



Sécurité et *R*éparation Automobiles

CENTRE TECHNIQUE DE L'ASSURANCE

1 rue Jules Lefebvre - 75 009 PARIS

Tél. : 01 53 21 51 30 - Fax : 01 53 21 51 44

Site Internet : www.sra.asso.fr

PRECONISATION POUR LA REPARATION DES VITRAGES AUTOMOBILES

Octobre 2008

Composition du groupe de travail « REPARATION DES PARE BRISE » ayant participé à la rédaction de ce document.

- représentant les Spécialistes Bris de Glace :

MM. TURCATO Franck	CARGLASS France
MAYER Jean-Marie	NORAUTO
VIOLA Alberto	VBSA – NOVUS REPARBRISE

- représentant les Producteurs verriers :

M. BERRANGER Patrick	AUTOVER groupe St-GOBAIN
----------------------	--------------------------

- représentant le Contrôle Technique :

M. HEBERT Gérald	AUTOSUR
------------------	---------

- représentant les Constructeurs et Importateurs automobiles :

M. GRENAT Jean	PSA – PEUGEOT CITROEN
----------------	-----------------------

- représentant les Assureurs :

MM. VILLAUME Thierry	Groupe MMA
COLAS Michel	SRA
GHIRAN Gilles	SRA

AVERTISSEMENT : Ce document n'est pas une norme mais une préconisation qui doit permettre à un professionnel de réaliser une réparation de pare-brise d'un grand niveau de qualité, en évitant un remplacement.
Cette préconisation ne peut faire force de loi, sauf accord entre deux parties.
Dans tous les cas, c'est le professionnel qui décide en accord avec son client de la meilleure réparation à réaliser.

Table des matières

1 - OBJET.....	P 4
2 - CHAMP D'APPLICATION.....	P 4
3 - TECHNOLOGIE DE LA REPARATION.....	P 5
4 - NATURE DES VITRAGES.....	P 7
5 - DEFINITION DES ZONES DU PARE-BRISE.....	P 8
6 - DEFINITION DES IMPACTS ET FISSURES.....	P 9
7 - CONDITIONS DE REPARATION DES IMPACTS.....	P 10
8 - QUALITE DE LA REPARATION.....	P 11
9 - AUTRES VITRAGES FEUILLETES.....	P 11

1 – OBJET

Aujourd'hui, la réparation d'impacts mineurs et de fissures dus aux gravillons sur les pare-brise, en utilisant une résine transparente est une pratique très développée. Une telle réparation correctement réalisée, possède de nombreux avantages, même si elle ne rend pas au pare-brise sa condition originale tout en respectant les réglementations. Elle permet dans la zone endommagée :

- De rendre un aspect proche de l'origine.
- De restaurer une surface lisse pour ne pas perturber le fonctionnement du système d'essuie-glaces.
- D'éviter une dégradation ultérieure de l'impact ou de la fissure.

De plus, la réparation permet d'éviter la dépose du pare-brise. Elle est beaucoup plus rapide qu'un remplacement (immobilisation moindre du véhicule) et son coût est également plus faible.

Le but de cette préconisation est de :

- Définir les conditions techniques permettant une réparation.
- Définir les règles de contrôle afin d'obtenir au final un résultat de qualité attendu par le client.
- De donner des arguments techniques justifiant la réparation.

Cette recommandation donne des règles générales sur la ligne de conduite à adopter permettant d'obtenir un travail de qualité.

Mais elle ne traite pas des procédés de réparation, ni de leurs méthodes d'utilisation devant être appliquées pour la réparation d'un pare-brise.

2 - CHAMP D'APPLICATION

Ce document s'applique aux véhicules automobiles de moins de 3,5 tonnes.

Il définit des pratiques recommandées concernant la réparation des vitrages feuilletés endommagés par des impacts et/ou des fissures, et en particulier la réparation du pare brise.

Ces recommandations concernent notamment :

- Le type et la taille du dommage pouvant être réparé.
- Le type et la nature du vitrage pouvant être réparé.
- La zone du pare-brise dans laquelle la réparation peut être réalisée.
- Les contrôles nécessaires permettant d'arriver à une réparation de qualité.

Ce document ne s'applique pas à des vitrages tels que les vitres blindées et les vitres en matériau plastique.

3 - TECHNOLOGIE DE LA REPARATION

3.1 - Technicité :

Pour des raisons de sécurité, la réparation devra seulement être entreprise par des opérateurs formés et pouvant justifier de leur formation auprès d'un organisme de formation professionnelle reconnu.

3.2 - Produits de réparation :

Dans tous les cas, les réparateurs doivent se rappeler que les réglementations en vigueur sont à respecter, notamment celles concernant :

- Le droit du travail (stockage des produits).
- La médecine du travail. (manipulation de produits dangereux)
- Traitement des déchets.
- Etc...



Certains produits utilisés (résines) sont très nocifs.

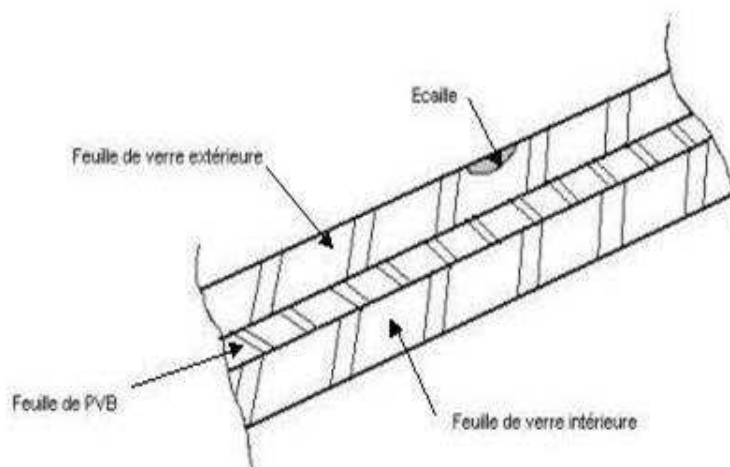
3.3 - Procédé de réparation :

Les réparations de pare-brise utilisant le procédé préconisé et respectant les consignes du fabricant (matériel et produits de réparation), devront être conformes aux normes internationales de sécurité des pare-brise fixées par le Règlement de Genève n°43 R (et avenants, annexes ou évolutions) défini dans le cadre des Nations Unies.

3.4 - Limites de la réparation :

- Le principe de la réparation consiste à remplir une fissure en injectant une résine transparente. La réparation n'est pas conçue pour compenser un manque de matière en surface du pare brise.

Il n' y a réparation que s'il existe une fissure.



Croquis d'un impact ne pouvant pas être réparé car impossibilité d'y faire pénétrer la résine (absence de fissure).

- Le point d'impact correspond à une zone de manque de matière. C'est par ce point que la résine sera introduite pour la réparation. Ce manque de matière sur la surface du pare brise reste toujours visible, même après réparation.
- Un impact réparé ne peut être réparé une seconde fois.

4 - NATURE DES PARE-BRISE

4.1 - Pare brise athermique :

Les pare-brise athermiques, dont la couche réfléchissante est située sur la face interne du verre extérieur, ne sont pas réparables.

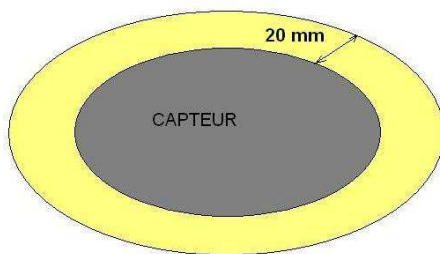
Lors de la réparation, le produit injecté, au contact de la couche réfléchissante provoque une corrosion, se traduisant par l'apparition d'une tâche au niveau de l'impact.



Les pare-brise ne sont pas identifiés, et cette technologie n'est pas reconnaissable de manière simple.

Si la technologie du pare-brise n'est pas identifiée, la réparation n'est pas préconisée.

4.2 - Capteurs de pluie/ capteurs de lumière :



Pour ne pas risquer de dégrader le fonctionnement du système, la réparation est interdite dans la zone de mesure du capteur, ainsi que dans une bande de 20 mm de large, mesurée à partir du bord du capteur.

4.3 - Pare brise chauffant :

4.3.1 - Technologie à réseau de fil :

Ces pare-brise sont réparables si le réseau n'est pas endommagé..

4.3.2 - Technologie à "couches" :

Ces pare-brise, où la couche chauffante est située entre le PVB et le verre extérieur, ne sont pas réparables.



La technologie des pare-brise chauffants n'est pas identifiée, et elle n'est pas reconnaissable de manière simple.

Si la technologie du pare-brise chauffant n'est pas identifiée, sa réparation n'est pas préconisée.

4.4 - Pare brise Vision Tête Haute : (VTH)

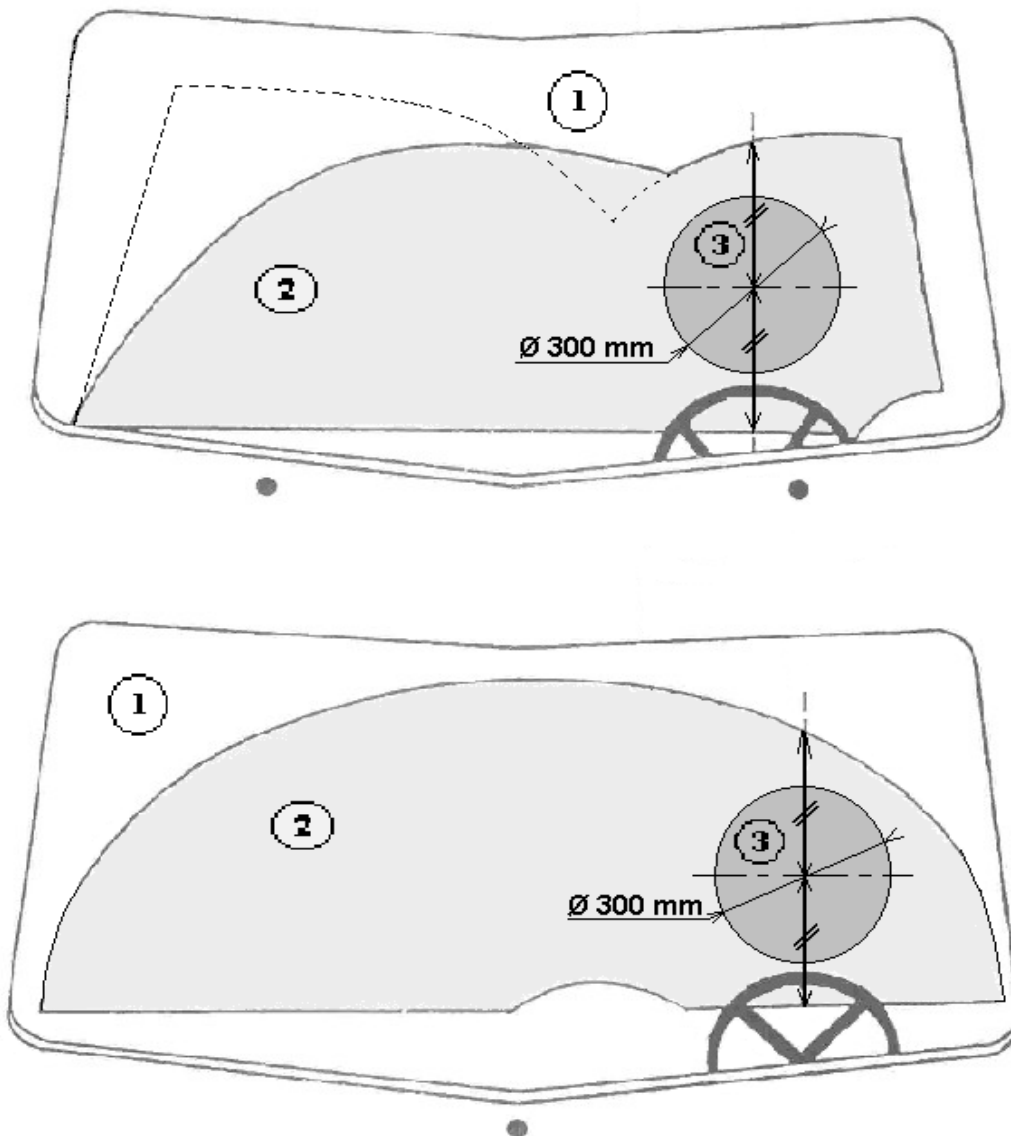
Les pare-brise Vision Tête Haute sont réparables sauf dans le champ d'affichage de la vision tête haute.

5 - DEFINITION DES ZONES DU PARE-BRISE

Le pare-brise est divisé en 3 zones distinctes :

1. **Zone n°1** : zone hors du balayage des essuie-glaces.
2. **Zone n°2** : zone de balayage des essuie-glaces.
3. **Zone n°3** : zone située dans le champ de balayage de l'essuie-glace face au conducteur, dans le champ de vision direct de la route.

La zone n°3 est circulaire de diamètre \varnothing 300 mm, située sur l'axe médian du conducteur, et positionnée sur le pare-brise à mi-hauteur de la zone de balayage de l'essuie-glace.

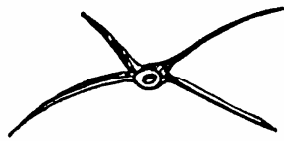


6 - DEFINITION DES IMPACTS ET FISSURES

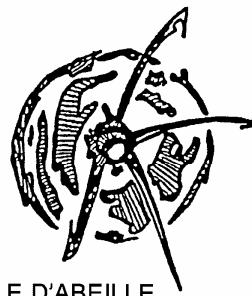
6.1 - Identification des impacts :



OEIL DE BOEUF



ETOILE



AILE D'ABEILLE



FEUILLE DE TREFLE



DEMI-LUNE



COMBINAISON

6.2 - Evaluation avant réparation :

Avant chaque réparation, le réparateur devra inspecter la zone endommagée et la nature de l'impact, pour bien s'assurer que les critères autorisant la réparation seront respectés. (cf. 6.3 et 6.4)

6.3 - Détérioration du PVB :

Le film en PolyVinyle de Butyral (PVB) du pare brise n'est pas réparable.

Quelle que soit la zone du pare brise, la réparation est interdite lorsque l'on constate visuellement (perte de transparence) que le PVB est endommagé. (Perforation, oxydation, délamination,...)

6.4 - Définitions des impacts non réparables :

Les restrictions suivantes concernant le type et la taille des impacts doivent être respectées. Quelle que soit la zone du pare brise, la réparation est proscrite lorsque :

1. L'impact s'étend au travers des couches du pare brise.
2. L'on constate une délamination du pare brise au point d'impact.
3. Le cratère au point d'impact dépasse un diamètre de 5 mm.

7 - CONDITIONS DE REPARATION DES IMPACTS

Le type et la taille des dommages pouvant être réparés sont limités en fonction de leur position sur le pare-brise.

Il est recommandé de ne pas dépasser 3 réparations simultanées.

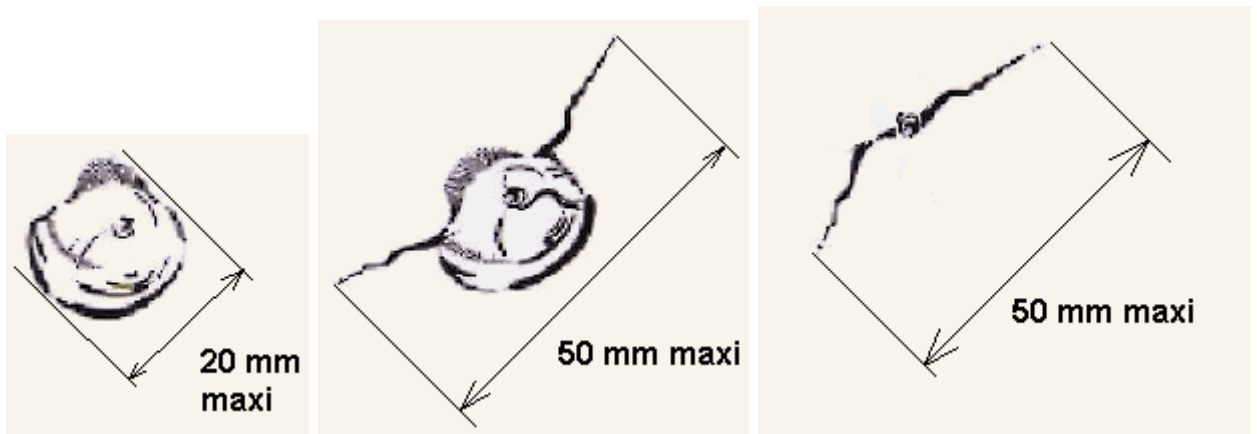
7.1 - Zone n°1 :

Lorsqu'elle est possible, la réparation est autorisée pour tous types de dégâts.

7.2 - Zone n°2 :

Lorsqu'elle est possible, la réparation est autorisée pour des :

- Impacts sans fissure, contenus dans un cercle de 20 mm de diamètre.
- Impacts avec fissures, contenus dans un cercle de 50 mm de diamètre.
- Fissures, contenus dans un cercle de 50 mm de diamètre.
- Diamètre du cratère au point d'impact inférieur à 3,5 mm.



7.3 - Zone n°3 :

Cette zone est située dans le champ de vision du conducteur. La réparation ne doit montrer aucun défaut optique et doit restaurer au mieux la transparence de la zone impactée.

Dans cette zone, la réparation n'est pas conseillée.

7.4 - Tableau récapitulatif :

ZONE	1	2	3
Impact seul (longueur maxi)	Rep	20 mm	Rep nc
Impact + fissures (longueur maxi)	100 mm	50 mm	Rep nc
Fissure (longueur maxi)	100 mm	50 mm	Rep nc
Cratère d'impact (Ø maxi)	5 mm	3,5 mm	Rep nc

Rep : Tous impacts réparables

Rep nc : Réparation non conseillée

8 - QUALITE DE LA REPARATION

8.1 - Facteurs extérieurs affectant la qualité de la réparation du pare-brise :

1. Propreté de l'impact : La poussière et les matières étrangères dans l'impact diminuent la qualité de la réparation en laissant des traces visibles. Plus le temps entre l'impact et sa réparation sera long, et plus grand sera le risque de contamination de l'impact.

La procédure de nettoyage de l'impact préconisée par le fabricant du matériel ou le fournisseur de produits, doit être respectée.

2. Conditions pendant la réparation : Des températures opératoires excessives peuvent occasionner des problèmes de qualité. Une température du verre trop basse peut entraîner un remplissage incomplet de l'impact. Avec une température trop élevée, l'impact ou la fissure peuvent s'étendre et/ou éventuellement entraîner une délamination.

Limitation de la température du verre : La réparation devra être effectuée avec une température du verre selon les instructions données par les fabricants.

(à titre indicatif, la plage est comprise entre 10° et 30°C.)

3. Utilisation des résines : Respect des dates de péremption des produits.

8.2 - Qualité pendant la réparation :

- Utilisation du matériel en respectant les procédures du fabricant.
- Utilisation des résines en respectant les préconisations du fabricant et les normes en vigueur.

8.3 - Evaluation après réparation :

Après chaque réparation, le réparateur devra inspecter la zone réparée pour s'assurer que les critères suivants sont satisfaits :

1. Les zones réparées ne doivent contenir aucune présence d'air et/ou d'autres matériaux étrangers (à l'exception de la résine).

Le remplissage de la bulle ou de la fissure doit être total. Un contrôle visuel est suffisant.

2. La zone réparée ne doit pas gêner le fonctionnement de l'essuie-glace.

9 - AUTRES VITRAGES FEUILLETES

Vitres latérales / Lunette AR / Pavillon panoramique.

Tous les autres vitrages feuilletés sont réparables selon les mêmes préconisations que le pare prise dans la zone n°1.