

Technic'baie 76

LA REVUE DES PROFESSIONNELS DES PORTES, PORTAILS, VOLETS ET STORES

OCTOBRE 2019

Une serre tropicale gigantesque en Côte d'Opale PAGE 44

Les géants du net à l'assaut du bâtiment PAGE 65

Vision prospective de la façade adaptative PAGE 41





La plus grande serre tropicale sous dôme au monde est française.

Photo : Tropicalia

clin d'œil	4	tendances	33	dossier	57
actualités	6	Passoires thermiques, leurs jours sont comptés		Comment fait-on vivre une maquette BIM ?	
L'essentiel		Quelles ouvertures pour atteindre l'énergie positive ?	34	« Le BIM parle aux ingénieurs. Il faut à présent qu'il s'adresse aux ouvriers »	60
Trois questions à Jacques Chanut	13	réglementation	36	« N'oublions pas que l'on construit un bâtiment, pas une maquette numérique »	62
« Le BIM c'est abandonner le papier pour le numérique »	15	Dirigeants, êtes vous bien assurés ?		technique	64
Le nouveau barème des primes dévoilé	17	rencontre	41	Comment vivrons nous en 2030 (et même avant) ?	
rencontre	19	Shady Attia, « S'adapter au réchauffement climatique, l'enjeu des bâtiments de demain »		Les géants du net à l'assaut du bâtiment	65
Ralph Baden, « La fenêtre intelligente, une alternative aux VMC »		chantiers	44	Ils sont forts	69
marché	22	Tropicalia, une bulle qui sort de terre		événement	74
Marquises mise gros sur les robots		Oxaya : Entre passé industriel et modernité	48	4 bonnes raisons de se rendre à Batimat	
<small>GROUPEMENT</small> ACTIBAIE la lettre	27	La Maison Olympique ouvre ses portes	53	produits	76
Les infos du groupement professionnel des portes, portails, volets et stores				Nouveautés	
				bloc-notes	90
				Photo de couverture : Tropicalia	

SHADY ATTIA, ARCHITECTURE ADAPTATIVE

« S'adapter au réchauffement climatique, l'enjeu des bâtiments de demain »

PROPOS RECUEILLIS PAR IRIS JOUSSEN Shady Attia est ingénieur architecte et professeur d'architecture durable et de techniques de construction à l'université de Liège. Il fait également partie d'un comité ISO au sein du Centre scientifique et technique de la construction (CSTC) en Belgique. Il nous parle de sa grande passion : les façades adaptatives.

Les façades adaptatives, Shady Attia est tombé dedans il y a près de 20 ans lorsqu'il était stagiaire pour un projet architectural autour de la bibliothèque Alexandrina, à Alexandrie, en Égypte. Il tombe amoureux de la structure de cette façade. Depuis, il n'aura cessé de les étudier. Sa participation au projet COST 1403 sur les façades adaptatives entre 2014 et 2018 lui a permis d'approfondir son expérience d'un point de vue paneuropéen.

Technic'baie : Quels sont les enjeux des façades adaptatives à l'échelle européenne et quel a été l'objet de ce projet de recherche ?

Shady Attia : Les façades adaptatives, c'est une idée à la fois ancienne et moderne. Avant, la fenêtre s'adaptait manuellement : on l'ouvrait ou la fermait à la main. C'était une démarche dynamique. Aujourd'hui, elles réagissent aux ordres humains et aux conditions environnementales. Nous pouvons donc améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments en développant des stratégies « passives » et « actives » lors de conceptions de projets architecturaux. Or l'enjeu de demain c'est le réchauffement



« Je vois un fort potentiel dans la combinaison des technologies du store et du verre »

climatique. Il y a un marché en demande dans les pays méditerranéens et dans le centre de l'Europe. En Suisse et dans le sud de l'Allemagne, les transitions entre hivers froids et étés chauds à cause de l'altitude sont également extrêmes. Face à des climats dynamiques, les bâtiments actuels sont trop statiques. L'Union européenne s'est donc saisie de la question. Le comité

scientifique du COST - Coopération européenne dans les sciences et les technologies - a voulu harmoniser les différentes techniques de façades vitrées et protections solaires dynamiques. Les objectifs ? Définir la notion de façades adaptatives et classer les techniques en catégories. Autre enjeu : investir pour former de futurs ingénieurs et

3 notions

Qui est-il ?

Né le 25 mai 1979 à Berlin, Shady Attia a multiplié les diplômes d'architecture à travers le monde : licence en Égypte à la faculté des beaux-arts du Caire en 2002, master en architecture de paysage aux Pays-Bas en 2006, et doctorat axé sur la conception d'enveloppes haute performance au Texas puis à l'université Catholique de Louvain. Il a fait partie d'un projet mené par l'agence internationale de l'énergie regroupant 19 pays entre 2008 et 2013 sur les bâtiments à énergie positive. Depuis, il participe régulièrement à des programmes de recherche gouvernementaux et privés.

3 mots pour se définir

- Passion.
- Transmission.
- Écologie.

Ouvrages

- Net Zero Energy Buildings (NZEB) : Concepts, Frameworks and Roadmap for Project Analysis and Implementation (Ed. Butterworth-Heinemann, 2018).
- Regenerative and Positive Impact Architecture : Learning from Case Studies (Ed. Springer, 2017).

●●● techniciens spécialisés car ils manquent cruellement de compétence sur ces sujets. Enfin, pour évaluer ces façades, nous avons besoin de standards. Je fais partie d'un comité ISO du Centre scientifique et technique de la construction belge (CSTC) qui conçoit un algorithme permettant de calculer la performance et de quantifier l'amélioration confort et l'émission de CO₂. Cet outil permettra de comparer les apports énergétiques des différentes façades. Le but à long terme est de faire évoluer la directive PEB (performance énergétique du bâtiment). À ce stade, je dessine « le paysage des technologies en Europe ».

Technic'baie : Comment se caractérise ce paysage des technologies ?

S. A. : Nous avons identifié dix-sept types de façades regroupées en quatre classes de technologies phares. Les protections solaires dynamiques sont les solutions traditionnelles les plus usitées. Ce sont les stores extérieurs gérés de manière automatique par un algorithme ou un système de contrôle que l'occupant peut avoir en main. Les façades actives au soleil (« Solar active facades »), quant à elles, contiennent des matériaux qui changent de phase selon l'environnement extérieur. Elles interagissent par des réactions chimiques ou électriques et génèrent de l'énergie. En Allemagne par exemple, le projet BIQ permet de capter le soleil grâce à une enveloppe submergée par de l'eau et des algues. Avec les radiations solaires, celles-ci consomment du CO₂ et produisent de la chaleur en même temps. Ensuite, les façades chromogéniques regroupent les façades électrochromes et



l'école scientifique internationale suisse (SISD) à Dubaï est enveloppée d'une façade électrochromique.

celles à cristaux liquides. Elles reposent sur le verre dont la transparence varie en fonction de la luminosité. Elles ciblent le confort et l'efficacité énergétique mais de manière défensive. Cette technologie est particulièrement utilisée dans les pays chauds pour s'adapter à la chaleur et à l'éblouissement solaire. Par exemple, l'école scientifique internationale suisse (SISD) à Dubaï est enveloppée d'une façade électrochromique. Enfin, les façades thermiquement isolantes ou ventilées (« Thermally Ventilative facades ») intègrent des technologies de ventilation naturelle ou mécanique pour l'intérieur.

Technic'baie : Comment le marché de ces différentes technologies va-t-il évoluer selon vous ? Les protections solaires classiques risquent-elles de disparaître au profit de l'une des trois autres ?

S. A. : La technologie du verre progresse vite. Tous les deux ans, il y a une amélioration significative et elle a encore un fort potentiel. Les gens veulent de la visibilité vers l'extérieur et de la transparence. Elle reste chère

mais le prix va diminuer dans les prochaines années. En revanche, elle ne remplacera jamais les protections solaires motorisées. Imbattables au niveau des prix, celles-ci ont également une durée de vie bien plus longue (plus de 25 ans contre environ 10 et 15 ans pour le verre). Et même si le verre s'assombrit, il n'offrira jamais une obscurité totale. Enfin, pour la sécurité, l'on aura toujours besoin des stores qui ferment la totalité de la façade. C'est dommage que les deux industries ne travaillent pas ensemble et soient en totale concurrence. Je vois un fort potentiel dans la combinaison des technologies du store et du verre avec des solutions intégrées. On pourrait imaginer une façade électrochrome et une fermeture automatique qui fonctionne uniquement les nuits et week-ends pour sécuriser le bâtiment par exemple. Ils ne font pas doublon si l'on optimise ce type de solution. Les façades avec systèmes de ventilation intégrés vont également gagner du terrain sur le long terme. La qualité de l'air à l'intérieur est devenue un problème majeur. Et c'est dans la rénovation qu'elle va

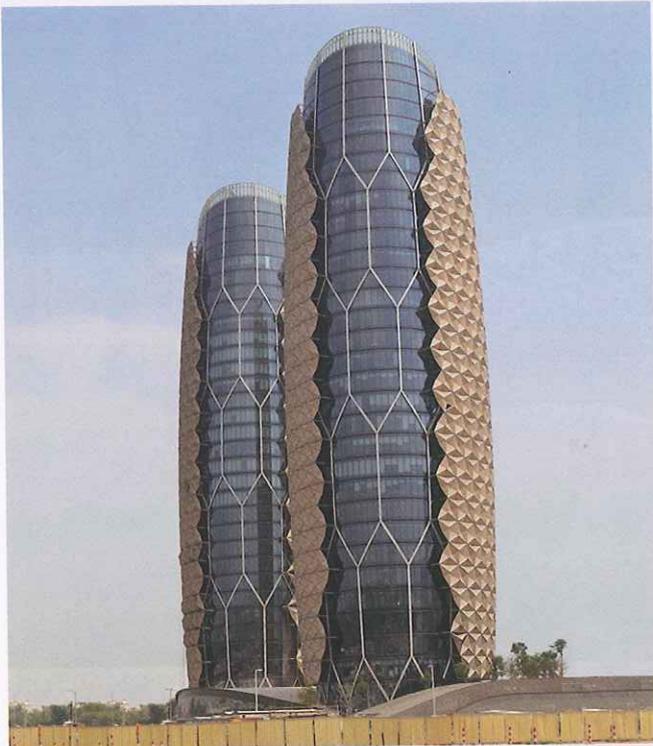
se développer. 80 % de l'immobilier européen de 2050 existe déjà aujourd'hui. On va donc peu construire les prochaines années. En revanche, on va se concentrer sur la rénovation de façades. Il y aura une forte croissance de façades mécaniques pour assurer une ventilation dans tout ce qui est rénovation.

Technic'baie : La Commission européenne prend-elle position sur ces technologies ?

S. A. : L'Union européenne ne favorise pas une technologie en particulier. En revanche, elle préconise des indicateurs et des performances qui vont mettre en valeur certaines technologies plus que d'autres dans le temps. Pour le moment, ce sont les facteurs économique et énergétique qui priment. Mais l'Union européenne pousse à ce que les occupants du bâtiment deviennent un indicateur majeur de performance. Une directive européenne du 30 mai 2018 (2018/844) a ainsi introduit des critères de « bien-être » et de « santé » pour prendre en compte le confort thermique, visuel et acoustique des utilisateurs. Par ailleurs, le facteur solaire sera bientôt dynamique : il variera en fonction des saisons et du moment de la journée. Les technologies devront être en mesure de répondre à cette « polyvalence ». Lorsque ces nouveaux critères auront pris de l'importance dans le bâtiment, les façades intelligentes deviendront indispensables.

Technic'baie : Est-ce que les matériaux et procédés utilisés dans ces différentes technologies sont-ils eux-mêmes tous « écologiques » ?

S. A. : Ce n'est pas toujours le cas, d'où le besoin de collecter



À Abu Dhabi, l'architecte des tours « Al Bahar » a misé sur des panneaux solaires devant les vitrages qui s'ouvrent et se ferment - à la façon de parapluies - selon les variations solaires.

des données pour comparer les « rendements écologiques » des façades et identifier les technologies et matériaux les moins polluants. Avec le comité ISO, nous essayons d'identifier celles qui ont vraiment une valeur ajoutée. Mais là-dessus aussi il y aura des changements. La diminution des consommations d'énergies en chauffage et refroidissement passera par des matériaux moins polluants et des sources d'énergies plus vertes.

Technic'baie: D'autres menaces ou lacunes qui planent au-dessus des façades?

S. A. : Le coût d'investissement reste élevé, il manque de standards pour évaluer ces façades et des compétences. Les facility managers qui doivent gérer l'exploitation des systèmes intelligents (changer les

commandes, s'occuper de la maintenance, etc.) ne sont pas assez formés. Il faut aussi avoir l'expertise nécessaire pour gérer ce type de bâtiments et assurer leurs performances. C'est aujourd'hui un challenge complexe pour le maître d'ouvrage. Par ailleurs, il est difficile de savoir si « l'effet de mode » des façades intelligentes va perdurer. À mon sens, elles transformeront profondément le marché dans les trente prochaines années. Mais il faut rester prudent. Enfin, il y a un risque de conflit entre automatisation des procédés et le choix personnel des utilisateurs. L'algorithme devient une menace s'il ne respecte pas les préférences des occupants. L'utilisateur final doit rester aux commandes, même si ce n'est pas logique avec le climat environnant. ●

LA QUALITÉ LUMERA RÉVÈLE L'INTENSITÉ LUMINEUSE DES COULEURS.

Grâce à la combinaison de la fibre Premium acrylique et de la fibre CBA développée spécialement pour Sattler (Clean Brilliant Acrylique), les couleurs brillent avec une intensité exceptionnelle. La surface du tissu est plus lisse, plus déperlante et donc moins adhérente aux salissures.

Soyez inspirés, accompagnez-nous à l'ombre des paysages uniques de la Landscape et Landscape Mini sur notre Design Selector:

www.world-of-sattler.com/Design-Selector

#CBA
CLEAN BRILLIANT
ACRYLIC

QUALITÉ
LUMERA

3DCBA
LUMERA IN A NEW
DIMENSION

QUALITÉ
LUMERA 3D

GUIDE

Le BIM appliqué au management du projet de construction

Ce guide répond concrètement aux questions que soulève la place du BIM dans chacune des phases que traversera un ouvrage - depuis

les prémisses de sa conception jusqu'aux dernières étapes de sa gestion. Les différents professionnels de la construction pourront y voir

comment le recours au BIM permet d'atteindre les objectifs fixés par le plan BIM 2022. Le guide est complété par une analyse de l'état des lieux du BIM en France. ● www.eyrolles.com

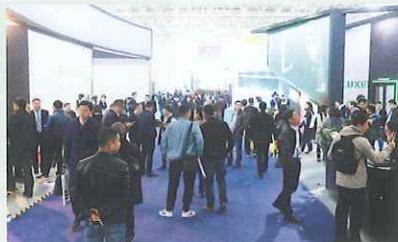


5 AU 8 NOVEMBRE 2019

BAU China

Ce congrès annuel est dédié au design, à la planification et à la construction de solutions système, de technologies et de matériaux haut de gamme. Cette année, il rassemblera plus de

650 entreprises de portes, fenêtres, murs-rideaux et systèmes de construction à l'échelle nationale et internationale, et près de 100 000 visiteurs sont attendus. Il se tiendra cette année au nouveau centre d'exposition international de Shanghai (SNIEC). ● www.bauchina.com



18 AU 21 MARS 2020

Salon Fensterbau Frontale

C'est le rendez-vous du monde de la fenêtre, des portes et façades. Tous les deux ans, des architectes, des menuisiers, des fabricants de fenêtres et de façades et les spécialistes du milieu se déplacent ainsi en Allemagne pour connaître les dernières tendances et nouveautés du secteur. L'année dernière,

de nombreuses équipes françaises étaient présentes sur le stand de leurs maisons mères allemandes ou européennes. Parmi elles, Roma, Warema, Solarlux, Sunflex, Renson, Aluplast, Finstral, Schuco Polymer Technologies, Rehau, Hoppe et Renolit. ● www.frontale.de



MANUEL D'AUTOCONSTRUCTION

Comment construire soi-même sa maison bioclimatique

Rappel des savoir-faire importants, éclairage de certains choix fondamentaux et focus sur les détails qui conditionnent le succès d'une opération d'autoconstruction... Stéphane Lajugie et Christophe Olivier viennent en aide aux autoconstructeurs dans la réussite de leur projet, dans le respect de leurs approches respectives. Stéphane Lajugie a déjà à son actif plusieurs maisons individuelles (dont la sienne) construites en Aquitaine. Christophe Olivier, lui, est directeur d'un bureau d'études, spécialiste de l'habitat bioclimatique, et également autoconstructeur. Au programme : comment concevoir thermiquement une maison, la placer idéalement sur un terrain ou encore bien choisir les matériaux... ● www.eyrolles.com



Technic'baie

Technic'baie est une publication trimestrielle réalisée sous l'égide du Groupement Actibaie, le groupement des professionnels des portes, portails, volets et stores, membre de la Fédération Française du Bâtiment.



Cette revue est destinée prioritairement aux adhérents et plus largement à l'ensemble des professionnels, en particulier les installateurs et les prescripteurs.

Groupement Actibaie
10, rue du Débarcadère
F- 75017 Paris
Tél. : 01 40 55 13 00
contact@groupement-actibaie.org
Président
Yannick Michon
Directeur de la publication
Hervé Lamy
Comité de rédaction
Olivier Bizot, Frédéric Catherine, Pascal Cros, Guillaume Halphen, Philippe Séas

Technic'baie est édité par



16-18, place de la Chapelle
F- 75018 Paris
Tél. : 01 53 26 48 00
www.pyc.fr
Actionnaire principal Edith Sarl
Rédacteur en chef
Eric Leysens E-leysens@pyc.fr
Rédactrice
Iris Jousseaume i-jousseaume@pyc.fr
Rédacteur graphiste
Laurent Bourdelet
Directeur commercial
Frédéric Escoffier f-escoffier@pyc.fr
Publicité
Morgane Gargadennec
m-gargadennec@pyc.fr
Assistante commerciale
Ingrid Destain i-destain@pyc.fr

Imprimerie Chirat
Dépôt légal à parution
Tirage 14 000 exemplaires
ISSN 1956-3132

Origine du papier : Autriche
Taux de fibres recyclées : 0 %
Certification des fibres : PEFC, FSC
Eutrophisation : Ptot : 0,02 kg/tonne
Encart compris

