

C.A.P.

RÉPARATION DES CARROSSERIES

Session 2023

EP1 – Analyse d’une situation professionnelle

Durée : 2 heures

Coefficient : 4

DOSSIER TECHNIQUE

Ce dossier comprend **24** pages numérotées de **DT 1/24** à **DR 24/24**.

CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d’une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 1/24

CERTIFICAT D'IMMATRICULATION

N° Immatriculation	Date de 1^{ère} immatriculation	
A. ER - 271 - HF	B 17 / 10 / 2017	
C.1 MOREAU ALAIN		
C.4a EST LE PROPRIETAIRE DU VEHICULE		
C.4.1		
C.3	LIEU DIT LE PIN 46600 CRESSENSAC	
D.1 CITROEN		
D.2 SXBHW6 / A05		D.2.1 M10CTRVP043Y947
D.3 C3		E. VF7SXBHW6HT69129
F.1 1640	F.2 1640	F.3 2240
G 1165	G.1 1090	
J M1	J.1 VP	J.2 AB J.3 CI
K e 2 * 2007 / 46 * 0003 * 50		
P.1 1560	P.2 55	P.3 GO P.6 4
Q	S.1 5	S.2 U.1 75
U.2 2625	V.7 93	V.9 715 / 2007 * 2016 / 646EURO6
X.1 VISITE AVANT LE 17 / 10 / 2021		
Y.1 176	Y.2 0	
Y.3 0	Y.4 4	
Y.5 2 . 76	Y.6 182 . 76	
H		
I 17 / 10 / 2017		
Z.1		
Z.2		
Z.3		
Z.4		

Pour le Ministère de l'Intérieur et par délégation,
le sous-directeur de la circulation
et de la sécurité routières

COUPON DÉTACHABLE

Certificat d'immatriculation

ER - 271 - HF 17 / 10 / 2017

2017FD92541

VF7SXBHW6HT69129

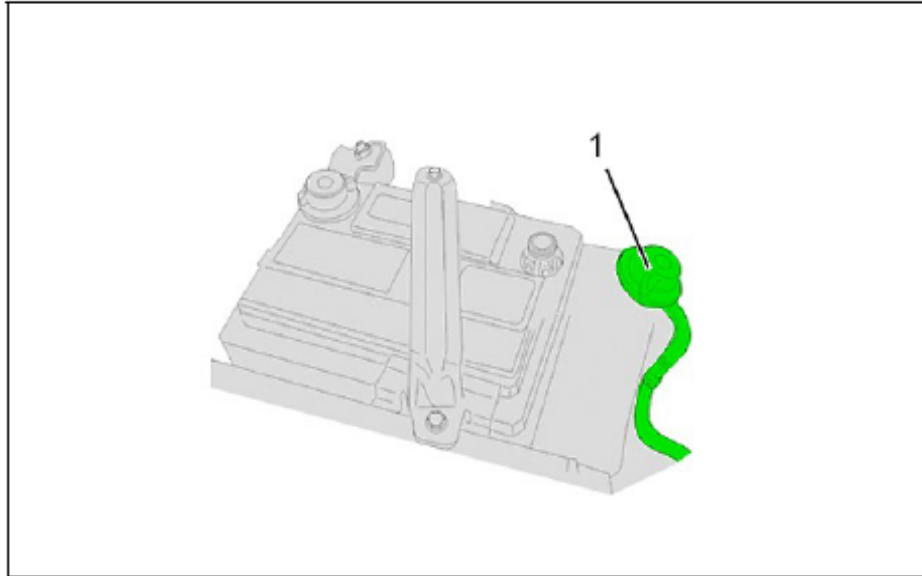
CITROEN

MOREAU

ALAIN

CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 2/24

1. Mise hors service



Desserrer puis débrancher le câble négatif (1) de la batterie de servitude.
Protéger le câble et la borne négative pour éviter tout contact.

ATTENTION : Attendre un minimum de 5 minutes avant toutes interventions (décharge de la réserve d'énergie du calculateur de coussins gonflables).

ATTENTION : En aucun cas le calculateur ne doit être déposé connecteur branché.

Déconnecter le connecteur du calculateur de coussins gonflables.

2. Mise en service

IMPÉRATIF : L'environnement des coussins gonflables et des ceintures pyrotechniques doit être dégagé, sans objets ni occupants.

Contact coupé : connecter le connecteur du calculateur de coussins gonflables.

Rebrancher le câble négatif de la batterie de servitude.

Côté conducteur, porte ouverte, mettre le contact, tout en dégagant la zone de déploiement du module volant de direction.

Contrôler le bon fonctionnement du système par les voyants de défauts coussin gonflable.

CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 3/24

EXTRAIT DE NOMENCLATURE DES PIÈCES

Repère Référence Quantité Désignation

↓ ↓ ↓ ↓

02	16 180 797 80 16 180 799 80	01 01	AILE ARRIERE GAUCHE DROIT
03	16 178 664 80 16 178 663 80	01 01	DOUBLURE DE CUSTODE GAUCHE ASS DROIT ASS
04	98 119 963 80 98 119 962 80	01 01	DOUBLURE D'AILE ARRIERE GAUCHE PARTIE AV DROIT PARTIE AV
05	98 119 959 80 98 119 958 80	01 01	DOUBLURE D'AILE ARRIERE GAUCHE PARTIE AR. DROIT PARTIE AR.
06	16 178 667 80 16 178 666 80	01 01	GOUTTIERE D'AILE ARRIERE GAUCHE ASS DROIT ASS
07	98 119 767 80 98 119 766 80	01 01	LOGEMENT FEU ARRIERE GAUCHE DROIT

01	98 126 743 80 98 126 741 80	01 01	PORTE AVANT GAUCHE ASS -JUSQU'A OPR 15658 GAUCHE ASS -DEPUIS OPR 15659 SAUF SANS PROTEC DROIT ASS -JUSQU'A OPR 15658 DROIT ASS -DEPUIS OPR 15659 SAUF SANS PROTEC
02	96 718 869 80 96 718 868 80	01 01	CHARNIERE DE PORTE GAUCHE SUP DROIT SUP
03	96 718 871 80 96 718 870 80	01 01	CHARNIERE DE PORTE GAUCHE INF DROIT INF
04	96 733 281 80	02	AXE DE CHARNIERE DE PORTE
05	96 718 913 80 98 239 170 80	02 02	ARRET DE PORTE AVANT -JUSQU'A OPR 14636 -DEPUIS OPR 14637
06	16 174 237 80 16 174 238 80	01 01	PANNEAU EXTERIEUR DE PORTE AV GAUCHE DROIT

01	16 180 786 80 16 180 788 80	01 01	BAS DE CAISSE GAUCHE DROIT
02	16 178 817 80 16 178 818 80	01 01	LONGERON INTERIEUR DE PLANCHER GAUCHE ASS DROIT ASS
03	98 122 461 80 98 122 460 80	01 01	SUPPORT FIXATION ENROULEUR GAUCHE DROIT
04	98 155 487 80 98 155 486 80	01 01	RENFORT DE LONGERON PLANCHER GAUCHE DROIT

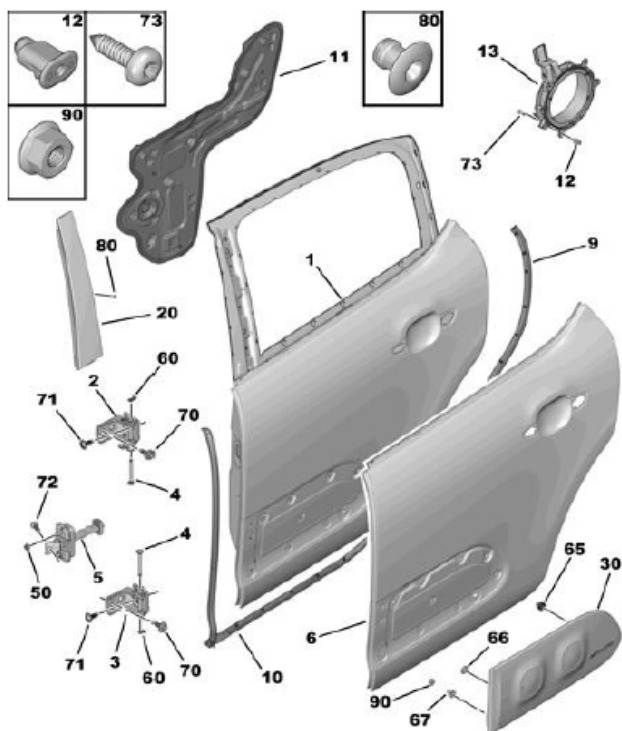
01	98 155 474 80 98 155 473 80	01 01	PIED CENTRAL GAUCHE ASS DROIT ASS
02	98 119 929 80 98 119 928 80	01 01	DOUBLURE DE PIED CENTRAL GAUCHE DROIT
03	98 155 106 80 98 155 105 80	01 01	RENFORT PIED CENTRAL GAUCHE INF DROIT INF

CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 4/24

NOMENCLATURE DES PIÈCES

PORTES LATÉRALES AR BATTANTES

PROTECTEURS LATÉRAUX COULEUR NOIR DEPUIS DAM 1425976



p1	98 127 167 80	01	PORTE ARRIERE GAUCHE ASS - JUSQU'A OPR 15658
		01	GAUCHE ASS - DEPUIS OPR 15659 SAUF SANS PROTECT.
	98 127 166 80	01	DROIT ASS - JUSQU'A OPR 15658
		01	DROIT ASS - DEPUIS OPR 15659 SAUF SANS PROTECT.
02	96 718 869 80	01	CHARNIERE DE PORTE GAUCHE SUP
	96 718 868 80	01	DROIT SUP
03	96 718 871 80	01	CHARNIERE DE PORTE GAUCHE INF
	96 718 870 80	01	DROIT INF
04	96 733 281 80	02	AXE DE CHARNIERE DE PORTE
05	96 718 912 80	02	ARRET DE PORTE - JUSQU'A OPR 14636
	98 239 171 80	02	ARRET DE PORTE ARRIERE - DEPUIS OPR 14637
06	98 127 169 80	01	PANNEAU EXTERIEUR DE PORTE AR GAUCHE
	98 127 168 80	01	DROIT
09	98 161 474 80	02	JOINT DE BAS DE MARCHE - ATMOSPHERE NORMALE

23	16 179 825 80	02	ENJOLIVEUR PORTE - PAVILLON COULEUR ROUGE A PEINDRE
30	98 130 913 XT	01	PROTECTEUR DE PORTE GAUCHE AVANT
	98 130 908 XT	01	DROIT AVANT
50	16 115 673 80	02	(MUL) ECROU A EMBASE 6X100
60	9044 44	04	CLIP MAINTIEN

65	16 406 380 80	13	AGRAFE FIXATION PROTECT CAISSE
66	16 582 371 80	01	AGRAFE FIXATION PROTECT CAISSE
67	16 582 372 80	01	VIS PLAQUETTE
70	96 745 506 80	08	VIS H RCN M8X125-30
71	6924 F5	06	(MUL) VIS RLX DIAM 8X125-26

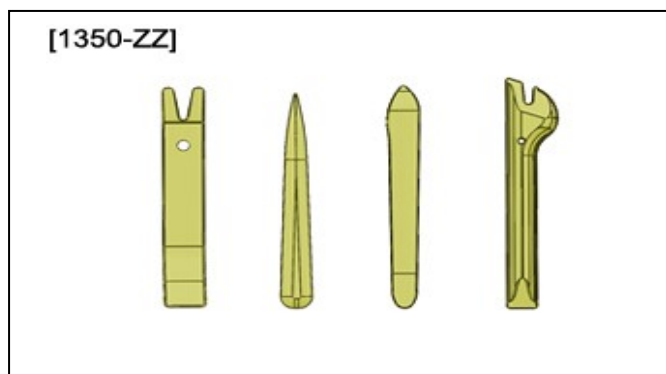
CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 5/24

DÉSHABILLAGE - HABILLAGE : PORTE AVANT

1. Remplacement systématique de pièces

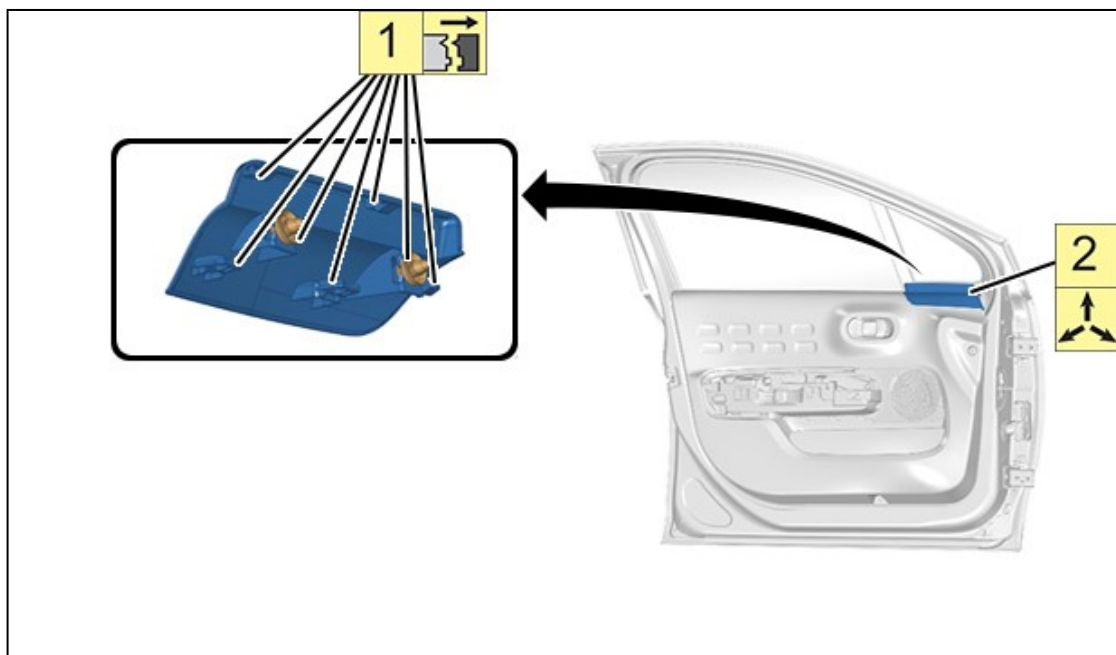
Désignation	Quantité
Feuille d'étanchéité	1
Rivets	6

2. Outillage



3. Déshabillage

3.1. Garniture de porte avant



CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 6/24

REPLACEMENT : PANNEAU DE PORTE AVANT

1. Information

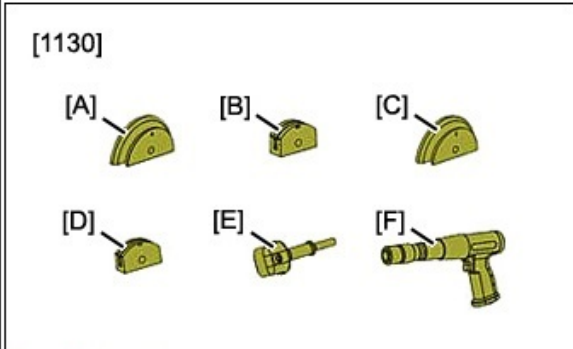
Types de points ou de cordons de soudure par procédé arc électrique :

- Soudo-brasage MIG avec métal d'apport en cupro-aluminium employé avec un gaz inerte
- Soudage MAG avec métal d'apport en acier et employé avec un gaz actif

Désignation des tôles haute résistance :

- HLE : Acier à haute limite élastique
- THLE : Acier à très haute limite élastique
- UHLE : Acier à ultra haute limite élastique

2. Outillage

Outil	Référence	Désignation
 <p>[1130]</p>	[1130]	Outils de sertissage de panneaux de portes
Figure : E5AB04RT		

3. Opérations complémentaires

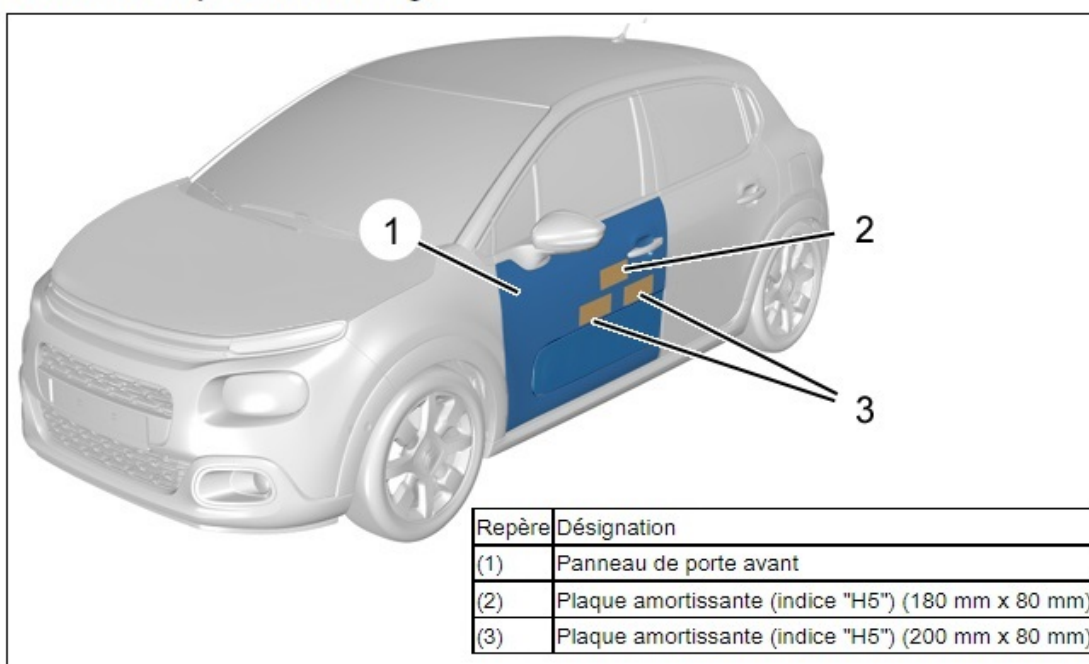
Mettre hors service les systèmes pyrotechniques

Débrancher la batterie de servitude.

Déposer la porte avant.

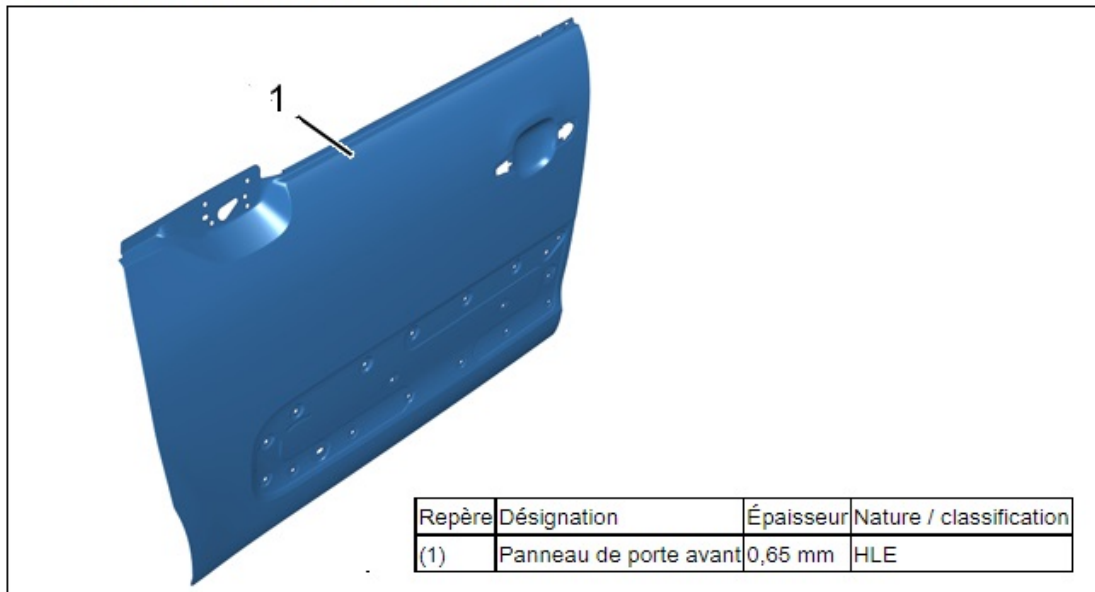
Déshabiller la porte avant.

4. Localisation pièce de rechange

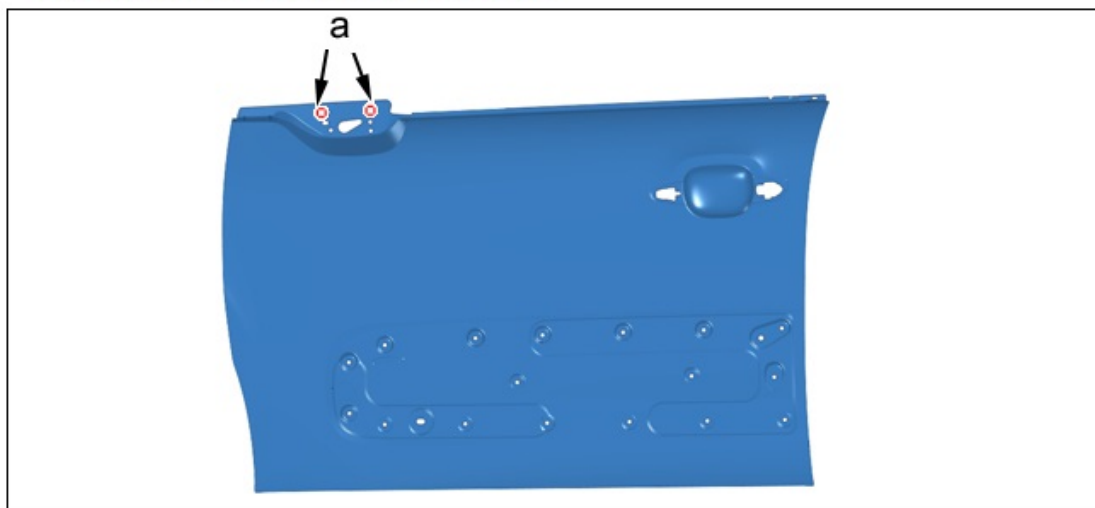


CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 7/24

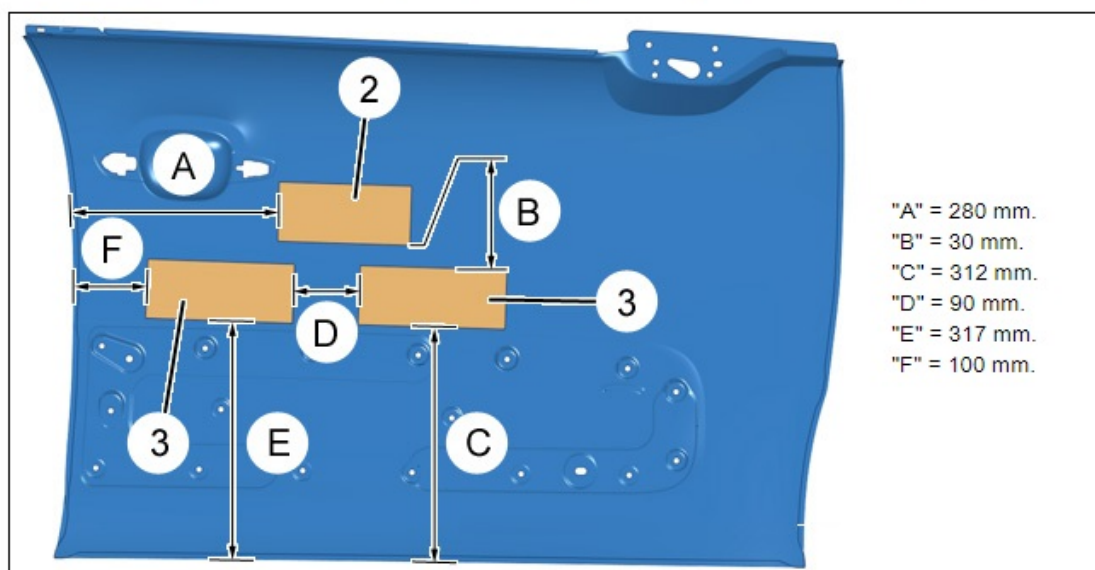
5. Identification de la pièce de rechange



6. Préparation de la pièce de rechange



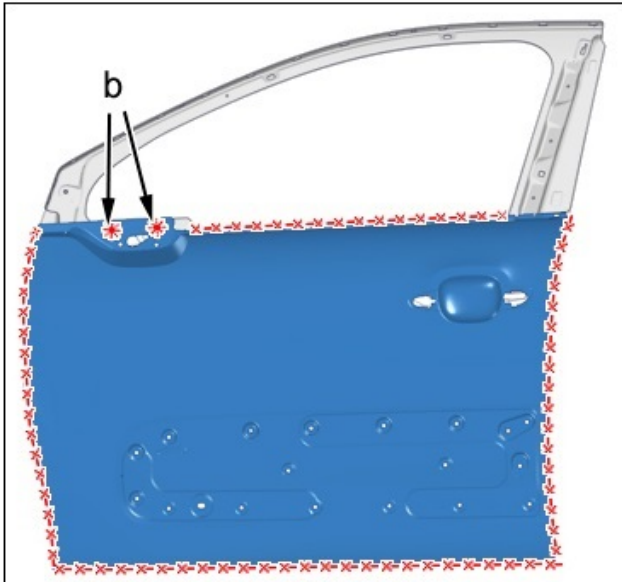
Tracer puis percer au diamètre 6,5 mm pour soudage ultérieur par points bouchons (en "a").



Poser les plaques amortissantes (1), (2) sur le panneau de porte (indice "H5").

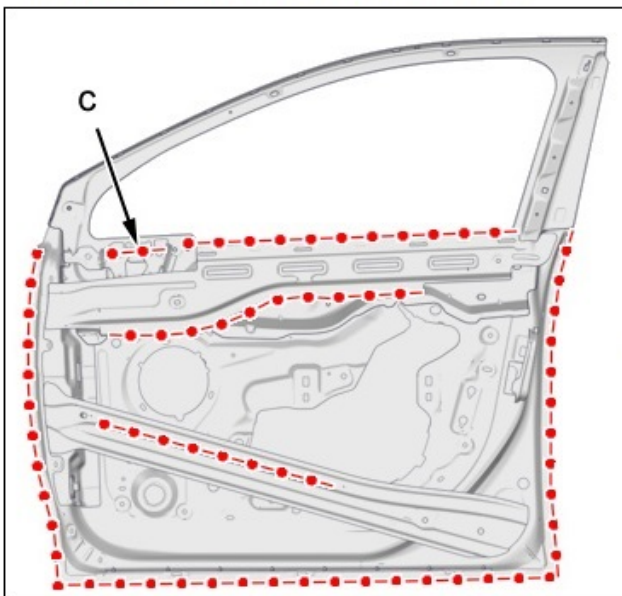
CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 8/24

7. Découpage

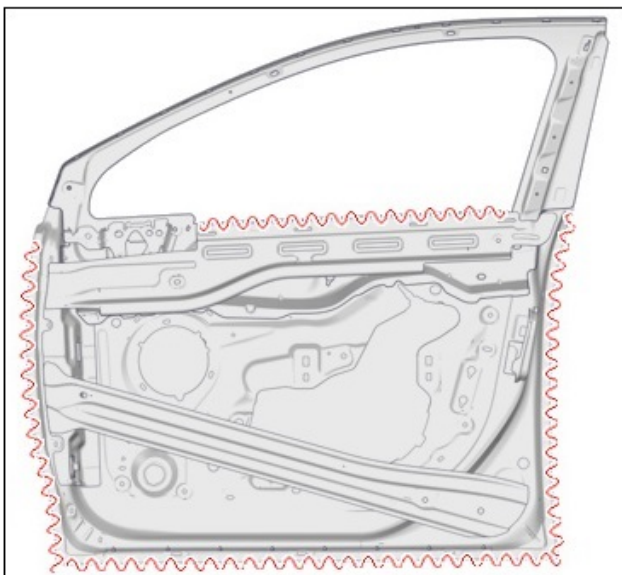


Découper les points (en "b").
Découper et décoller le panneau de porte avant .
Déposer le panneau de porte avant.

8. Nettoyage et préparation de la porte



Préparer les bords d'accostage .
Protéger les bords par un apprêt soudable
(indice "C7") (en "c").



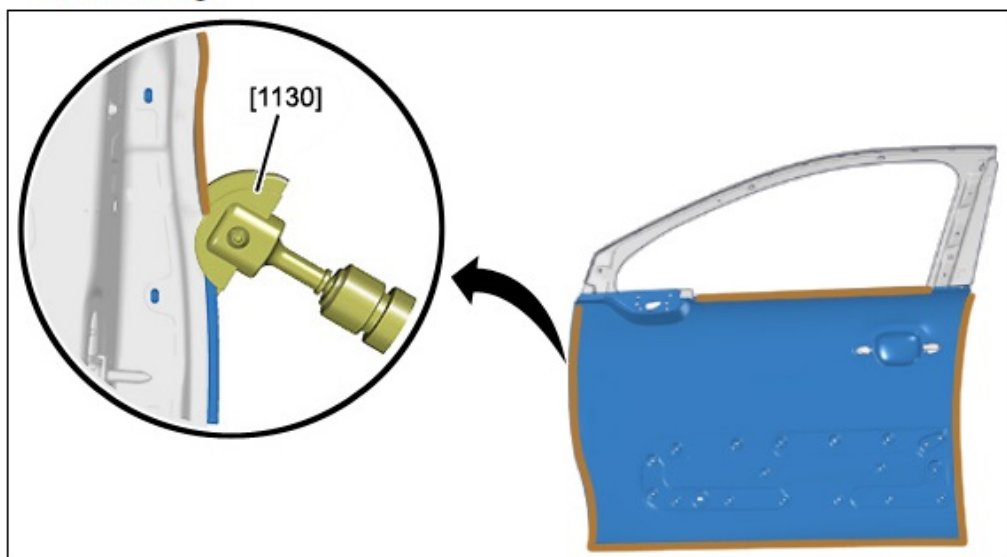
Appliquer une colle structurale

CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 9/24

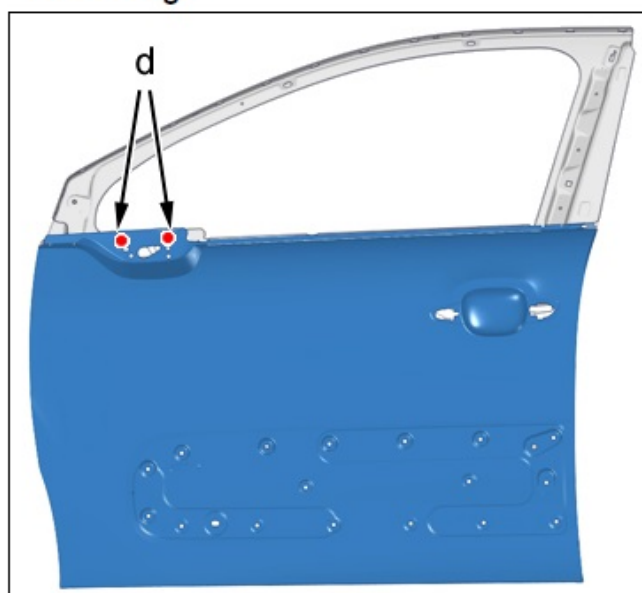
9. Ajustage

Poser le panneau de porte avant.
Contrôler l'ajustage.

10. Sertissage



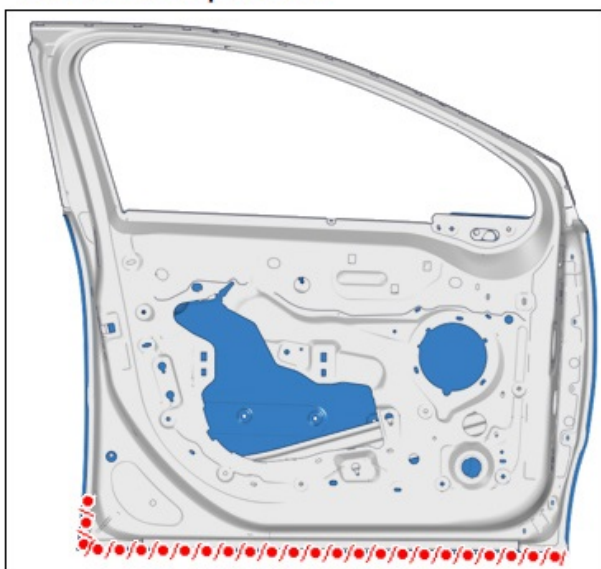
11. Soudage



Souder par points bouchons MAG.
Meuler les points bouchons MAG.

CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 10/24

12. Étanchéité protection



Appliquer un mastic d'étanchéité (indice "A1") sur la partie inférieure du panneau de porte avant.

Mise en peinture, puis pulvérisation dans les corps creux du produit indice "C5" dans la zone de réparation.

13. Opérations complémentaires

Habiller la porte avant.
Reposer la porte avant.

14. Réinitialisation

ATTENTION : Réaliser les opérations à effectuer après un rebranchement de la batterie de servitude .

Rebrancher la batterie de servitude.

Documentation Service Box
Citroën C3
12 janvier 2022

CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 11/24

**MASTICS D'ÉTANCHÉITÉ / PRODUITS DE PROTECTION / MASTICS PRÉFORMÉS -
INSONORISATION**

Libellé	Indice	Produits : Nom - Type - Conditionnement - Caractéristiques Applications
Mastic extrudable pour étanchéité des tôles après soudage ou sertissage	A1	Mastic PU blanc - Cartouche de 310 ml Utilisation : Étanchéité carrosserie Condition de séchage : Air ambiant Particularités du produit : Peut être peint 20 minutes après application Appliquer avec pistolet
		Mastic d'étanchéité gris - Cartouche de 300 ml Utilisation : Étanchéité carrosserie Applications : Cordon ou pulvérisation Appliquer avec pistolet
Anticorrosion pour corps creux	C5	Cire pour corps creux - Beige - Cartouche d'un litre Produit anticorrosion pour les corps creux, protège de l'oxydation et de la corrosion Particularité du produit : Application à basse température Appliquer avec pistolet
Protection anticorrosion interne des lignes de soudure par points	C7	Apprêt soudable - Aérosol de 400 ml - CUIVRE Utilisation : Protection des éléments de carrosserie en tôle avant leur soudage Particularités du produit - Excellente conductibilité électrique - Excellente résistance à la corrosion et aux températures élevées
Plaques d'insonorisation autoadhésives à appliquer sur tôles protégées (Apprêts ou peinture)	H5	Plaques de 3,5 kg/m ² (500 x 500) Épaisseur 1,7 mm
		Plaques de 5 kg/m ² (500 x 500) Épaisseur 2,7 mm
		Plaques de 6.2 kg/m ² (500 x 500) Épaisseur 3,3 mm
		Plaques de 3,5 kg/m ² (250 x 500) Épaisseur 2 mm

CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 12/24

1. Information

Le marché automobile demande des voitures plus sûres, mieux équipées et respectueuses de l'environnement. Pour limiter l'augmentation de poids, la conception automobile a recours à de nouveaux aciers.

Ces aciers permettent une diminution des épaisseurs des tôles employées et une amélioration de la résistance aux chocs du véhicule.

La structure du véhicule est constituée de zones renforcées et de zones de déformations programmées réduisant les risques de blessures des occupants.

Pour assurer le bon fonctionnement des programmations de déformations, les véhicules sont fabriqués avec différents aciers, offrant des résistances mécaniques différentes.

Ces aciers sont classés en 4 catégories distinctes de « limite d'élasticité » :

- acier doux ;
- tôles en acier à haute limite élastique (HLE) ;
- tôles en acier à très haute limite élastique (THLE) ;
- tôles en acier à ultra haute limite élastique (UHLE).

Il convient de différencier les aciers doux et aciers à Haute Limite Élastique (HLE) d'une part, et les aciers à Très Haute Limite Élastique (THLE) ou à Ultra Haute Limite Élastique (UHLE) d'autre part.

2. Les aciers doux et à Haute Limite Élastique (HLE)

2.1. Redressage – Vérinage

Les aciers à Haute Limite Élastique (HLE) peuvent être redressés pratiquement comme les aciers doux.

IMPÉRATIF : Le redressage à chaud est à proscrire ; il crée un affaiblissement local sur les pièces de structure pouvant aller jusqu'à l'affaiblissement de la cellule de survie des occupants.

CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 13/24

2.2. Débosselage – Planage

Il est nécessaire de redonner la forme exacte, notamment les angles, les arêtes sur les pièces de structure telles que longerons, brancards, traverses (toute trace, même de pli, est une zone affaiblie).

2.3. Assemblage

Les aciers doux et à Haute Limite Élastique (HLE) ne posent aucun problème particulier pour ce qui concerne les solutions d'assemblage par soudure, par résistance ou par arc électrique (Métal Inerte Gaz, et Métal Actif Gaz).

Il convient toutefois de respecter les solutions de coupe et d'assemblage préconisées par le constructeur et décrites dans les méthodes de réparation du véhicule.

IMPÉRATIF : Le soudage au chalumeau et le brasage sont des solutions d'assemblage à proscrire quelle que soit la nature des tôles.

3. Les aciers à Très Haute Limite Élastique (THLE) ou à Ultra Haute Limite Élastique (UHLE)

3.1. Redressage – Vérinage

Les aciers à Très Haute Limite Élastique (THLE) ou à Ultra Haute Limite Élastique (UHLE) sont plus difficiles à redresser ou à vériner.

IMPÉRATIF : Le redressage à chaud est à proscrire ; Il crée un affaiblissement local sur les pièces de structure pouvant aller jusqu'à l'affaiblissement de la cellule de survie des occupants.

3.2. Débosselage – Planage

Le remplacement intégral de la pièce est systématiquement préconisé lorsqu'elle est endommagée.

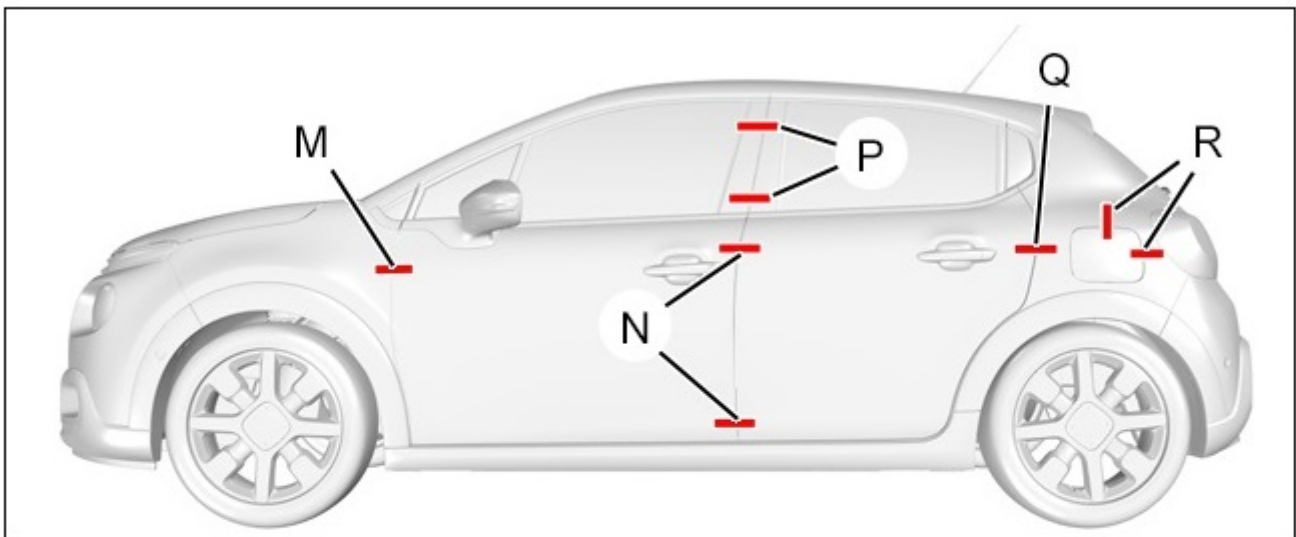
3.3. Assemblage

Les aciers à Très Haute Limite Élastique (THLE) et Ultra Haute Limite Élastique (UHLE) s'assemblent uniquement selon les méthodes du constructeur.

IMPÉRATIF : Les points de soudures au chalumeau sont des solutions à proscrire quelle que soit la nature des aciers.

CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 14/24

2. Partie latérale



NOTA : Cotes symétriques.

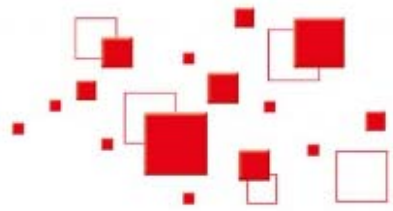
Repère	Éléments de carrosserie	Jeux	Affleurement
"M"	Aile avant / Porte avant	3,5 ± 1 mm	0 ± 1,5 mm
"N"	Porte avant / Porte arrière	4 ± 1,5 mm	1 ± 1,5 mm
"P"	Porte avant / Porte arrière	4,5 ± 2 mm	1 ± 2 mm
"Q"	Porte arrière / Aile arrière	3,5 ± 1,5 mm	0,5 ± 1,5 mm
"R"	Aile arrière / Trappe à carburant	2 ± 0,5 mm	0,5 ± 0,5 mm






Documentation Service Box
Citrën C3
12 janvier 2022

CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 15/24

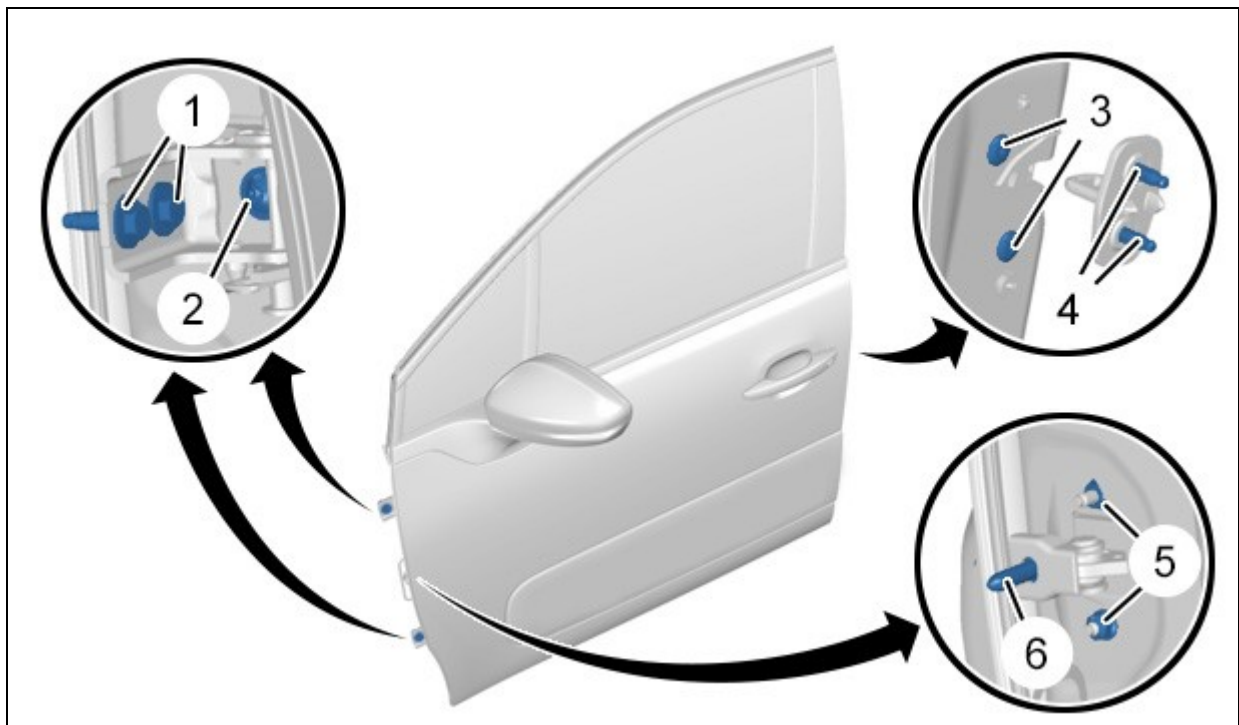
Information technique

STOP UNI



		< 12°C	12 – 25°C	> 25°C
	STOP UNI	100 g	100 g	100 g
	Hardener	3 g	2,5 g	1,5 g
	Vie en pot:	5 min à 20°C		
	Couches :	2 – 3		
	Séchage à 20°C : Séchage à 60°C : L'application sur support froid retarde le séchage.	20 min 10 min		
	Ondes courtes : Ondes moyennes :	4 min 50 % 6 min		
	A sec au P80, P150, P240			

1. Porte avant

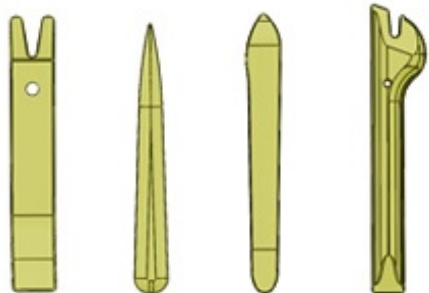




Rep	Désignation	Couple de serrage
(1)	Vis (Charnière de porte de pied avant / Pied avant)	3,5 m.daN
(2)	Vis (Charnière de porte de pied avant / Porte avant)	3 m.daN
(3)	Vis (Serrure de la porte avant)	1,5 m.daN
(4)	Vis (Gâche de porte avant)	2 m.daN
(5)	Écrou (Tirant de porte / Porte avant)	1 m.daN
(6)	Vis (Tirant de porte / Pied avant)	3 m.daN

DÉPOSE DE LA PORTE AVANT

1. Outillage

Matériel : Support de porte .

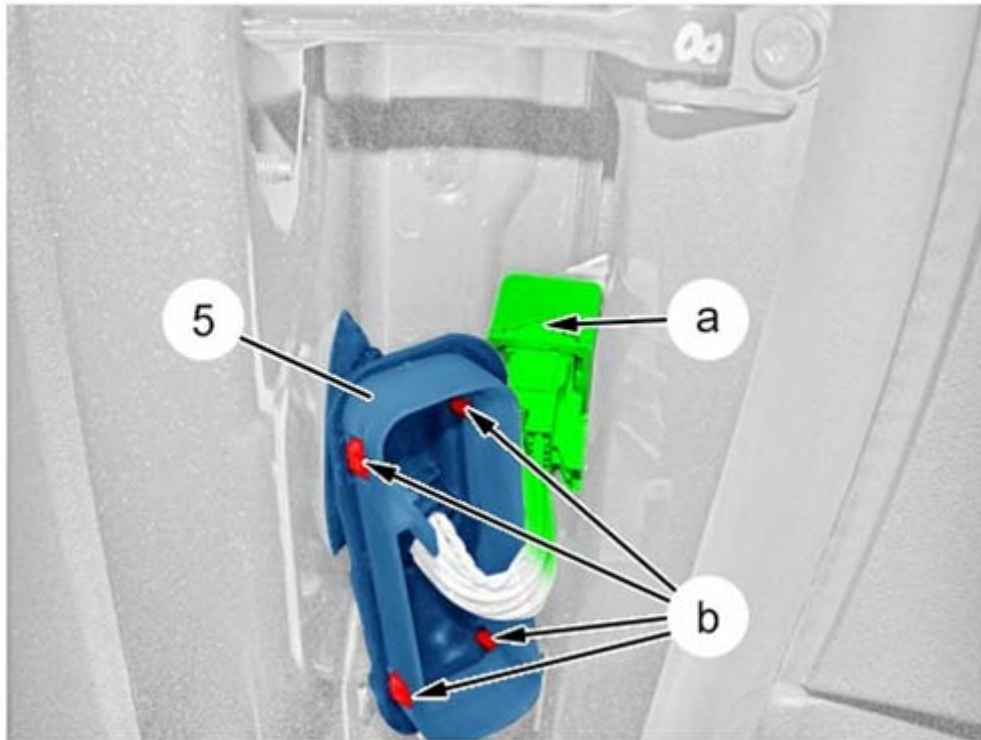
Outil	Référence	Désignation
<p>[1350-ZZ]</p> 	[1350-ZZ]	Outils de dégarnissage
<p>[1355-E]</p> 	[1355-E]	Extracteur d'axe
<p>[1355-B]</p> 	[1355-B]	Extracteur d'axe

CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 18/24

2 – Dépose



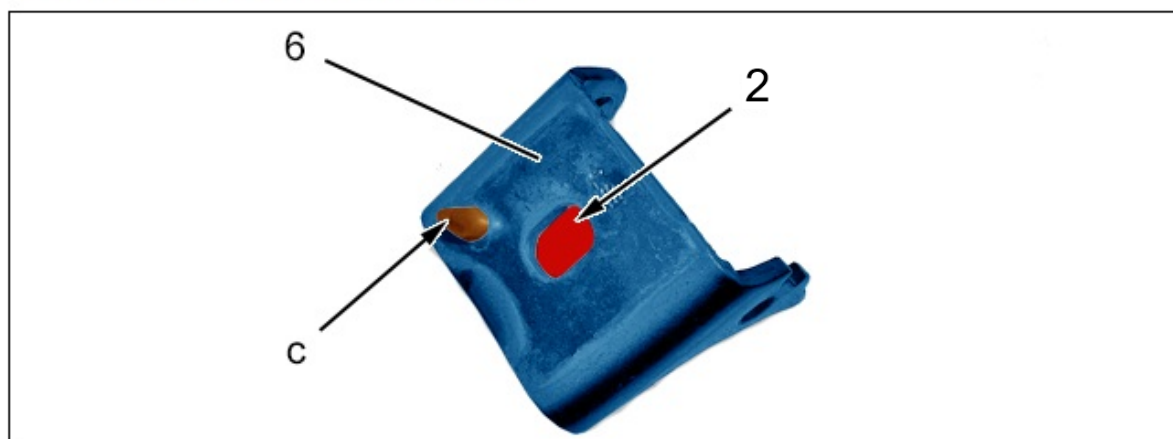
CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 19/24



CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 20/24

3. Réglages

3.1. Charnières de porte (Côté porte)



NOTA : Les charnières de portes (6) sont indexées côté porte. Possibilité de supprimer l'indexage (en "c") si besoin de réglage supplémentaire.

Déposer :

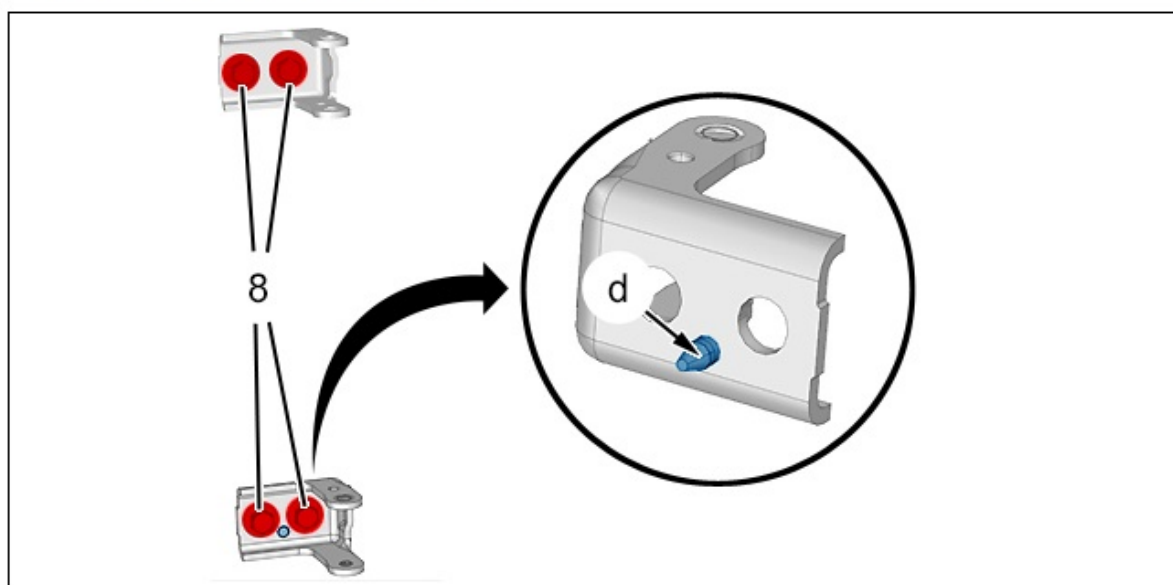
- Les vis (2)
- Les charnières de portes (6)

Couper les pions d'indexage (en "c") ; À l'aide d'une scie à métaux.

ATTENTION : Effectuer les traitements anticorrosion dans la zone des pions d'indexage .

Reposer les charnières (6) (sans serrer).

3.2. Charnières de porte (Côté caisse)



NOTA : Les charnières de portes sont indexées côté caisse. Possibilité de supprimer l'indexage (en "d") si besoin de réglage supplémentaire ; À l'aide d'un chasse-goupille.

Déposer les charnières .

Supprimer les indexages (en "d").

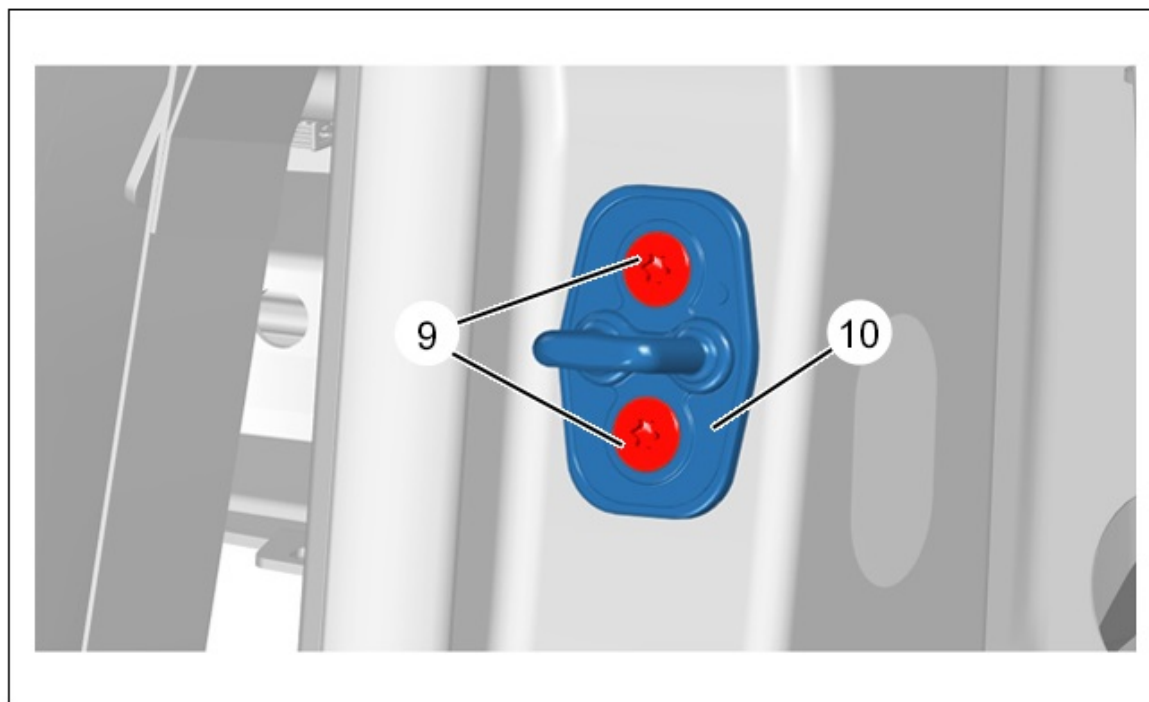
ATTENTION : Effectuer les traitements anticorrosion dans la zone des pions d'indexage .

Reposer les charnières (sans serrer).

Le réglage des jeux de la porte avant s'effectue sur les charnières fixes maintenues par les vis (8).

CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 21/24

3.3. Gâche de porte avant



Desserrer d'un quart de tour les vis (9) pour permettre la fermeture de la porte sans contrainte par la gâche (10).

3.4. Réglage

Reposer :

- La porte avant (1) ; À l'aide du support de porte
- Les axes (3)
- Les circlips (7)

Connecter le connecteur .

Contrôler les jeux et affleurements ; À l'aide des vis (2), (8), (9).

Approcher les vis (2), (8), (9) jusqu'au contact, sans serrer.

Déconnecter le connecteur.

Déposer :

- La vis (4) du tirant de porte avant
- Les circlips (7)
- Les axes (3) ; À l'aide de l'outil [1355-E]

Dégager la porte avant (1) (Ne pas entrer en contact avec l'aile avant).

4. Repose

ATTENTION : Respecter les couples de serrage.

Serrer la vis (4) à 3 m.daN.

Reposer :

- La porte avant (1) ; À l'aide du support de porte
- Les axes (3)
- Les circlips (7)
- La vis (4) du tirant de porte avant

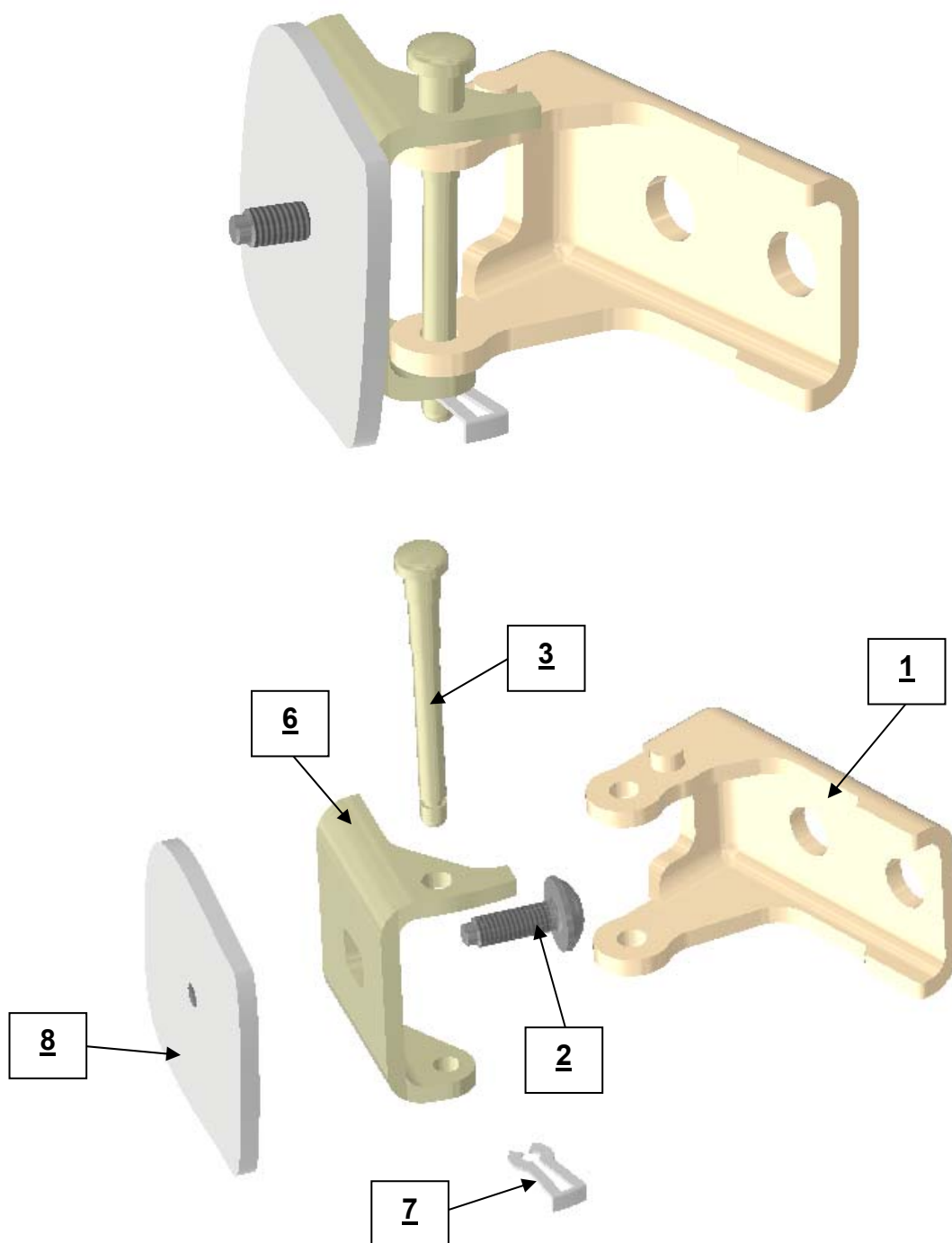
Connecter le connecteur .

Rebrancher la batterie de servitude

Contrôler le fonctionnement des différents équipements.

CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 22/24

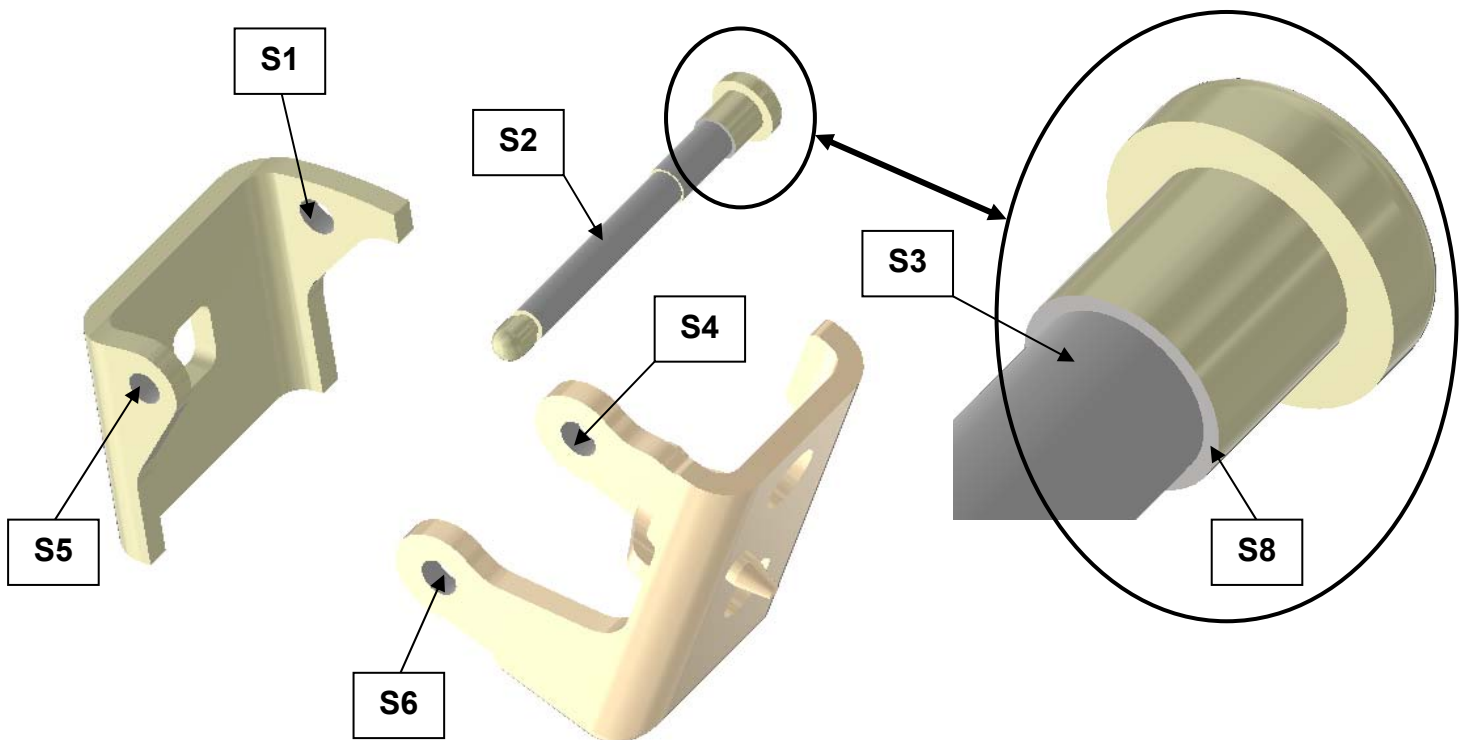
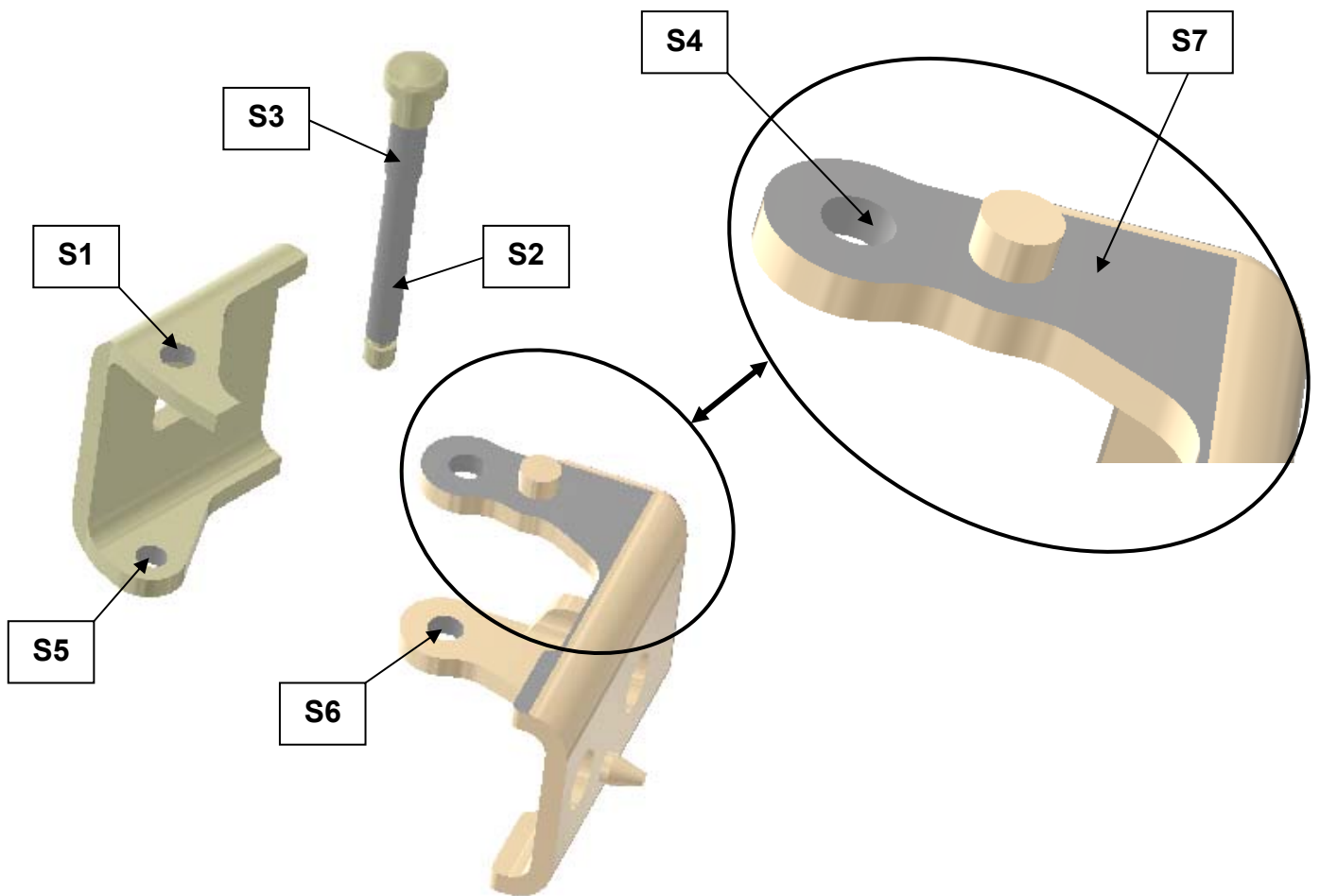
DIFFÉRENTES VUES D'ENSEMBLE DE LA CHARNIÈRE



8	1	Porte
7	1	Circlips
6	1	Élément de charnière coté porte
3	1	Axe
2	1	Vis CBX M8x125 - 26
1	1	Élément de charnière coté caisse
Repère	Nombre	Désignation

CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 23/24

REPÉRAGE DES SURFACES FONCTIONNELLES



CAP Réparation des carrosseries	2306-CAP RC EP1	Session 2023	DT
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 24/24