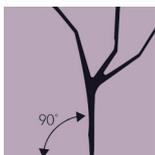


---

## FICHE TECHNIQUE : BRIS DE VITRE

---



**Cette fiche technique fournit des informations sur les causes possibles d'un bris de vitre pouvant survenir sur une fenêtre équipée d'une protection intérieure solaire ou visuelle, ainsi que sur les mesures adaptées pour éviter ce type de problème.**

Lors de la fabrication des vitres, on procède tout d'abord à l'incision de lignes de découpe à l'aide d'une roulette de découpe puis on casse le verre le long de cette ligne de découpe. Ce procédé entraîne la formation de nombreuses microfissures. Ces irrégularités sur le bord du verre peuvent être la cause d'une fissure sur le vitrage en combinaison avec d'autres facteurs tels qu'une augmentation déséquilibrée de la température sur les surfaces vitrées. Par la nature même de sa construction, une vitre est directement exposée à la lumière du soleil et elle chauffe immédiatement, alors qu'une partie de la vitre peut rester froide dans le châssis de la fenêtre. Tous les facteurs contribuant à cette augmentation de la différence de température accentuent le risque de fissure d'une fenêtre « fragilisée ».

Les fabricants de fenêtres et de vérandas qui ont recours à des vitres aux bords chanfreinés/arasés ou à une couverture en verre de sécurité (verre de sécurité trempé) ne rencontrent pour ainsi dire aucun problème de fissure de vitre.

### Casse thermique

Les fortes variations de température du verre peuvent provoquer une fissure de la vitre par choc thermique résultant de différents facteurs. Les experts de l'Institut Suisse du verre dans le bâtiment décrivent dans la directive SIGAB 103 « Sollicitation thermique du verre » l'origine d'une casse thermique du vitrage.

Ce type de fissure sur le vitrage se produit généralement pendant les périodes marquées par de fortes différences de températures entre le jour et la nuit, par exemple lorsque la vitre est réchauffée par le soleil après une nuit froide, tandis que le châssis de la fenêtre présente encore des températures largement négatives.

### Comment se forment les fissures thermiques dans le verre ?

**Les causes possibles sont les suivantes :**

- Qualité des bords insuffisante
- Erreur d'installation (« erreur de calage », par exemple)
- Meubles foncés placés directement derrière ou devant la vitre (canapé, par exemple)
- Ombrage partiel
- Corps de chauffe ou appareils de refroidissement à proximité immédiate de la vitre
- Erreurs de planification concernant le dimensionnement du verre (dimensions du verre ainsi qu'épaisseurs et type de verre selon SIA 2057)

### Bases physiques

Par rapport aux autres matériaux de construction (métaux, par exemple), le verre est un mauvais conducteur thermique. Une vitre peut par exemple être chauffée à un endroit donné grâce à l'ensoleillement ou à un dispositif de chauffage par rayonnement sans diffuser cette chaleur ou la répartir de façon homogène. La zone du verre chauffée se dilate, tandis que les zones froides conservent leur structure.

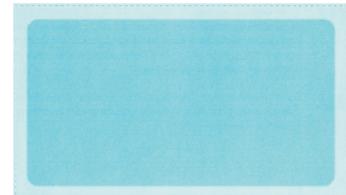
---

## FICHE TECHNIQUE : BRIS DE VITRE

---

Les dilatations répétées entraînent des contraintes de tension locales qui peuvent déboucher sur un bris de vitre à partir d'une certaine taille ou lorsqu'elles sont combinées à d'autres causes.

Les différences de température observées en cas de fort ensoleillement sont un bon exemple : Le soleil éclaire et chauffe la surface vitrée à la lumière, tandis que le bord de la vitre et les surfaces ombragées restent froides.

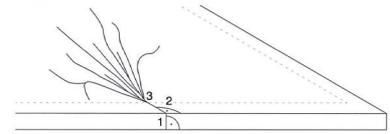


■ zone chaude due à l'ensoleillement  
■ zone froide, couverte par le châssis

Source : Institut Suisse du verre dans le bâtiment

### Caractéristiques typiques d'une casse thermique

- La fissure démarre à 90°
- Formation de triangles respectivement d'un éventail
- Changement de direction le long de la tension résultant de l'influence thermique



Source : Institut Suisse du verre dans le bâtiment

### Autres causes de fissure

- Sollicitation mécanique (coups, par exemple)
- Mauvais dimensionnement de la vitre installée
- Construction et réalisation non conformes du bâtiment

### La EN 12488

Dans l'architecture moderne, les vitrages deviennent toujours plus grands et donc plus lourds. La planification et le calage adéquat des vitres sont de plus en plus importants. C'est pour cette raison que la nouvelle norme EN 12488 a été créée, pour la planification, le cahier des charges et la pose d'un vitrage. Selon cette nouvelle norme EN 12488, la nécessité de planifier le calage est également valable pour le vitrage standard des fenêtres.

La norme stipule implicitement que le concepteur des éléments est responsable de la compatibilité de l'ensemble et qu'il doit coordonner la géométrie du profil, l'épaisseur totale et les tolérances, le système de parcloles, les revêtements des surfaces en verre, la finition des coins et le processus de mise en place du joint.

En ce qui concerne les bris de vitre, la directive met un accent particulier sur les contraintes de tension pouvant survenir au niveau des bords.

Toute reproduction, exploitation, diffusion ou mémorisation nécessite le consentement écrit préalable et révocable de l'auteur.

---

## FICHE TECHNIQUE : BRIS DE VITRE

---

### Bris de vitre et protection solaire

La pose d'un store peut provoquer un bris de vitre. Cependant, la cause ne réside pas dans le système de protection solaire mais est liée à la vitre elle-même, et plus précisément dans les différences de température qui entraînent la fissure à l'endroit le plus faible (sur le bord du verre). Du point de vue du client, une fissure survenue immédiatement après l'installation d'une protection solaire sur une fenêtre posée plusieurs années auparavant a forcément été provoquée par la protection solaire. Néanmoins, c'est confondre « la cause » et « l'effet ». La protection solaire nouvellement installée peut être à l'origine de l'augmentation de la différence de température, mais la cause de la fêlure réside cependant souvent dans la « détérioration préalable » du verre. Si la protection solaire était à l'origine de la fissure, on ne pourrait pas expliquer pourquoi, en présence d'une exposition et d'un ombrage identiques (par exemple fenêtres posées côte à côte et stores de véranda contrôlés par un capteur de luminosité), certaines fenêtres se fissurent tandis que d'autres restent intactes.

L'industrie de la protection solaire s'est intéressée aux fêlures de vitre dues à la charge thermique. Une protection solaire efficace entraîne dans de nombreux cas une augmentation de la température de la vitre. Les cas de bris de verre associés à une protection solaire sont extrêmement rares. Toutefois, pour contrôler l'efficacité des protections solaires montées, des tests ont été réalisés par l'Institut allemand des technologies de la fenêtre « Institut für Fenstertechnik ». Ces derniers démontrent qu'une vitre sans détérioration préalable reste normalement intacte et subit les tests avec succès tandis qu'une vitre présentant une fragilisation ne résiste pas aux essais.

### Que pouvez-vous faire en cas de bris de vitre ?

Nous vous recommandons de signaler le dommage à votre compagnie d'assurance habitation. Ajoutez des photos montrant la fissure. Indiquez l'orientation de la vitre, la présence d'ombres projetées sur la vitre cassée et les éventuels autres cas de bris de vitre dans le bâtiment (par exemple dans d'autres logements).

### Résumé des points essentiels

- Les stores de protection solaire ne constituent pas la cause de bris de vitre, mais ils peuvent en être le déclencheur.
- Les principales causes des casses thermiques sont une qualité des bords de verre insuffisante ou une erreur d'installation.
- Dans le cadre du montage d'un store de protection solaire, il convient de laisser suffisamment d'espace pour garantir une bonne circulation de l'air entre la vitre et le tissu.
- Veillez à ce que le tissu déployé ne soit pas pressé contre la fenêtre par un objet, un meuble, etc., et à ce que l'air puisse circuler.
- Aucune réclamation due à une protection solaire ne peut être acceptée.
- Veuillez signaler le bris de vitre à votre compagnie d'assurance habitation.