

C.A.P.

RÉPARATION DES CARROSSERIES

Session 2011

EP1 – Analyse d'une situation professionnelle

Durée 2h

Coef. : 4

DOSSIER SUJET

Ce dossier comprend **11** pages numérotées de **DS 1/11** à **DS 11/11**.

Le dossier complet sera à remettre en fin d'épreuve.

Il ne portera pas l'identité du candidat et sera agrafé à l'intérieur d'une copie double d'examen.

	Session	2011			
Examen et spécialité CAP Réparation des carrosseries					
Intitulé de l'épreuve EP1 – Analyse d'une situation professionnelle					
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total	
SUJET		2 h	4	DS 1/11	

PARTIE A



MISE EN SITUATION

On vous confie la réparation d'un véhicule accidenté PEUGEOT 307 (choc latéral droit).
On vous demande de répondre au questionnaire nécessaire à la remise en état du véhicule, selon les normes constructeur.

On vous donne : (dossier ressource).

- Une carte grise, pages : 2/12 et 3/12.
- Une nomenclature des pièces, pages : 4/12 et 5/12.
- Les tarifs des pièces de rechange, page : 6/12.
- La procédure de mise hors service et en service du système centralisé d'airbag, page : 7/12.
- La légende des composants électrique, électronique, page : 8/12.
- Les conditions de réglage des éléments, page : 9/12.
- Les conditions de réglages du train roulant, page : 10/12.
- La procédure de remplacement de porte arrière, pages : 11/12 et 12/12.

On vous demande de renseigner : (dossier sujet).

- Le bon de commande, page : 3/11.
- La restructuration, page : 4/11.
- La gamme de réparation, pages : 5/11 et 6/11.
- L'électricité, électronique, pages : 6/11 et 8/11.
- Le train roulant, page : 9/11.
- L'analyse fonctionnelle, pages : 10/11 et 11/11.

Examen :	CAP Réparation des carrosseries	page
Intitulé de l'épreuve :	EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	DS 2/11

1 - BON DE COMMANDE

/4

À partir du dossier ressource, pages : DR 2/12 à DR 6/12.

1-1 Compléter le bon de commande.

IDENTIFICATION CLIENT

/1

Nom :

Prénom :

Adresse :

Ville :

Code postal :

IDENTIFICATION VÉHICULE

/1

Marque :

1^{ère} mise en
circulation :

N° d'immatriculation :

Dénomination commerciale :

Type, variante :

N° d'identification du
véhicule :

FOURNITURE

/2

Références	Désignation des pièces	Qt é	Prix unitaire	Total
7010H8	Bas de caisse	1		
	Poignée extérieure de porte ARD à peindre	1		
	Protection de porte ARD à peindre	1		
	Feu répétiteur latéral	1		
	Panneau de porte ARD à peindre	1		
9365W0	Plaque d'insonorisant (feuille ETC)	2	50	

Montant
total

Examen :	CAP Réparation des carrosseries	page
Intitulé de l'épreuve :	EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	DS 3/11

2 - RESTRUCTURATION

/16

2-1 Condition de réglages.

2-1-1 Donner les valeurs de jeux fonctionnels des repères 1, 5, 16. Calculer les valeurs maximums et minimums. (dossier ressource, page : DR 9/12).

Repère	Jeux	Valeur maxi	Valeur mini
1			
5			
16			

/3

2-1-2 Nommer les éléments en relation, repère 1, 5, 16. (dossier ressource, page : DR 9/12).

Repère	Élément	Élément
15	Ex : Porte avant droite	Porte arrière
1		
5		
16		

/3

2-1-3 Sur le repère "1" du dossier ressource, page : DR 9/12, la valeur $0 \pm 1,7$ correspond à quelle condition de réglage ?

Cocher la (les) bonne(s) réponse(s).

☐ Jeu fonctionnel.

☐ Alignement.

☐ Affleurement.

/1

2-2 Protection contre la corrosion.

/3

Dans la colonne « outillages – produits » de la gamme de réparation (dossier sujet, pages : DS 5/11 à DS 6/11), les opérations 216 - 225 - 404 - 600 - 700 – 900 sont des traitements anticorrosion.

Indiquer dans les zones grisées quels produits vous appliquez lors des différentes opérations ?

Produits à appliquer : apprêt soudable – peinture riche en zinc – anti gravillon – mastic joint – cire pour corps creux – impression par coulée entre les bords.

2-3 Prévention des risques professionnels.

/3

Les opérations de soudage MIG/MAG ; meulage ; garnissage à l'étain ; nécessitent la mise en œuvre de matériels adaptés à la protection individuelle, collective et du véhicule.

Dans la colonne « protection » de la gamme de réparation (dossier sujet, pages : 5/11 à 6/11), **indiquer** dans les zones grisées les moyens que vous mettriez en œuvre pour garantir :

- une protection individuelle (ne pas préciser le port du bleu et chaussures de sécurité).
- une protection collective.
- une protection du véhicule.

2-4 Zone de coupe.

/1

Répondre à la question de l'opération 105 de la gamme de réparation.

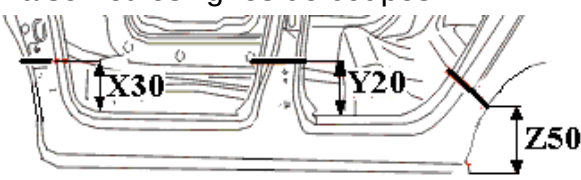
2-5 Assemblage.

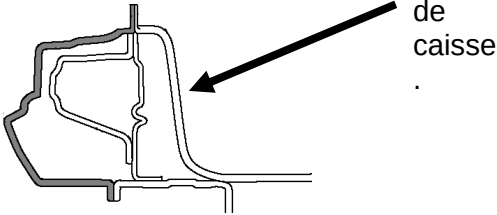
/2

Dans la gamme de réparation (dossier sujet, page : 6/11), opération 302, **repérer** six points "MAG" de mise en position du bas de caisse (zone grisée), en respectant l'ordre dans lequel ils seront réalisés. (Repérage par 1-2-3....).

Examen :	CAP Réparation des carrosseries	page
Intitulé de l'épreuve :	EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	DS 4/11

2-6 Gamme de réparation de remplacement de bas de caisse.

N°	Renseignements techniques – Schémas	Outillages Produits	Protection
100	Préparation du poste de travail.		
101	Protéger le véhicule (habitacle).		..... ..... .....
102	Acheminer l'outillage et documents.	- Aire banalisée. - Outillage courant. - RTC, OR...	
103	Protéger calculateurs véhicule.		Appliquer la procédure.
104	Déposer les éléments adjacents (portes, aile AV, sièges avant et arrière...).		
105	Identifier les zones, les moyens de liaison et les lignes de coupes.  Quelle est la valeur de la ligne de coupe du pied avant ?.....		
200	Dépose du bas de caisse.		
210	Dépose.		
211	Décaper les bords d'accostage.	- Brosse rotative, disqueuse, scie, meule (disque 1mm) perceuse, foret à lamer.	..... ..... .....
212	Scier les zones prédéterminées.		
213	Dépointer les liaisons thermiques par résistance par points.		
214	Enlever l'élément endommagé.		
215	Dresser les bords d'accostage.	- Tas/postillon.	
216	Protéger.	..... ..... .....	Masque pour protection respiratoire, gant.
220	Préparation de l'élément neuf.		
221	Présenter la pièce neuve par-dessus l'ancienne.		
222	Ajuster avec les portes (montage à blanc).		
223	Maintenir en position.	- pinces étaux.	
224	Scier simultanément les deux pièces.		
225	Décaper les zones d'accostage et zones de coupe.	..... ..... .....	
226	Protéger.		

300	Pose du bas de caisse neuf.		
301	Maintenir en position l'élément.	- Pincés étaux.	
302	Pointer les lignes de coupe (sur les arêtes) par procédé « MAG ». 	- Poste MAG.	..... ..... .....
303	Assembler par procédé « SERP ».	- Poste à haute intensité (12000 ampères).	..... ..... .....
304	Assembler par intermittence les lignes de coupe (par procédé « MAG »).		
400	Réfection de surface.		
401	Araser les soudures par intermittence (attention à ne pas altérer l'épaisseur de la tôle).	- Meuleuse (disque 6mm).	
402	Garnir à l'étain les lignes d'assemblage.	- Pistolet thermique, pâte à étamer....	.....
403	Surfacer l'étain.	- Râpe de surfacage.	..... .....
404	Protéger les bords d'accostage (soudage SERP) et les lignes d'assemblage (garnies à l'étain).	..... ..... .....	
500	Apprêtage.		
501	Poncer l'apprêt.		
600	Etanchéité.	..... ..... .....	
700	Insonorisation.	..... ..... .....	
800	Mise en peinture.		
900	Immunisation.	..... ..... ..... .....	

3 - ÉLECTRICITE ÉLECTRONIQUE

/10

3-1 Procédure d'intervention sur un circuit.

/1

Pour débrancher la batterie le constructeur prévoit de respecter un temps de mise en veille.
(dossier ressource page DR 7/11).

Indiquer le temps de mise en veille pour un boîtier électronique de génération EC5 :

.....
.....

3-1-2 Le constructeur prévoit pour des opérations de débosselage ou soudage, la neutralisation du système centralisé d'airbag. (Dossier ressource page 7/11).

Donner les 2 étapes à suivre pour neutraliser ce système.

/1

.....
.....

Lors de la réparation, vous êtes intervenu sur des points de masses ou à proximité de ces points. Après remontage, vous vous apercevez que le feu répétiteur latéral droit ne fonctionne pas (problème de masse).

3-2 Identifier les composants.

/2

En vous reportant à la légende (dossier ressource, page : 8/12), **indiquer** quel repère correspond au feu répétiteur latéral droit ?

.....

3-2-1 Sur le schéma électrique (dossier sujet page DS 8/11), entourer le composant qui correspond au feu répétiteur latéral droit.

/2

3-3 Identifier les circuits.

/2

Sur le schéma électrique (dossier sujet page 8/11), **surligner** en rouge le circuit de masse du feu répétiteur latéral droit. Donner le repère de la masse.

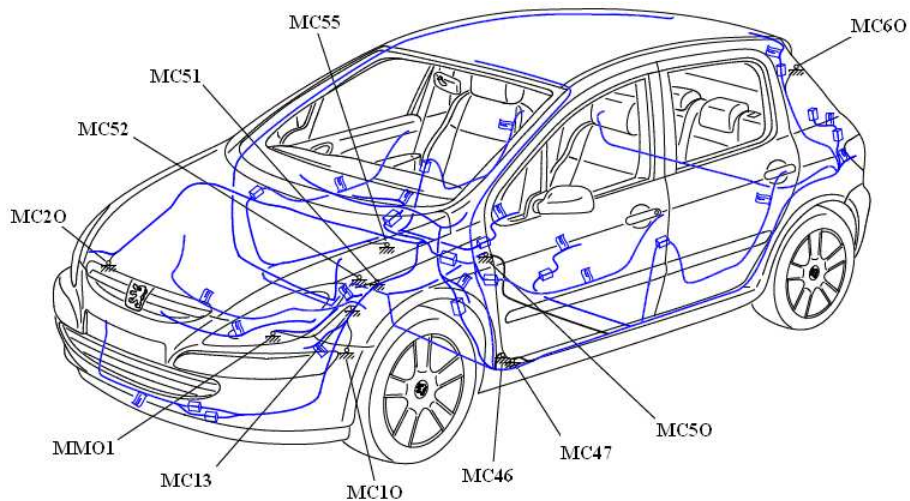
.....

3-4 Implantation des organes électriques.

/2

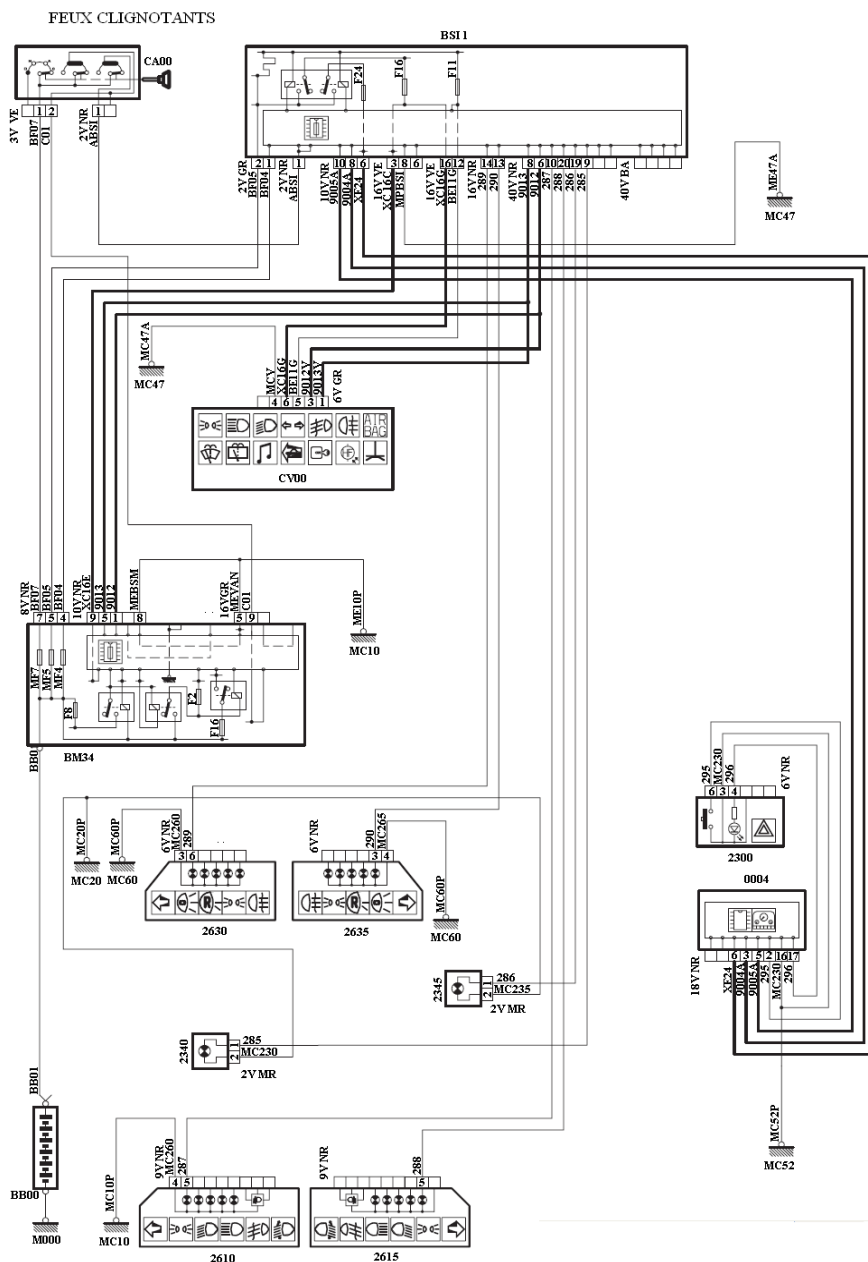
Sur le schéma d'implantation ci-dessous, **entourer** le repère de masse du feu répétiteur latéral droit.

Examen :	CAP Réparation des carrosseries	page
Intitulé de l'épreuve :	EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	DS 7/11



Source Peugeot.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE FEUX CLIGNOTANTS



Source Peugeot.

Examen :	CAP Réparation des carrosseries	page
Intitulé de l'épreuve :	EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	DS 8/11

4 - TRAIN ROULANT

/10

4-1 Pour réaliser la mesure du train roulant, il est nécessaire de réaliser des opérations avant réglage. (dossier ressource, page : DR 10/12).

Donner 4 de ces opérations.

/2

4-2 Le véhicule est équipé d'un type moteur RFN avec des pneumatiques de dimensions 195/65R15. (dossier ressource, page : DR 10/12).

Dans le tableau ci-dessous, colonne « cotes constructeur », **inscrire** les valeurs constructeur d'angles du train avant. (Dossier ressource page 10/12).

Dans la colonne analyse, indiquer quels angles sont hors tolérances.

Compléter par C : correct ou NC: non correct.

Coté droit.

	Cotes constructeur	Valeurs mini	Valeurs maxi	Valeurs relevées	Analyse
Parallélisme En degrés		- 0°5'	- 1°3'	+ 0°9'	
Carrossage		- 0°15'	+ 0°45'	- 0°10'	
Chasse		+ 4°48'	+ 5°48'	+ 6°	
pivot		+10°46'	+ 11°46'	+ 11°30'	

/4

Coté gauche.

	Cotes constructeur	Valeurs mini	Valeurs maxi	Valeurs relevées	Analyse
Parallélisme En degrés		- 0°5'	- 1°3'	+ 0°9'	
Carrossage		- 0°15'	+ 0°45'	+ 0°5'	
Chasse		+ 4°48'	+ 5°48'	+ 5°	
pivot		+10°46'	+ 11°46'	+ 10°50'	

/4

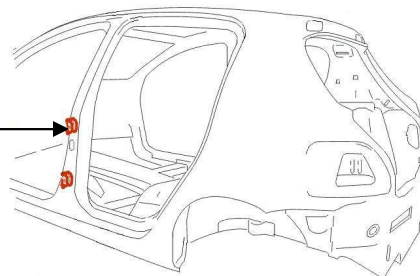
PARTIE B

5 - ANALYSE FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE

/10

MISE EN SITUATION

Lors de la réparation la porte a été déposée.
La partie B portera sur l'étude d'une des charnières.

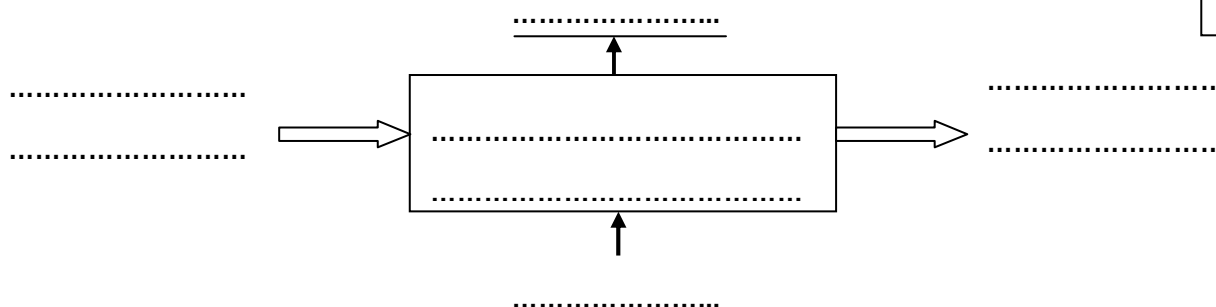


5-1 ÉTUDE FONCTIONNELLE.

L'étude se fait durant la **PHASE D'OUVERTURE**.

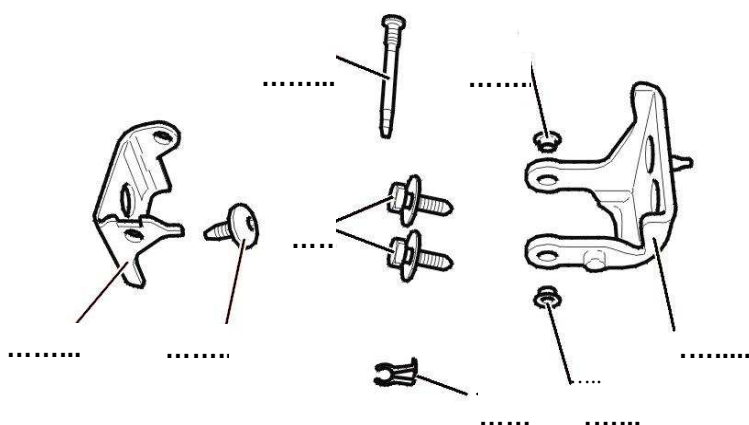
Compléter l'actigramme ci-dessous à l'aide des termes suivants :

Permettre l'Ouverture/Fermeture de la porte, Porte fermée, Energie humaine, Porte ouverte, Charnière.



/1

5-2 ANALYSE STRUCTURELLE.



7		
6		
5		
4		
3		
2		
1		
Rep	Nombre	Désignation

5-2-1 Donner le nom normalisé de la vue ci-dessus.....

/1

À l'aide du dossier ressource, page DR 11/12 :

5-2-2 Compléter le dessin ci-dessus en indiquant, le repérage des pièces de la charnière.

/1

5-2-3 Compléter dans le tableau ci-dessus, les colonnes « nombre et désignation » de la nomenclature.

/2

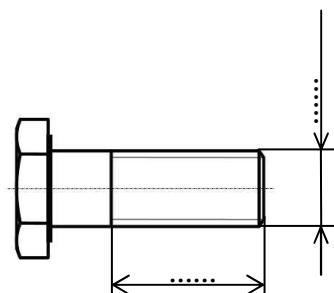
Examen :	CAP Réparation des carrosseries	page
Intitulé de l'épreuve :	EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	DS 10/11

5-2-4 Étude des vis maintenant la charnière au pied central.

/2

Sur la vis ci-contre :

- COLORIER** → en Bleu La TÊTE.
 → en vert La LONGUEUR FILETÉE.
SURLIGNER → en rouge La LONGUEUR SOUS TÊTE.



Mesurer le diamètre et la longueur filetée de la vis et **indiquer** sur le dessin ci-dessus la cotation normalisée associée.

5-3 ANALYSE CINÉMATIQUE

L'étude porte sur la liaison entre les deux charnons de la charnière.

(Pour les questions suivantes, les réponses sont à reporter dans le tableau ci-dessous)

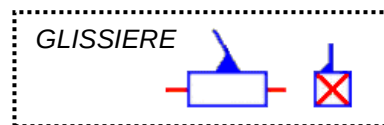
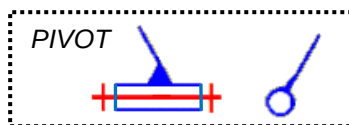
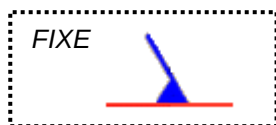
5-3-1 Compéter le tableau des mobilités associées au repère (x, y, z) défini ci-dessous.
 (1 si mobilité, 0 sinon)

/1

5-3-2 Sélectionner le nom de la liaison dans la liste :
 FIXE, PIVOT ou GLISSIERE

/1

5-3-3 Redessiner le symbole correspondant dans le cadre en pointillé.



/1

Liaison entre : Charnon fixe et Charnon mobile	<u>Mobilités</u> : (5-3-1)					
	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz
	<u>Nom de la liaison</u> : (5-3-2)					
	<u>Symbole</u> : (5-3-3)					

Charnière de porte