions intelligentes pour économiser l'énergie



Nous partageons tous la conviction que notre environnement est une richesse que nous devons préserver. Aujourd'hui, des réponses existent pour concilier vos besoins énergétiques avec les exigences du développement durable.

Quelle que soit votre activité, Cofely Services vous fournit des solutions sur-mesure pour vous permettre de mieux utiliser votre énergie tout en réduisant votre impact sur l'environnement.

Chaque jour, les 12 500 collaborateurs de Cofely Services en France mettent leur intelligence à votre service pour vous accompagner dans la durée, avec une efficacité garantie.

www.cofelyservices-gdfsuez.fr

COFELY SERVICES
GDF SUEZ