



# SOLAR DÉCATHLON 2014, L'HABITAT DE DEMAIN AU DOMAINE DU ROI SOLEIL

*Home with a Skin. Delft, Pays-Bas, 3<sup>e</sup> du concours et prix Développement durable.*

L'édition 2014 de ce concours universitaire international d'architecture du futur se tenait à deux pas du Château de Versailles. Les prototypes d'habitat solaire, édifiés par 20 équipes de 16 pays, étaient évalués sur 10 épreuves. Les critères d'évaluation valorisaient densité, mobilité, innovation, sobriété énergétique, accessibilité financière et contextualisation du projet dans son environnement d'origine.

Réalisé par Sophie Dumoulin

**Ces thématiques** donnèrent une couleur particulière à des projets majoritairement pensés pour l'habitat collectif. Pascal Rollet, Architecte et Directeur de la compétition, vainqueur du Solar Decathlon de 2012 avec Canopéa, le confirmait : il s'agissait de privilégier la sobriété énergétique et des solutions passives (production solaire de 5 kW maxi), indissociables de la mobilité, et d'inscrire les projets dans un modèle économique réaliste. Les équipes en compétition ont souvent mis sur des structures modulaires ou mobiles ajoutées à l'existant, de préférence à sa démolition (Rhome for Density/Rome, lauréat, Philéas/Atlantic Challenge/France, 2<sup>e</sup> prix à 0,88 points du 1<sup>er</sup>, Home with a Skin, Pays-Bas, 3<sup>e</sup> prix, Rooftop/Berlin, Embrase/Copenhague, Casa/

Mexico ou OnTop/Francfort) et des espaces collectifs à partager (Livelib/Paris, Your+/Suisse). Du logement urbain (SymbCity/Espagne) à l'habitat d'urgence (qui peut devenir durable, Casa Fenix, Chili/France), de la construction en zone inondable (Adaptive House, Bangkok) à l'habitat social très économique (Reciprocity, USA/France), du bâtiment post tsunami (Renai House, Japon) à la maison passive dans son enveloppe textile (Techstyle House, USA/Allemagne) ou polycarbonate (Ressò/Barcelone), sans oublier l'habitat accessible aux personnes âgées (Trópika/Costa Rica, 1<sup>er</sup> prix du public)... la découverte des projets d'Europe, Asie et Amériques était passionnante. Au-delà des innovations technologiques (matériau à changement de phase utilisé



*Screen composite Soltis 86 sur fenêtres Minco. Philéas/Atlantic Challenge. © Serge Ferrari.*



# Quatre jours pour faire le plein d'innovations !

Le SALON spécialisé en France pour les professionnels de la Fenêtre, de la Fermeture et de la Protection Solaire.

Commandez votre invitation avec le code **VMTYW67** et retrouvez le détail du salon sur [www.equipbaie.com](http://www.equipbaie.com)



## L'innovation

- Dès l'entrée du salon, découvrez un concentré d'innovation et de produits nouveaux
- Une vitrine composée d'une centaine d'innovations/produits nouveaux
- **10 lauréats du Palmarès EQUIPBAIE 2014** ; produits jugés par un jury d'experts pour leur performance énergétique

## 300 exposants réunis pendant 4 jours

- La plus grande vitrine de solutions pour tous les types de chantiers
- C'est le 1<sup>er</sup> lieu d'information et d'échange des menuisiers, installateurs et storistes en France

## 21 000 visiteurs venus pour

- Découvrir de nouveaux fournisseurs
- Rencontrer des experts et trouver des solutions
- Établir de nouveaux contacts
- Rencontrer les leaders du secteur
- La plus grande concentration d'acteurs du marché





*Cloison accordéon en verre SL 45 à 5 vantaux de Solarlux pour Home with a Skin/Delft.*

pour Project H Naught/Inde et Techstyle House, stockage de l'énergie (OrchidHouse/Taiwan, Prix design urbain) et panneaux solaires performants), pour Pascal Rollet c'est la proposition de mutualisation d'énergie, l'idée du module ajouté contribuant à améliorer l'existant qu'il faut retenir : « La transition énergétique n'est pas que technologique, elle est aussi sociale ». Une proposition de nouveaux modèles, industrialisables, par des universitaires sans œillères : ils partent de problèmes urbains très concrets pour imaginer des solutions parfois révolutionnaires, intégrant même des surfaces dédiées à l'agriculture urbaine (Philéas, EFdeN/Roumanie ou Embrace/Danemark) et au végétal.

## Les industriels ont soutenu les projets

Saint-Gobain a soutenu 6 projets. Côté vitrage, il s'illustre sur Philéas, module prototype composé d'un logement à énergie positive avec serre de 70 m<sup>2</sup> et loggia de 15 m<sup>2</sup> : une extraction du projet de réhabilitation du bâtiment industriel nantais Cap 44, transformé en pôle de maraîchage avec logements, bureaux et restaurant. Ses légumes seraient produits sur un toit sous verrière photovoltaïque de 1 000 m<sup>2</sup> en Climaplus One de Glassolutions (avec batterie plomb) formant double peau en toiture et façade Nord : 35 modules répartis sur 4 pentes exposées Sud, avec ventilation par lanterneaux. Les intercalaires Warm Edge Swisspacer Ultimate pour l'ensemble des volumes vitrés améliorent la valeur lambda de 20 % par rapport à ceux de la génération précédente, grâce à leur feuillard composite métallisé. À noter les menuiseries signées Minco, dans ce Philéas signé Atlantic Challenge (étudiants, architectes, ingénieurs et designers d'universités de Nantes et Angers), 2<sup>e</sup> prix, qui a aussi remporté l'épreuve efficacité énergétique. Le projet de réhabilitation de Cap 44 se caractérise aussi par la création de brèches au travers du bâtiment pour y laisser

pénétrer la lumière naturelle et de loggias pluggées dans la structure de la façade pour la mettre en relief et offrir des espaces tampons aux logements.

Partenaire Or officiel du Solar Decathlon 2014, Serge Ferrari participait à 8 projets. Pour le lauréat Rhomefor denCity/Università Degli Studi di Roma Tre, 250m<sup>2</sup> de membranes imperrespirantes Stamisol Pack 500 favorisent isolation thermique et régulation de l'humidité en couverture ; 2 stores en screen composite Soltis 92 blanc assurent le confort thermique et lumineux. 3 stores motorisés en screen composite Soltis 86 confortent la protection solaire extérieure de Philéas. En protection solaire intérieure, le screen



*Liv-Lib, avec Reynaers (fenêtres CS 104 et système CW 60 Solar de façade/verrière photovoltaïque) et Riou Glass.*



*OnTop/Francfort : screen imperméable Soltis W96 sur le toit terrasse.*



*Philéas et son équipe Atlantic Challenge (France), 2<sup>e</sup> du concours à 0,88 points du lauréat. ©Solar Decathlon Europe / jflakes.co*



3<sup>e</sup> prix du public pour Orchid House/Team Unicode, Taiwan. Loft et mur végétal sous toit photovoltaïque.



Verrière en Climaplus One de Glassolutions pour Philéas/Atlantic Challenge. ©Solar Decathlon Europe / jflakes.co

**DAKO®**

FENÊTRES | PORTES

**4D**

OFFRE  
À QUATRE DIMENSIONS



**1<sup>o</sup> VASTE GAMME DE PRODUITS**

PVC | BOIS | ALUMINIUM | MIXTE | PVC/ ALUMINIUM  
Fenêtres standards | Fenêtres en rénovation |  
Baies coulissantes | Portes d'entrée | Portes de garage |  
Volets roulants | Stores textiles | Moustiquaires.

**2<sup>o</sup> PARC DE MACHINES MODERNE**

Une superficie totale de 20 000m<sup>2</sup>.



**3<sup>o</sup> LONGUES ANNÉES D'EXPÉRIENCE**

Depuis 20 ans on répond aux souhaits de nos clients.

**4<sup>o</sup> PRODUIT À ÉCHELLE MONDIALE**

Vous trouvez nos produits en: France, Allemagne, Italie,  
Luxembourg, Belgique, Espagne, Norvège, Suède,  
Tunisie, Mexique et Japon.



Retrouvez nous au salon Equip Baie 18-21 NOV 2014 - Paris -  
Porte de Versailles Hall 1 stand J74

**DEVENEZ PARTENAIRE DE DAKO!**

Vous y gagnez :

- ✓ Un excellent produit de haute qualité
- ✓ Lignes de transport régulières
- ✓ Accès à l'opinion d'experts et possibilité de formation supplémentaire



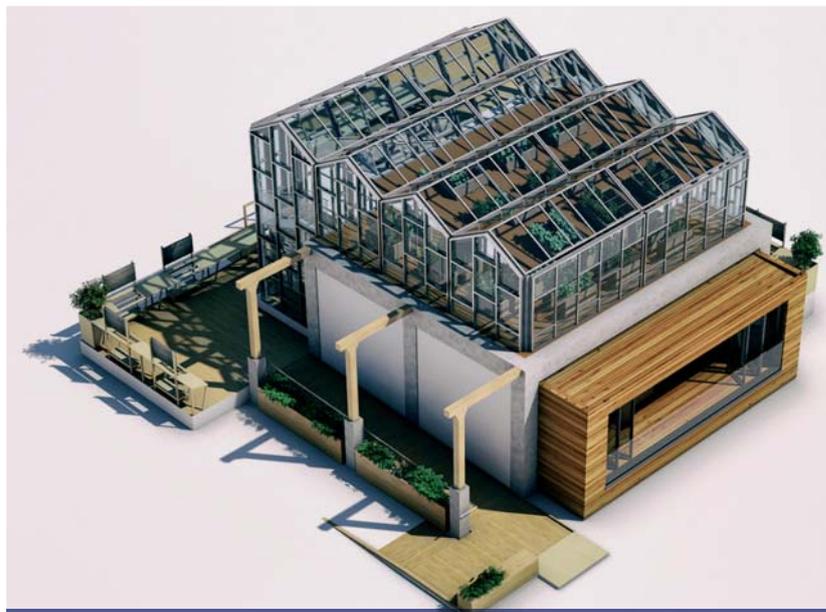
Consultez notre site [www.dako.eu](http://www.dako.eu)  
et découvrez notre offre

FABRYKA OKIEN DAKO Sp. z o.o. Al. J. Piłsudskiego 88,  
33-300 Nowy Sącz, POLOGNE, tél. 0048 18 414 25 82

composite Soltis 99 LowE (40 m<sup>2</sup>) mis en œuvre dans la serre régule thermiquement l'ambiance de Home with a Skin (Prix développement durable) : protection thermique (facteur solaire 34 %) et faible émissivité (refroidissement passif), sans éblouissement (face métallisée). Pour Casa Fenix (Valparaiso/La Rochelle), réponse aux situations d'urgence liées aux catastrophes naturelles extrêmes, il fournit en protection solaire extérieure le grand brise soleil de l'espace accueil (6,72 m x 4,70 m) et 11 brise soleil sur les menuiseries Sud et Ouest en screen composite Soltis 86, compromis entre protection solaire et confort lumineux. À la Casa/Mexico, Prix Ingénierie et Construction, projet en forme de boîte à outils, la protection solaire extérieure (stores non motorisés) est assurée par 283 m<sup>2</sup> de Soltis 86, léger, durable et 100 % recyclable. Sa transparence garantit visibilité vers l'extérieur et confort visuel. En toiture, 200 m<sup>2</sup> de membrane composite Stam 6002 en forme d'impluvium permettent de récupérer les eaux de pluie stockées ensuite dans des réservoirs. Sur OnTop/Francfort, le screen imperméable Soltis W96 du toit terrasse concilie luminosité, étanchéité, confort thermique et translucidité. 114 m<sup>2</sup> de membrane composite FT 381 en beige habillent SymbCity : façades microclimatiques Sud-6 panneaux brise soleil- et Nord -6 panneaux protégeant des intempéries et masquant les équipements techniques- et garde-corps en partie basse de l'habitation. Sur la grande baie vitrée Sud de Your+ (Prix Confort), le



Sandrine Garcia et Pascal André (Reynaers) entourent Jean-Elie Tanguy, architecte de Liv-Lib'.



Philéas, 2<sup>e</sup> du concours et prix Efficacité énergétique pour Atlantic Challenge. ©Swisspacer

screen composite Soltis 86 coloris bronze en protection solaire extérieure assure confort thermique et visuel et préserve l'apport de lumière naturelle. Des fenêtres Integra Velux éclairent l'étage du prototype de l'équipe romaine lauréate Rhome for denCity. Ce projet de régénération d'un quartier antique se distingue par l'utilisation décorative de panneaux photovoltaïques, en larges bandes noires sur les côtés et la façade du bâtiment en plus de la toiture. Ils sont pluri fonctionnels : chaque logement peut faire coulisser le sien pour fermer la loggia et ils peuvent se relever en pare soleil, accroissant le



Screen composite Soltis 99 LowE pour Home with a Skin. ©Serge Ferrari



*Rhome for DenCity. Le lauréat. Team Rhome/Italie.  
©Solar Decathlon Europe / jflakes.co*



*Casa, Team Mexico Unam, habillée de Screen  
composité Soltis 86. ©Serge Ferrari*



*Tropika, accessible au 3<sup>e</sup> âge. Tec Team/Costa Rica,  
1<sup>er</sup> prix du public.*

rendement des cellules photovoltaïques. Velux a contribué aussi au projet de densification et réhabilitation d'habitat Embrace (équipe danoise Team DTU). Ses espaces privés s'articulent aux parties publiques via un espace tampon protégé par un bouclier climatique : toiture vitrée à pente courant sur les modules privés, serres ouvertes pour la culture de végétaux et les circulations. Pour le projet en démonstration de Résidence étudiante de la Team TU Darmstadt, Cubity, la verrière modulaire Velux posée sur le toit plat du bâtiment éclaire de lumière naturelle la pièce commune.

Solarlux a fourni la cloison accordéon en verre SL 45 à 5 vantaux du projet arrivé 3<sup>e</sup>, Home with a Skin (Team Prêt à loger) de l'université technique de Delft (qui avait accompagné la construction de son siège néerlandais). Solution pour les maisons traditionnelles en bande des années 60 revêtues de brique hollandaise et très mal isolées, typiques des Pays-Bas : en face sud du prototype, une serre joue le rôle de tampon thermique. Le toit en verre qui

s'étend jusqu'au pignon est recouvert de modules photovoltaïques. En face nord, le toit a été végétalisé et la façade isolée. La pièce en verre s'ouvre sur toute la largeur de la maison, agrandissant en été le jardin. En hiver, les habitants profitent du soleil à l'abri des intempéries.

SymbCity House, développée par Plateau Team (Espagne) pour répondre à la réhabilitation énergétique des anciens logements sociaux ibériques, s'inspire de la symbiose du monde naturel : une maison autosuffisante profite de l'ancien bâtiment par ajout d'un étage sur le toit, créant 3 espaces principaux : «living core», bloc technique et salle multifonctionnelle qui se transforme de cour extérieure à serre suivant les saisons. La maison se pare de menuiseries Kömmerling/profine, avec les systèmes Eurofutur Elegance, PremiDoor et PremiLine en gris anthracite. Pour le projet mexicain Casa, on remarque un double vitrage sur cadre PVC Kömmerling (U 1.476) : « Parmi tous les fournisseurs, nous sommes le gammiste le plus impliqué et présent sur l'événement », assurait Yann de Bénazé. Reynaers soutenait un projet révolutionnaire : Live-Lib', présenté par la Team Paris (ENSA Paris Malaquais, EDIEE et ESTP Paris, Les Compagnons du Devoir, Chimie Paristech ENSG et Université Paris Est). L'architecte du projet, Jean-Elie Tanguy, expliquait ce concept d'habitat durable partagé, mobile et efficient, conçu pour remédier à la densité du bâti et à la difficulté d'accéder à la propriété à Paris. Inspiré des concepts Velib et Autolib, il propose de connecter à une partie centrale en béton (le Hub, « support de vie partagée ») des capsules d'habitat mobiles dont chaque propriétaire peut demander le déplacement au fil de sa vie professionnelle. Espaces et ressources techniques sont partagés (le Hub fournit électricité, chaleur, ventilation et gère déchets et



*Rglass VISI, de LVI/Riou Glass pour le projet Liv-Lib',  
Team Paris.*

eau) pour limiter les coûts (une capsule de 35 m<sup>2</sup> revient à 20 000 €), dans un système géré par l'agglomération ou la région d'implantation des Hubs... Cela suppose une révision drastique des règles d'urbanisme et de propriété ! Reynaers fournissait les fenêtres et portes hautes performances thermiques CS 104 (PassivHaus, Minergie et Effinergie, Uw 0.8) et le système CW 60 Solar de façade et verrière photovoltaïque greffé sur le support béton : technologies CIGS et PMMA pour rendement optimal. LVI, société de RiouGlass a fourni les 6 triples-vitrages et les 6 doubles-vitrages grand format haute technologie Rglass VISI, en vitrage isolant FE Ug 1,2, munis d'un store vénitien en alu prélaqué incorporé dans une lame d'air de 22 cm, orientable par commande tactile Touch grâce à un moteur interne alimenté en autonomie par des capteurs photovoltaïques.

Les technologies Delta -centrale solaire photovoltaïque, système de stockage d'énergie Delta BESS à batteries Lithium-ion... avec suivi de consommation via capteurs et collecteurs de données - s'illustrent dans l'Orchid House/Taiwan, Prix Urbanisme, transport et accessibilité financière et 3<sup>e</sup> prix du public : contrôle de température, humidité, éclairage et alimentation en énergie pour cette extension d'habitat associant espaces de vie commune (loft doté d'un mur végétal) et espaces privés pour l'étude, réunis sous toit photovoltaïque. Récupération d'eau

de pluie, mur Ouest régulateur thermique (fait de bouteilles d'eau en PET), mur d'eau intérieur et cœur végétalisé pour le rafraîchissement, peau intelligente en toiture avec ressorts à mémoire de forme fermant des moucharabiehs quand la température monte... Un prototype sophistiqué, étudié pour le climat taïwanais ! ■■



Menuiseries Kömmerling pour Symbcity, ici avec Yann de Bénazé. ©Profine



Symbcity, Plateau Team, /Espagne, avec les contributions de Profine et Serge Ferrari. ©Profine



Site du Solar Décathlon 2014 : la Cité du Soleil, près du Château de Versailles.