Nouveau Toledo ‘99
Carrosserie

Cahier Didactique Nº 63

FORMACION POSTVENTA

Il est interdit de reproduire de façon partielle ou total ce cahier, de l'enregistrer dans un système informatique, de le transmettre de quelque façon que ce soit ou par n'importe quel moyen, que ce soit électronique, mecánique, par photocopie, par enregistrement, ou autres méthodes, sans l'autorisation écrite préalable des titulaires du *copyright*.

TITRE : Nouveau Toledo '99 - Carrosserie (C.D. Nº 63)
AUTEUR: Organisation du Service
SEAT, S.A. Zona Franca, Calle 2
Reg. Mer. Barcelone. Tome 23662, Folio 1, Page 56855

1ère édition

DATE DE PUBLICATION: Octobre 98
DÉPOT LÉGAL: B-40674 - 98
Préimpression et impression : GRÁFICAS SYL
Silici, 9-11 - Pol. Industrial Famades - 08940 Cornellá - BARCELONE

Nouveau Toledo 1999
Carrosserie

Le Toledo 1999 se caractérise par le fait d'être une luxueuse berline avec un caractère sportif marqué. Il est doté d'un haut degré d'équipement de confort et d'une large gamme de motorisation.

Le dessin de la carrosserie a été travaillé à partir des valeurs recueillies des différents essais de choc, dont le résultat a été l'obtention d'un véhicule sûr et fiable, garantissant un excellent comportement face à tous types d'impacts et, en particulier, les impacts latéraux.

Les ponctuations obtenues lors des essais Volkasko, ADAC ou lors de preuves similaires, en sont la preuve ; lesdits essais sont réalisés par les compagnies d'assurances ou par des associations d'automobilistes.

Pour arriver à obtenir de tels résultats, SEAT utilise des techniques de fabrication innovatrices, telles que : l'utilisation de tôles de différentes épaisseurs en fonction de la responsabilité structurelle de chaque pièce ; des techniques innovatrices d'union, telles que l'adhésion et la soudure au laser ; ou des tôles à haute limite élastique, lesquelles offrent une meilleure résistance à la déformation.

L'une des autres caractéristiques propres au Toledo 1999 est le complet zincage de la carrosserie, garantissant ainsi la protection contre la perforation par corrosion pendant 12 ans.

Toutes ces qualités ne se terminent pas là dans la mesure où il a également été tenu compte du Service Après-Vente, les processus de réparation ayant été simplifiés au maximum.

Remarque : *les instructions de vérification et les valeurs exactes de travail sont détaillées dans le Manuel de Réparations.*

INDEX

DIMENSIONS 4-5

STRUCTURE 6-9

PROTECTIONS 10-11

INSONORISATIONS 12-13

FINITION EXTERNE.....14-19

VITRES 20-21

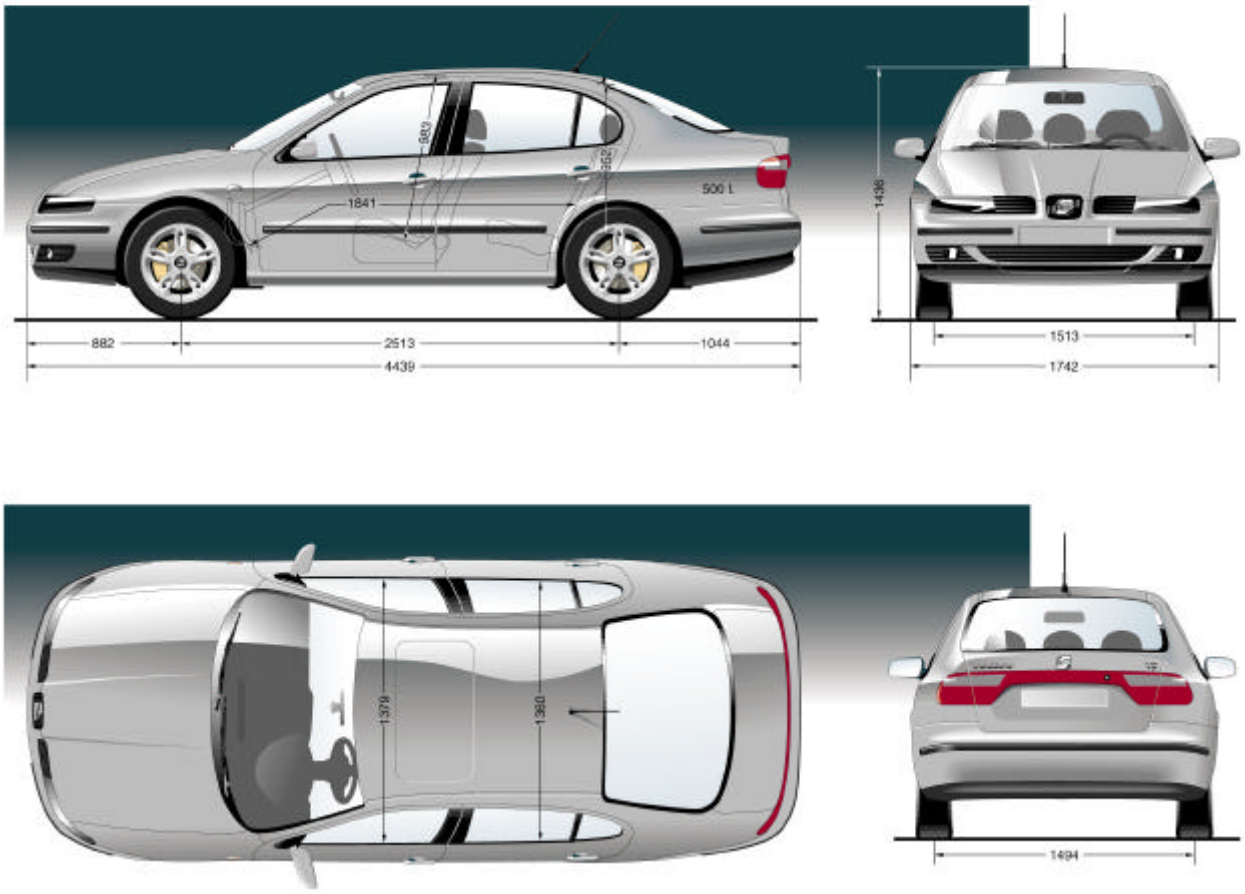
REVÊTEMENTS 22-25

CEINTURES 26-29

SIÈGES..... 30

CONTRÔLE DES COTES 31-33

DIMENSIONS



D63-01

MESURES

Le Toledo 1999 se trouve dans la tranche des véhicules mesurant quatre mètres et demi ; en effet, sa longueur est de 4.439 mm, avec un empattement de 2.513 mm qui, combiné avec sa largeur totale de 1.742 mm, permet de disposer d'une surface habitable de 7'18 m^2.

Grâce à ses larges cotes et à une étude rationnelle, le volume disponible a été optimisé, arrivant à l'obtention d'un large espace pour les passagers, ainsi qu'un coffre de 500 litres dont le volume peut être augmenté si les dossiers du siège se rabattent dans les différentes combinaisons. Un exemple de cette amplitude est la mesure et la surface de confort, avec 1.841 mm et 2'610 m^2 respectivement.

POIDS

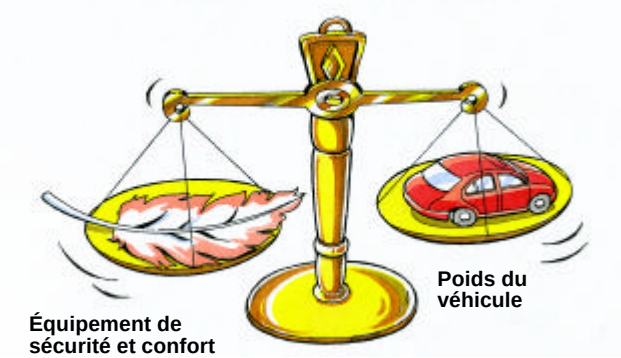
Le renforcement de la carrosserie et les nombreux systèmes de sécurité et de confort élèveraient considérablement le poids du véhicule, si ce n'était pas grâce à l'effort réalisé. Le poids à vide d'un Toledo Toledo'99 est de 1.140 kg, son poids maximum étant de 1.635 kg.

Grâce aux porte-bagages existants dans la ligne des accessoires, il est possible de transporter différents objets, à condition que leur poids de dépasse pas 75 kg.

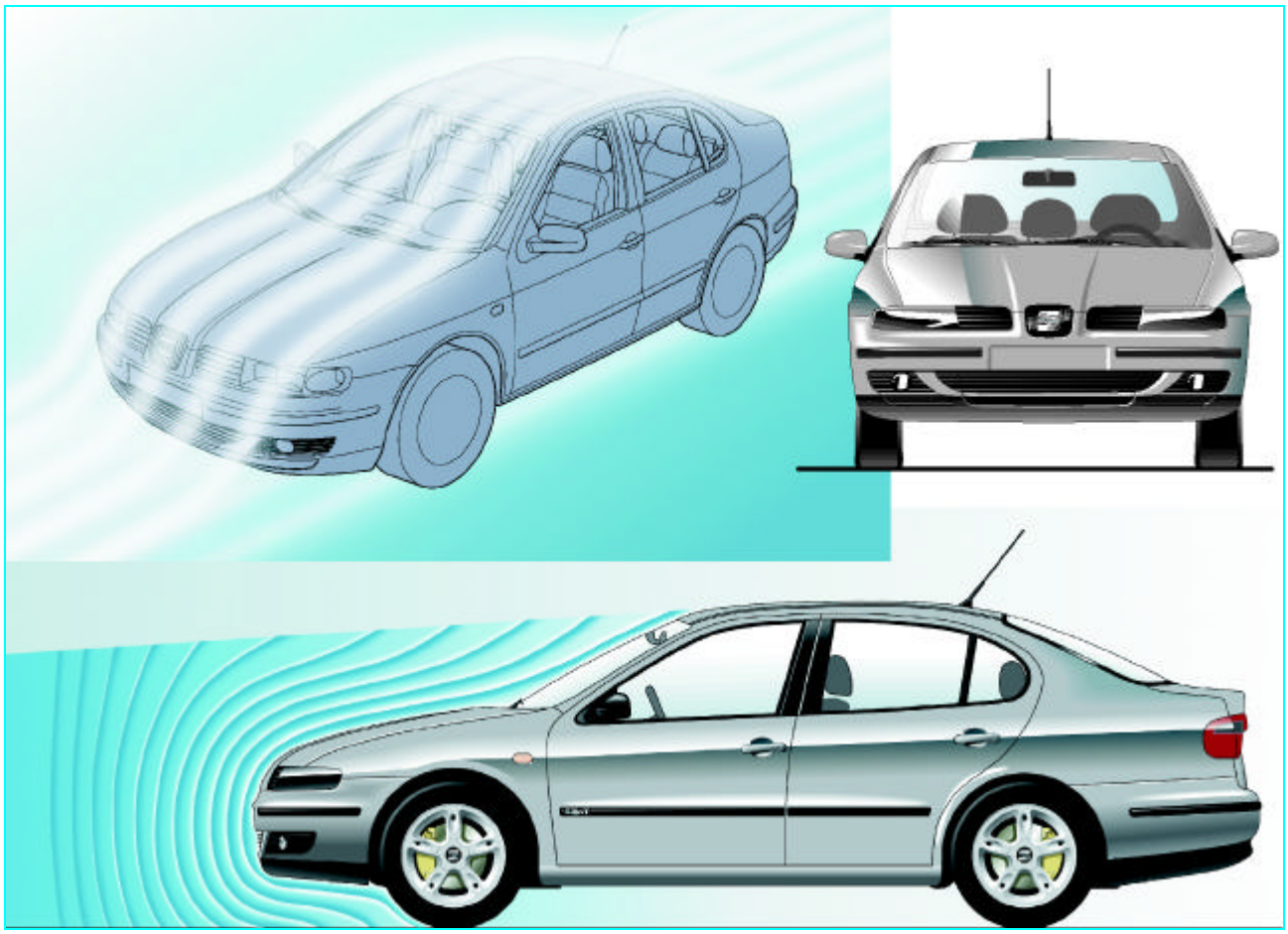
Si la remorque ne dispose pas de freins, la charge qui peut être tirée est de 480 kg, et en ce qui concerne les véhicules dotés de freins, cette charge peut être de 1000 kg.

AÉRODYNAMIQUE

Le comportement du Toledo'99 dans le tunnel du vent a été considérable ; en effet, les résultats obtenus placent le coefficient aérodynamique (C_x) à 0'32, qui, multiplié par la surface frontale (A) de 2'11 m^2, donne une résultat de résistance à la pénétration de l'air (C_e) de 0'67 m^2.



D63-02



D63-03

STRUCTURE

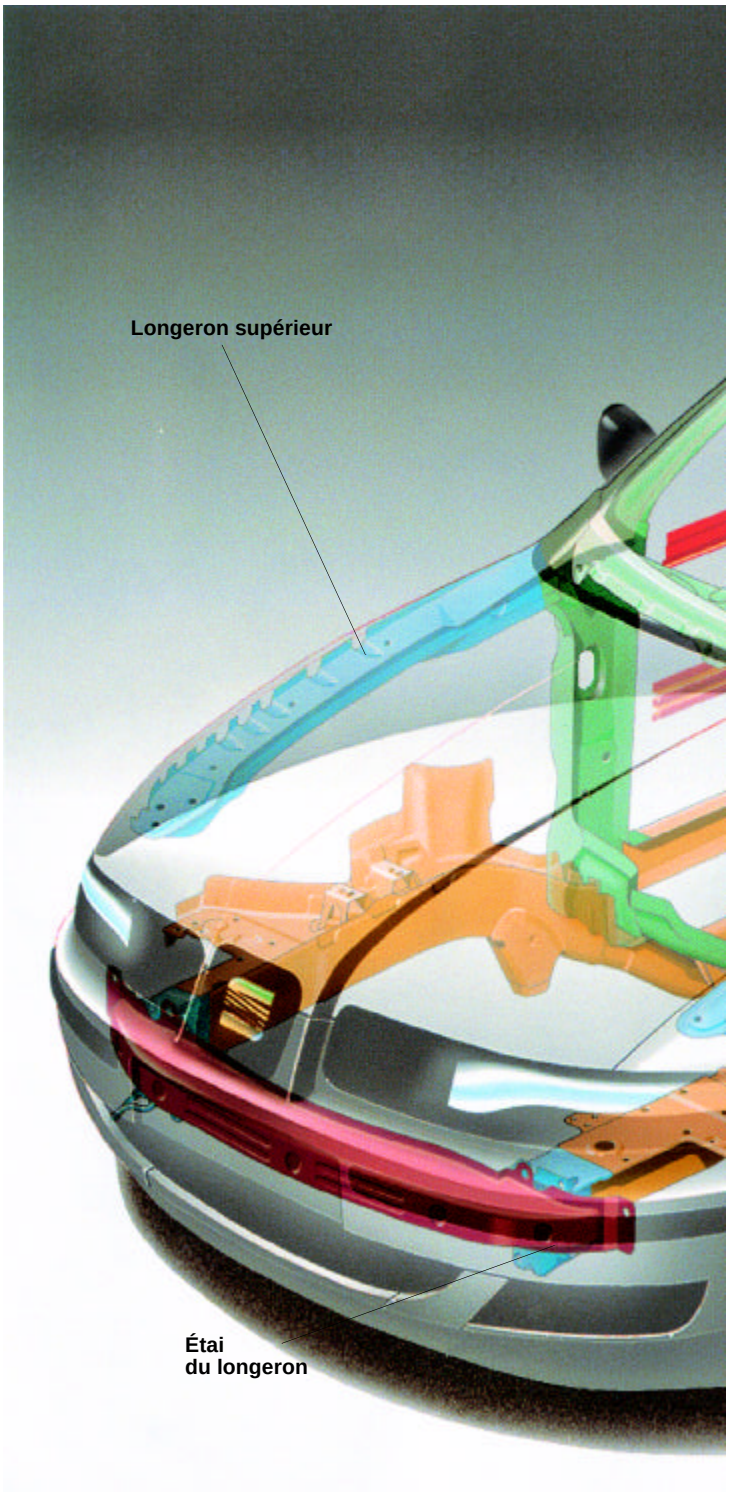
Le Toledo'99 est doté de toutes les qualités d'une carrosserie du type autoportante, laquelle apporte un degré élevé de **sécurité**, grâce à la dissipation de l'énergie de collision à travers les tôles de différentes épaisseurs et les zones de déformation programmée ; de même qu'une grande rigidité de celle-ci.

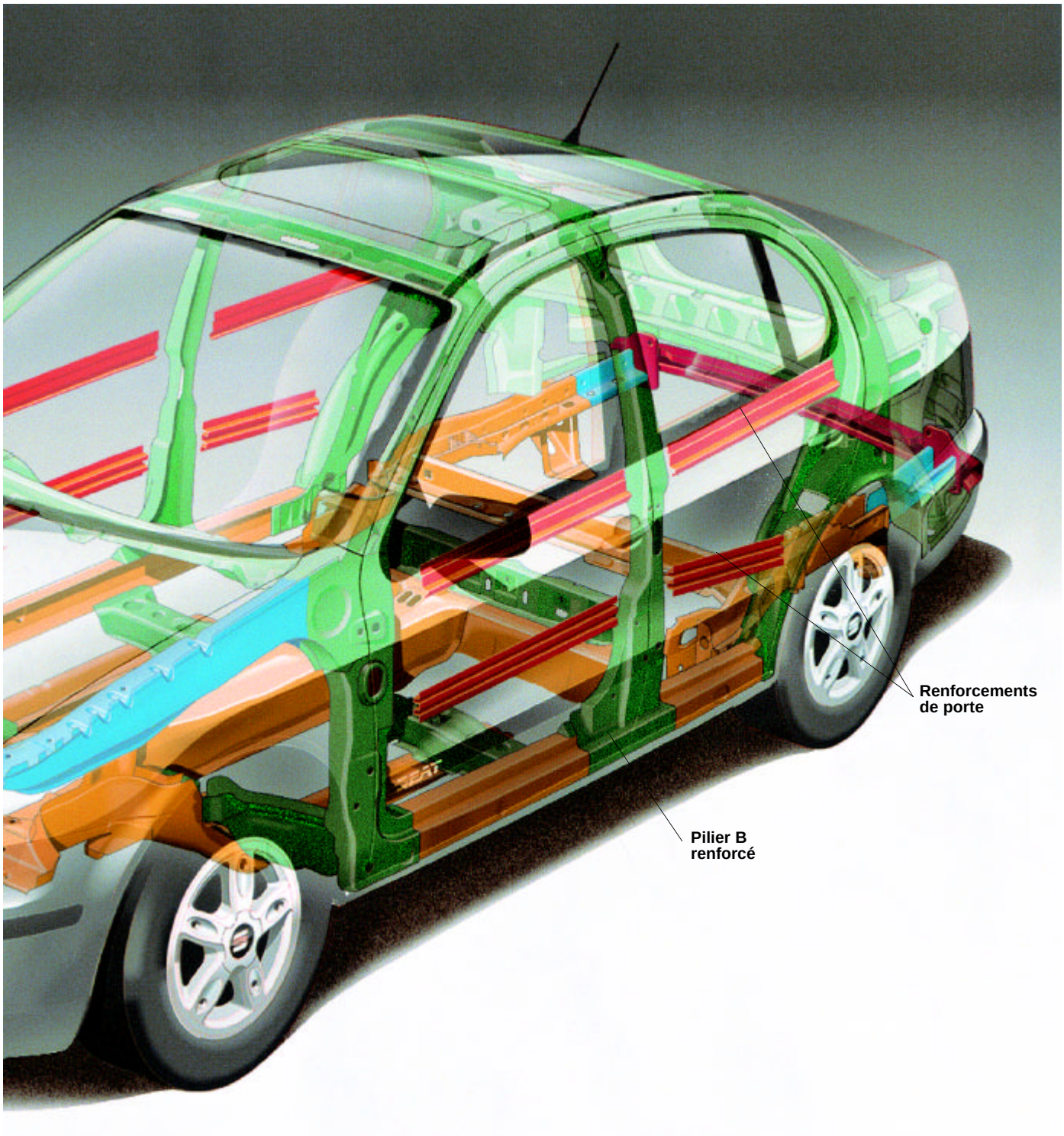
L'un des ensembles les plus significatifs sont les longerons avant, ces derniers étant construits à partir de trois pièces de tôle de différentes épaisseurs : 2, 3, 1,5 mm. L'union des tôles de différentes épaisseurs se fait à travers la soudure comprimée. Le résultat est une augmentation de la rigidité dans l'ensemble de la structure, dans la mesure où cette rigidité est augmentée dans les zones critiques et que les zones de déformation programmée sont maintenues.

Le Toledo'99 se distingue également de part un comportement très notable dans les situations de collisions latérales, en raison du fait que les pièces comme les traverses du plancher ou le support d'ancrage du tableau de bord gardent la cellule de sécurité pratiquement intacte, aidant ainsi de façon active à la dissipation de l'énergie de collision sur toute la carrosserie.

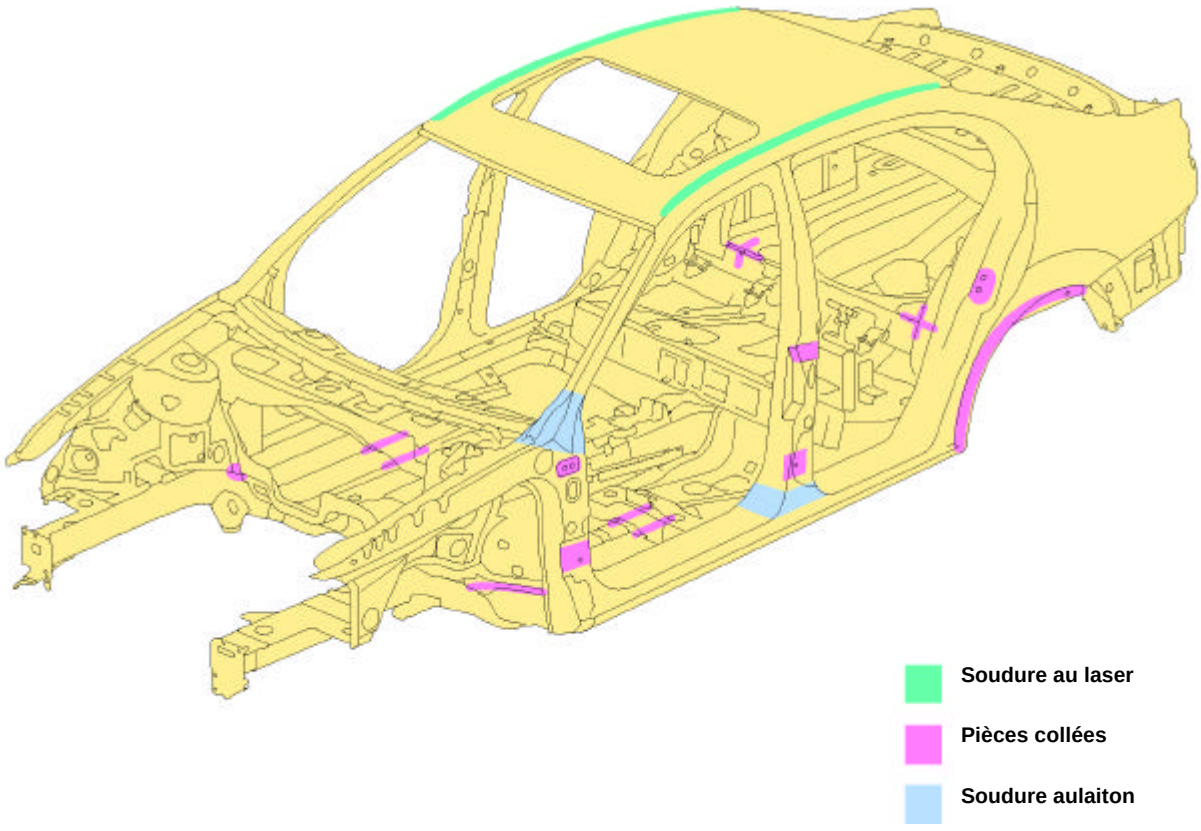
La **technique d'union** a une grande importance dans l'atteinte des objectifs visés. Différents types de techniques sont utilisées, telles que l'union au moyen d'adhésifs structurels, ou la soudure au laser, en plus des techniques conventionnelles (par résistance électrique).

L'une des zones où les adhésifs structurels sont combinés aux points de soudure, est la zone du pilier A, entre la talonnière et le longeron supérieur.





D63-04



UNIONS

Dans l'assemblage de la carrosserie, ce sont essentiellement les unions soudées par résistance qui sont utilisées, mais il en existe également d'autres types.

SOUDURE AU LASER

Elle ne peut être effectuée qu'en usine et est utilisée pour unir les toit aux montants. La soudure au laser apporte de nombreux avantages, parmi lesquels doivent être cités : l'augmentation de la rigidité, la conservation des propriétés anticorrosives et la réduction des bruits.

PIÈCES COLLÉES

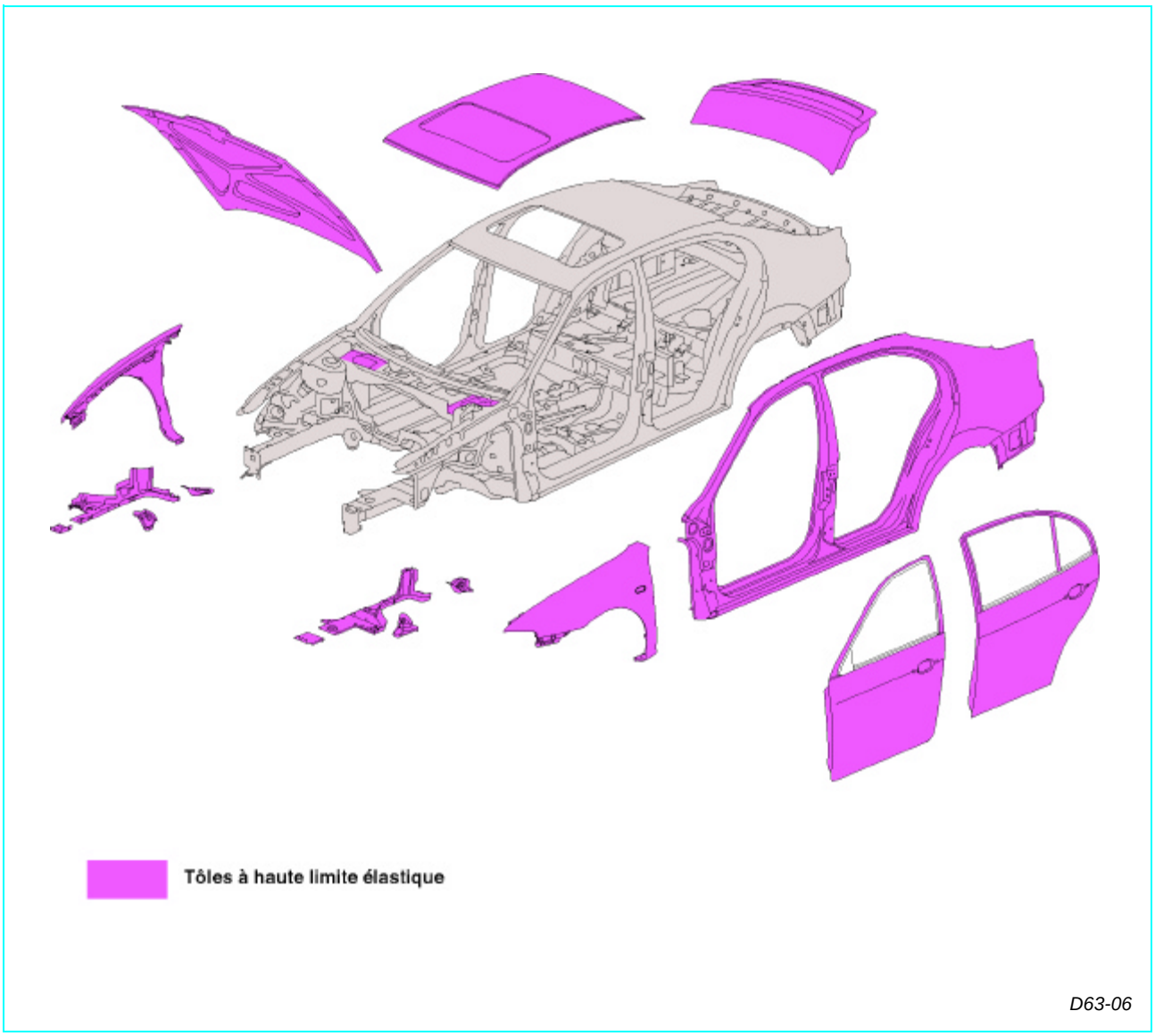
Il existe deux types d'unions collées, celles pour lesquelles il est simplement fait utilisation d'un adhésif structurel, comme l'union entre deux tôles, et celles pour lesquelles sont de plus réalisés des points de soudure. Dans les deux cas, elles apportent une meilleure rigidité de la carrosserie dans la mesure où ces unions sont spécialement résistantes aux efforts de cisaillerie et de traction. L'utilisation de l'une ou de l'autre de ces méthodes dépend de la possibilité ou non de réaliser des points de soudure.

Ces deux techniques sont appliquées en usine et dans le cadre du Service Après-Vente.

SOUDURE AU LAITON

Cela consiste dans une soudure continue, réalisée sous une atmosphère de gaz de protection, et dont le matériel d'apport est principalement le laiton.

Son usage est lié à la rigidité de la carrosserie, puisque pour augmenter celle-ci, les creux des tôles ont été réduits, faisant ainsi disparaître la possibilité de souder par points de résistance : il est donc fait utilisation de la soudure continue.



D63-06

TÔLES À HAUTE LIMITE ÉLASTIQUE

Le Toledo'99 utilise un grand nombre de tôles à haute limite élastique. Elles sont fabriquées avec de l'acier spécial, appelé Bake-hardening.

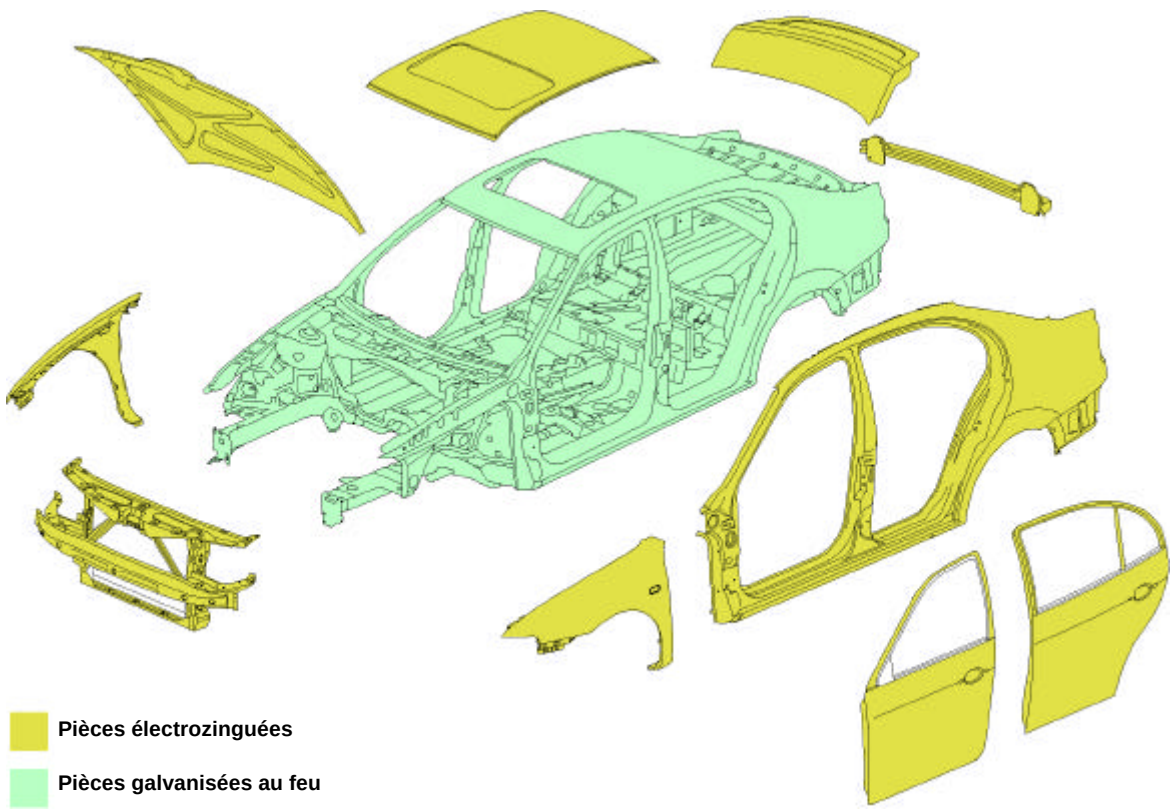
Ces tôles ont la qualité d'être facilement emboutissables avant de recevoir le traitement thermique qui modifiera leur élasticité.

Lorsque la carrosserie a été assemblée, et après avoir reçu le bain de cataphorèse, elle est introduite dans un four à 180^{o} C en vue de séchage, pendant lequel la structure moléculaire des tôles à haute limite élastique varie ; c'est de cette façon que l'augmentation de la limite élastique est obtenue.

Cette augmentation permet de réduire l'épaisseur de la tôle et de faire diminuer le poids de la carrosserie, offrant ainsi une meilleur résistance à la déformation.

Lors de la réalisation du reconformage, il faut savoir quelles sont les tôles dont la limite élastique est la plus élevée dans la mesure où un plus grand effort devra être fourni.

PROTECTIONS



D63-07

PIÈCES GALVANISÉES

Dans le but de protéger la carrosserie contre la corrosion, SEAT galvanise entièrement la carrosserie et augmente ainsi la garantie de la protection contre la corrosion à 12 ans.

Les techniques de zincage utilisées sur le Toledo '99 sont celles du galvanisage au feu et le galvannealed, le choix entre ces deux techniques dépendant de la place qu'occupe chaque pièce. Dans les deux cas, une couche additionnelle de matériel est appliquée, couche qui apportera la protection.

GALVANISAGE AU FEU

Il est réalisé avant d'emboutir l'acier, auquel il est donné un bain de zinc liquide à environ 450^{o} C, une fine couche de zinc venant ainsi s'y former (d'environ 10 µm).

Il est employé sur les **pièces non visibles** en raison du fait qu'il donne une surface rugueuse et avec des marques sur la tôle, c'est pourquoi il devrait être postérieurement traité s'il voulait être utilisé pour des zones visibles.

ÉLECTROZINCAGE

Il est également réalisé avant que l'acier ne soit embouti. La différence ici, est qu'il s'agit d'un procédé électrochimique qui, avec l'utilisation du courant électrique, dissout le zinc qui est déposé sur la tôle.

La lame d'acier est connectée à la cathode (pôle positif) et est introduite dans un bain contenant des ions de zinc (pôle négatif). Se forme alors une très fine couche uniforme (d'environ 8 µm) qui permet les traitements postérieurs tels que le pressage, la soudure et la peinture.

Ce système est employé pour les pièces visibles en raison de la bonne finition qu'il apporte.

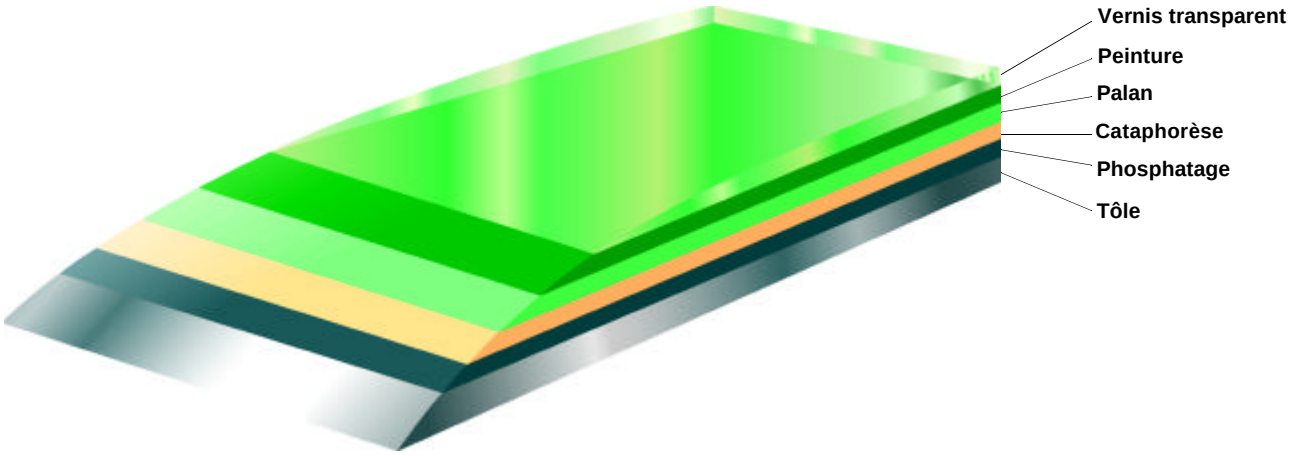
Remarque : *En raison des émanations de gaz toxiques, il est nécessaire d'utiliser un équipement d'extraction. De plus, l'intensité du courant doit être modifié dans la soudure.*

PEINTURE

Le Toledo'99 est doté du même nombre de couches que le reste des modèles SEAT, couches qui donne à la carrosserie une protection contre la corrosion, une bonne finition ainsi que ses différents effets optiques.

Les couches de peinture du Toledo'99, en partant de l'intérieur vers l'extérieur, sont les suivantes :

Remarque : *pour plus d'information, consultez le Cahier Didactique nº 53 "Carrosserie Arosa".*



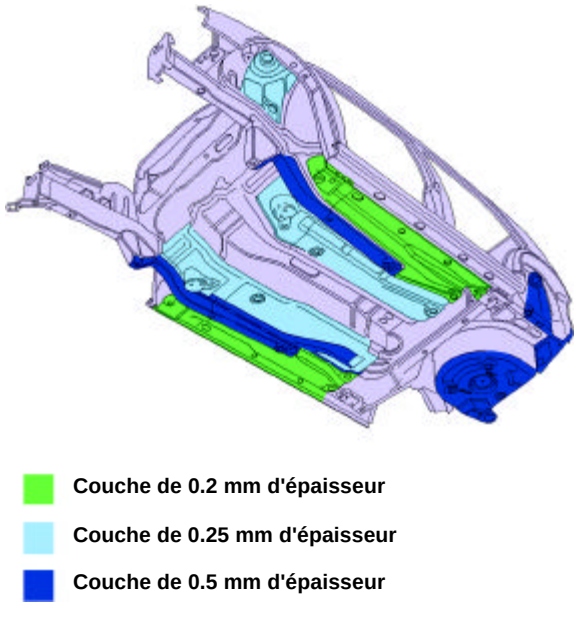
D63-08

SCELLEMENT

Le but du scellement est de rendre la carrosserie hermétique de façon à protéger les zones les plus exposées à la corrosion. Afin d'arriver à cet objectif, on utilise le scellement de joints et le PVC pour les soubassements.

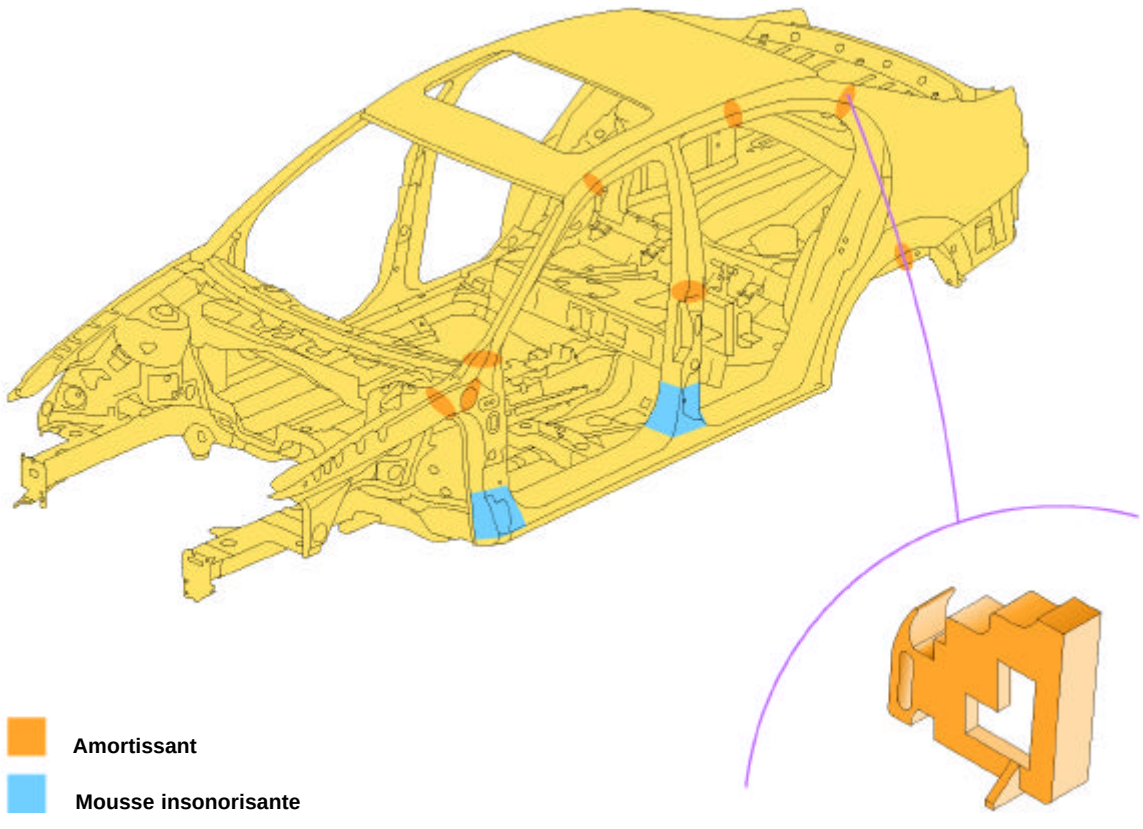
En ce qui concerne le **scellement des joints**, on utilise un cordon de PVC injecté, dont les propriétés essentielles sont : qu'il permet de conserver l'élasticité de façon permanente, qu'il est hydrofuge et qu'il peut être peint avec facilité.

En ce qui concerne les soubassements du véhicule, il existe des zones plus exposées que d'autres à recevoir des impacts et des éclaboussures ; on y applique donc une **couche de PVC** qui peut être de différentes épaisseurs, 0.2, 0.25 et 0.5 mm, en fonction du risque attaché à chaque zone.



D63-09

INSONORISATIONS



D63-10

INSONORISANTES

Pour **éviter que les bruits ne passent** par les corps creux, deux méthodes différentes sont utilisées, soient les amortissants et les mousses insonorisantes. En cas de réparation, il est indispensable de les **changer.**

AMORTISSANTS

Ils sont fabriqués à partir d'un **plastique thermoexpansible** (Ethylen-Butylacrylat), dont le volume augmente de presque quatre fois lorsqu'il est chauffé au four de séchage de la cataphorèse (≈180^{o} C), garantissant ainsi une application de la cataphorèse dans toutes les zones.

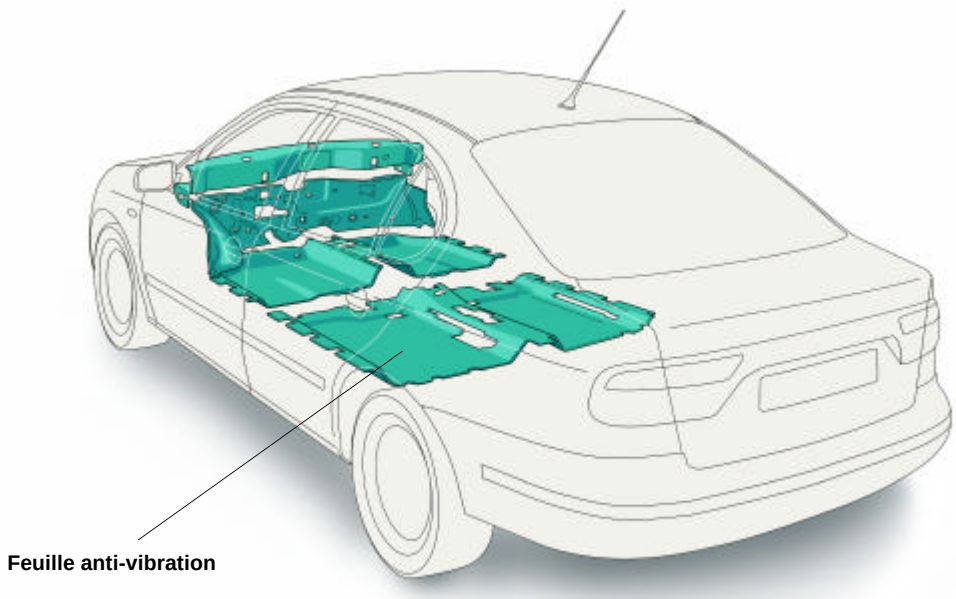
Dans certains cas, en plus du plastique expansible à chaud, les amortissants disposent de feuilles de polyamide pour contrôler la direction de l'expansion.

La réparation faite par le Service Après-vente est simple ; il faut juste utiliser des amortissants neufs et mettre du produit de scellement dans le contours, puisqu'il est impossible de chauffer le véhicule à de si hautes températures.

MOUSSES INSONORISANTES

Leur **montage** se fait **postérieurement** à l'assemblage de la carrosserie, et lorsque celle-ci a été peinte. Ce sont des **mousses** emballées **sous-vide** qui sont introduites dans certains orifices. Lorsqu'elles ont été installées dans leur position correcte, l'emballage est alors perforé laissant s'étendre les mousses jusqu'à ce qu'elles remplissent entièrement la cavité.

En cas de réparation, le processus à suivre dans le cadre du Service Après-vente est le même que celui qui est suivi en usine.



D63-11

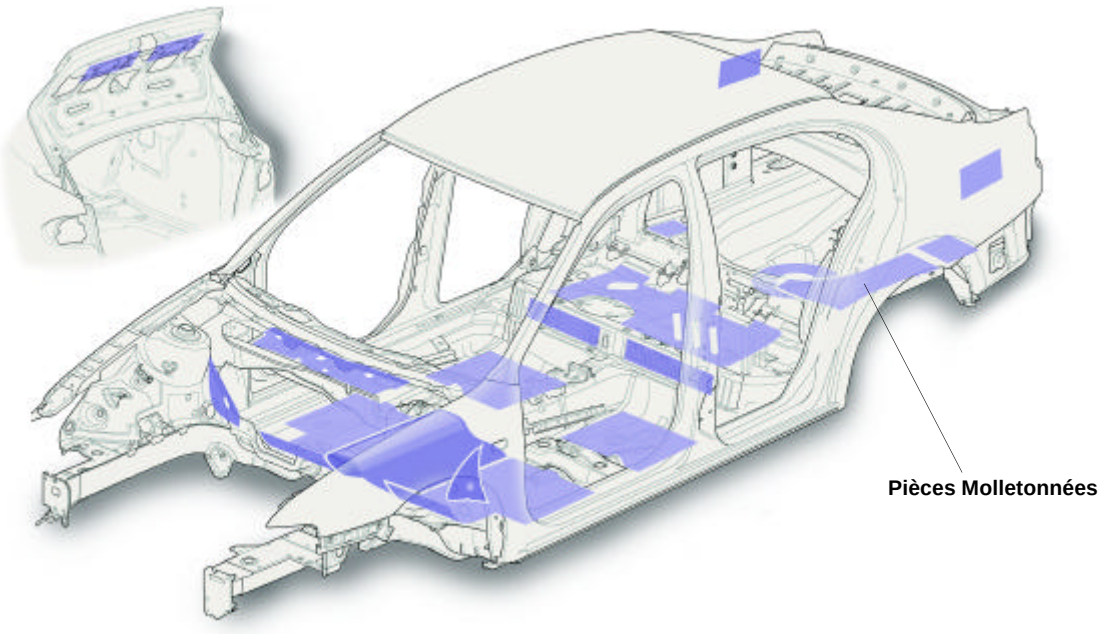
ACOUSTIQUE

Dans le but de réduire le bruit, le Toledo'99 a été doté de feuilles anti-vibration et de pièces molletonnées.

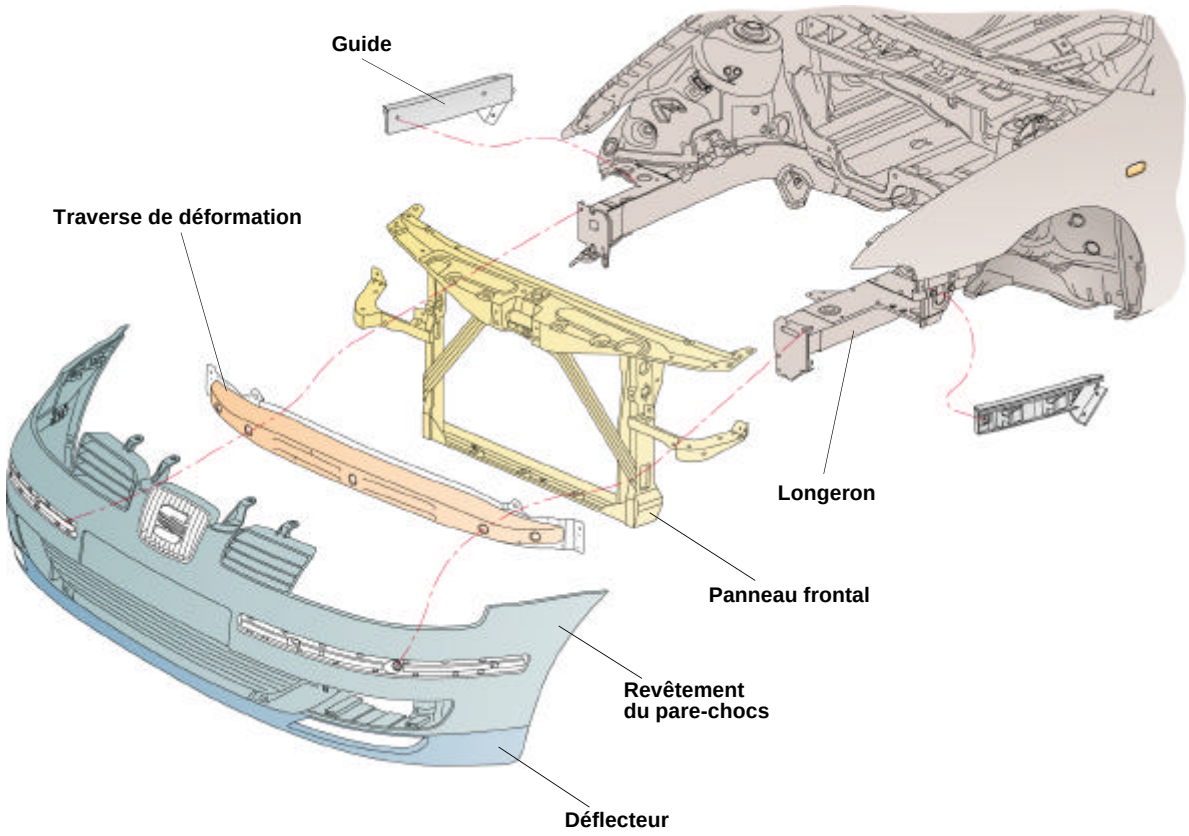
Les **feuilles anti-vibration** empêchent la création de vibrations dans les tôles de grande surface, telles que le plancher, les panneaux des portières ou la plage arrière du coffre.

De plus, un ensemble de pièces a été distribué dans tout le véhicule de façon à empêcher que le bruit n'arrive à l'habitacle. Le matériel utilisé est le **flocon**, fabriqué à partir de coton et de mousse recyclée sans CFC's.

Leur nombre et leur densité varieront en fonction du niveau de finition et de la motorisation de chaque véhicule.



D63-12



D63-13

PARE-CHOCS AVANT

Le pare-chocs avant est formé du revêtement du pare-chocs, des guides de fixation du revêtement et de la traverse de déformation, en plus de l'ensemble de vis indispensable pour sa fixation.

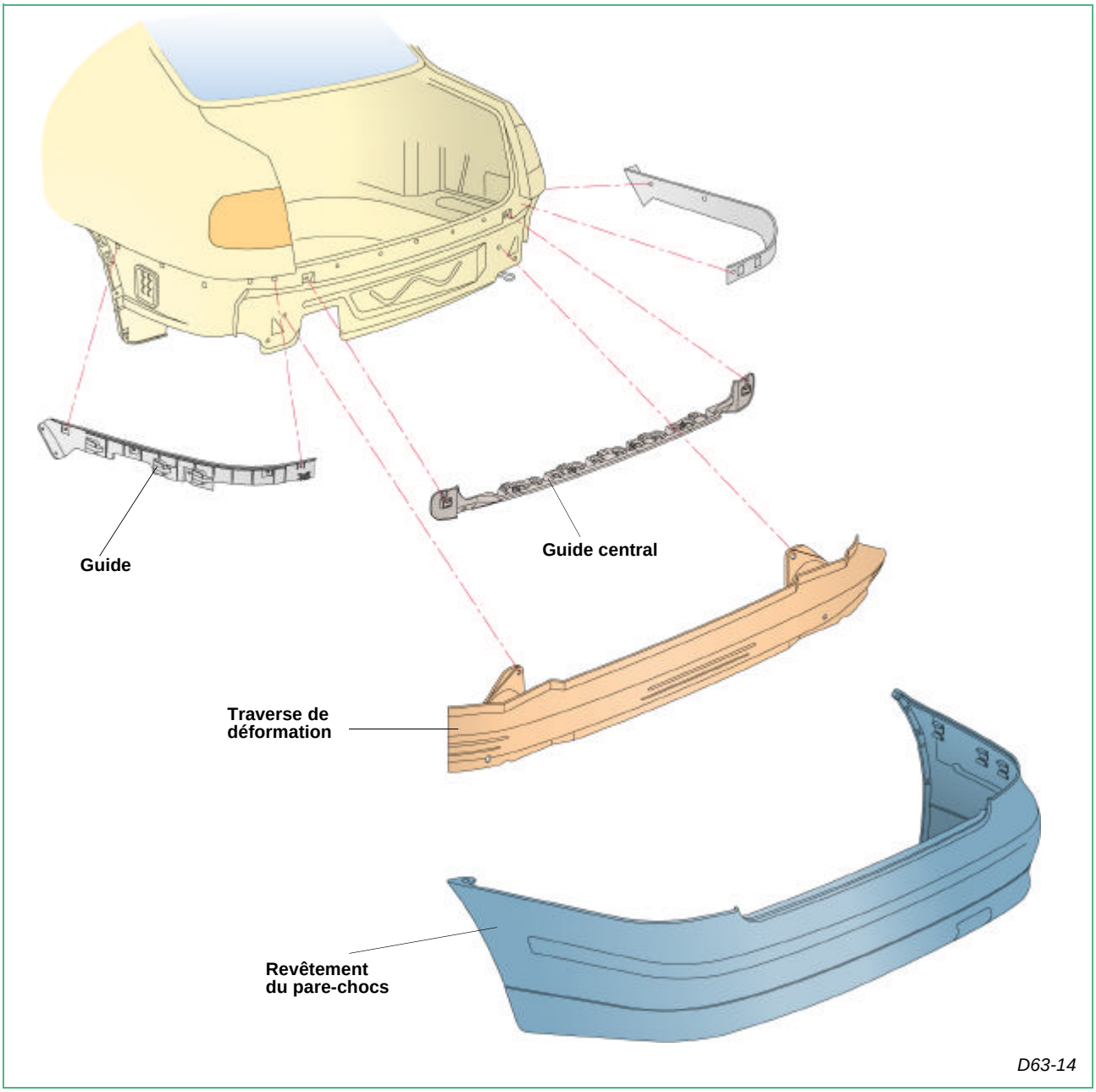
Le **revêtement du pare-chocs** est peint de la même couleur que la carrosserie et comprend deux moulures démontables, qui peuvent être soit de couleur noire, soit de la même couleur que la carrosserie. Il faut préciser que l'espace entre le revêtement et la carrosserie est nul. De plus, la grille du radiateur fait partie du revêtement du pare-chocs.

Le parfait ajustement du revêtement à la carrosserie est obtenu grâce à l'utilisation de deux **guides de fixation** sur les côtés, fixés aux moyen de vis.

La **traverse de déformation** est vissée aux longerons de la carrosserie, extrémité desquels peut être changée. Lesdites jambes de forces absorbent l'énergie de la collision et permettent ainsi d'éviter que les longerons ne se déforment si la vitesse de collision est inférieure à 15 km/h.

Pour démonter les phares, il est tout d'abord indispensable de démonter le revêtement du pare-chocs.

Toutes ces qualités simplifient les travaux de réparation et diminuent leurs coûts, facteurs très primés par le client, le Service Après-vente et les Compagnies d'Assurances.

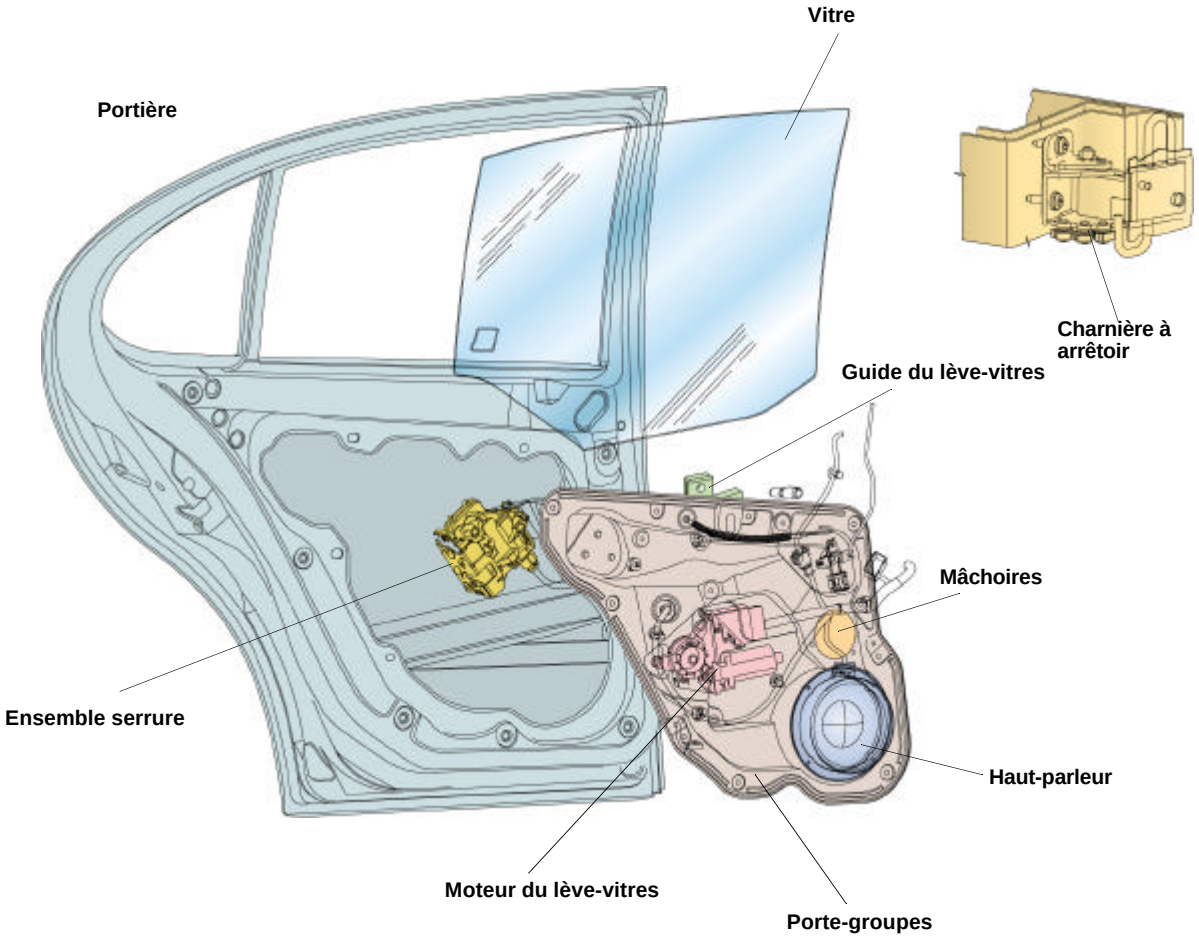


PARE-CHOCS ARRIÈRE

Le pare-chocs arrière est formé de trois ensembles de pièces bien distincts : le revêtement du pare-chocs, qui comprend une moulure démontable, les guides de fixation et la traverse de déformation.

La différence existant par rapport au pare-chocs avant est que le pare-chocs arrière est doté de trois **guides de fixation**, soient deux sur les côtés et un en métal dans la partie centrale de façon à arriver à ce que la distance avec la carrosserie soit nulle.

Le montage de l'attache de remorque implique la substitution de la traverse de déformation d'origine par la traverse qui est fournie à cet effet. La différence réside dans le fait que la traverse dotée d'une attache de remorque est attachée au côté des longerons arrières au lieu de l'être aux extrémités.



PORTIÈRES

Qu'il s'agisse des portières avant ou des portières arrières, les mêmes solutions ont été adoptées.

Chaque portière est dotée de deux **charnières renforcées**. La charnière inférieure comprend l'arrêtoir, ce dernier maintenant la portière dans trois positions d'ouverture différentes, avec l'avantage de ne pas avoir à la soutenir.

Il faut tenir compte du fait que lorsqu'elle sera démontée, il faudra utiliser l'outil T20043, et que les **vis** de la charnières devront être **changées**.

Sous le revêtement correspondant, un **porte-groupes** a été fixé à la portière, porte-groupes où viennent se fixer les différents équipements (le haut-parleur, le moteur du lève-vitres et les guides). Il faut préciser que les guides du lève-vitres ne forment qu'une seule et unique pièce avec le porte-groupes.

Toutes les portières sont dotées de **profilés de renforcement** soudés aux extrémités et collés au panneau de la portière. Les profilés aident à la dissipation de l'énergie de collision en cas d'impacts latéraux.

Remarque : *pour plus d'information concernant l'actionnement de la serrure et de son clapet, consultez le Cahier Didactique nº 53 " Carrosserie Arosa".*

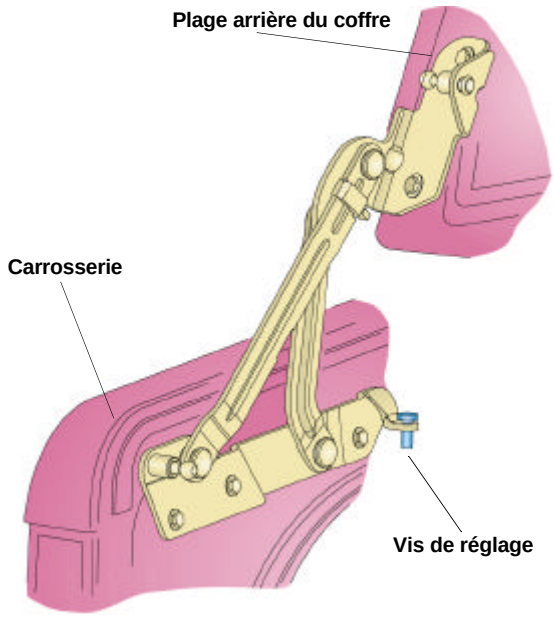
PLAGE ARRIÈRE

La plage arrière est dotée de deux charnières qui permettent son ouverture maximum, mais qui, en revanche, n'occupe que très peu d'espace lorsque la plage arrière est rabattue. Tous les orifices de la charnière sont coulissants, ce qui permet de réaliser un ajustage facile.

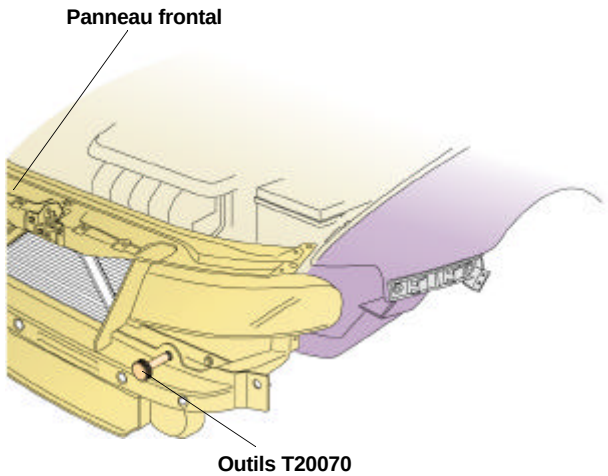
Le nivellement optimum de la plage arrière du coffre est obtenu grâce au fait que les charnières sont dotées d'une **vis de réglage**, de telle sorte que de petits ajustements peuvent être réalisés sans avoir à desserrer les vis qui fixent les charnières.

Il est possible d'avoir accès à l'ensemble de la serrure et au clapet de fermeture en retirant préalablement le revêtement de la plage arrière du coffre, puis le pilote central.

Il est nécessaire d'utiliser l'outil T10010 pour séparer l'activateur de fermeture centralisée du hayon.



D63-16



D63-17

PANNEAU FRONTAL

Le panneau frontal peut être **changé** sans qu'il soit besoin de démonter les manchons du circuit de refroidissement, cela permettant ainsi de simplifier la réparation.

De plus, la **position d'atelier** peut être adoptée de façon à faciliter les différentes réparations dans le vain moteur. Pour ce faire, il faut retirer le revêtement du pare-chocs avant, puis les vis qui fixent le panneau aux longerons inférieurs et supérieurs. Les outils T20070 sont installés et le panneau déplacé vers l'avant.

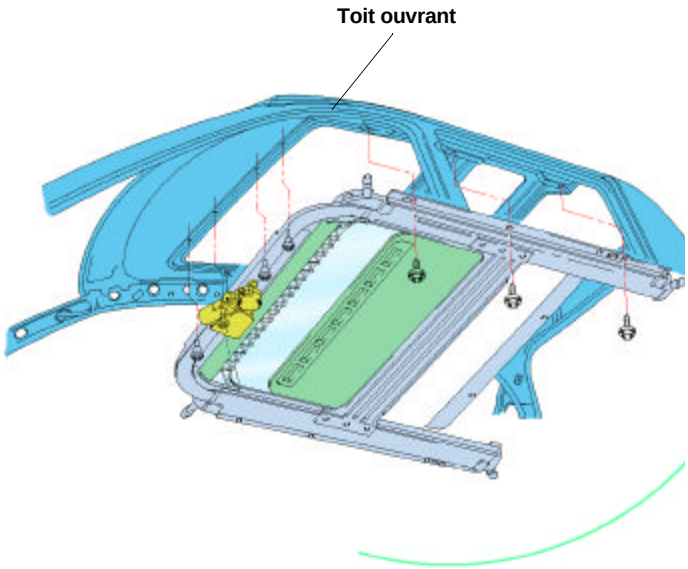
FINITION EXTERNE

TOIT OUVRANT

Le toit ouvrant électrique est formé d'un système de guides, d'un encadrement enjoliveur, d'un pare-soleil, d'un couvercle, d'un déflecteur, d'un moteur électrique et d'un commutateur à rotation.

Les dispositifs d'évacuation de l'eau des guides du toit ouvrant sont connectés à des tuyaux qui drainent l'eau et qui passent par les piliers A et C.

Pour plus d'information, consulter le Cahier Didactique nº 33 “Toit ouvrant“.



PORTE-BAGAGES

Il est équipé du **porte-bagages**, disponible dans la ligne des accessoires ; il ne demande aucun travail additionnel et est capable de supporter jusqu'à 75 kg. Pour le monter, il est nécessaire de retirer les couvercles des moulures du toit, laissant les ancrages à découvert.

FEUILLES ADHÉSIVES

L'aspect du véhicule peut être amélioré en montant des **feuilles adhésives** de couleur noire sur l'encadrement des fenêtres des portières. Au moment de les coller, il faut veiller à ce que 2 mm, au moins, de la feuille soient recouverts par le lèche-vitres extérieur.

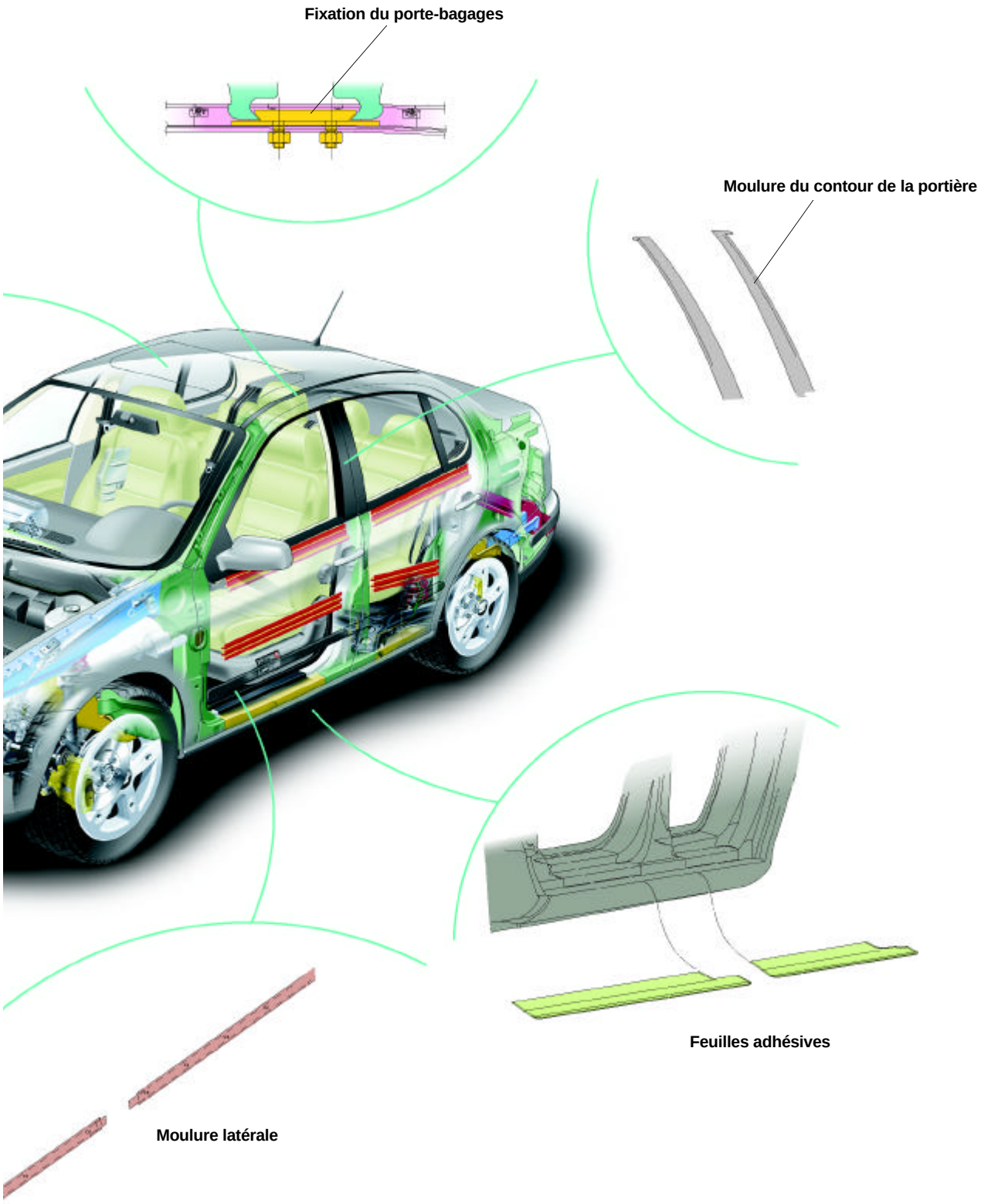
Des feuilles adhésives noires sont montées en vue de protéger l'étrier. Pour en obtenir un positionnement correct, il suffit de les monter en partant du bord de la tôle.

MOULURES

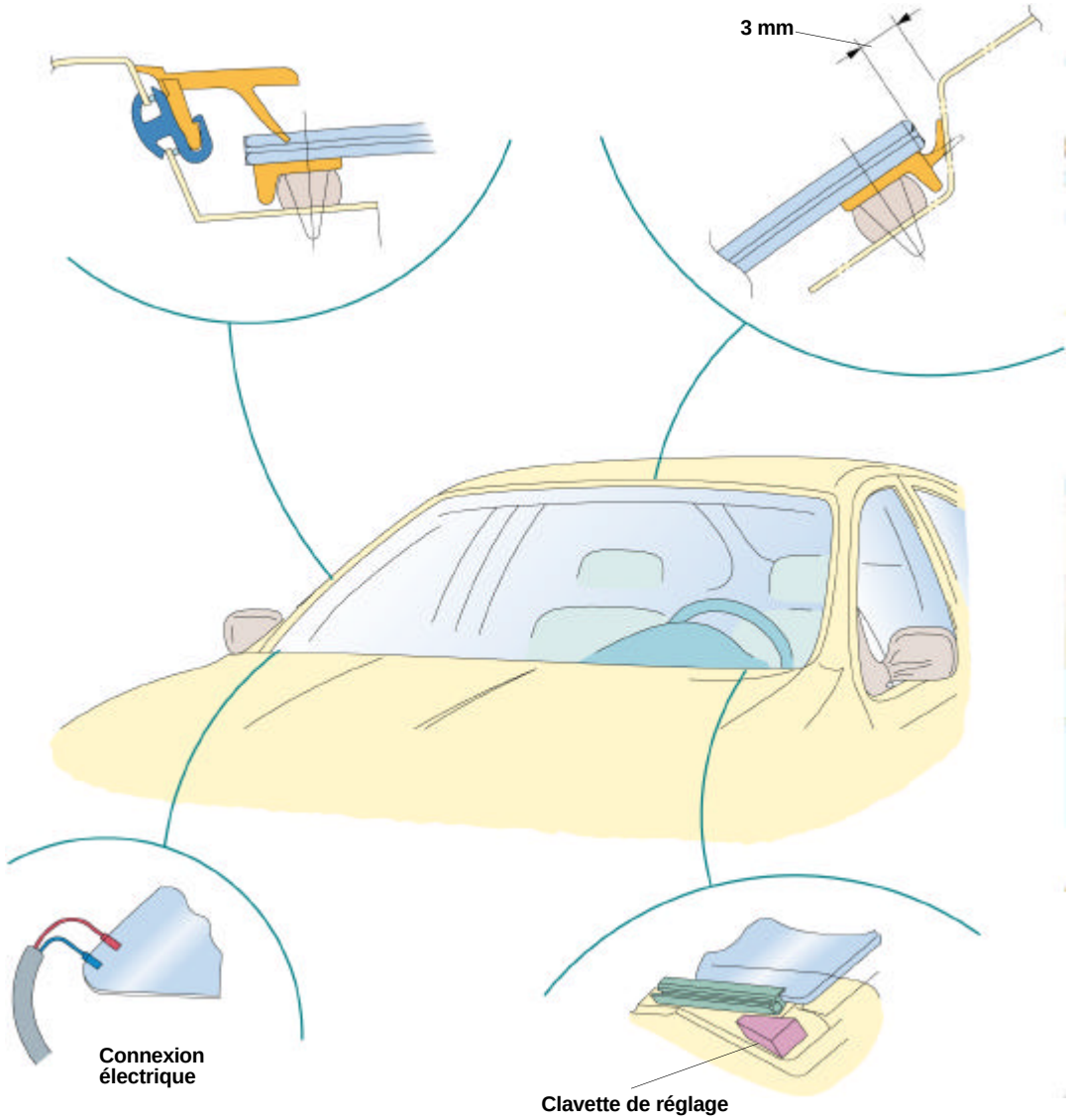
Les **moulures du toit** sont les profilés en caoutchouc qui s'encastrent dans le creux du rejéteau à pression.

Les **moulures latérales** peuvent être de la couleur de la carrosserie ou de couleur noire, en fonction du niveau de finitions du véhicule. La fixation desdites lames se fait au moyen d'un colle-tout, ces lames portant des tétons qui s'encastrent dans les orifices du panneau des portières pour l'obtention d'une position correcte.

Les **moulures des portières** servent à éviter l'entrée du bruit et de la saleté dans l'habitacle. Dans tous les cas, elles sont fixées au moyen de clips.


Fixation du porte-bagages
Moulure du contour de la portière
Feuilles adhésives
Moulure latérale

D63-18



Dans le cadre du démontage des vitres collées, le VAG 1474 A ou le Couteau électrique SAT 1561 doit être utilisé, et toujours en consultant le Manuel des Réparations.

PARE-BRISE

Il s'agit d'une vitre **laminée** à double épaisseur, l'une de 2'1 et l'autre de 1'5, collées à une lame plastique intermédiaire de 0'8 mm.

Dans tout son contour, le pare-brise est doté d'un profilé en caoutchouc vulcanisé sur lequel est placé un cordon de polyuréthane (PUR). De plus, dans la partie inférieure, il existe un second profil sur lequel est fixé le revêtement du bac à eaux.

Sur les pares-brises thermiques, le filament thermique est divisé en deux zones, c'est pourquoi il existe deux connecteurs électriques, situés près des coins inférieurs.

Lors du montage, les franchises doivent être vérifiées et, en particulier, l'espace inférieur qui doit être de 3 mm ; l'obtention de cette franchise est possible grâce à deux **clavettes de réglage** situées dans la partie inférieure de la vitre.

LUNETTE THERMIQUE

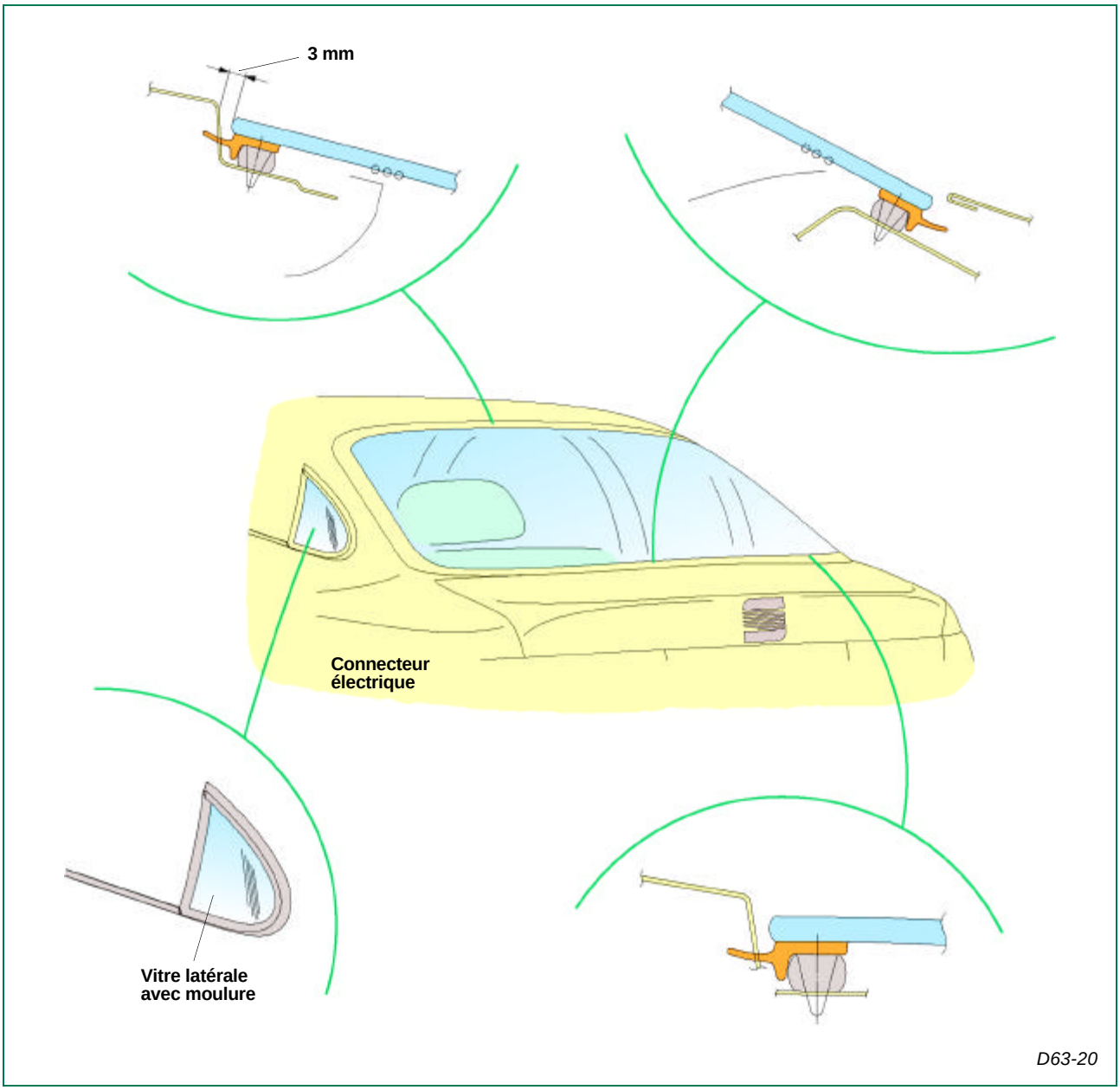
Il s'agit d'une **vitre trempée** de 3'8 mm d'épaisseur et dont le profilé en caoutchouc de son contour a été vulcanisé, profilé sur lequel est appliqué l'adhésif.

Le parfait montage de la lunette est obtenu en laissant une franchise de 3 mm dans la zone supérieure et avec un centrage par rapport aux côtés.

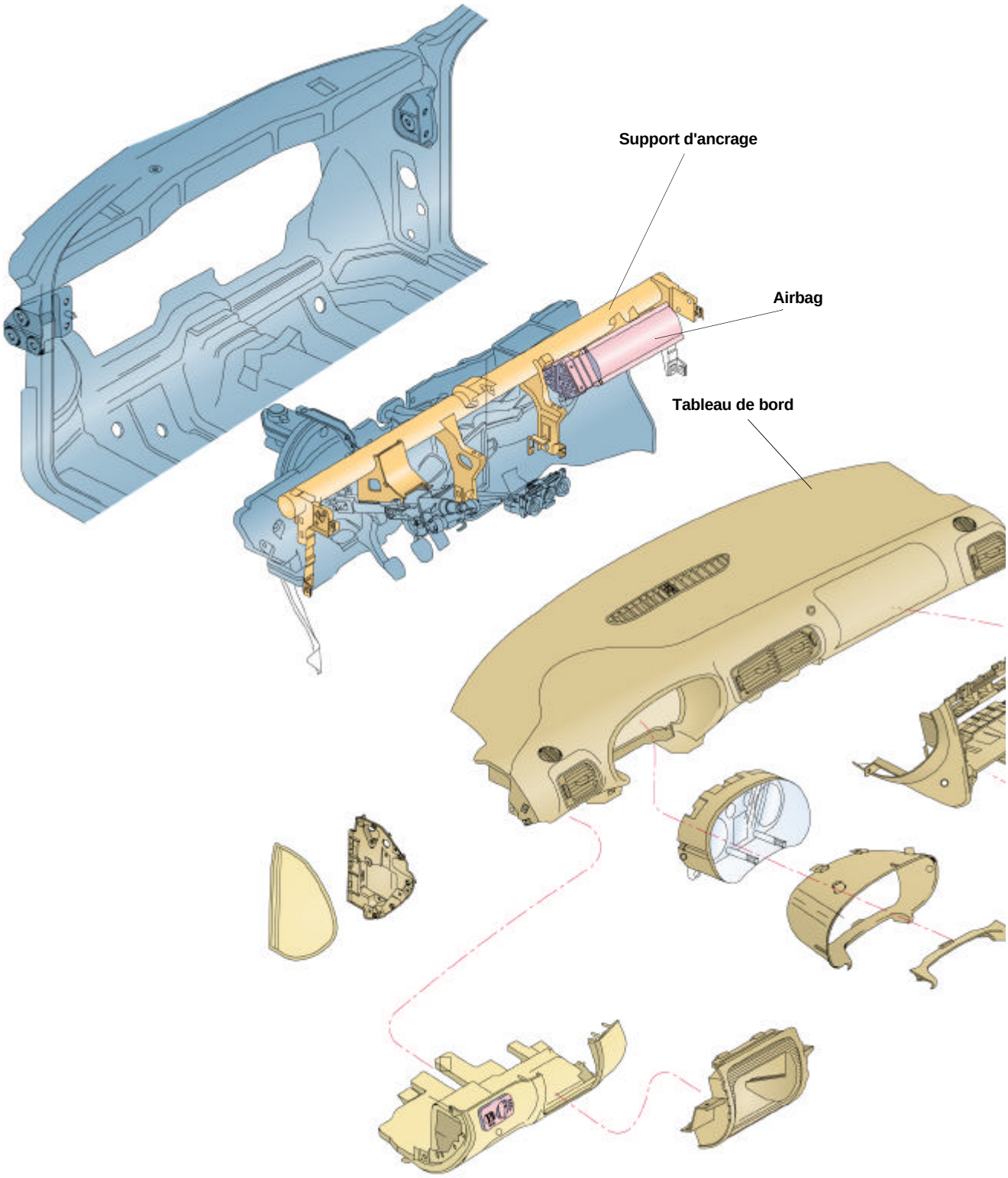
VITRES DE PORTIÈRE

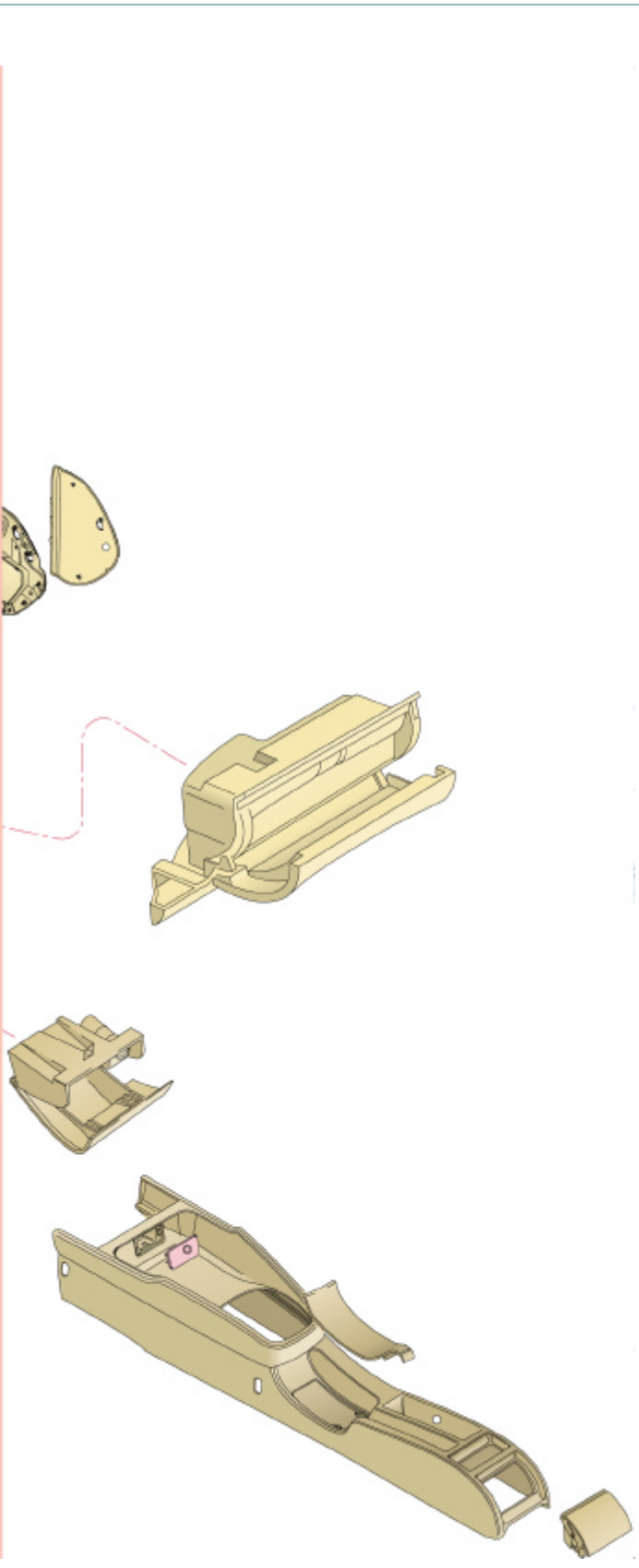
Les vitres amovibles des portières sont fixées aux guides du lève-vitres au moyen de **mâchoires**, deux dans les portières avant et une dans les potières arrières.

En ce qui concerne la vitre triangulaire des portières arrières, celle-ci est trempée et **chaussée** avec le caoutchouc du contour.



REVÊTEMENTS





D63-21

PANNEAU DU TABLEAU DE BORD

Il a été conçu de façon à faciliter un montage et un démontage rapides de l'une quelconque des pièces qui le composent.

Il est essentiellement **divisé en trois parties** : le panneau du tableau de bord qui comprend la partie supérieure, les revêtements inférieurs du tableau de bord et le support d'ancrage.

Le panneau du tableau de bord n'est vissé qu'au support d'ancrage qui, à son tour, est vissé à la carrosserie.

Le reste des revêtements, et concrètement la console centrale, la boîte à gants et les couvercles, sont fixés au panneau du tableau de bord.

Tous ces composants et revêtements peuvent être manipulés de façon individuelle, ce qui permet donc d'accéder à d'autres éléments qui seraient situés à l'intérieur, sans avoir à démonter entièrement le panneau du tableau de bord.

Le tableau de bord et le commutateur des feux sont également montés au panneau du tableau de bord.

AIRBAG DU PASSAGER

Il est directement **fixé au support d'ancrage**, le panneau du tableau de bord pouvant donc être démonté sans avoir à démonter également l'Airbag du passager.

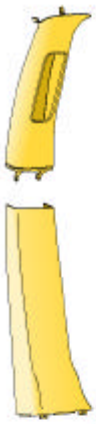
Le couvercle vissé au panneau le cache. Ce couvercle cède lorsque l'Airbag explose, ce qui rend impossible sa récupération.

CONSOLE CENTRALE

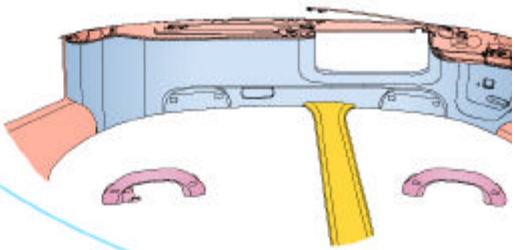
Elle occupe la totalité de la partie centrale et est formée par une seule et unique pièce. Elle est fixée au moyen de vis et comprend le commutateur d'ouverture du couvercle du réservoir, ainsi que le cendrier et la prise destinée aux auriculaires des places arrières.

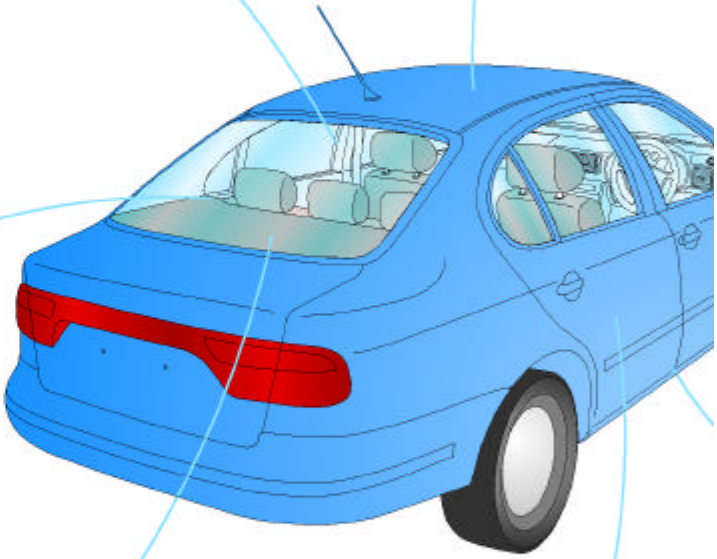
REVÊTEMENTS

Revêtements
du pilier B

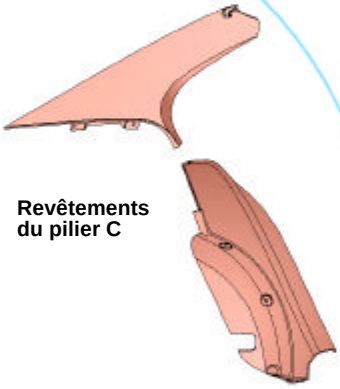


Revêtement du toit

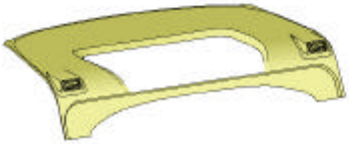


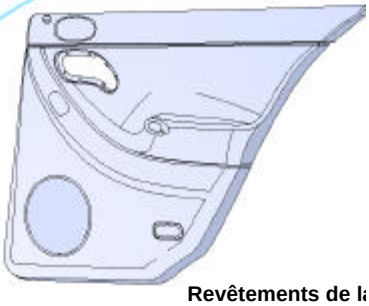


Revêtements
du pilier C

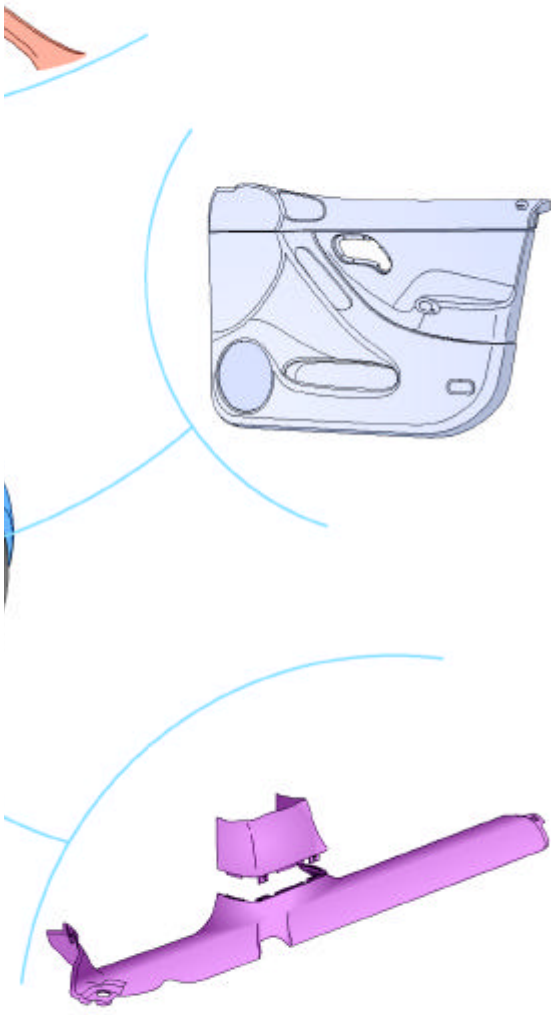


Couvercle du plateau





Revêtements de la
portière arrière



D63-22

REVÊTEMENTS DE PORTIÈRES

Ils sont fixés au moyen de vis, cachées sous le couvercle du tireur, et de clips, situés sous le panneau. Dans les portières avant, il existe, de plus, de petites vis dans la partie inférieure du revêtement.

REVÊTEMENT DU PILIER A

Il est fixé au moyen d'agrafes et d'une bordure ancrée à la carrosserie elle-même.

REVÊTEMENT DU PILIER B

Il est composé de deux parties : tout d'abord, il faut démonter la partie inférieure uniquement fixée au moyen d'agrafes, de façon à libérer les deux vis qui servent à fixer la partie supérieure.

REVÊTEMENT DU PILIER C

Il est également composé de deux parties, le démontage devant donc commencer par le revêtement inférieur, suivi du démontage du revêtement du plateau, puisque ce n'est que de cette façon qu'il pourra être accédé aux vis qui servent à fixer le revêtement supérieur.

TALONNIÈRE

Elle est formée de deux pièces, les opérations de démontage devant être commencées par le pilier A, dans la mesure où ce dernier est pourvu d'un téton qui s'emboîte dans la seconde pièce.

TOIT

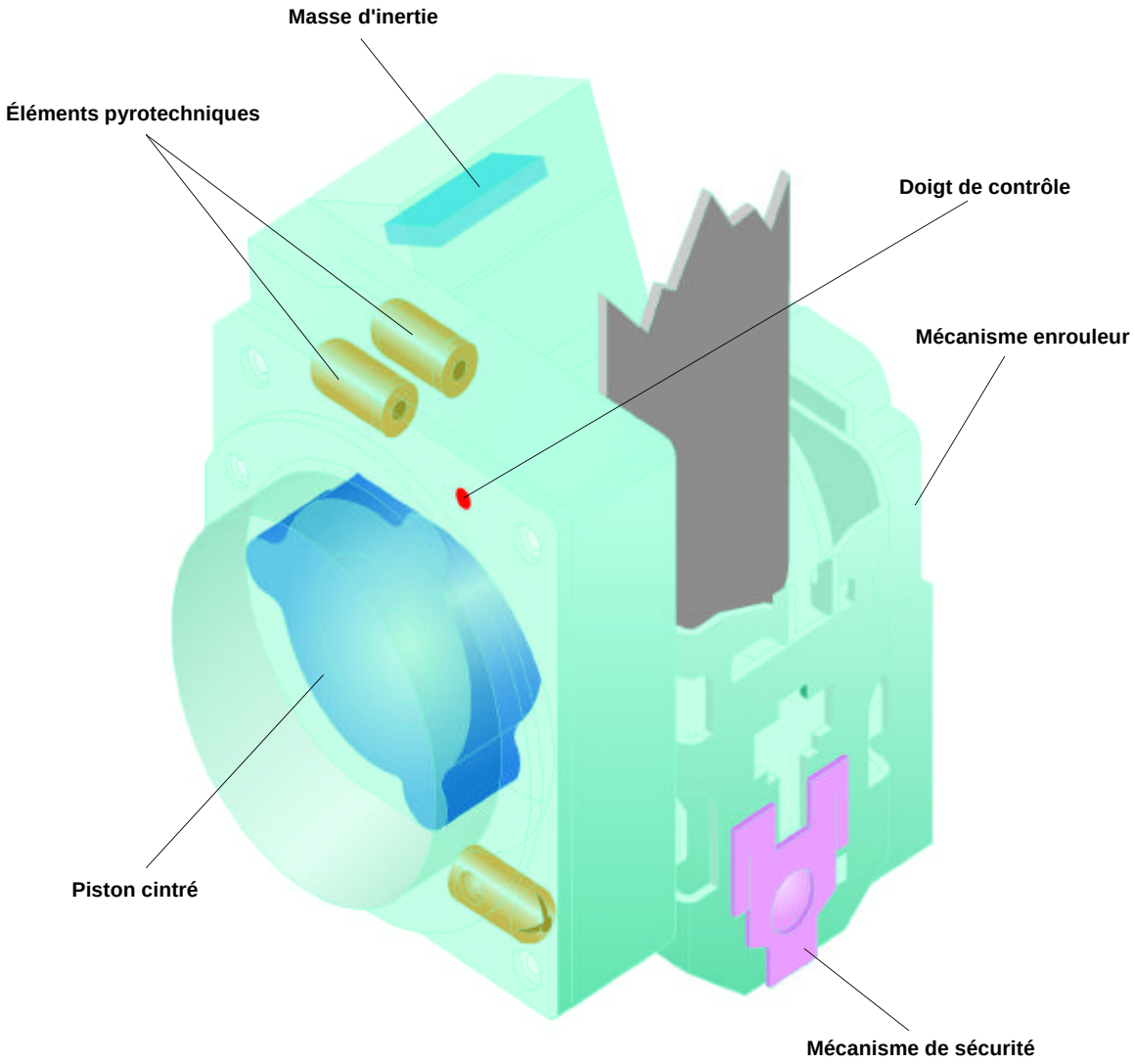
La substitution du toit demande à ce que les pare-soleil, les lumières intérieures, les poignées et les revêtements des piliers soient dé-montés.

REVÊTEMENT DE LA PLAGE ARRIÈRE DU COFFRE

Il est fixé au moyen de vis et d'agrafes. Elle est dotée de deux couvercles qui permettent de changer les ampoules sans avoir à les démonter.

REVÊTEMENT DU COFFRE

Il est formé de trois pièces et le démontage doit toujours commencer par la partie central en partant vers les côtés ; dans les trois cas, la fixation est mixte : vis et agrafes.



CEINTURES AVANT

Il s'agit de ceintures pyrotechniques à actionnement mécanique. Chaque ceinture est formée de quatre parties bien distinctes :

- Le mécanisme **enrouleur**, qui permet au passager de garder sa ceinture ajustée, de même que son rangement lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Le mécanisme de **sécurité**, qui évite la mise en marche du pyrotechnique lorsque la ceinture n'est pas montée sur le véhicule ; il évite la détonation dans la mesure où il bloque la masse d'inertie.
- Les éléments **pyrotechniques**, chargés de produire l'effort suffisant pour tendre la ceinture.
- Le **limiteur de force**, qui évite une trop forte pression de la ceinture sur le passager.

ÉLÉMENTS PYROTECHNIQUES

Il s'agit d'un piston cintré dont le fonctionnement est similaire à celui d'un moteur Wankel à trois charges refoulantes qui s'activent de façon consécutive. Le piston cintré est chargé de faire tourner l'axe de la bobine de la ceinture pour obtenir la tension de la ceinture.

Activation

Chaque fois que la ceinture sera mise, la masse d'inertie ne sera pas bloquée par le mécanisme de sécurité.

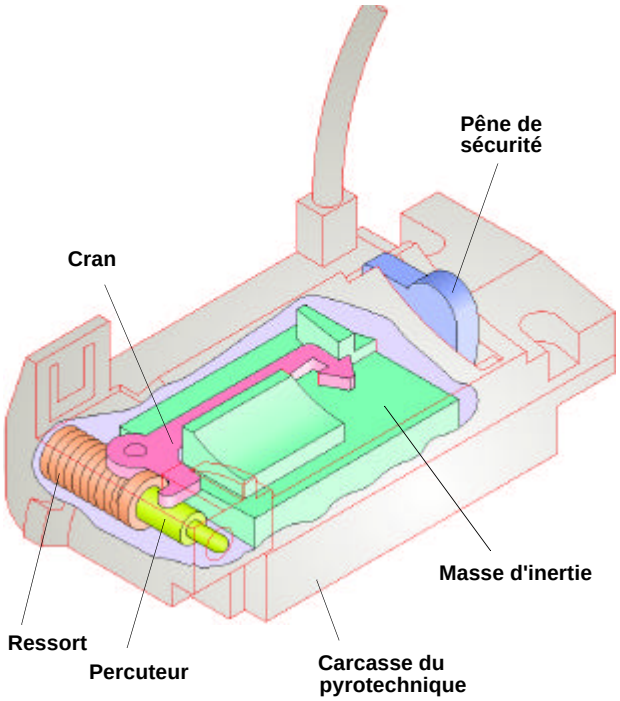
Lorsqu'une certaine décélération est acquise, similaire au seuil d'activation de l'airbag, la masse d'inertie se déplace et libère la détente, lequel, à son tour, libère également le percuteur qui agit sur la première charge.

Fonctionnement

Une fois que la première charge a été activée, le gaz produit entraîne une augmentation de la pression, laquelle fait tourner le piston cintré Wankel, ce qui entraîne alors la tension de la ceinture.

Au bout d'un demi tour, une partie de la ceinture s'est réenroulée, libérant ainsi l'espace permettant à la pression de passer vers le percuteur de la seconde charge.

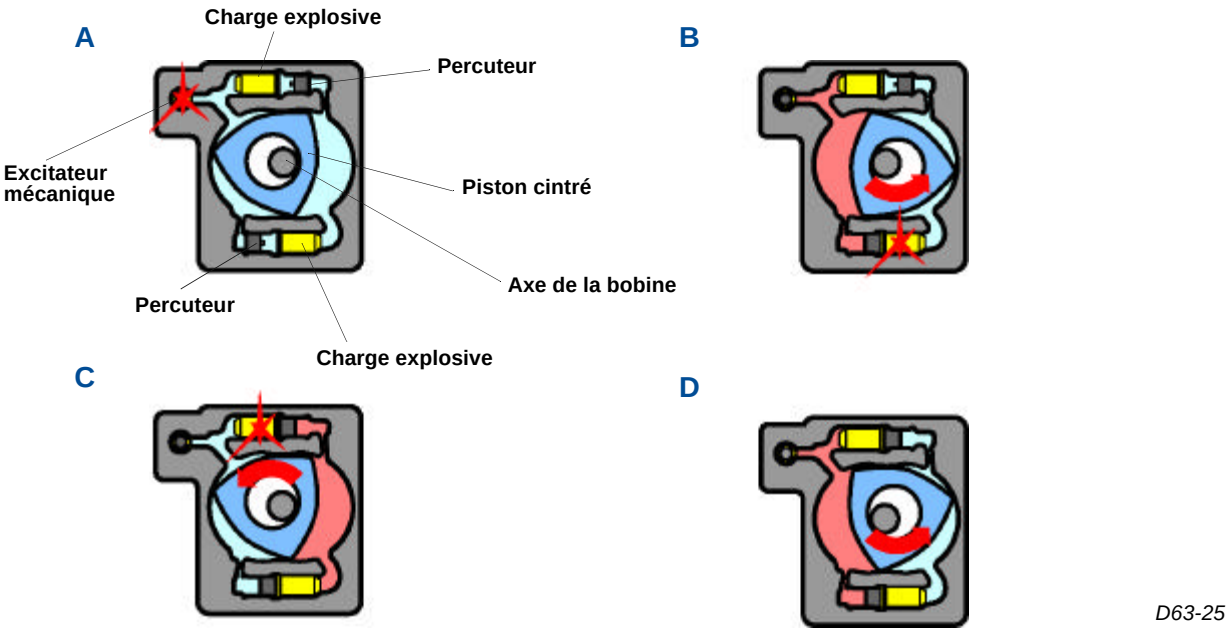
Au moment où la seconde charge s'active, le processus se répète. Il en va de même pour la troisième charge.



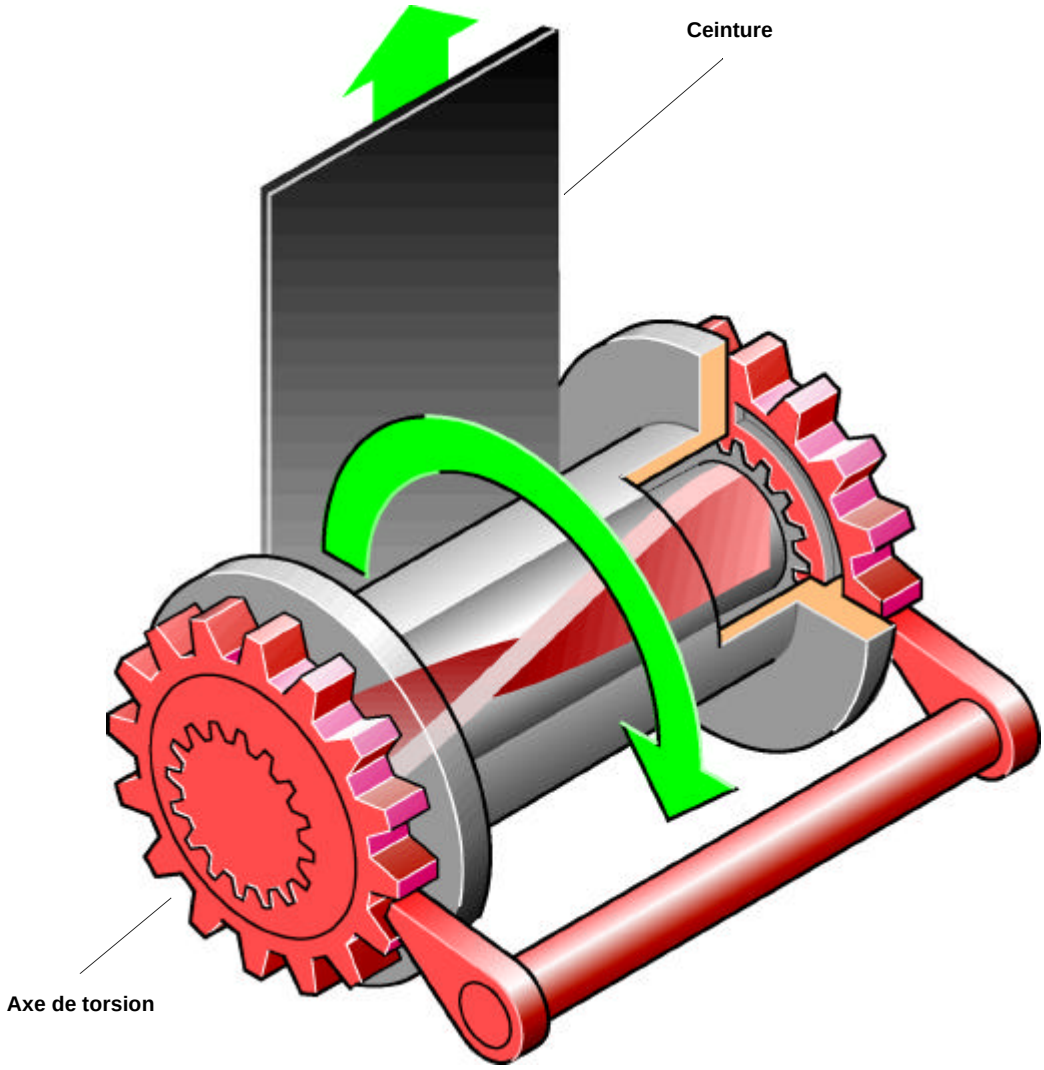
D63-24

C'est ainsi que l'on arrive à ce que le prétendeur fasse environ deux tours complets lorsque les trois charges sont activées.

Il est possible de vérifier si la troisième charge s'est ou non mise en marche grâce à la pièce en plastique de couleur rouge, laquelle reste cachée lorsque celle-ci n'a pas été activée.



D63-25



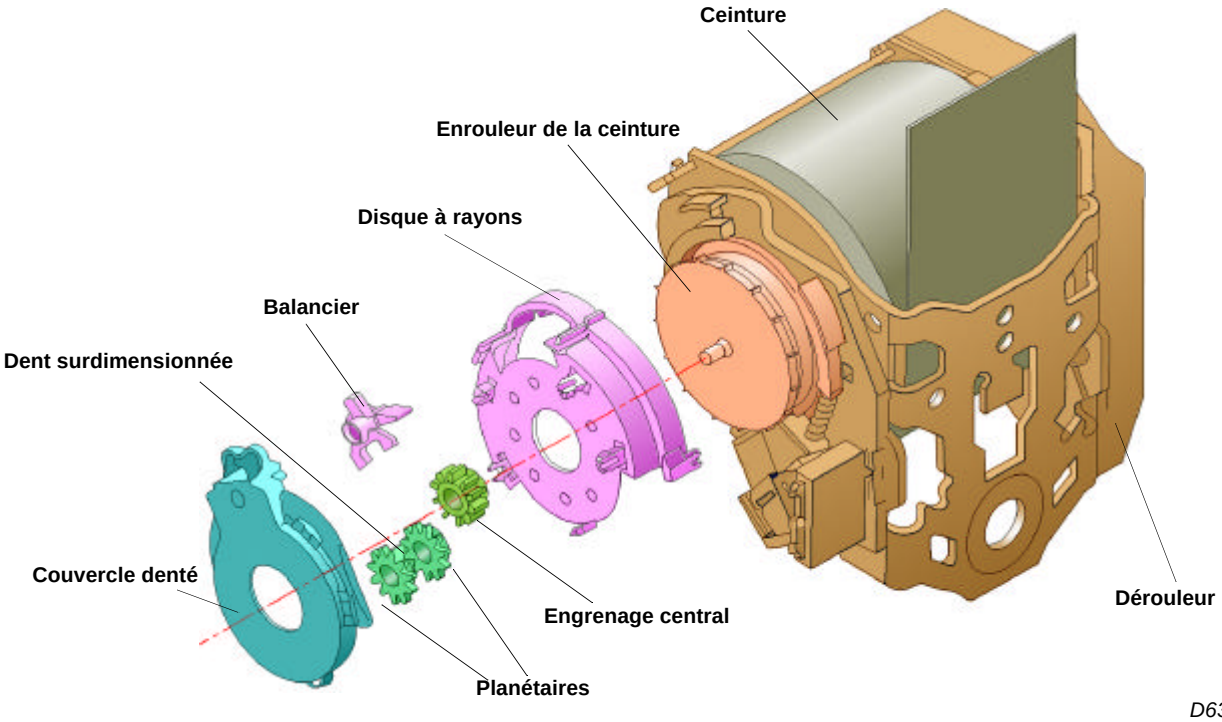
D63-26

LIMITEUR DE FORCE

Pour éviter que la force provoquée par le prétendeur ne puisse blesser le passager, il est nécessaire de limiter la force de tirage de la ceinture. Cette limitation peut être obtenue grâce à un axe de torsion qui unit la bobine au piston cintré Wankel.

Fonctionnement

Lorsque le pyrotechnique est désactivé, le bobinage tourne dans le sens du rangement de la ceinture ; dans le sens contraire, le passager exerce une force qui tend à dérouler la ceinture. L'**axe de torsion** empêche que la force exercée par le pyrotechnique ne provoque des lésions puisqu'il se torsionne en compensant l'excès de rotation que pourrait produire le piston cintré Wankel.



D63-27

CEINTURES ARRIÈRES

Les ceintures de sécurité arrières présentent deux nouveautés : la **ceinture centrale** en-roulable à trois points de fixation, dont le montage n'est possible que sur les sièges sé-parés ; et une seconde nouveauté : le **système kisi**, qui permet une meilleure fixation de la chaise pour enfants.

Toutes les ceintures arrières enroulables sont dotées du système kisi, néanmoins, lorsque ce système est désactivé, ces ceintures fonctionnent de la même façon qu'une ceinture automatique normale.

Lorsque ce système est activé, il permet d'éviter que, lors d'accélérations inférieures au seuil de blocage de la ceinture, le siège pour enfants ne change de position et ne crée ainsi un jeu entre la ceinture et le siège ; en effet, si ce jeu existe, en cas de choc, les déplacements de l'enfant sont plus grands et la dissipation de l'énergie se fait beaucoup plus brusquement.

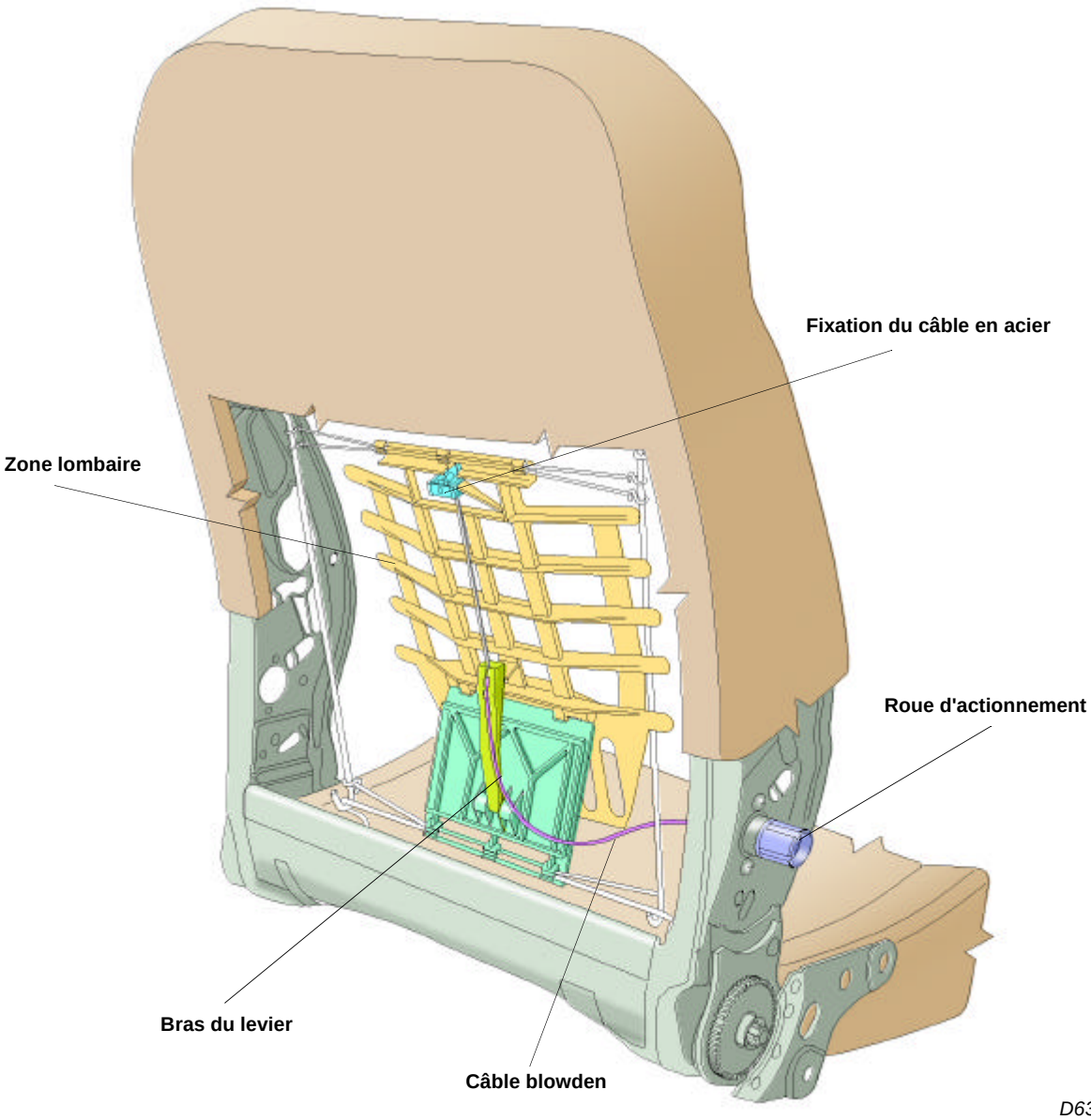
Le système kisi **est formé :**

- D'un engrenage central, qui est fixé à la bobine au moyen d'un axe.
- D'un couvercle denté, auquel est fixé le balancier.
- De planétaires, qui placent le balancier en position de blocage ou de déblocage. Ses dents sont toutes les mêmes, à l'exception de l'un d'eux, qui est chargé de faire basculer le balancier.
- D'un balancier, qui engrène avec le disque à rayons et provoquant le blocage de ce dernier et de l'enrouleur de la ceinture lorsque c'est nécessaire.

Fonctionnement :

Lorsque toute la ceinture est extraite de l'enrouleur, la dent différente des autres de l'un des planétaires fait basculer le balancier, lequel engrène sur le disque à rayons pour le bloquer et ainsi bloquer l'enrouleur. À partir de ce moment, il n'est plus possible d'extraire la ceinture.

À mesure que l'enrouleur reprend la ceinture, et en raison d'un asynchronisme entre le couvercle denté et la roue dentée centrale, les planétaires continuent à tourner jusqu'à ce que l'un d'eux désactive le blocage à une certaine longueur de la ceinture. Aussi, tandis que l'un des planétaires active le blocage au moyen de sa dent différente, l'autre planétaire réalise la même opération pour le déblocage.



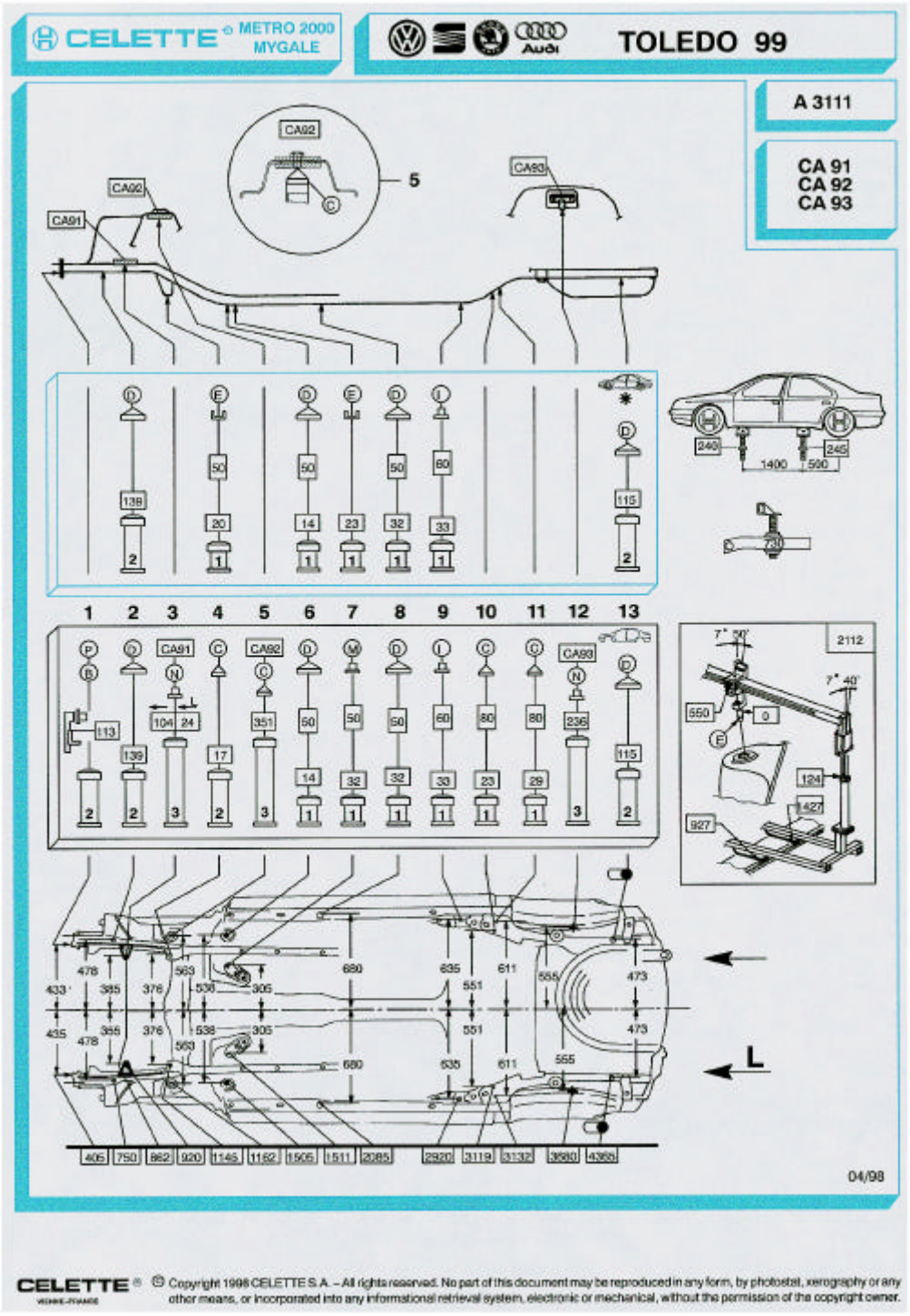
RÉGLAGE LOMBAIRE

À chaque fois que les sièges seront dotés d'un réglage lombaire, ce dernier sera manuel, indépendamment du fait qu'il s'agissent de sièges à actionnement électrique ou manuel.

Leur fonctionnement est très simple puisqu'il consiste dans l'enroulement et le déroulement d'un câble blowden par l'actionnement d'une roue. Ce câble est fixé à la roue dans l'une des extrémités, et dans l'autre, au dossier. Du côté du dossier, le câble en acier est fixé à la zone lombaire, et l'étui, au bras du levier.

À mesure que le câble blowden se tend grâce à la rotation de la roue, la distance entre l'extrémité du câble en acier et celui de l'étui diminue, permettant ainsi la modification du réglage lombaire du siège.

En fonction du degré de compression du câble en acier, le passager constatera les différents réglages dans la zone lombaire.

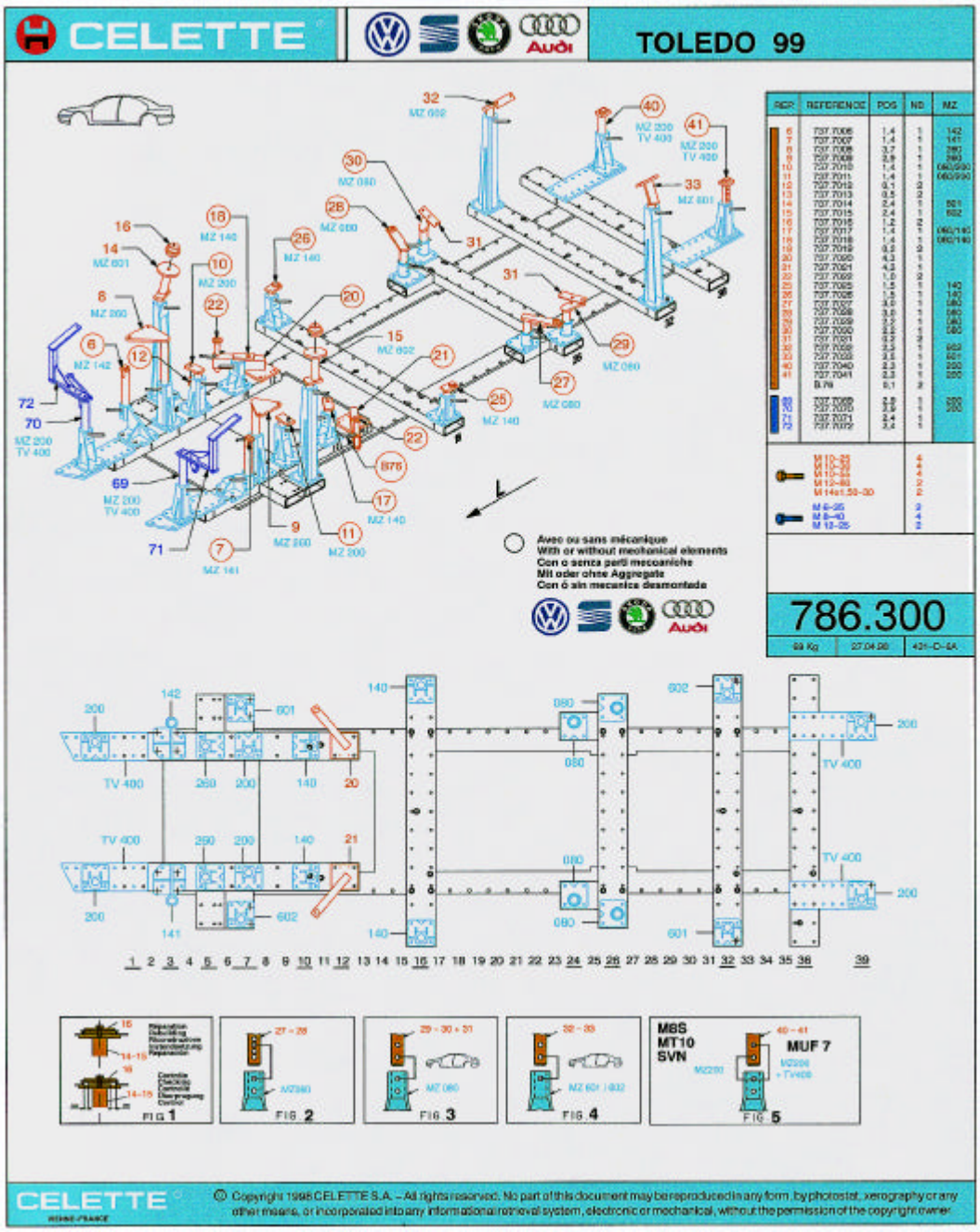


CONTRÔLE DES DIMENSIONS (METRO 2000)

Le système de contrôle des dimensions des cotes permet de **mesurer** la déformation subie par la carrosserie à la suite d'un sinistre.

Pour réaliser ces vérifications, il est indispensable de disposer de l'équipement **SAT 5300**, ainsi que du Manuel de Réparations du véhicule en question.

CONTRÔLE DES COTES



D63-30

CONTRÔLE POSITIF

Il consiste à créer un gabarit où puisse s'emboîter la carrosserie et où le redressement puisse être réalisé ; il est néanmoins indispensable de disposer de l'équipement **SAT 5330**, des jeux de bornes **VAS 5020 et VAS 5020/3**, en plus du Manuel de Réparations.

Les bornes MZ, nécessaires à la réparation du Toledo '99, sont de couleurs bleue et orange, les premiers étant spécifiques à ce véhicule, et les seconds étant communs à tous les véhicules de la même plate-forme.

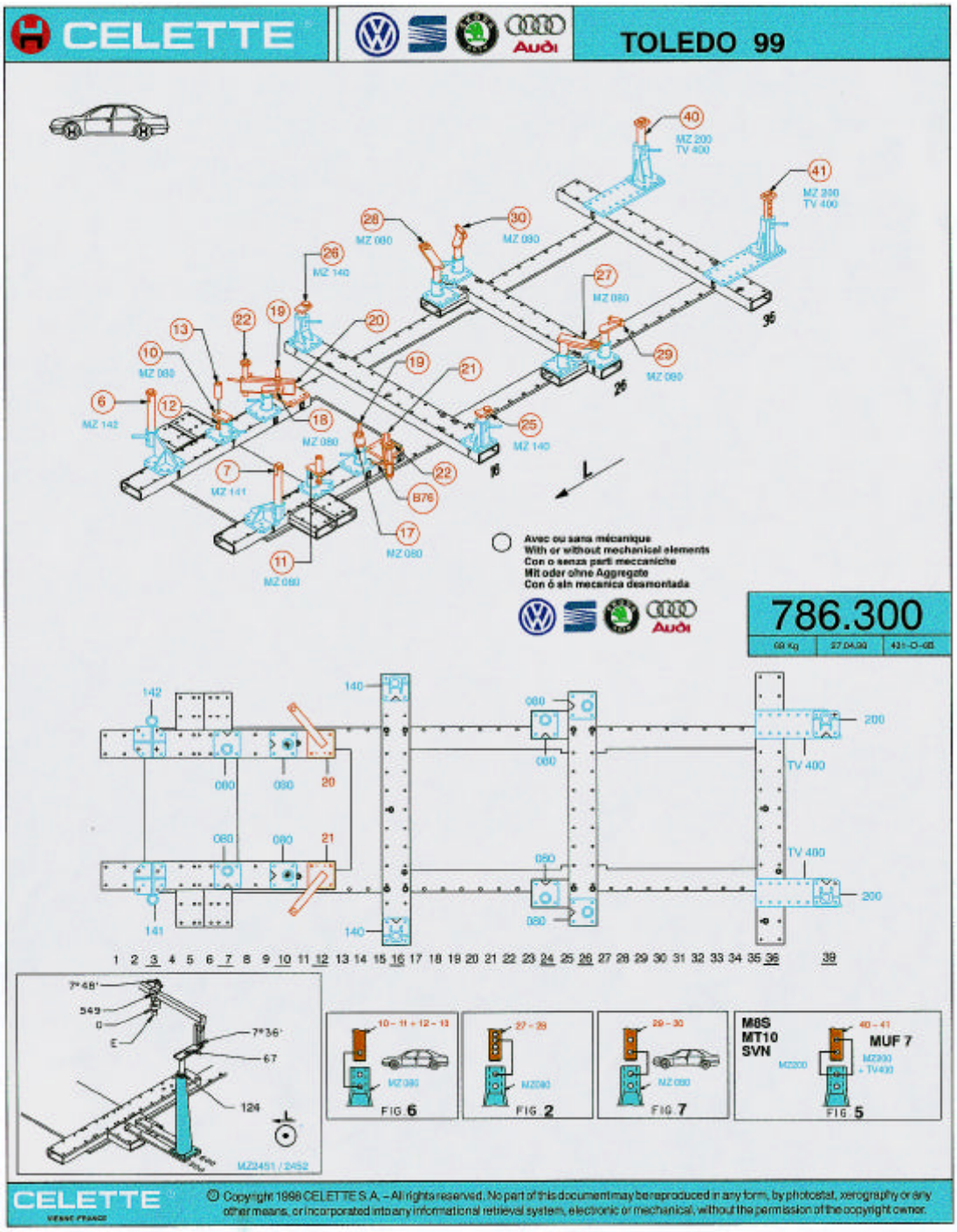
Le concept de plate-forme consiste dans un projet du Groupe Volkswagen auquel participent les quatre marques et dans le cadre duquel des projets communs sont développés ensemble.

Le Toledo '99 appartient à la **plate-forme A**, de même que l'Audi A3, la Volkswagen Golf '98 et la Skoda Octavia.

Cette méthodologie permet d'optimiser le développement, simplifie les processus de changement et unifie les outils et les équipements nécessaires à la réparation.

SEAT a développé des bornes du banc MZ, grâce auxquelles peuvent être contrôlés les points de la carrosserie se trouvant en hauteur. Ce sont concrètement les fixations des charnières et les glissières des portes. Cette nouveauté garantit une réparation parfaite, ainsi qu'une minimisation d'éventuelles erreurs dans les franchises.

Une autre nouveauté, très utile dans le cadre de la réparation, est l'existence de bornes qui permettent de changer les étais des longerons avant, assurant le parallélisme de tous les points, aspect vital pour obtenir les résultats voulus dans les cas de collisions frontales.



D63-31

PAPIER ECOLOGIQUE

SERVICE AU CLIENT
Organisation du Service

Etat technique 09.98. Du au développement et améliorations permanents de nos produits,
les données figurant dans le présent état peuvent être objet d'éventuelles modifications.
L'emploi du présent état est destiné exclusivement à l'organisation commerciale SEAT.
ZSA 43807985063 FRA63CD OCT. '98 50-63