



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Clermont-Ferrand
pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

C.A.P.

RÉPARATION DES CARROSSERIES

Session 2011

EP1 – Analyse d'une situation professionnelle

Durée 2h

Coef. 4

DOSSIER CORRIGÉ

Ce dossier comprend 11 pages numérotées de DC 1/11 à DC 11/11.

	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
CORRIGÉ		2 h	4	DC 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	DC 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	
Nom : NIFLOR	Prénom : Jean Laurent
Adresse : 60, route du piton bois de nèfles.	
Ville : St Clotilde.	Code postal : 974490

/1

IDENTIFICATION VÉHICULE		
Marque : Peugeot.	1 ^{ère} mise en circulation : 23.01.2003.	N° d'immatriculation : AL 123 AF.
Dénomination commerciale: 307 Break	Type, variante : MPE5306MF829.	N° d'identification du véhicule : VF33HRHSB8282738

/1

FOURNITURE				
Références	Désignation des pièces	Qt é	Prix unitaire	Total
7010H8	Bas de caisse.	1	314,22	314,22
9101R6	Poignée extérieure de porte ARD à peindre.	1	19,40	19,40
8546H8	Protection de porte ARD à peindre.	1	20,67	20,67
632570	Feu répétiteur latéral.	1	7,62	7,62
901274	Panneau de porte ARD à peindre.	1	114,37	114,37
9365W0	Plaque d'insonorisant (feuille ETC).	2	50	100

/2

Montant total

576,28

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	3,5 ± 1,8	5,3	1,7
5	4 ± 1,5	5,5	2,5
16	5 ± 1,6	6,6	3,4

/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	Aile AVD	Capot
5	Aile AVD	Porte AV
16	Bas de caisse	Porte AV

/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.

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.

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.

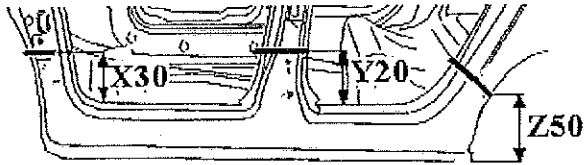
Dans la gamme de réparation répondre à la question de l'opération 105.

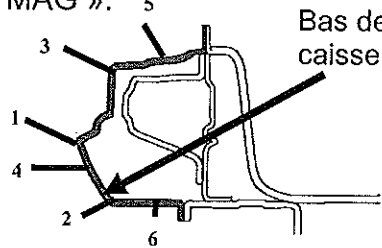
2-5 Assemblage.

Dans la gamme de réparation (dossier sujet, pages : 5/11 à 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....).

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

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

N°	Renseignements techniques – Schémas	Outillages Produits	Protection
100	Préparation du poste de travail.		
101	Protéger le véhicule (habitacle).		Housse de protection siège, tapis, volant.
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 ? X = 30 mm.		
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.	Lunette de meulage, gant de manutention, casque antibruit, Couverture pare feu, rideau de protection
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.	Pulvériser une peinture riche en zinc.	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.	Pulvériser une peinture riche en zinc.	
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.	Casque de soudure, gant et tablier de soudure, système de ventilation, Couverture pare feu, rideau de protection.
303	Assembler par procédé « SERP ».	- Poste à haut intensité (12000 ampères).	Lunette, gants respecter la distance de sécurité entre le câble haute tension et les parties du corps (tête et tronc).
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....	Gant, masques protection respiratoire, se laver les mains après l'intervention, rincer l'élément à l'eau, ne pas disquer l'étain.
403	Surfacer l'étain.	- Râpe de surfacage.	
404	Protéger les bords d'accostage (soudage SERP) et les lignes d'assemblage (garnies à l'étain).	Impression phosphatante par coulée.	
500	Apprêtage.		
501	Poncer l'apprêt.		
600	Etanchéité.	Mastic joint.	
700	Insonorisation.	Anti-gravillon.	
800	Mise en peinture.		
900	Immunisation.	Cire pour corps creux.	

3 - ÉLECTRICITE ÉLECTRONIQUE

/10

3-1 Procédure d'intervention sur un circuit.

/1

3-1-1 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.

Temps d'attente 5 mn.

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

Donner les 2 étapes à suivre pour neutraliser ce système.

/1

Étape 1) Débrancher le câble négatif de la batterie.

Étape 2) Débrancher le connecteur 18 V OR.

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 : DR 8/12), indiquer quel repère correspond au feu répétiteur latéral droit ?

2345.

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.

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.

/2

MC 20.

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	DC 7/11

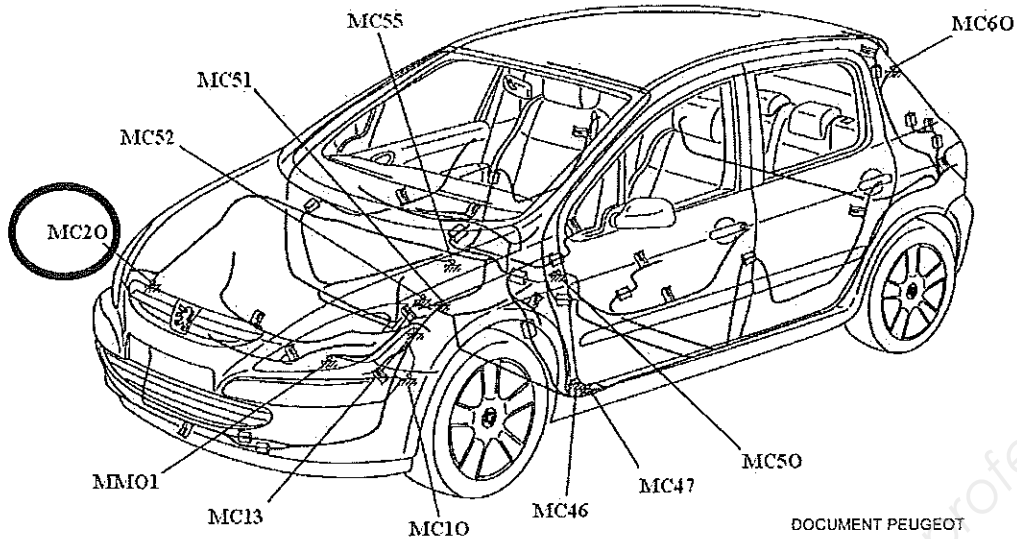
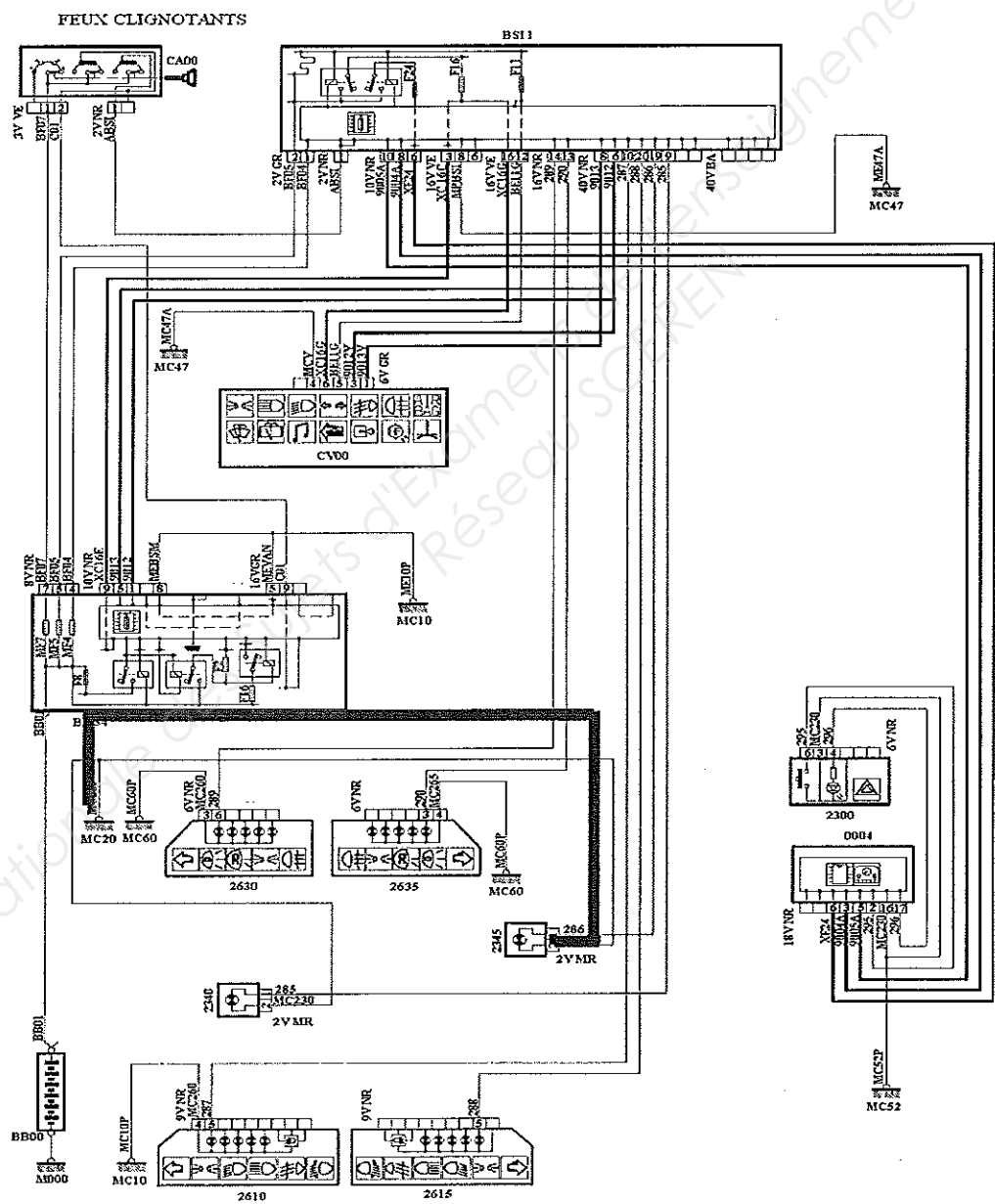


SCHÉMA ÉLECTRIQUE FEUX CLIGNOTANTS



DOCUMENT PEUGEOT

4 - TRAIN ROULANT

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

Donner 4 de ces opérations.

/2

- Conformité des 4 pneumatiques.
- Jeux aux roulements.
- Répartition des charges dans le véhicule.
- Voile des roues.
- Jeux à la direction....

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 DR 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°9' ± 4'	- 0°5'	- 1°3'	+ 0°9'	NC
Carrossage	+ 0°15' ± 30'	- 0°15'	+ 0°45'	- 0°10'	C
Chasse	+ 5°18' ± 30'	+ 4°48'	+ 5°48'	+ 6°	NC
Pivot	+ 11°16' ± 30'	+10°46'	+ 11°46'	+ 11°30'	C

Coté gauche.

	Cotes constructeur	Valeurs mini	Valeurs maxi	Valeurs relevées	Analyse
Parallélisme En degrés	- 0°9' ± 4'	- 0°5'	- 1°3'	+ 0°9'	NC
Carrossage	+ 0°15' ± 30'	- 0°15'	+ 0°45'	+ 0°5'	C
Chasse	+ 5°18' ± 30'	+ 4°48'	+ 5°48'	+ 5°	C
pivot	+ 11°16' ± 30'	+10°46'	+ 11°46'	+ 10°50'	C

/4

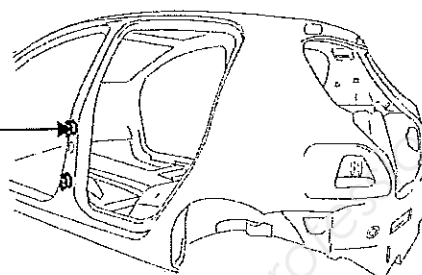
PARTIE B

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.

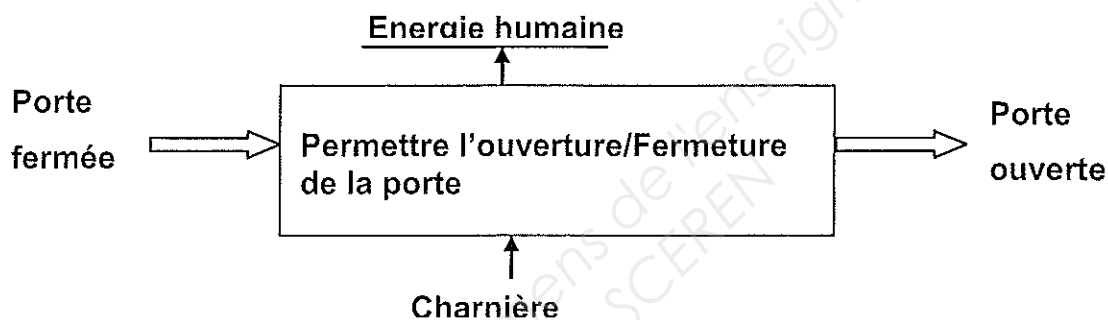


5-1 ÉTUDE FONCTIONNELLE.

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

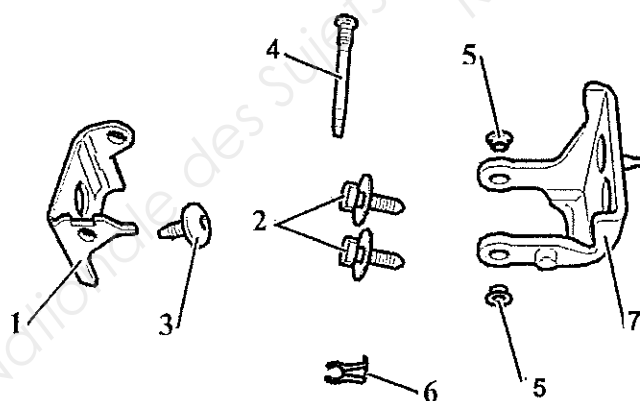
Compléter l'Actigramme ci-dessous à l'aide des termes suivants :

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



/1

5-2 ANALYSE STRUCTURELLE.



7	1	Charnon mobile
6	1	Clip
5	2	Pion de centrage
4	1	Axe
3	1	Vis côté porte.
2	2	Vis côté pied avant
1	1	Charnon fixe
Re	Nombr	Désignation

5-2-1 Donner le nom normalisé de la vue ci-dessus. **Vue en éclaté**

/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

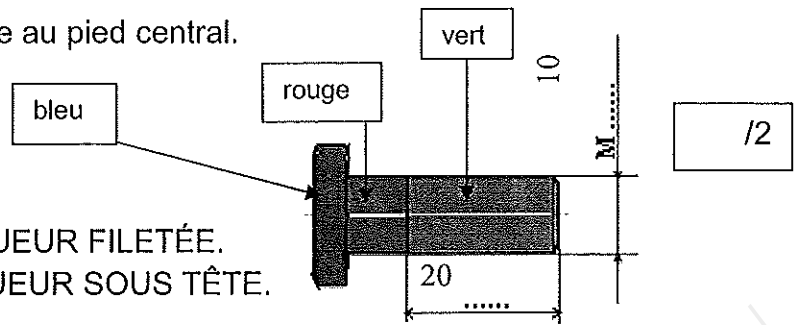
5-2-3 Compléter dans le tableau ci-dessus, les colonnes « nombre et désignation » de la nomenclature.

/2

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

Sur la vis ci-contre :

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



/2

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)

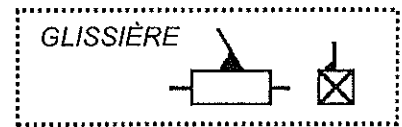
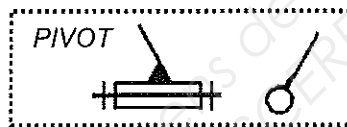
5-3-1 **Compéter** le tableau des mobilités associé au repère (x, y, z) défini ci-dessous. (1 si mobilité, 0 sinon)

/1

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

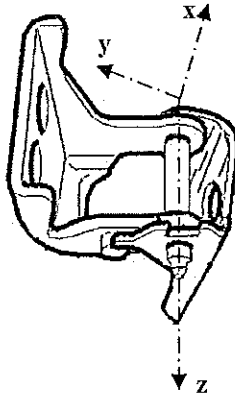
/1

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
	0	0	0	0	0	1
	<u>Nom de la liaison</u> : (5-3-2) PIVOT					
<u>Symbole</u> : (5-3-3) PIVOT						



Charnière de porte