

ETUDE DE CAS
Epreuve 1

SUJET

CACHET DE L'ETABLISSEMENT

C.Q.P. Carrossier Peintre
Septembre 2007

CERTIFICAT DE QUALIFICATION PROFESSIONNELLE

C.Q.P. « Carrossier Peintre »

BAREME DE NOTATION

QUESTIONS	POINTS	NOTE	QUESTIONS	POINTS	NOTE
CHASSIMETRIE			CARROSSERIE RESTRUCTURATION		
Question n°1	1,5		Question n°1	1	
Question n°2	1,5		Question n°2	0,5	
Question n°3	3		Question n°3	0,5	
Question n°4	3		Question n°4	1	
Question n°5	1,5		Question n°5	1	
Question n°6	1,5		Question n°6	1	
Question n°7	2		Question n°7	2,5	
Question n°8	1		Question n°8	2,5	
Question n°9	1		Question n°9	1	
Question n°10	2		Question n°10	1,5	
Question n°11	1		Question n°11	1	
Question n°12	2		Question n°12	1	
Question n°13	1		Question n°13	1,5	
Question n°14	2		Question n°14	3,5	
Question n°15	3		Question n°15	1	
Question n°16	1		Question n°16	1	
Question n°17	4		Question n°17	1	
Question n°18	2		Question n°18	1,5	
Question n°19	1,5		Question n°19	2,5	
Question n°20	1		Question n°20	1	
Question n°21	1		Question n°21	1	
Question n°22	1		Question n°22	1	
Question n°23	1,5		Question n°23	1,5	
Question n°24	1		Question n°24	1	
Question n°25	1		Question n°25	1	
Question n°26	1		Question n°26	1	
Question n°27	2		Question n°27	1	
SOUS TOTAL	45		Question n°28	2	
			Question n°29	2	
			Question n°30	0,5	
			Question n°31	0,5	
			SOUS TOTAL	40	

CERTIFICAT DE QUALIFICATION PROFESSIONNELLE

C.Q.P. « Carrossier Peintre »

BAREME DE NOTATION

QUESTIONS	POINTS	NOTE	QUESTIONS	POINTS	NOTE
PEINTURE			MECANIQUE		
Question n°1	1		Question n°1	0,5	
Question n°2	2		Question n°2	2	
Question n°3	1		Question n°3	0,5	
Question n°4	1,5		Question n°4	1	
Question n°5	1		Question n°5	1	
Question n°6	2		Question n°6	1	
Question n°7	2		Question n°7	4	
Question n°8	2		Question n°8	2	
Question n°9	0,5		Question n°9	2	
Question n°10	3		Question n°10	1	
Question n°11	1		Question n°11	2	
Question n°12	1		Question n°12	2	
Question n°13	1,5		Question n°13	0,5	
Question n°14	1,5		Question n°14	2	
Question n°15.a	2		Question n°15	1	
Question n°15.b	2		Question n°16	1,5	
Question n°16	3		Question n°17	1	
Question n°17	2		SOUS TOTAL	25	
Question n°18 a	1,5				
Question n°18 b	1,5				
Question n°19	1				
Question n°20	1				
Question n°21.1	2				
Question n°21.2	2		TOTAL	150	
Question n°21.3	1			NOTE	/20
SOUS TOTAL	40				

SITUATION PROBLEME N°1

CHASSIMETRIE



Suite à un choc AVD matérialisé par la zone hachurée sur la photo ci-dessus, la Peugeot 206 de Madame BROCHONS arrive dans votre atelier.

Votre responsable vous demande d'évaluer l'ampleur du choc afin de pouvoir déterminer la méthodologie de la réparation.

Question n°1 :

1,5 point

Quels sont les différents matériels que vous connaissez afin d'évaluer les chocs ? (Pour chacun d'eux, vous indiquerez les côtes mesurées)

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Question n°2 :**1,5 point**

Après les différents types de contrôle, vous établissez un rapport détaillé de la déformation avec les critères suivants :

Choc du 1^e degré ; choc du 2^e degré ; choc du 3^e degré.

Donnez la définition correspondante à chacun de ces chocs.

Vous allez maintenant réaliser la mise en assiette avec un appareil tridimensionnel.

Question n°3 :**3 points**

Nommez trois appareils informatisés et détaillez le mode de mesure de ces appareils.

Question n°4 :**3 points**

Nommez trois appareils non informatisés et détaillez le principe de mesure de ces appareils.

Question n°5 :**1,5 point**

Quels sont les critères qui déterminent le positionnement du véhicule sur un banc de redressage ?

Question n°6 :**1,5 point**

Une fois que la voiture est positionnée sur le banc de mesure, doit-on serrer les pinces pour réaliser la mise en assiette ? Justifiez votre réponse.

Pour effectuer la mise en assiette, nous devons choisir des points du soubassement :

Question n°7 :

2 points

Quelle est la différence entre les points pilotes et les points de références ?

Question n°8 :

1 point

Pour réaliser la mise en assiette, quel plan construisez-vous en premier? Justifiez votre réponse.

Question n°9 :

1 point

Quel est le but de la mise en assiette ?

Question n°10 :

2 points

Est-il judicieux de choisir des points pilotes pour réaliser une mise en assiette ? Justifiez votre réponse.

Question n°11 :**1 point**

Pour quelle raison faut-il prendre 4 points (au lieu de 3) pour effectuer une mise en assiette ?

Question n°12 :**2 points**

D'après le tableau des relevés des écarts ci-dessous que devez-vous faire pour valider la mise en assiette ? Justifiez votre réponse.

Point B				Point A			
Droite		Gauche		Droite		Gauche	
OX	0	OX	0	OX	+1	OX	-1
OZ	0	OZ	0	OZ	0	OZ	0
OY	0	OY	0	OY	-1,5	OY	1,5

Question n°13 :**1 point**

D'après la fiche technique, (voir annexe), quels sont les 4 points que vous choisissez pour la mise en assiette ? Justifiez votre réponse.

Question n°14 :**2 points**

Lorsque la mise en assiette vous paraît peu fiable, quelles sont les solutions qui s'offrent à vous ? (2 réponses minimum)

Question n°15 :

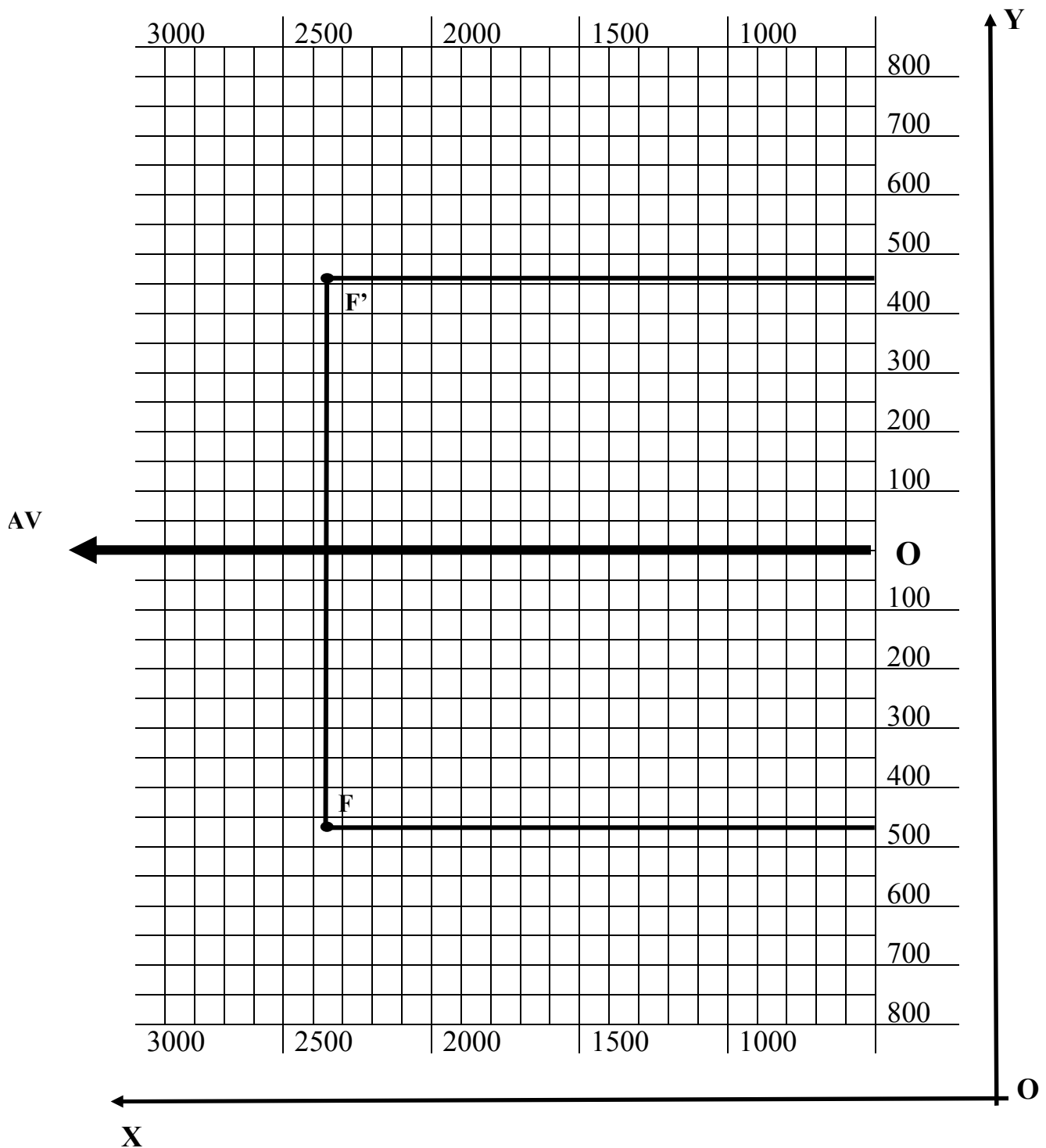
3 points

Représentez graphiquement le déplacement des points F et F' du bloc avant, d'après les relevé de côte : (voir annexe)

Faites apparaître en bleu la position des points déformés et indiquez le sens de traction.

Nommez le plan.

PLAN : _____



Remise en ligne

Vous venez de finir le contrôle tridimensionnel, suite à l'interprétation des valeurs relevées, (voir annexe) vous décidez de procéder à la mise en ligne de bloc AVD afin d'effectuer les réparations du longeron AVD.

Question n°16 :

1 point

Pour un bon maintien du véhicule sur les griffes, quelles précautions prenez-vous ?

Question n°17 :

4 points

Pendant l'opération de tractions, quelles sont les précautions que vous allez prendre sur le véhicule et pour vous-même ?

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Ancrage et forces de vérinage

Question n°18 :

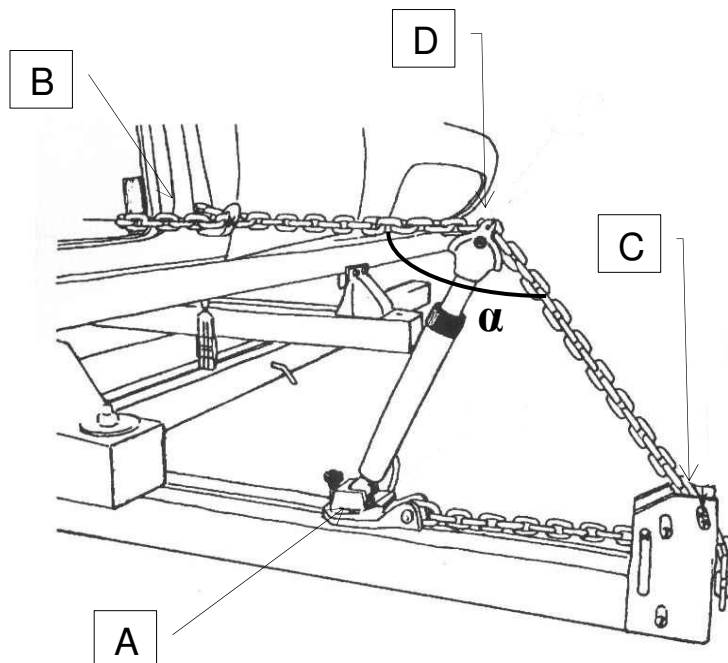
2 points

Lors du vérinage, avec un vérin vecteur, quelles sont les quatre caractéristiques qui déterminent la force du vérin ?

Question n°19 :

1,5 point

Expliquez à quoi correspondent les différentes lettres A-B-C-D.



Question n°20 :**1 point**

Quelle doit être la valeur de l'angle α pour réaliser la traction ?

Question n°21 :**1 point**

Quels sont les risques si l'angle n'est pas respecté ?

Question n°22 :**1 point**

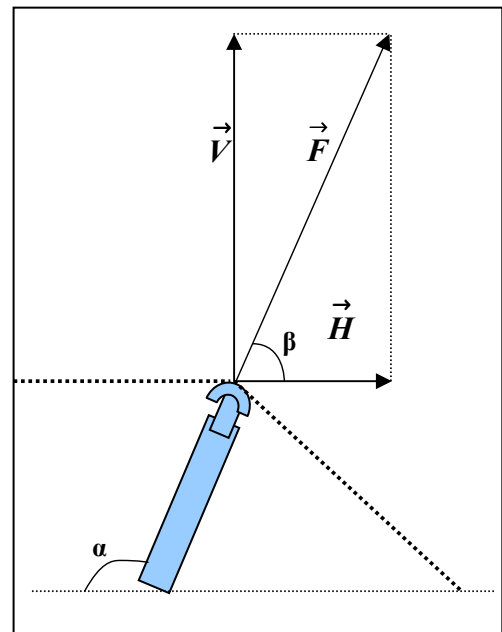
Si l'angle α est égal à 120° déterminer l'angle β représenté ci-contre.

Question n°23 :

L'intensité de F est égale à 50 000 N.
On suppose ici que $\beta = 70^\circ$.

On note \vec{H} et \vec{V} les composantes horizontale et verticale de \vec{F} .

En utilisant la trigonométrie, calculez l'intensité de H . (arrondie au centième près)

**1,5 point**

Fonctionnement du vérin.

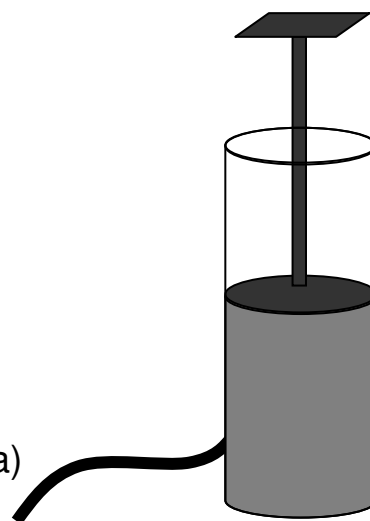
Le vérin pneumatique utilisé a les caractéristiques suivantes:

- Course : 250 mm
- Temps de sortie : 3 minutes;
- Force développée : 50 000 N
- Diamètre du piston : 40 mm ;

INFORMATION :

$$\text{Vitesse moyenne : } v = \frac{d}{t}$$

$$\text{Pression : } p = \frac{F}{S} \quad (1 \text{ bar} = 10^5 \text{ Pa})$$



Calculez :

Question n°24 :

1 point

La valeur de la vitesse moyenne v de sortie du vérin (résultat en m/s, arrondi à 10^{-4} près).

Question n°25 :

1 point

La valeur de la section S du piston (résultat en m^2 , arrondi à 10^{-3} près)

Question n°26 :

1 point

La pression hydraulique p à l'intérieure du vérin (résultat en Pascal et en bar)

Question n°27 :**2 points**

Pour finir d'évaluer vos connaissances en chassimétrie, votre responsable vous demande d'expliquer la différence entre une contrainte et une tolérance.

Contrainte :

Tolérance :

SITUATION PROBLEME N°2

CARROSSERIE RESTRUCTURATION



Suite à un choc latéral avant gauche, la Citroën C4 de Monsieur DUBOIS arrive dans votre atelier. Le véhicule présente un choc du 2^{ème} degré sur la base de la baie de pare-brise. Vous trouverez en annexe le détail de la réparation.

Comme vous arrivez au terme de votre formation, votre tuteur vous propose d'utiliser cette réparation pour vous évaluer, et de ce fait satisfaire à l'évaluation 3 en entreprise que la formation CQP exige. Il vous informe aussi que lors de cette réparation il vous posera quelques questions concernant les différentes interventions que vous allez devoir effectuer.

Question n°1 :**1 point**

Vous prenez en charge le véhicule qui est stationné sur le parking à l'extérieur de l'atelier. Quelles sont les trois principales précautions d'usages que vous prenez pour déplacer le véhicule sur votre poste de travail ?

Question n°2 :**0,5 point**

0,25 pt par bonne réponse

Le véhicule est dans l'atelier, avant d'intervenir sur celui-ci, vous prenez possession du manuel du réparateur mais celui-ci ne figure pas dans les stocks; quels sont les autres documents techniques que vous pouvez consulter pour débiter le travail.

La planche de bord doit être déposée. Votre tuteur confie cette opération à un mécanicien pour des raisons économiques et techniques. Vous retrouvez le véhicule avec la planche de bord déposée ainsi que l'ensemble des éléments et accessoires nécessaires à la dépose de celle-ci. Il ne vous reste plus qu'à entamer la réparation.

Question n°3 :**0.5 point**

Pour le véhicule, vous lisez dans la documentation technique, que certains éléments que vous devez remplacer sont en tôle THLE. Que signifie cette appellation ?

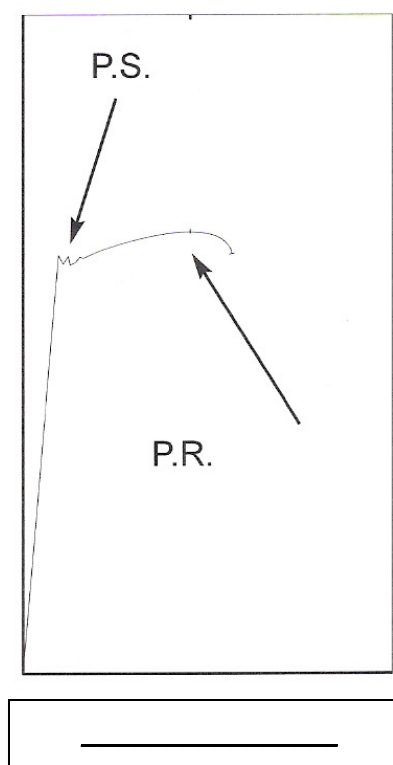
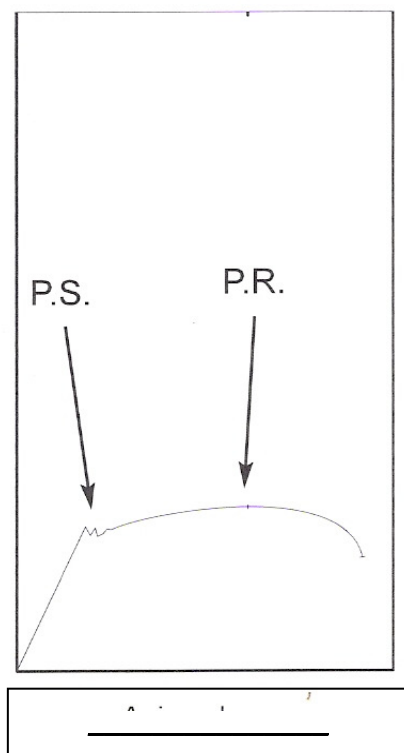
Question n°4 :**1 point**

Peut on redresser ces tôles ?

Quelles sont les consignes à respecter pour intervenir sur ces aciers ?

Question n°5 :**1 point**

D'après ces deux diagrammes d'allongement, lequel représente l'acier doux et l'acier HLE ?



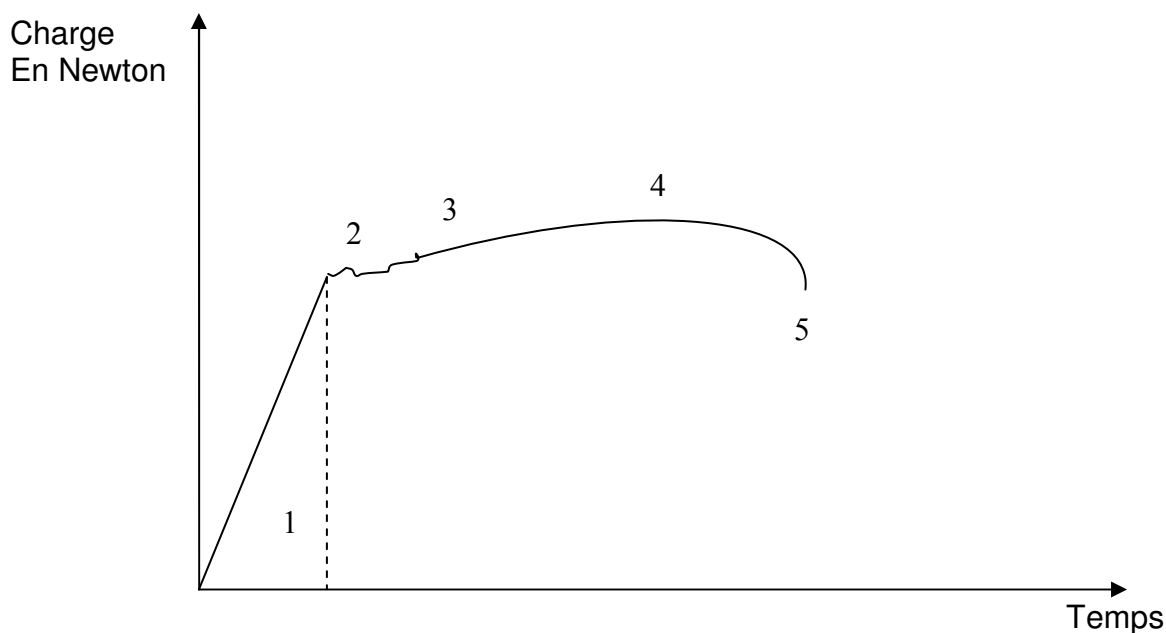
Question n°6 :**1 point**

Expliquer la différence entre ces deux graphiques.

Question n°7 :**2,5 points**

0,5 pt par bonne réponse

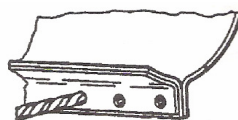
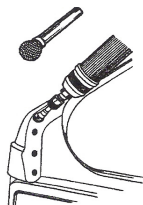
Votre tuteur vous demande si vous pouvez lui expliquer à quoi correspondent les différentes périodes d'un diagramme d'allongement.



Après avoir bien pris connaissance des consignes concernant les matériaux vous passez maintenant au dépointage des éléments.

Question n°8 :**2,5 points**

Dans l'atelier, vous disposez de plusieurs outils pour dépointer:
Une fraise sphérique, une perceuse avec un foret et une dépointeuse.



Énoncez les avantages et les inconvénients de chacun de ces outils, dans le tableau ci-dessous.

	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
Dépointeuse		
Perceuse		
Fraise		

Question n°9 :**1 point**

0,25 pt par bonne réponse

Après avoir dépointé, vous passez au meulage des excédants de dépointage sur les zones d'accostages. Quelles sont les consignes de sécurité à respecter lors de cette opération ?

Question n°10 :**1,5 point**

Après avoir décapé vos éléments, vous devez appliquer une solution anti- corrosion soudable.

Quel type de produit allez-vous utiliser, et pourquoi ?

Pour le soudage MIG/MAG :

Pour le soudage SERP :

Après avoir effectué le traitement sur les éléments, vous procédez maintenant à la pose du pied avant que vous avez prè-découpé pour un remplacement partiel.

Question n°11 :**1 point**

Comment allez-vous réaliser le réglage de cet élément ?

Question n°12 :**1 point**

Sur quels axes agissent les jeux d'ouverture, d'alignement et d'affleurement des éléments ?

- Jeux d'ouverture

- L'alignement

- L'affleurement

Votre élément est posé et réglé, vous passez au soudage et vous devez utiliser les différents procédés de soudage rencontrés en carrosserie aujourd'hui.

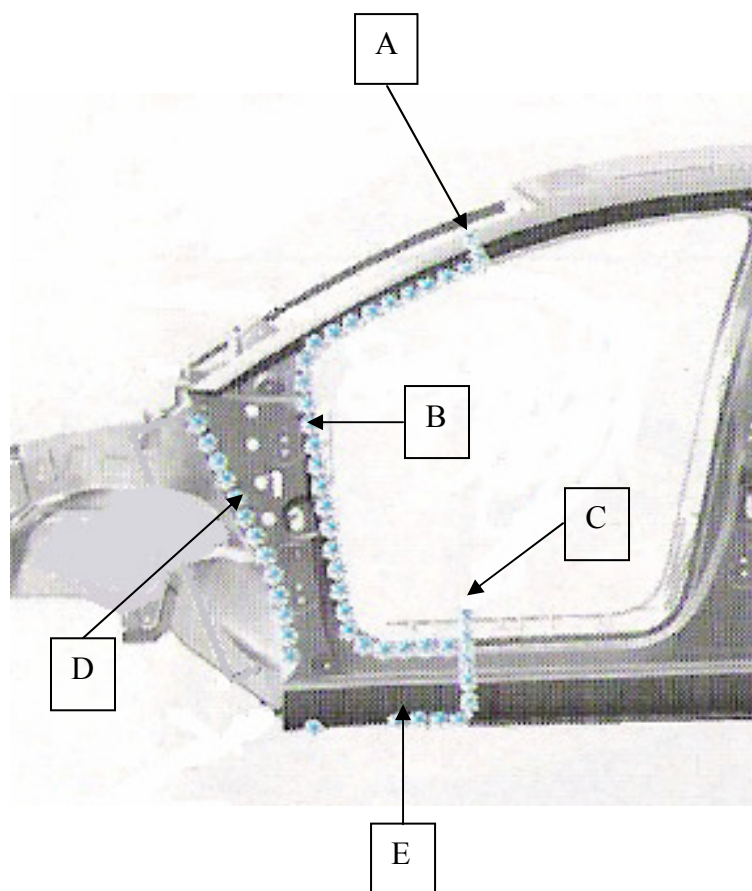
Question n°13 :

1,5 point

(Plusieurs réponses possibles)

Le pied avant est soudé avec le procédé MAG, (points de chaînettes et points bouchons), et le procédé SERP. Par quel procédé allez-vous commencer le soudage, et à quel endroit ?

A l'aide du schéma ci-dessous, indiquez l'ordre et la méthode de soudage utilisée.



Légende : A et C point de chaînette
E et D bouchonnage
B S.E.R.P

Question n°14 :**3,5 points**

a) Vous utilisez dans votre entreprise deux modes de soudage différents, MIG et MAG. Quelles différences faites-vous entre ces deux procédés ?

MIG: _____

MAG: _____

b) Citez les différents types de fils fusibles adaptés à chacun de ces procédés ?

MIG: _____

MAG: _____

Question n°15 :**1 point**

Dans la revue technique (annexe 3), il est indiqué que vous devez braser certains éléments avec le procédé MIG. Sur quel élément utilisez-vous ce procédé, et quelle sera la nature du métal d'apport ?

Votre tuteur vient contrôler vos soudures MAG et trouve que vos soudures en points de chaînette présentent une ZAT trop large. Il vous donne quelques conseils pour éviter que vous reproduisiez les mêmes erreurs.

Question n°16 :**1 point**

(au moins 3 réponses)

A votre avis, quelle est la cause d'une ZAT trop large, et quelles en sont les conséquences ?

Question n°17 :

1 point

Il vous demande pourquoi le constructeur préconise d'effectuer une soudure par points de chaînette plutôt qu'une soudure en cordon continu ?

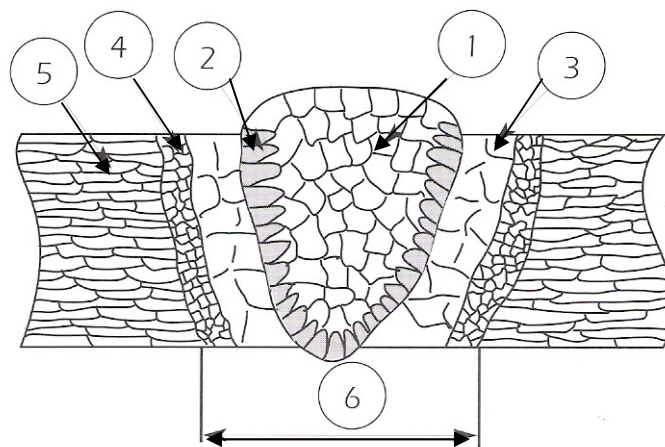
Question n°18 :

1,5 point

0,25 pt par bonne réponse

Pour cela, il vous demande de lui expliquer les différentes parties d'une soudure.

Complétez la légende du schéma ci-dessous.



- ① _____
 - ② _____
 - ③ _____
 - ④ _____
 - ⑤ _____
 - ⑥ _____

Vous passez maintenant au soudage SERP. Votre tuteur vous demande de réaliser des essais avant de passer au soudage sur le véhicule.

Question n°19 :

2,5 points

a) Quels essais allez-vous effectuer hors véhicule ?

b) Quels critères de qualité allez-vous observer sur les points de soudure SERP ?

c) Comment déterminez vous le \varnothing minimum des points SERP?

Question n°20 :

1 point

0,5 pt pour la cause + 0,5 pt pour le graphique

Vous réalisez plusieurs points de soudure avec un pas assez court. Malgré une préparation parfaite, vous vous apercevez que le dernier point n'est pas soudé.

Quelle est la cause de ce phénomène ? Représentez le graphiquement.

Vous passez maintenant à la pose du renfort supérieur de doublure d'aile AVG, celle-ci nécessite un mode de soudage particulier.

Question n°21 :

1 point

Sur la revue technique (annexe 3) vous lisez que l'assemblage du renfort supérieur est soudo-brasé, et vous disposez d'un poste OA mobile, ainsi que d'un poste MIG.

Quel poste allez-vous utiliser pour la réalisation de cette assemblage et pourquoi ?

Vous avez déposé le pare-brise en respectant la méthodologie prescrite dans le manuel de réparation.

Pour contrôler vos connaissances, votre tuteur vous pose quelques questions.

Question n°22 :

1 point

Sur la C4 vous trouvez des verres feuilletés, et trempés.
Quelles sont les différences entre ces deux types de verres ?

Trempé : _____

Feuilleté : _____

Question n°23 :**1,5 point**

Pour réaliser l'assemblage du nouveau pare brise, vous avez le choix entre plusieurs types de colle. Entourez le type de colle correspondant à cet assemblage.

Bi composante époxy

Néoprène

Polyuréthane

Colle glue

Cyanoacrylate

Colle polyester

Vous abordez maintenant la réparation du capot AV, votre tuteur vous précise que celui-ci est en alliage d'aluminium.

Question n°24 :**1 point**

Vous devez réparer le capot à l'aide d'outils actifs et passifs, quelles précautions devez-vous prendre concernant la réparation des éléments en aluminium ?

Question n°25 :**1 point**

Votre tuteur vous informe que le type d'aluminium utilisé pour la fabrication du capot fait parti de la famille 6000.
Que veut dire l'appellation « famille 6000 » ?

Votre réparation est maintenant terminée, vous amenez le véhicule en préparation peinture. De retour sur votre poste de travail vous effectuez le nettoyage de celui-ci.

Question n°26 :

1 point

Vous allez déposer l'aile dans le container prévu à cet effet pour le recyclage, et vous vous apercevez qu'à l'intérieur de celle-ci figure l'abréviation : P-E et sur le support de bouclier avant : P-P.

Que signifient ces abréviations ?

Question n°27 :

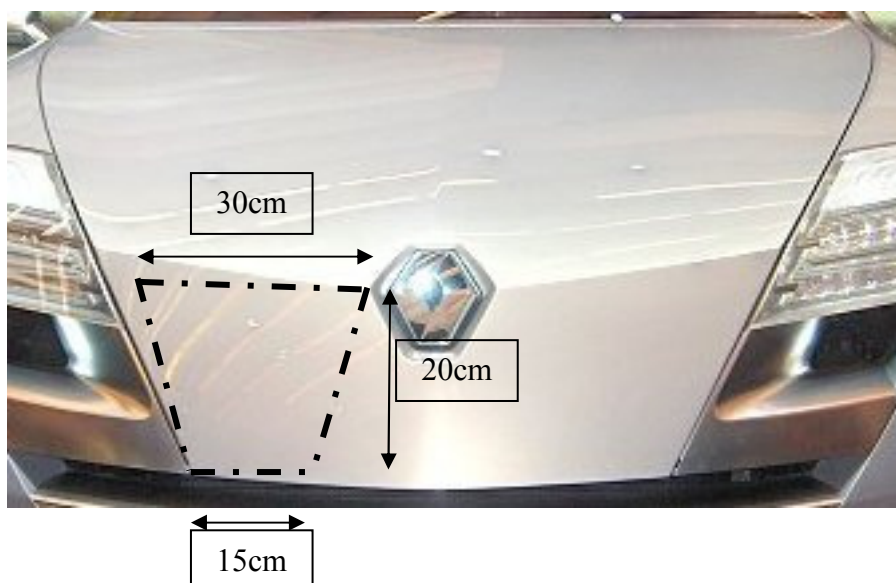
1 point

Vous savez que les matières plastiques comportent 2 familles, les thermoplastiques et les thermodurcissables.

A quelles familles attribuez-vous l'aile AV de la C4

Vous devez maintenant réaliser l'électro zingage d'une partie découpée sur un capot moteur.

Voici les dimensions de la surface à traiter sur le capot.
Les côtes sont données en cm.



Question n°28 :**2 points**

Calculez la surface à électro zinguer en m^2 à 0,001 m^2 près.

La surface d'un trapèze est égale à $(B + b) \times h / 2$.

Question n°29 :**2 points**

Nous devons recouvrir la zone décapée de deux couches de zinc ayant chacune une épaisseur de 5 μm . (1 $\mu m = 0,000\ 001\ m$).

Quel volume de produit faut-il ? Donnez le résultat en m^3 puis en ml.

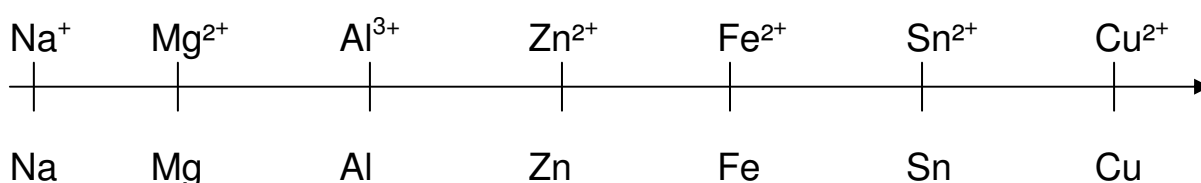
Question n°30 :**0,5 point**

Citez au moins deux agents favorisant la corrosion des métaux.

Question n°31**0,5 point**

À l'aide de la classification électrochimique ci-dessous, est-il plus favorable d'utiliser du Zinc ou du Cuivre pour assurer une bonne protection anticorrosion sur l'acier.

Pouvoir oxydant croissant



SITUATION PROBLEME N°3

PEINTURE



Vous allez maintenant travailler sur le domaine de la peinture, sur un véhicule Peugeot 407 gris métallisé EZR.

Ce véhicule a subi de légères griffures sur le côté gauche en bas des portes avant et arrière. Les sous couches, le vernis et la base ont disparus.

La tôle est un peu enfoncée mais la zone n'est pas accessible il faut juste un petit mastic polyester.

Suite à la pose du mastic polyester le séchage de celui-ci doit être accéléré pour permettre l'application des autres sous couches (du à un manque de temps).

Question n°1 :

1 point

Est il possible d'accélérer le séchage du mastic polyester et si oui avec quel matériel ? Et si non, pourquoi ?

Question n°2 :

2 points

Cette opération est-elle conseillée et pourquoi ?

Question n°3 :**1 point**

Sur les éléments en acier (portes AV et AR) quelles sont les types de sous couches à employer ?

Question n°4 :**1.5 point**

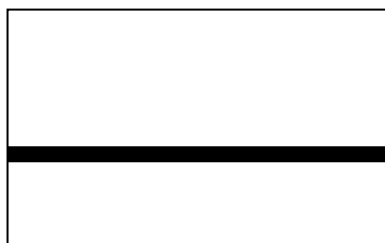
Au terme des différentes opérations de préparation vous devez fabriquer la teinte.

Vous regardez le nuancier et trouvez trois variantes qui vous semblent bien.

Quels sont les critères à prendre en compte pour choisir la bonne plaquette ? (3 réponses minimum)

Question n°5 :

1 point



Vous effectuez une plaquette test pour la teinte du véhicule.

Pourquoi ont-elles un trait noir dans le milieu ?

Question n°6 :

2 points

Expliquez ce que veut dire « pouvoir garnissant » et « pouvoir opacifiant » pour une peinture.

Question n°7 :**2 points**

Vous remarquez que cette base ne couvre pas, y a-t-il des solutions à ce problème et si oui lesquelles ?

Question n°8 :**2 points**

La teinte est bien sèche sur la plaque test mais il demeure toujours une petite différence par rapport au véhicule.

Il va falloir faire un peu de colorimétrie pour corriger le défaut.

Quels sont les paramètres des couleurs et leurs significations ?

Question n°9 :

0.5 point

Lors de la correction d'une teinte il est conseillé de faire des modifications de faible quantité de chaque base qui compose la formule. Quel est le pourcentage maximum pour la correction d'une teinte ?

Question n°10 :

3 point

Décrivez la méthodologie pour la réalisation de la plaquette test.
(6 réponses minimum souhaitées)

[illegible]

Question n°11 :**1 point**

En conditions d'application identiques, la base hydro, sèche-t-elle plus vite ou moins vite que la base solvantée et pourquoi ?

Question n°12 :**1 point**

Quelles sont les températures de pistolage préconisées d'une base hydro et d'une base solvantée ?

Question n°13 :**1.5 point**

De quels systèmes disposez-vous pour accélérer le séchage d'une base hydro ?

Question n°14 :**1.5 point**

Pour l'application de la base hydro, faut il un pistolet de pulvérisation spécial ? (Justifier votre réponse)

Question n°15 :

Le client vous demande d'intervenir sur une légère rayure de vernis sur le coté arrière droit du pare choc. Vous lui proposez un raccord.

Il y a deux types de raccord possible, le raccord noyé et le raccord fondu.

Expliquez chaque type de raccord et schématisez votre réponse sur les images ci-dessous.

a/ Raccord noyé (1 pt explications et 1pt dessin)

2 points



b/ Raccord fondu (1 pt explications et 1pt dessin)

2 points

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Question n°16 :**3 points**

Sur ce véhicule il faut effectuer un raccord noyé. Expliquer la procédure à mettre en œuvre pour réaliser correctement ce raccord (le véhicule est marouflé et prêt à peindre).

Question n°17 :**2 points**

Le vernis est un vernis HS, que veut dire HS et pourquoi choisir ce type de vernis ?

Question n°18 :

Lors de l'opération de pistolage, quels sont les équipements d'hygiène et de sécurité à mettre en œuvre pour le peintre et le véhicule ?

a/ Peintre : trois réponses minimum souhaitées.

1,5 point

b/ Véhicule : trois réponses minimum souhaitées.

1,5 point

Question n°19 :**1 point**

A la fin de l'opération de pistolage, il faut étuver le véhicule. Combien de temps après la fin du pistolage cette opération peut-elle commencer et à quelle température (en moyenne) ?

Question n°20 :**1 point**

Si la température d'étuvage est trop importante, quelles peuvent-être les conséquences pour le produit ?

Question n°21 :

Au cours du remplacement d'une aile arrière, le revêtement anti-corrosion a été supprimé au niveau des zones de coupes. Ces parties présentent donc à nouveau un risque important de corrosion.

Question 21.1 :**2 points**

Les phénomènes de corrosion sont dus à une réaction chimique : l'oxydoréduction. Qu'est qu'une oxydoréduction ?

Question 21.2 :**2 points**

Comme tous les métaux, le fer est un réducteur. Expliquer cette appellation et dire qu'elle conséquence découle de cette nature.

Question 21.3 :**1 point**

A l'air libre, les métaux subissent une corrosion chimique ou sèche. Citez au moins deux agents oxydants contenus dans l'air qui provoquent l'oxydation des métaux.

SITUATION PROBLEME N°4

MECANIQUE

Un véhicule C4, 1,6L Hdi 90CV, est amené à l'atelier. Il a subi un important choc frontal. Pour pouvoir remettre en état le véhicule, votre responsable vous demande de déposer la planche de bord, donc le volant et son Airbag.

Question n°1 :

0,5 point

De combien d'Airbags ce véhicule est-il muni ?

Question n°2 :

2 points

Citez leurs noms.

Question n°3 :

0,5 point

Sur ce véhicule, est-il possible de désactiver l'Airbag passager ? Si oui, indiquez où se situe l'élément permettant cette coupure.

Question n°4 :

1 point

Le chef d'atelier vous demande d'observer l'état des prétensionneurs pyrotechniques. Sur quelle partie du véhicule allez-vous vous pencher ?

Question n°5 :**1 point**

Expliquez simplement le principe de fonctionnement d'un prétensionneur pyrotechnique.

Question n°6 :**1 point**

Donnez la fourchette de temps à respecter avant toute intervention sur un Airbag.

Question n°7 :**4 points**

Pour déconnecter l'Airbag conducteur, il faut débrancher deux connecteurs. Complétez les tableaux ci-dessous.

1^{er} connecteur

Couleur du connecteur	- _____
Nombre de voies	- _____
Numéro des fils	- _____ - _____

2^{ème} connecteur

Couleur du connecteur	- _____
Nombre de voies	- _____
Numéro des fils	- _____ - _____

Lors du choc, il est entré en collision frontale avec un obstacle fixe et on considère que le choc est un mouvement rectiligne uniformément décéléré qui a duré 0,1 seconde.

2 Points

Rappel :

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Question n°9**2 Points**

Calculez la décélération « a » du véhicule pendant le choc.

Rappel : $v = a \times t + v_0$, où v_0 est la vitesse initiale et v la vitesse finale.

Question n°10 :**1 Point**

L'automobiliste est soumis à la même décélération que la voiture.

Il subit une force d'inertie \vec{F} telle que $\vec{F} = - m \times \vec{a}$ ou \vec{a} est le vecteur de décélération.

Calculez la valeur de \vec{F} sachant que l'automobiliste a une masse de 73 kg.

Après avoir réalisé l'intervention, vous remettez en place la planche de bord ainsi que tous les accessoires. Vous reposez le volant et son Airbag. Ensuite, vous démarrez le véhicule pour le laver mais là, contre toute attente, le témoin d'Airbag reste allumé.

A l'aide d'un voltmètre, vous mesurez si une tension est présente entre la borne 4 de 6570 et la masse. Malheureusement, votre voltmètre vous indique 0Volt.

Question n°11 :

2 point

Pour mieux cibler la panne, votre chef d'atelier vous demande de surligner en rouge, sur le schéma de la page suivante, le circuit à incriminer. (En partant de la borne 1 du PSF1 jusqu'à la voie 4 de 6570.)

Question n°12:

2 points

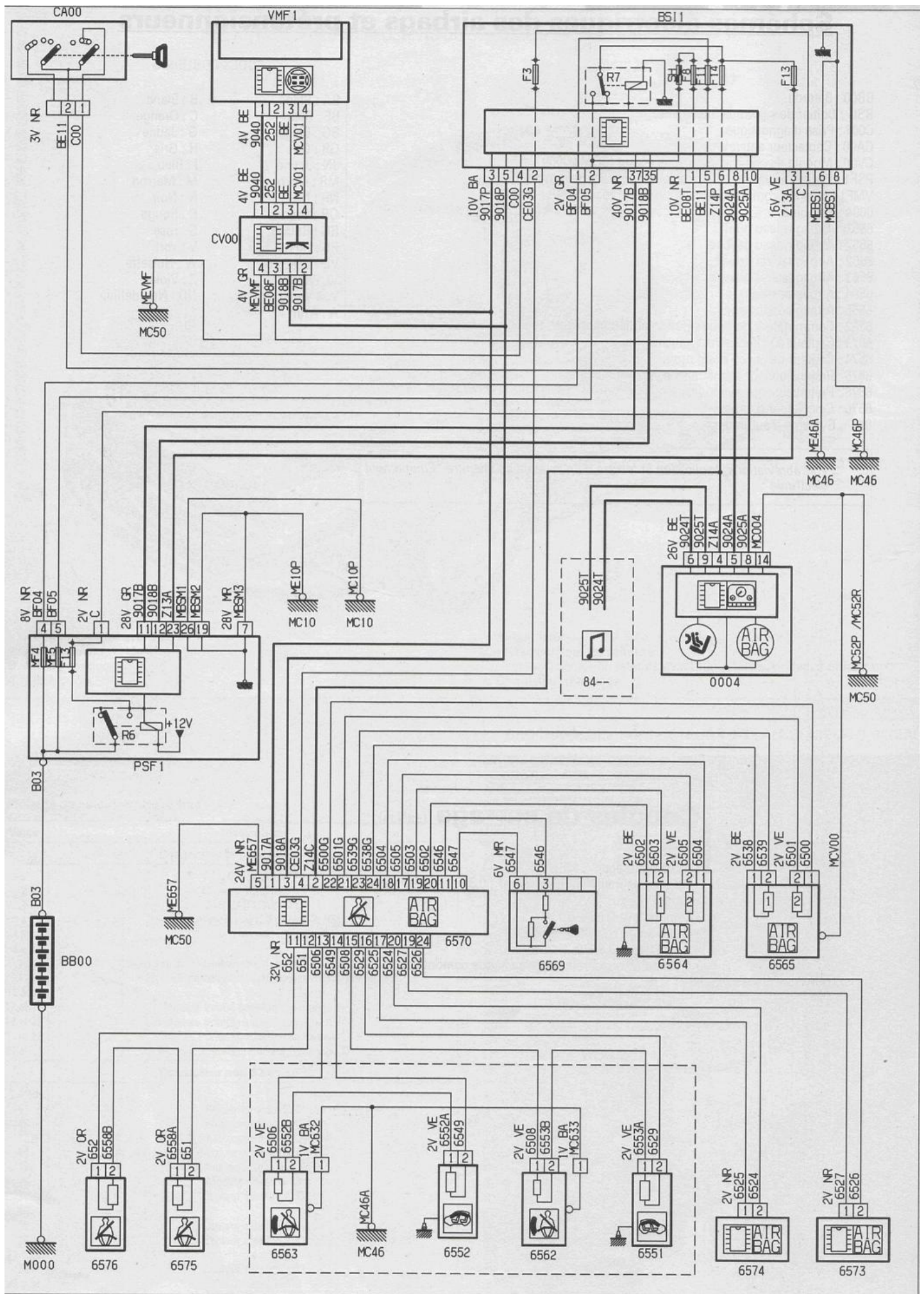
Citez les éléments qui peuvent être en cause sur cette ligne.

Après avoir effectué quelques contrôles, vous réussissez à déterminer la cause de la panne. Toutefois, en lisant le schéma électrique, vous observez un élément repéré R6, à l'intérieur de PSF1.

Question n°13 :

0,5 point

Donner le nom de cet élément



Question n°14 :**2 points**

Expliquez le fonctionnement de la pièce repérée R6

Question n°15 :**1 point**

Vous remarquez au niveau de l'élément 6570 que les fils Z14C, 9017A et 9018A sont en gras. Quel est le type d'information électrique qui circule dans de ces fils.

Question n°16 :**1,5 point**

A l'aide de la documentation, donnez les affectations des voies suivantes, situées sur l'élément 6570.

Numéro de la voie	Affectation
1	
2	
3	

Question n°17 :**1 point**

Après toutes ces opérations, quelle manipulation devez-vous réaliser pour rendre le véhicule fonctionnel ?
