

MENUISERIE EN PERSPECTIVE

À quoi ressemblera la fenêtre de demain ?

Les performances thermiques des fenêtres ont atteint un niveau remarquable, et ce quel que soit le matériau utilisé pour les châssis. Désormais, la menuiserie gagne à s'engager plus activement dans le développement durable sans oublier que l'esthétique en est une des valeurs souvent occultées. Sur cette approche plus large, certains fabricants ont déjà pris une sérieuse avance.

Stimulée par une décennie de croissance continue, la filière fenêtre se porte bien en France. Le contexte réglementaire et environnemental a évidemment joué un rôle moteur pour alimenter une progression moyenne de 6 % par an. Les aides (crédit d'impôt, éco-PTZ, TVA à 5,5 %, aides régionales, EDF Bleu Ciel...) n'ont jamais été aussi nombreuses, ce qui a pour effet logique de faire monter le budget investi et la qualité

générale des fenêtres installées. D'année en année, les écarts entre les matériaux se réduisent et la performance thermique tend à devenir la même pour tous. Il y a encore deux ou trois ans, l'industrie du PVC pouvait se targuer d'afficher le meilleur coefficient U_w , flirtant avec des 1,5 et 1,4 $W/m^2.K$. Aujourd'hui, et la dernière édition du salon Batimat en a apporté une preuve éclatante, tout le monde – sous-entendu tous les matériaux – a

trouvé la solution pour répondre aux exigences de la RT 2005. Prenons le gammiste Technal. Il a proposé sur Batimat la gamme Soleal, cousine de la gamme Unicity qui, en son temps, avait marqué les esprits par la finesse de sa face vue associée à une profondeur de profil relativement importante pour assurer la tenue mécanique. Cette profondeur a été utile sur Soleal pour permettre l'intégration de barrières thermiques

synthèse

La fenêtre est devenu depuis quelques années l'objet de toutes les attentions du législateur et de l'ensemble des acteurs concernés par les réductions de la consommation énergétique. Cette considération a encouragé les fabricants et les gammistes à redoubler d'efforts pour parvenir à des niveaux d'isolation de leurs parois vitrées comparables à ceux des parois opaques. La question du développement durable ne se limite cependant pas à la seule isolation thermique. En poussant le raisonnement un peu plus loin, on peut imaginer que la donne pourrait changer assez radicalement dans un avenir proche. Certains matériaux devraient en tirer profit.



supérieures. En version triple vitrage, cette menuiserie à ouvrant caché et face vue d'un montant central d'à peine 66 mm qui s'intègre superbement dans un ensemble de façade grille, affiche un coefficient U_w de 1,4 $W/m^2.K$. S'il faut parler de performance pure, la gamme aluminium AA765 Kassiopee de Kawneer, également à ouvrant caché, pour la fenêtre à un vantail, réussit la performance d'un coefficient U_w de 0,9 $W/m^2.K$.

L'aluminium qui rattrape le PVC !

Quant aux menuiseries mixtes bois-alu, voire bois-PVC-alu, telles la fenêtre Ekhome de Millet, elles passent sans forcer sous la barre du coefficient $U_w = 1$. L'aluminium qui rattrape le PVC ! Qui l'eût cru il y a encore une poignée d'années ? Pour rester dans la course à la performance, les gammistes PVC augmentent généralement

le nombre de chambres, certains y ajoutent de la mousse PU et augmentent l'épaisseur de leurs châssis (qui était par ailleurs déjà conséquente). Deceuninck cependant propose le profil Zendow à cinq chambres et une face vue qui se maintient à 70 mm pour une performance thermique de 1,1 $W/m^2.K$.

Si celles en termes de confort d'hiver ont considérablement augmenté, les fabricants de fenêtres le doivent avant tout aux verriers. Certes, il y a eu des innovations et des progrès sur les formes et la conception des châssis, mais le verre est bien l'élément principal de la fenêtre et le passage au triple vitrage renforce encore cette dépendance. On peut bien sûr s'interroger encore longtemps sur la pertinence du triple vitrage sous nos latitudes, la perte en facteur solaire et le caractère peu écologique de cette démarche consistant à ajouter de la matière, donc du poids, pour gagner

quelques petits points au coefficient U_w . Mais le fait est là : le triple vitrage se généralise et chez certains fabricants, la différence de prix entre le triple et le double vitrage est tellement minime que le client ne se pose plus la question de son adéquation à la maison et à sa région.

Aller au-delà de la seule performance thermique

Une telle course a certainement fait oublier quelques règles de bon sens, et pas seulement dans le monde de la fenêtre. La question se pose pour le bâtiment dans son ensemble. Ne s'appuyer que sur la capacité d'un ouvrage à isoler contre le froid apporte une réponse étroite à la problématique du développement durable. Dans l'industrie de la fenêtre, certains ont poussé plus loin ce raisonnement. C'est le cas de Millet, par exemple. Cette entreprise familiale est dirigée par Fabrice Millet qui ne cache pas son profond ●●●



« Compte tenu de la part de marché du PVC, nous devons nous attendre à un afflux massif de produits à recycler », François Auble, Veka Recyclage.

Le PVC piégé par le plomb !

Depuis quelques années, les gammistes PVC ont trouvé un moyen de « verdier » leur production en retirant le plomb de la série de composants nécessaires à la fabrication des profils. Or, parallèlement cette industrie s'est engagée dans le programme Vinyl 2010 qui prévoit le recyclage de 200 000 tonnes de PVC en 2010. Actuellement, on en est loin. Mais surtout, la question du recyclage crée une situation paradoxale : alors que les châssis récents sont exempts de plomb, ils seront à nouveau « contaminés » au moment du recyclage en étant mélangés à de vieux profils. « La question du retrait du plomb dans le PVC a été un argument marketing, reconnaît François Auble, directeur général de Veka Recyclage. Il serait plus logique de communiquer sur la part de produits recyclés dans une menuiserie ». D'autant, qu'avec 10 000 tonnes de PVC recyclées en



2008 en France, la marge de progression est considérable. Car dans un court avenir, une masse importante de vieux châssis issus de la première génération des fenêtres PVC devrait être envoyée au recyclage. Seulement, Veka est bien le seul industriel, avec ses trois sites de recyclage en Europe, à croire en ce potentiel. Recycler une fenêtre PVC n'est pas une mince affaire. Sur les vieux châssis, il faut séparer les renforts bois et sur les plus récents, les renforts en acier. Maigre consolation : le process du recyclage PVC est moins gourmand en énergie que celui de l'aluminium, à condition de ne pas prendre en compte le recyclage du renfort acier. « Compte tenu de la part de marché du PVC, nous devons nous attendre à un afflux massif de produits à recycler. Nous tablons sur une hausse de 400 % en cinq ans », avertit François Auble.



La gamme Soleal de Technal permet d'associer harmonieusement les profils de la fenêtre à ceux d'une verrière ou d'une façade rideau, puisqu'ils affichent quasiment la même épaisseur en face vue.



« Le thermolaquage de l'aluminium et le collage des doubles vitrages, sont encore des postes dans lesquels il reste une part de produits toxiques », Fabrice Millet, entreprise Millet.

●●● attachement à l'écologie. « J'ai encore du mal à accepter de prendre l'avion pour un simple aller-retour dans la journée », reconnaît ce jeune dirigeant qui se console en roulant en voiture hybride. En revanche, côté production et ligne de produits, Fabrice Millet a cherché à éviter les compromis. Le concours de l'Innovation de Batimat ne s'y est pas trompé en récompensant Ekhome, un concept de fenêtre multimatériau qui sera commercialisé à partir de mars 2010. L'idée ici est finalement simple : donner à chaque matériau la place qui lui va le mieux. De l'aluminium laqué à l'extérieur, une large âme en PVC au centre et un bois écocertifié à l'intérieur. Outre une performance thermique conséquente ($U_w = 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. dans la version respirante), c'est l'éco-



© Pasquet Menuiseries

Cette fenêtre mixte bois-alu, l'Auralu de Pasquet Menuiseries, est d'une grande finesse avec des masses vues qui ne dépassent pas 63 mm sur les côtés et 115 mm sur le montant central. La partie intérieure est constituée de pin laricio présentant un veinage fin.

conception de l'ensemble qui a convaincu le jury du concours. Placer une âme centrale en PVC revient à se doter d'un corps isolant pour un coût moindre que celui du bois massif. « Comme

le PVC est caché et à l'abri des UV, on peut facilement utiliser un matériau issu du recyclage », explique Fabrice Millet. La fenêtre est conçue pour être séparée des éléments la consti-●●●



« La ville de Londres nous avait commandé des fenêtres avec la condition que le bois soit issu de cultures certifiées FSC », Christophe Bieber, Menuiserie Bieber.

●●●tuant et permettre leur recyclage en fin de vie. Mais il reste, selon l'industriel, une ombre au tableau. « Le thermo-laquage de l'aluminium et le collage des doubles vitrages, sont encore des postes dans lesquels il reste une part de produits toxiques », regrette-t-il. Ekhome a été conçu avec le souci d'éviter au maximum les rejets toxiques, avec une optimisation de la matière première et une analyse du cycle de vie. Il préfigure sans doute ce qu'un nombre grandissant de maîtres d'ouvrage vont demander dans un proche avenir. L'entreprise Bieber, en Alsace, en a fait l'expérience il y a quelques années. « La ville de Londres nous avait commandé des fenêtres avec la condition que le bois soit issu de cultures certifiées FSC », se souvient Christophe Bieber, le dirigeant. L'entreprise réalise 35 à 40 000 fenêtres par an, une goutte d'eau au regard de la douzaine de millions de fenêtres fabriquées par an en France. Qu'à cela ne tienne, elle est convaincue d'être sur une voie prometteuse. En effet, il est peu probable que l'on puisse continuer à vendre un produit sans se préoccuper de l'origine des



Cette fenêtre de Bieber a été mise au point pour les maisons passives à ossature bois. De la laine de mouton et du liège participent à l'isolation.



La fenêtre Ekhome de Millet est une combinaison de trois matériaux : l'aluminium à l'extérieur, le bois à l'intérieur et une large âme en PVC au milieu.

Poussée des fenêtres mixtes

Longtemps cantonnés à une niche de luxe, les châssis mixtes bois-aluminium sortent progressivement de leur anonymat. Selon une enquête du cabinet Batim Études publiée en 2008, le marché de la menuiserie mixte est passé de 0,5 % de part de marché en 2000 à 2 % en 2008. Évalué à plus de 210 000 fenêtres par an, le volume des fenêtres mixtes aurait augmenté de 60 % en huit ans. La baisse des prix de ces menuiseries associée aux qualités intrinsèques du produit, devrait assurer à celles-ci encore quelques belles années de croissance.



matières premières ou de son devenir en fin de vie. Bieber est certifiée FSC et régulièrement audité par le BVQI, un institut de vérification et de contrôle. « Les auditeurs s'assurent que le bois FSC que nous achetons correspond bien à la quantité de bois que nous vendons sous forme de fenêtres », indique Christophe Bieber. Car, il faut le souligner, certains industriels abusent du label FSC ou PEFC. Acheter un mètre cube de bois certifié et en revendre dix est une tentation à laquelle certains ne résistent pas. Pour Christophe Bieber, qui croit fermement en une croissance solide de la menuiserie mixte bois-aluminium, il s'agit cependant d'élargir les frontières du développement durable. « Il me paraît essentiel de resituer la place de l'homme dans ce discours. Il n'y a pas que la performance thermique et le recyclage qui comptent », insiste-t-il. « Nous formons en permanence

des jeunes apprentis et des futurs techniciens du bois. Ces personnes seront à l'issue de leur formation des menuisiers qualifiés capables de maîtriser toutes les difficultés inhérentes à la nature des bois et à la fabrication d'une menuiserie de qualité répondant à toutes les exigences réglementaires et environnementales. » Il n'est pas certain que cette démarche soit comparable à celle qui consiste à produire des centaines de châssis en PVC par jour dans une usine et dont l'effort est essentiellement axé sur la réduction des coûts. Enfin, dernier aspect et pas des moindres, l'esthétique. Sur ce terrain, il y a heureusement des progrès. Les angles droits et la finesse prédominent chez les gammistes aluminium ; et du côté des menuiseries mixtes, on mise sur la chaleur du bois sans omettre une certaine finesse qui garantit un facteur solaire plus favorable. ●