

# Les désordres sur vérandas

Les vérandas sont des systèmes constructifs particuliers : ils sont rapportés à un support bâti et associent plusieurs types de matériaux de structure et de remplissage. Autre particularité : le contrat d'installation est directement passé entre le professionnel et le client particulier, sans cahier des charges précis ni intervention d'un maître d'œuvre. Les nouvelles règles professionnelles intègrent désormais toutes ces particularités.



Commençons par deux exemples significatifs. Il s'agit d'expertises réalisées par Jean Bruge, ingénieur ESTP, expert judiciaire installé à Pau et travaillant sur le grand Sud-Ouest.

## Panneaux d'allège inadaptés

Premier cas : la propriétaire d'un pavillon à Mirande (32), décide de s'offrir une terrasse vitrée. L'ouvrage comprend cinq panneaux opaques disposés en allège sous fenêtre (à l'intérieur de la menuiserie en aluminium) et débités dans du stratifié (panneau d'aggloméré revêtu sur ses deux faces par un plaquage). Au bout d'un certain temps, l'âme intercalaire en bois se trouve déformée et les plaquages stratifiés se craquent et se décollent à l'extérieur comme à l'intérieur de la véranda. L'expert constate que le sinistre est dû à une inadaptation du produit utilisé pour les allèges. Les panneaux pleins, en allège, ne pouvaient pas résister à l'humidité naturelle engendrée par ce type de conception (entraînant la présence chronique d'eau dans les traverses basses avec humidification permanente de l'âme, en aggloméré de bois des panneaux).

Conclusion de l'expertise : les panneaux de remplissage mal adaptés devaient être remplacés par un produit naturellement résistant à l'humidité inévitable comme, par exemple, l'aluminium.

## Problème de soudage

Photo DR

Dans le second cas, le litige concerne une véranda installée en extension d'une habitation située à Galan (65). L'organisation du chantier est simple avec divers travaux préparatoires (charpente, couverture), réalisés par le maître d'ouvrage lui-même, et un lot de fourniture et pose de menuiseries extérieures en PVC. L'extension est équipée, au niveau supérieur, de quatre menuiseries en PVC (deux en façade et deux sur la terrasse – balcon). Les menuiseries sont équipées de vitrages doubles 20 mm. Dans ce cas, le sinistre a pris la forme de ruptures de joints d'assemblages soudés de plusieurs panneaux menuisés.

Constat de l'expert : les ruptures de joints d'angles soudés sont issues d'une imperfection des soudures due à une température insuffisante de la tête de soudage de l'outil utilisé dans les ateliers de l'entrepreneur ; ce vice de fabrication nuisant à la fois à la solidité des menuiseries et à leur étanchéité à l'eau...

Dans les deux cas, les travaux n'étaient pas couverts par une police en Dommages-Ouvrage et l'expertise a conclu à la responsabilité non partagée de l'entrepreneur.

Ces deux exemples d'expertises judiciaires témoignent de la grande variété des pathologies qui peuvent affecter les vérandas, structures complexes rapportées au bâti existant et associant plusieurs matériaux qui ne présentent pas les mêmes caractéristiques techniques.

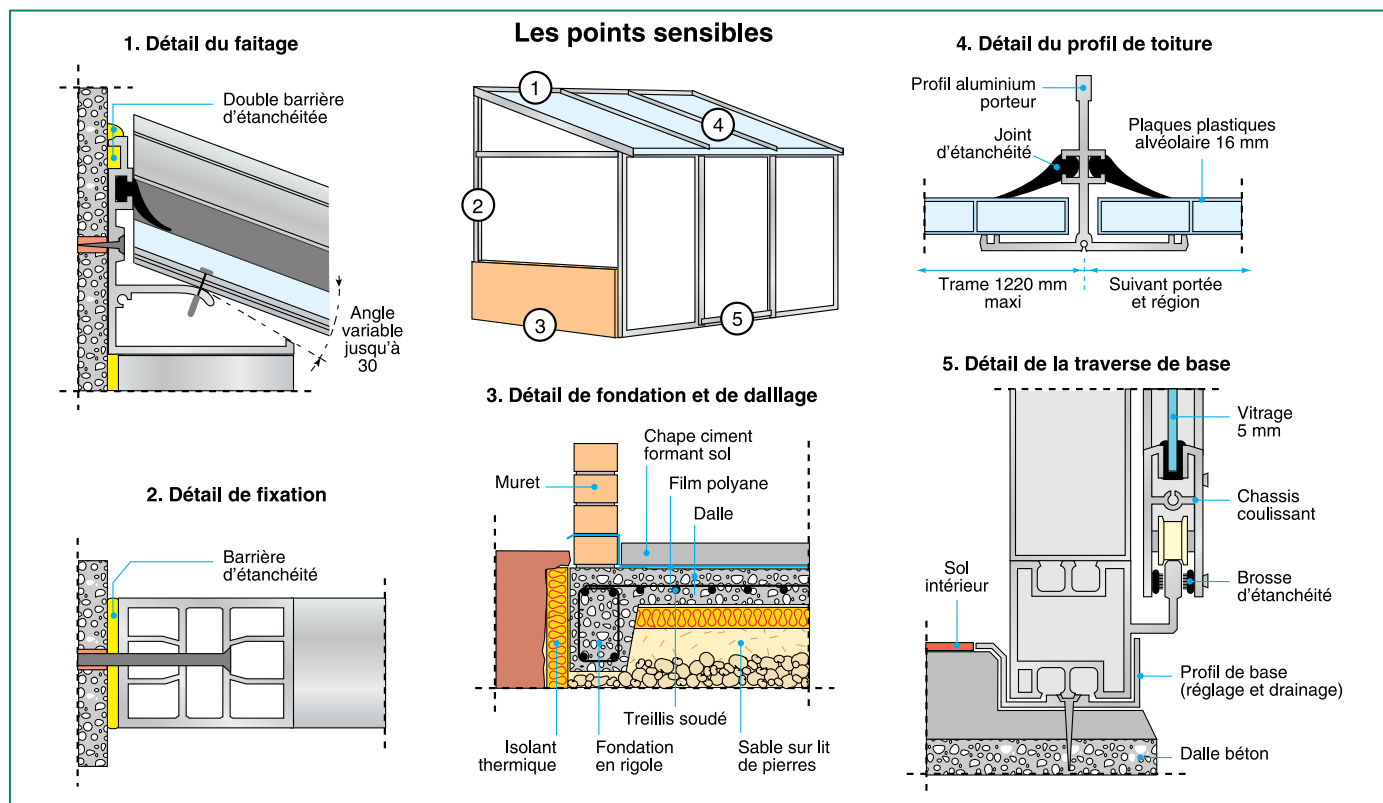


Schéma de la fiche  
Pathologie du bâtiment  
n° 41 consultable  
sur le site Internet  
[www.qualiteconstruction.com](http://www.qualiteconstruction.com)

## Des désordres à multiples facettes

Les pathologies affectant les vérandas peuvent être regroupées en cinq grands ensembles :

- **le manque de résistance structurelle au vent ou à la neige.** Cette pathologie est la moins fréquente ;
- **les mouvements structurels dus à une instabilité du dallage et/ou des fondations.** Soit la véranda est installée sur une dalle préexistante (ou non) qui est fondée mais qui ne supporte pas le poids de l'ouvrage (fondations insuffisantes, épaisseur et ferrailage aléatoires, réalisation des fondations et du dallage non conforme aux Règles de l'art relatives à la maison individuelle), soit la dalle n'est pas fondée. Une autre cause est l'absence de désolidarisation de la dalle avec le bâtiment existant ;
- **les défauts d'étanchéité à l'air et à l'eau (infiltrations, etc.).** Ces sinistres sont le plus souvent occasionnés par la déformation et/ou la casse des éléments de remplissage dues à un mauvais traitement des joints entre les matériaux de structure et de remplissage. Les jonctions de matériaux différents doivent tenir compte des caractéristiques intrinsèques de chacun d'eux, comme le coefficient de dilatation par exemple. Ce type de sinistre peut aussi être dû à des assemblages imparfaits des profilés entre eux, ou encore à la déformation par retrait des profilés en bois entraînant des problèmes d'étanchéité à la jonction avec les éléments de remplissage et à des pourrissements en pied de poteaux ;
- **la mauvaise étanchéité par rapport au bâti support.** Dans ce cas, on constate le plus souvent des infiltrations dues à un mauvais traitement de la liaison entre la véranda et

le bâtiment existant. Cela peut résulter d'un recouvrement insuffisant de la couverture par le profilé de liaison avec le mur existant, d'une mauvaise réalisation des solins en rive de couverture, de l'absence de joints d'étanchéité entre les éléments de structure et le bâtiment existant, de la pose de profilés aluminium directement sur le carrelage de la véranda avec un simple joint en mastic, etc.

Cette catégorie de désordres montre tout l'intérêt d'examiner le support avant le montage de la véranda ;

- **des pathologies relevant d'un problème de ventilation, de condensation** ou d'insatisfaction en terme de confort et notamment les problèmes de surchauffe, manque de protection solaire, absence de systèmes de ventilation ou climatisation supplémentaires. En effet, comme l'explique Jean Bruge, il peut y avoir une mauvaise prise en compte du renouvellement d'air du volume de la véranda ou du volume habitable existant. Une autre source de désordres de cette catégorie est la forte conductivité thermique de l'aluminium qui peut provoquer des pertes de chaleur par conduction et des condensations en sous-face. Autre cas relevé : un embuage du double vitrage dû à un mauvais drainage des feuillures.

## La prévention comme premier remède

Si les vérandas sont des structures particulières, les réparations des différents sinistres sont les mêmes que celles qui sont requises pour le bâti lui-même et notamment les réparations des désordres affectant la couverture, les menuiseries extérieures ou les fondations. Néanmoins, il est plus facile



## Les désordres sur vérandas

de réparer une véranda qu'un habitat classique, comme le souligne Jean Bruge: « *La véranda est une construction modulaire. De ce fait, la mécanique de réparation y est plus simple puisqu'on peut changer plus facilement un matériau défaillant.* » Autres exemples de la particularité de la véranda: le lancement, par les gammistes, d'accessoires spécifiques (solives, poteaux) dont on ne se sert pas en construction classique, ou encore la proposition de vitrages drainés pour assemblages.

Si les réparations sont plus simples sur ce type de construction, la prévention reste le meilleur des remèdes. Les pathologies, citées ci-dessus, laissent entrevoir les principaux points auxquels doivent s'attacher les installateurs et les maîtres d'ouvrage au moment de l'installation. L'Agence Qualité Construction donne sept conseils majeurs de prévention, dans une de ses fiches *Pathologies du bâtiment* (voir encadré « Pour en savoir plus » à la page 25). Rappelons-les :

- vérifier le mode de construction de la terrasse existante ;
- réaliser des fondations identiques à celles d'une maison individuelle ;
- utiliser des profilés aluminium à rupture de pont thermique ;
- tenir compte des coefficients de dilatation thermique élevés des éléments de remplissage en matériaux de synthèse ;
- tenir compte du retrait des éléments de structure en bois (et assurer leur protection) ;
- soigner particulièrement toutes les jonctions entre matériaux différents ;
- assurer une bonne ventilation pour limiter les phénomènes de condensation.

Dans ce dernier domaine, il faut savoir que le seul moyen d'éviter l'apparition de condensation dans la véranda est de ventiler celle-ci par la VMC de la maison. En cas d'absence de VMC, une ventilation installée dans la véranda elle-même limitera l'apparition des condensations. Cette ventilation même imparfaite sera beaucoup plus efficace qu'une amé-

lioration de l'isolation thermique des parois. En effet, si la véranda n'est pas ventilée, des condensations sont inévitables, même si elle est chauffée et/ou dotée d'une bonne isolation des parois.

### Des ouvrages peu assurés

Bien que les vérandas soient potentiellement sensibles à de nombreuses pathologies, les experts enregistrent généralement peu de déclarations de sinistres en garantie décennale. « *Peut-être 10 déclarations sur 400 ou 500 déclarations de toute nature de construction* », estime Jean Bruge. Pour sa part, Jean-Luc Marchand, délégué général du SNFA (Syndicat national de la construction des fenêtres, façades et activités associées) juge qu'en matière de véranda : « *L'assurance décennale joue assez peu. Le client ne va jamais très loin en matière juridique, étant donné le coût unitaire relativement faible de l'ouvrage. Souvent les particuliers ne prennent pas d'assurances Dommages-Ouvrage. De leur côté, les entrepreneurs, du fait des franchises en matière d'assurance, préfèrent régler les problèmes eux-mêmes.* »

Quoi qu'il en soit, la forte progression des ventes de vérandas ces dernières années (voir encadré ci-dessous) a amené sur le marché un nombre significatif d'intervenants pas toujours au fait des Règles de l'art en matière d'installation. L'expert judiciaire palois résume le problème : « *La demande en vérandas est forte et les marchands ne sont pas tous compétents, notamment les vendeurs "au km" que l'on peut rencontrer sur les marchés. Sur ce secteur, comme sur tous les marchés en expansion, se pose toujours le problème de la formation. Beaucoup de gens manquent d'expérience.* » Et Jean Bruge constate que plus on monte en gamme (jusqu'à environ 460 à 600 euros/m<sup>2</sup>), moins il y a de pathologies : « *Les experts ne vont pas sur ce créneau du haut* ➔

## UN MARCHÉ EN EXPANSION OÙ RÈGNE L'ALUMINIUM

Selon les résultats d'une enquête menée par le SNFA, en décembre 2002 auprès de 400 entreprises installateurs de vérandas, le marché se situait à quelque 77 000 vérandas installées en 2002, soit une hausse de 7 % sur 2001. 55 % des vérandas ont une surface inférieure à 20 m<sup>2</sup> et 50 % sont chauffées.

Les profilés aluminium représentent 95 % des éléments de structure (dont 78 % à rupture de pont thermique), contre 5 % pour les profilés en bois. 49 % des vitrages, en partie verticale, sont des doubles vitrages à isolation renforcée (50 % pour les doubles vitrages standards et 1 % pour les vitrages simples). Les matériaux de toiture sont à 44 % en polycarbonate - panneaux alvéolaires ; 34 % en panneaux isolants totalement opaques ; 15 % en verre double vitrage et 7 % en panneaux isolants partiellement opaques. Au niveau de la forme de la véranda, 39 % des ouvrages sont des cubes 3 pans ; 19 % ont une forme en angle, noue et arêtier ; 19 % également

sont de forme victorienne rayonnante ; 18 % sont des cubes 1 pan et 5 % sont proposés sous une autre forme (cube 2 pans, couverture de piscine). Pour ce qui est de la pyramide des âges des acheteurs de vérandas, l'enquête SNFA a révélé que 41 % des clients ont entre 45 et 54 ans, 20 % entre 55 et 64 ans, 21 % ont 65 ans et plus. Les moins de 35 ans sont 2 % et les 35-44 ans représentent 16 % de la clientèle. 61 % des acheteurs de vérandas occupent leur logement (pour lequel la véranda a été réalisée) depuis plus de 10 ans (contre 13 % pour les occupants depuis moins de 3 ans et 26 % pour les 3 à 10 ans). La principale motivation de l'achat d'une véranda (à 95 %) est la volonté d'agrandir le lieu de vie en créant une pièce supplémentaire agréable et fournissant un plus grand confort. L'isolation thermique et la protection contre le vent constituent la seconde motivation, loin derrière la première (8 %). Encore plus loin, on trouve la volonté d'apporter une plus value au bien immobilier (4 %), le rem-

placement d'une ancienne véranda (2 %) et la volonté d'aménager un jardin d'hiver (1 %). Le total dépasse les 100 % pour cause de réponses multiples.

Enfin, l'enquête nous apprend que 40 % des entreprises installant des vérandas (fabricants poseurs ou poseurs simples) emploient de 1 à 6 salariés, contre 44 % pour les 7 à 15 personnes. 16 % de ces entreprises emploient plus de 15 %. Depuis 2002, le marché de la véranda ne cesse d'évoluer. Ainsi, selon Jean-Luc Marchand, délégué général du SNFA, la technicité et les prix des vérandas progressent : « *La véranda passe du format simple cube à de formes de plus en plus élaborées, arrondies notamment. Par ailleurs, le marché du prêt à poser (20 % de parts, en volume) est en progrès.* »

Source : SNFA/CSFVP



*de gamme. C'est chez les petits vendeurs qu'il y a des problèmes.»* La question de la compétence est d'autant plus sensible en matière d'installation de vérandas que, sur ce mode de construction, il n'y a pas d'intermédiaire entre le professionnel et le maître d'ouvrage. C'est notamment pour mieux cerner et asseoir les règles de «bonne conduite» entre les installateurs et leurs clients que la profession a travaillé à la mise en place de nouvelles règles professionnelles, publiées en décembre dernier. Cette quatrième édition des *Règles professionnelles Vérandas* ne concerne que les vérandas en aluminium entendues comme structures constructives (vérandas – paroi extérieure) et non pas la pièce véranda en tant que telle. Le document a été élaboré sous la responsabilité du Comitec, par une commission technique composée des

fabricants et des concepteurs gammistes de la section Véranda du SNFA, en collaboration avec les unions et syndicats de la FFB (Union des métalliers, SNFPFA, Fédération française des professionnels du verre). Le CSTB et les bureaux de contrôle Veritas, Ceten Apave Int. et Socotec ont été consultés.

## Les nouvelles règles professionnelles

Jean-Luc Marchand explique les motivations de cette publication : « *Après Batimat 2003, les fabricants de vérandas ont préféré entrer au SNFA plutôt que de créer leur propre syndicat. Nous avons donc créé une nouvelle section dont les premiers travaux étaient, d'une part, de mieux connaître et faire connaître le marché de la véranda à l'extérieur, et d'autre part, de mettre à jour les règles professionnelles.* » Les anciennes règles professionnelles vérandas dataient, en effet, de septembre 1989. Elles avaient été réalisées par le SNFA déjà, mais dans un contexte différent. « *Il n'y avait pas de normes et de DTU sur le sujet. On utilisait les DTU Fenêtres et vitrages, précise le délégué général. L'objectif a été d'établir de nouvelles règles professionnelles en prenant en compte l'évolution technique. En effet, d'une simple annexe, la véranda est devenue une nouvelle pièce à vivre, complémentaire et spécifique, qui peut abriter aussi bien une salle à manger qu'une cuisine ou une piscine. Les critères de confort sont différents aujourd'hui que par le passé.* » Mais pourquoi une quatrième version ? « *C'est une évolution interne, répond Jean-Luc Marchand. Le premier jet de règles était tourné vers l'exécution. Les membres de l'Agence Qualité Construction, notamment les assureurs, nous ont demandé de réfléchir et de travailler sur une spécificité de la véranda pour laquelle le contrat s'établit entre un professionnel et un maître d'ouvrage particulier sans intervention d'un maître d'œuvre. De ce fait, il n'y a pas de cahier des charges. Et un contrat sans cahier des charges, ça ne va pas très loin ! C'est pourquoi, dans cette quatrième version, le document est scindé en deux parties : les règles de conception du projet et les règles d'exécution.* »

## Sur existant dans 95 % des cas

Dès l'introduction, le document précise qu'une véranda étant construite sur un habitant existant, dans la très grande majorité des cas (95 %), il est nécessaire, à la commande et avant la réalisation, de faire un examen attentif de l'existant sur lequel va venir s'implanter cette nouvelle véranda mais aussi de réfléchir aux conséquences éventuelles sur l'habitat existant, par exemple sur sa ventilation. Dans cet esprit, le document a été scindé, on l'a vu, en deux parties : les règles de définition du projet et les règles de réalisation.

Les règles de définition, en première partie, occupent quatre chapitres :

- la distinction entre véranda – pièce et véranda – paroi extérieure ;
- la corrélation entre les deux ;
- le questionnaire type que l'installateur peut soumettre au maître d'ouvrage (voir encadré ci-contre) ;

## UN QUESTIONNAIRE POUR ÉVITER LES SURPRISES...

Le document sur les « Règles professionnelles Vérandas » propose, dans son chapitre III, un questionnaire type permettant au maître d'ouvrage particulier et à l'entreprise de préciser la destination de la véranda ainsi que l'état de l'existant. Le questionnaire est découpé en 5 paragraphes :

### ■ Questions générales

- Lieu de construction.
- Un permis de construire a-t-il déjà été déposé, obtenu ?
- Avez-vous un architecte pour l'étude de conception de la véranda ?
- Surface totale envisagée.
- Orientation principale.
- Avez-vous une idée précise de la véranda que vous désirez ?
- Description succincte de la maison existante.

### ■ Conception envisagée de la véranda

- Une porte ou un passage libre sont-ils prévus, ou à prévoir, entre l'habitation et la véranda ?
- Nature du sol de la véranda (si sol existant : modifications à y apporter ; si sol non existant : nature du sol envisagé).
- Les parties du mur, murets ou terrasses qui seront intégrées, à terme, dans la véranda sont-elles déjà isolées ? Sinon avez-vous l'intention de le faire ?
- Désirez-vous des occultations (volets roulants par exemple) sur les surfaces vitrées verticales ?
- Nature des produits de toiture de la véranda.

### ■ Chauffage éventuel de la véranda - Confort d'hiver

- Avez-vous l'intention de chauffer votre véranda ?
- Si oui, pour en faire une pièce habitable, ou occasionnellement pour les périodes fraîches ?

### ■ Protection solaire - Confort d'été

- Avez-vous déjà décidé des parties ouvrantes à prévoir ?
- Avez-vous l'intention d'avoir une protection solaire en été ?
- Avez-vous l'intention d'installer une climatisation de votre véranda ?

### ■ Ventilation

- Quelle est la ventilation actuelle de votre habitation : VMC ou ventilation naturelle ?
- Désirez-vous une simple ventilation minimale d'hygiène ou avoir une ventilation plus importante de confort ?
- Avez-vous l'intention d'avoir beaucoup de plantes à l'intérieur de la véranda ? Doit-on prévoir une ventilation en conséquence ?
- Existe-t-il actuellement des entrées d'air sur la porte (ou fenêtre ou partie de mur) où vous envisagez d'implanter votre véranda ?
- Une grille d'aération type « sécurité gaz » doit-elle être prévue ?



■ les dangers d'apparition de condensations dans une véranda. La seconde partie (règles de réalisation) traite du domaine d'application des règles, des références normatives et des définitions (entre véranda – pièce et véranda – paroi extérieure). Elle traite également des produits, des performances de résistance mécanique de sécurité, des performances d'habitabilité et de durabilité, des dispositions constructives et de la mise en œuvre. Quatre annexes traitent successivement de la détermination des actions du vent et de la neige à prendre en compte pour le dimensionnement des vérandas (annexes A et C) et rappellent la définition des cinq zones géographiques d'action du vent (annexe B) et des quatre zones d'action de la neige (annexe D).

## Parler le même langage, et expliquer

Pour conclure et illustrer tout l'intérêt de ces nouvelles règles professionnelles, citons une troisième expertise judiciaire réalisée par Jean Bruge. Dans ce cas, un couple tarbais acquiert une habitation ancienne dotée d'une salle de bains, aménagée dans une courette et surplombée d'une verrière avec profils métalliques d'acier peint et un vitrage en verre armé scellé au mastic. Problème: le couple constate, dans cette salle de bains, un très grand inconfort d'été (dû à l'ensoleillement zénithal), mais surtout des températures très basses en hiver. Il décide donc de faire installer une nouvelle verrière. Celle-ci est constituée d'une ossature en profilé d'aluminium laqué, cinq vitrages isolants, un châssis triangulaire latéral comprenant un petit ouvrant triangulaire à soufflet, et un petit habillage métallique (sur la maçonnerie existante) en partie basse de la verrière.

Si le nouveau système résout le problème de l'inconfort d'hiver, les propriétaires constatent par contre une élévation de la température (à plus de 40 °C dans la salle de bains et 30 °C dans les pièces périphériques, par effet induit), dès les premières périodes d'ensoleillement printanier. Et cela, alors même que l'installateur avait insisté sur les excellentes caracté-

ristiques techniques du vitrage isolant doté d'un vide intercalaire avec un gaz peu conducteur (argon).

Selon l'expertise, le maître d'ouvrage et l'entrepreneur se sont mal entendus à propos des performances de la verrière. Si le problème de l'inconfort d'hiver a été résolu, l'amélioration du confinement par rapport à la verrière existante a favorisé l'accumulation de chaleur, par effet de serre, l'été. À partir du moment où la verrière originelle (largement ventilée en périphérie et perméable dans les deux sens au rayonnement infrarouge) devait être remplacée par une verrière plus performante, alors le confort d'été nécessitait des équipements complémentaires de verrière basculante et de régulation de température (climatiseur). L'entrepreneur a préféré renoncer à la technique de la verrière basculante du fait des difficultés de perméabilité par temps de pluie.

Conclusion de l'expertise: « L'entrepreneur s'est trouvé dans l'impossibilité, avec les techniques dont il disposait, d'améliorer la verrière vis-à-vis du confort d'été. Il n'a pas pu non plus prendre en charge l'équipement complémentaire de climatisation. Les parties ont accepté de considérer dans ces conditions que l'entreprise avait mal informé son client des performances annoncées, notamment en matière de confort d'été et que les travaux engagés ne pouvaient pas être considérés en l'état comme satisfaisants. » Là encore, l'entrepreneur a été considéré comme responsable sans partage du sinistre.

Patrick Barbier

## Pour en savoir plus

- Les *Règles professionnelles Vérandas* – le SNFA: Tél. : 01 40 55 11 80 – [www.snfa.fr](http://www.snfa.fr)
- Sur les pathologies affectant les vérandas, voir notamment la Fiche D.9 « Structures à risques multiples: Les Vérandas » – les fiches *Pathologie du bâtiment* de l'Agence Qualité Construction. Tél. : 01 44 51 03 51 – [www.qualiteconstruction.com](http://www.qualiteconstruction.com)

## Paroles d'expert

**Jean Bruge, ingénieur ESTP, expert judiciaire installé à Pau et travaillant sur le grand Sud-Ouest.**

« La demande en vérandas est forte... Sur ce secteur, comme sur tous les marchés en expansion, se pose toujours le problème de la formation. Beaucoup de gens manquent d'expérience. »

**Jean-Luc Marchand, délégué général du SNFA**

« L'objectif a été d'établir de nouvelles règles professionnelles en prenant en compte l'évolution technique. En effet, d'une simple annexe, la véranda est devenue une nouvelle pièce à vivre, complémentaire et spécifique, qui peut abriter aussi bien une salle à manger, une cuisine ou une piscine. Les critères de confort sont différents aujourd'hui que par le passé. »

Pour la réalisation d'une véranda: « Le contrat s'établit entre un professionnel et un maître d'ouvrage particulier sans intervention d'un maître d'œuvre. De ce fait, il n'y a pas de cahier des charges. Et un contrat sans cahier des charges, ça ne va pas très loin! C'est pourquoi, le document (des nouvelles règles professionnelles) est scindé en deux parties: les règles de conception du projet et les règles d'exécution. »



Photo DR



Photo Gilles Codina