



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 : 2013

EP1 – Analyse d'une situation professionnelle

Durée : 2h

Coef. : 4

BARÈME DE NOTATION

CAP Réparation des Carrosseries	Session 2013		BARÈME DE NOTATION
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2h	Coefficient : 4	Page 1/2

BARÈME DE NOTATION

QUESTION	NOTE	OBSERVATIONS NOTATION
1 réception du véhicule	/21	-1 par ligne non correcte
2 ensemble carrossé	/10	-1 par ligne non correcte
3.1 analyse des déformations	/01	-1 par erreur
3.2 analyse des déformations	/12	- 0,5 pt par erreur
3.3 analyse des déformations	/02	-2 par erreur
3.4 analyse des déformations	/01	-1 par erreur
3.5 analyse des déformations	/02	-1 par erreur
4.1.a les assemblages	/01	-1 par erreur
4.1.b les assemblages	/03	-1 par erreur
4.1.c les assemblages	/01	-1 par erreur
4.2.a les assemblages	/03	-1 par erreur
4.2.b les assemblages	/02	-1 par erreur
4.3 les assemblages	/03	-1 par erreur
5.1 éléments amovibles et inamovibles	/03	-1 par erreur
5.2 éléments amovibles et inamovibles	/7,5	- 0,5 pt par erreur
6.a finition	/01	-1 par erreur
6.b finition	/03	-1 par erreur
6.c finition	/02	-1 par erreur
7.1 Analyse fonctionnelle et structurelle	/01	-1 par erreur
7.2 Analyse fonctionnelle et structurelle	/01	-1 par erreur
7.3 Analyse fonctionnelle et structurelle	/01	-1 par erreur
7.4 Analyse fonctionnelle et structurelle	/01	-1 par erreur
7.5 Analyse fonctionnelle et structurelle	/01	-1 par erreur
7.6 Analyse fonctionnelle et structurelle	/03	-1 par erreur
7.7 Analyse fonctionnelle et structurelle	/08	-1 par erreur
7.8 Analyse fonctionnelle et structurelle	/03	-1 par erreur
7.9 Analyse fonctionnelle et structurelle	/03	-1 par erreur
7.10 Analyse fonctionnelle et structurelle	/1,5	- 0,5 par erreur
7.11 Analyse fonctionnelle et structurelle	/01	-1 par erreur
7.12 Analyse fonctionnelle et structurelle	/03	-1 par erreur
7.13 Analyse fonctionnelle et structurelle	/04	-1 par erreur
Total	/110	Total /20

CAP RÉPARATION DES CARROSSERIES

EP1 – Analyse d'une situation professionnelle

CORRIGÉ

RÉPARATION

MISE EN SITUATION

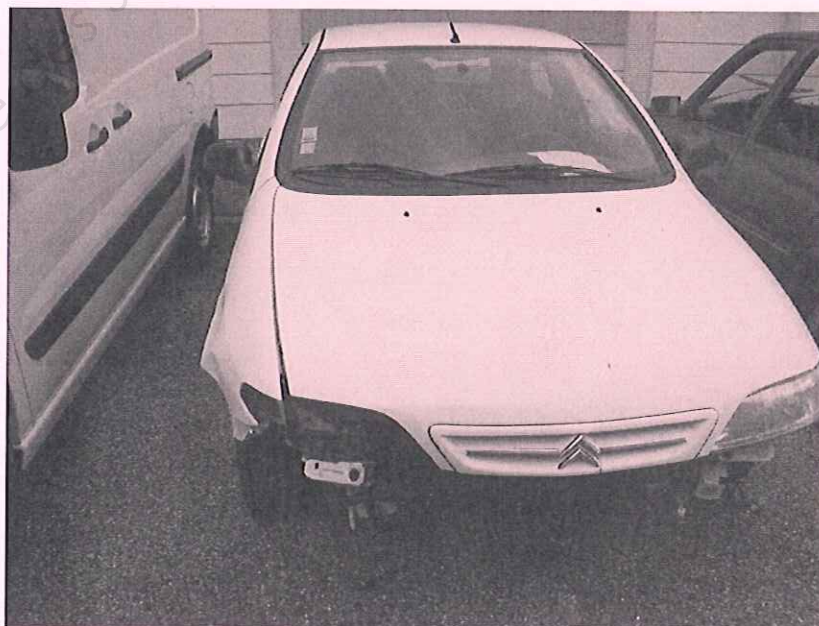
Vous travaillez au garage Dupont à Besançon.

Votre responsable vous confie la réparation du véhicule accidenté dont la photographie figure ci-dessous. Vous devrez faire une réparation dans les règles de l'art en respectant les indications du constructeur.

On vous demande de répondre au questionnaire suivant pour vérifier vos compétences avant la remise en état du véhicule :

- 1- Réception du véhicule
- 2- Ensemble carrossé
- 3- Analyse des déformations
- 4- Les assemblages
- 5- Eléments amovibles et inamovibles
- 6- Finition
- 7- Analyse fonctionnelle et structurelle

Citroën XSARA 2



CAP Réparation des carrosseries	Session 2013		CORRIGÉ
EP1 – Analyse d'une situation professionnelle	Durée : 2h	Coefficient : 4	Page 1/11

1 - RÉCEPTION DU VÉHICULE (Voir DR 2/16 à DR 7/16)

A l'aide du Dossier Ressources, compléter le bon de commande des pièces nécessaires à la réparation du véhicule.

/21

BON DE COMMANDE 2013/007 **Suivant Devis N° : d336-1** **Date : 19/03/2013**

Client : Ségolène Deverre

Véhicule :

Immatriculation : 2678 GH 25

Marque : ... CITROËN ... **Modèle :** ...XSARA..... **Version :** 5 portes

Type : ...MCT5302GT638.... **Energie :** GO

1ere mise en circulation : ...02/03/2003 **N° Série :** VF7N1RHZB73259791

Libellé des pièces	Référence	Qté	Prix HT
Aile AVD	00007841N9	1	112,49
Aile AVG	00007840L0	1	111,37
Capot moteur	00007901J1	1	276,87
Calandre	00007804K3	1	81,81
Projecteur G	00006208J8	1	225,82
Projecteur D	00006206J8	1	225,82
Grille de calandre	00007104H9	1	16,38
Pare-chocs AV	00007401EV	1	274,37
Grille de pare-chocs AV	00007414EQ	1	52,44
Plaque d'immatriculation	PLAQAV	1	11,50
Longeron AV section AV	00007213HR	1	162,42
Passage de roue AVD partie AV	00007120HY	1	27,39
Air bag passager	00008216X5	1	369,64
Air bag conducteur	00004112FT	1	306,59
Total pièces H.T			2254,91 €

2 - ENSEMBLE CARROSSÉ (Voir DR 10/16 à DR 12/16)

A l'aide du Dossier Ressources indiquer le libellé des éléments dont le numéro figure dans le tableau ci-dessous. Préciser à l'aide d'une croix si l'élément est inamovible ou amovible (fixe ou mobile).

/10

REPÈRE	LIBELLÉ DES PIÈCES	ÉLÉMENT INAMOVIBLE	ÉLÉMENT AMOVIBLE	
			FIXE	MOBILE
2	Capot assemblé			X
5	Volet arrière assemblé			X
10	Panneau de porte arrière	X		
16	Côté d'habitacle partie arrière	X		
19	Partie centrale du côté d'habitacle	X		
26	Porte avant assemblée			X
28	Aile avant		X	
64	Traverse de brancard	X		
67	Brancard av partie AV	X		
68	Semelle de brancard AV	X		

3 - ANALYSE DES DÉFORMATIONS (Voir DR 4/16 à DR 8/16)

Après observation du véhicule, vous devez effectuer un contrôle du soubassement à l'aide du matériel de contrôle de soubassement *CELETTE métro 2000*.

3.1) Vous devez effectuer la mise en assiette du véhicule. Citer le nombre de point(s) minimum que vous devez utiliser : entourer la bonne réponse (Voir DR 8/16).

0 1 2 **3** 4 5 6

/1

3.2) Compléter le tableau suivant (voir DR 8/16) :

/12

		Point : 1		Point : 2		Point : 3		Point : 4	
		Gauche	Droite	Gauche	Droite	Gauche	Droite	Gauche	Droite
OX	Cotes constructeur	381	381	544	544	700	700	945	945
	Cotes relevées	381	393	544	554	700	702	945	945
	ÉCARTS	0	+12	0	+10	0	+2	0	0
OY	Cotes constructeur	420	420	510	510	461	461	555	555
	Cotes relevées	420	415	510	505	461	460	555	555
	ÉCARTS	0	-5	0	-5	0	-1	0	0
OZ	Cotes constructeur	128	128	128	128	158	158	256	256
	Cotes relevées	128	124	128	127	158	158	256	256
	ÉCARTS	0	-4	0	-1	0	0	0	0

3.3) D'après les points de contrôle cités ci-dessus, vous travaillez :

/2

Mécanique déposé Mécanique en place

3.4) Suite à votre analyse, indiquer le degré du choc (cocher la bonne réponse).

1^{er} degré 2^{ème} degré 3^{ème} degré

/1

3.5) Justifier votre réponse :

12

Le longeron droit a subi une déformation.

4 - LES ASSEMBLAGES

4.1) Le remplacement partiel du longeron et du passage de roue AVD, nécessite l'utilisation d'un appareil de soudage SERP.

a - Que signifie le sigle SERP ?

1

Soudage Électrique par Résistance par Point

b - Citer les différentes phases du cycle de soudage par le procédé SERP :

3

Accostage
Soudage
Forgeage

c - Pourquoi y a-t-il une distance à respecter entre chaque point ?

1

Pour éviter l'effet de shunt qui transformerait le soudage en collage à cause du courant électrique ne passant pas au bon endroit.

4.2) Ce travail nécessite aussi l'utilisation du procédé de soudage SESP (soudure électrique sous protection gazeuse).

a - Que signifient ces abréviations ci-dessous ?

3

MIG : Métal Inerte Gaz
MAG : Métal Actif Gaz
TIG : Tungstène Inerte Gaz

b - Citer les deux fonctions du gaz pour un soudage au MAG.

2

Il protège la soudure de l'oxydation de l'air et il participe à une bonne pénétration de la soudure.

4.3) Donner les précautions d'hygiène et de sécurité à prendre lors du soudage :

3

Pour l'opérateur	Protection individuelle (gants, tablier cuir, masque de soudage, cagoule de soudage, vêtement de travail, chaussures de sécurité).
Pour le véhicule	Protection électrique : mise en sécurité du véhicule et des calculateurs. (Voir document constructeur). Protection des vitres, garnitures, sièges (bâches ignifugées).
Pour l'environnement	Filtre à particule pour l'extraction des fumées.

5 - ÉLÉMENTS AMOVIBLES ET INAMOVIBLES

5.1) Lors du remontage vous devez effectuer un réglage des éléments amovibles.

Quels sont les 3 critères à prendre en compte pour ajuster les éléments ?

/3

- les jeux
- l'alignement des arêtes
- l'affleurement

5.2) Vous devez régler les jeux sur le bloc avant du véhicule (capot, ailes, pare-chocs, etc.). Compléter le tableau ci-dessous (voir DR 13/16 et DR 14/16).

/7,5

REPÈRE	ÉLÉMENTS DE CARROSSERIE	JEU FONCTIONNEL	Cote nominale	Cote MINI	Cote MAXI
11	Capot - Aile AV	3 ± 1	3	2	4
12	Aile AV - Pare-chocs AV	4 ± 2	4	2	6
13	Projecteur - Pare-chocs AV	$1 \pm 0,5$	1	0.5	1,5
14	Capot - Projecteur	$6,5 \pm 2$	6,5	4.5	8.5
15	Calandre - Pare-chocs AV	$5,5 \pm 2$	5.5	3.5	7.5

6 - FINITION

6.1) Vous devez effectuer le réglage du faisceau de feux de croisement.

a - Comment appelle-t-on l'appareil permettant d'effectuer cette opération ?

/1

Un régloscope ou réglophare.

b - Citer les pré-contrôles et les conditions nécessaires à l'intervention :

/3

Il faut être sur une surface plane et de niveau

Il faut vérifier les pressions des pneumatiques

Il faut ajuster la mollette de correction des phares dans sa position initiale

Nettoyer les optiques

Contrôler qu'il n'y ait aucune charge dans le véhicule

c - Expliquer succinctement comment effectuer ce réglage.

/2

Il faut effectuer un réglage de la hauteur du faisceau (rabattement entre -0.5° et -3°) et l'orientation du phare par rapport à l'axe du véhicule.

7 – PARTIE ANALYSE FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE



Zone d'étude



Vérin à gaz

7.1) Quelle est l'échelle du dessin d'ensemble DT 1 (page 12/16) ? Justifier.

/1

Échelle : cote du dessin / cote réelle = 18/18 = 1

Tenir compte des éventuelles imprécisions liées à l'échelle de la reprographie

7.2) Mesurer la longueur L1 sur DT 1 (page 12/16).

/1

L1 = cote réelle

L1 = cote du dessin / échelle = 30 / 1 = 30

L1 = 30 mm

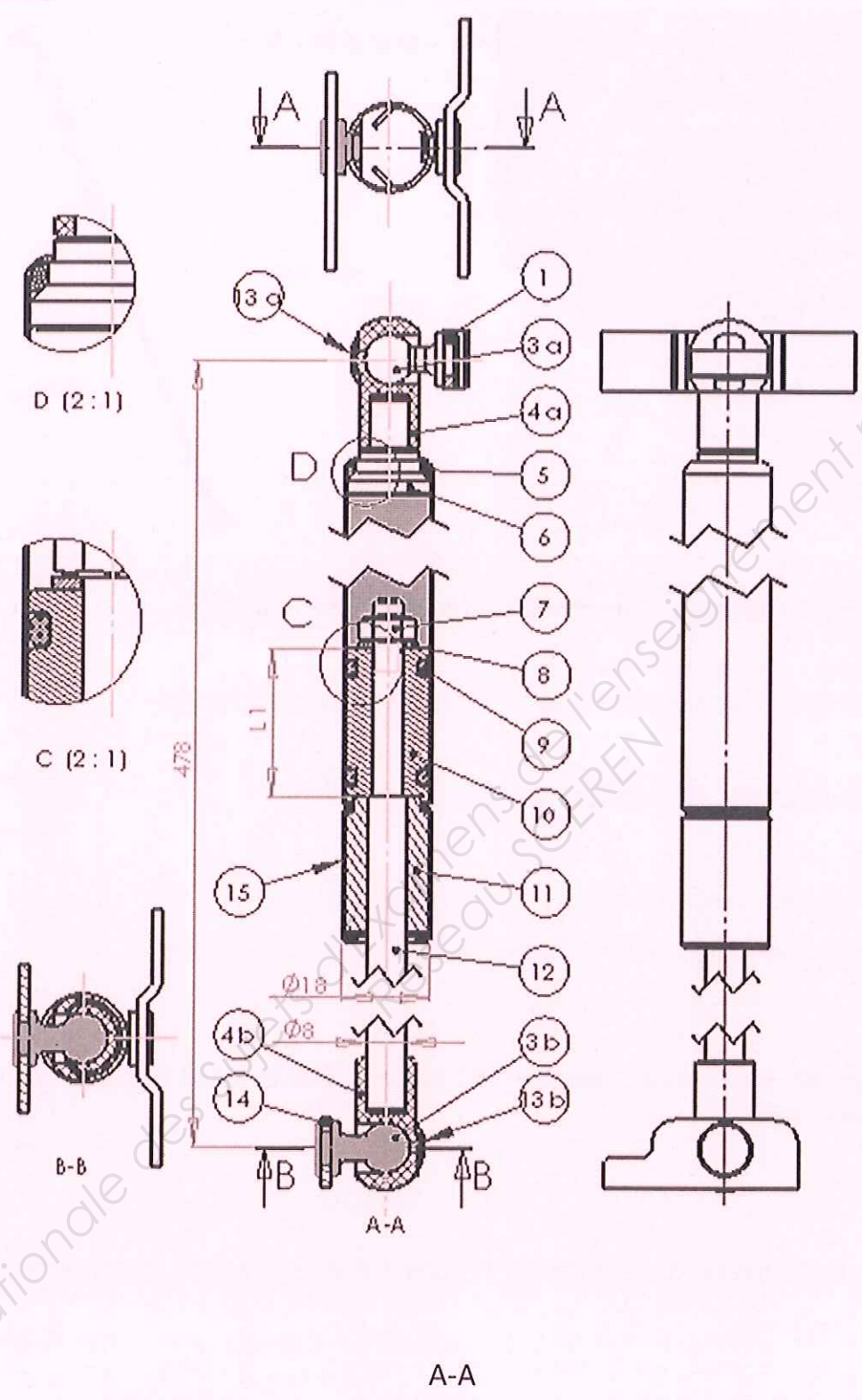
Tenir compte des éventuelles imprécisions liées à l'échelle de la reprographie

7.3) Colorier en rouge sur le dessin d'ensemble DT1 (page 12/16) la rotule (rep 3 b) sur toutes les vues où celle-ci est visible.

/1

7.4) Colorier en bleu sur le dessin d'ensemble DT1 (page 12/16) la chambre de compression.

/1



7.5) Quelle est l'échelle de la vue de détail D ?

Echelle = 2 : 1

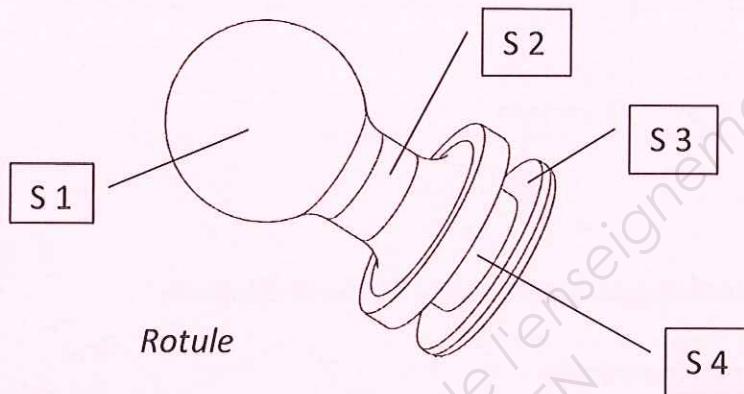
/1

7.6) L'écrou (7) a pour désignation : Ecrou H M 6 x 1. Donner la signification de chaque élément de celle-ci :

/3

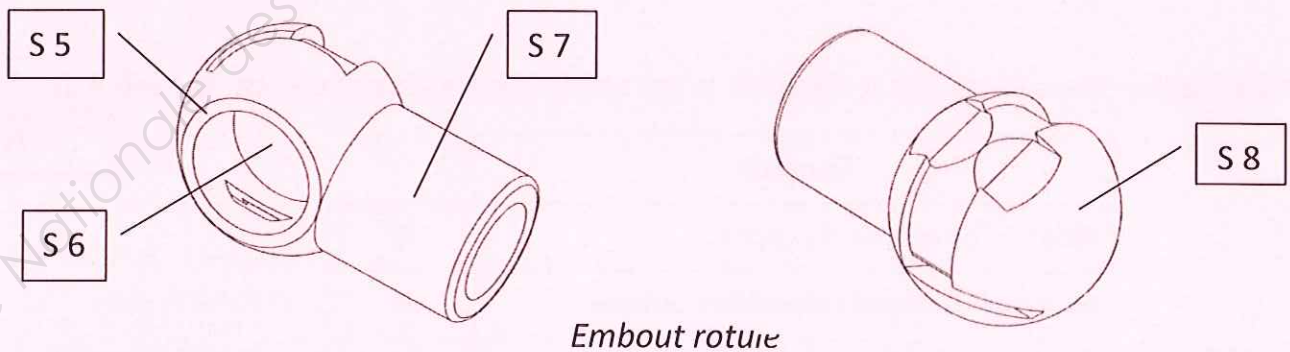
M 6 x 1	
M	Filetage métrique
6	Diamètre nominal
1	Pas

7.7) Nommer la forme géométrique des surfaces de la rotule (3b) et de l'embout rotule (4b).



	Nom des surfaces
S 1	Sphérique
S 2	Cylindrique
S 3	Plane
S 4	Cylindrique

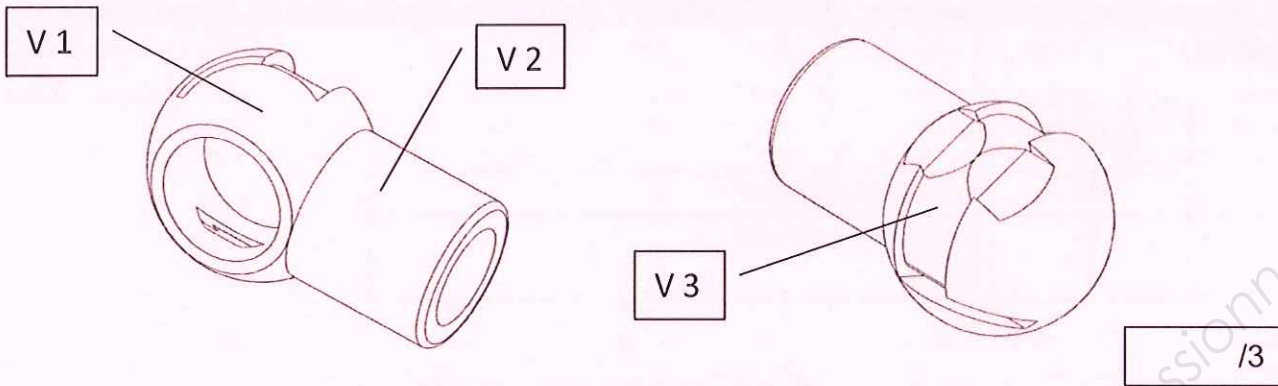
/4



	Nom des surfaces
S 5	Plane
S 6	Sphérique
S 7	Cylindrique
S 8	Sphérique

/4

7.8) Nommer la forme géométrique des volumes de l'embout rotule (4b) :

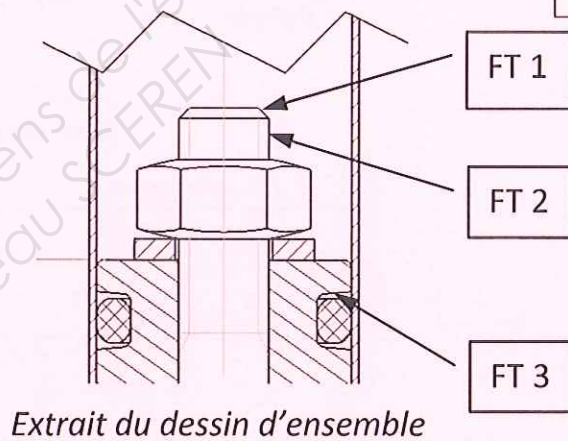


	Nom des volumes
V 1	Sphère
V 2	Cylindre
V 3	Cylindre

/3

7.9) Nommer les formes techniques repérées sur la vue ci-dessous :

	Nom des formes techniques
FT 1	Chanfrein
FT 2	Filetage
FT 3	Gorge



Extrait du dessin d'ensemble

/3

7.10) Cocher, dans le tableau ci-dessous, la (ou les) fonction(s) assurée(s) par le vérin à gaz ?

Fonction	
Aider à l'ouverture du capot	<input checked="" type="checkbox"/>
Maintenir le capot en position ouverte	<input checked="" type="checkbox"/>
Amortir la fermeture du capot	<input checked="" type="checkbox"/>

/1,5

7.11) Quelle est la fonction du ressort (13 a) ?

/1

Le ressort maintient la rotule dans l'embout rotule.

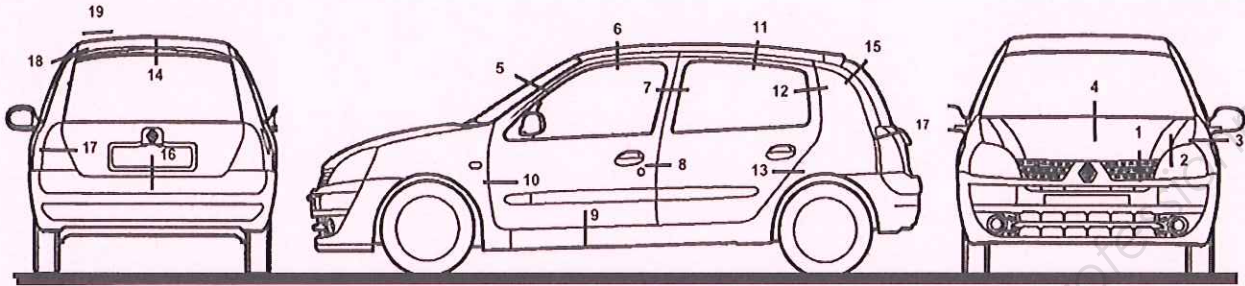
7.12) Incrire dans les cadres le nom normalisé des vues représentées ci-dessous :

/3

Vue de DROITE

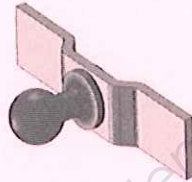
Vue de FACE

Vue de GAUCHE

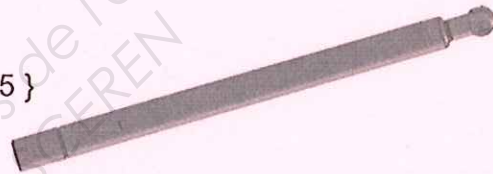


Le vérin à gaz est constitué de 4 sous-ensembles cinématiques :

- le sous-ensemble SE 1 = { 1, 3 a }



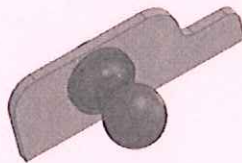
- le sous-ensemble SE 2 = { 4 a, 6, 11, 13 a, 15 }



- le sous-ensemble SE 3 = { 4 b, 7, 8, 10, 12, 13 b }



- le sous-ensemble SE 4 = { 3 b, 14 }



7.13) Définir les liaisons entre les sous-ensembles en donnant leur nom et leur représentation schématique :

/4

Liaison entre	Nom de la liaison	Représentation schématique
SE 1 et SE 2	Rotule	
SE 2 et SE 3	Pivot glissant	
SE 3 et SE 4	Rotule	