

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

RÉPARATION DES CARROSSERIES

Session : 2016

E.2 - ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE

UNITÉ CERTIFICATIVE U2

Étude de cas – Expertise technique

Durée : 3h

Coef. : 3

DOSSIER CORRIGÉ

Ce dossier comprend 13 pages numérotées de DC 1/13 à DC 13/13.

| | | | |
|---|--------------|-----------------|-----------|
| Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries | 1606 – REP T | Session 2016 | DC |
| E2 - U2 : Épreuve technologique Etude de cas – Expertise technique | Durée : 3h | Coefficient : 3 | Page 1/13 |



Concernant la correction du sujet se référer au document barème

PHASE 100 :

/ 17 points

1. Vous devez effectuer le devis du véhicule PEUGEOT 4008 sur le remplacement de l'aile arrière droite (voir dossier sujet page 9/19 et dossier technique page 3/23 à 23/23)

Le client a eu deux sinistres :

/ 15 pts

- un choc avant gauche pris en charge par l'assurance
- un choc arrière droit, celui-ci n'étant pas pris en charge par l'assurance.

Le devis sera effectué uniquement sur le choc arrière droit et devra être au plus juste car le règlement sera effectué par le client.

Il sera important de respecter les déposes poses et les traitements de protection, collage, sertis antigravillonnage et anticorrosion préconisé par le constructeur *voir dossier technique*

DESCRIPTION DU VEHICULE DE MONSIEUR DUPIN POUR LE DEVIS

Kilométrage du véhicule : 30 000 kms

Teinte du véhicule : Gris Thorium (**Appliquer la prise en charge prévu pour cette teinte**)
Voir code couleur (dossier technique page 5/23 et 10/23)

Voir carte grise pour le complément d'informations (dossier technique page 3/23 à 4/23)

2. L'expert va procéder au chiffrage du choc avant. Indiquez par des numéros l'ordre chronologique des différentes étapes du chiffrage et rayez les étapes non concernées par celui-ci.

/ 2 pts

- | | | | |
|------|---|------|------------------------------------|
| N° 4 | Faire l'estimation financière | N° 3 | Lister les pièces et les produits |
| N° 1 | Analyser la déformation | N° | Planifier la réparation |
| N° | Editer l'ordre de réparation | N° 2 | Définir la méthode de réparation |

| | | | |
|---|--------------|-----------------|-----------|
| Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries | 1606 – REP T | Session 2016 | DC |
| E2 - U2 : Épreuve technologique Etude de cas – Expertise technique | Durée : 3h | Coefficient : 3 | Page 2/13 |

| ENTREPRISE | | CLIENT | | | | |
|---|---------------------------------------|--|-----------------|------------------|-------------------------|------------------------|
| Carrosserie Sainte Maxime 178 rue Alexandre Lebains 59169 FERIN LES BAINS | | Nom : DUPIN | | | | |
| | | Prénom : Nicolas | | | | |
| | | Tel : 04.85.58.01.11 | | | | |
| | | Adresse : 27 rue des Roitelets | | | | |
| | | Code Postal : 59169 FERIN LES BAINS | | | | |
| Marque :..... PEUGEOT | | Modèle :..... 4008 | | | | |
| Type :..... JOPF | | Code couleur peinture : ... KTHC ... 0.10pt x 10= | | | | |
| Nombre de portes :... 5 | | Kms : 30 000 /1 pt | | | | |
| Année modèle:... 2014 | | N° série : VFHJOPF012GT4578 | | | | |
| N° immatriculation ... AB-123-CD | | 1 ^{ère} immatriculation:... 25.../...07...../...2014 | | | | |
| REPARATION CARROSSERIE PRIX MAIN D'ŒUVRE | | | | | / 3 pts | |
| Reference/ Code | LIBELLE DES TRAVAUX | QUANTITE HORAIRE | | | P.U | PRIX H.T |
| | | T1 | T2 | T3 | | |
| 4112 LC | AILE AR.D | 2.00 | 8.90 | | | 64+338=402.20 € |
| | REPARATION BOUCLIER AR | | 2.50 | | 32 38 45 | 95 € 1 pt |
| 85RJBS | DEPOSE/REPOSE GLACE DE CUSTODE | | 1.10 | | | 41.80 € 1 pt |
| TOTAL MAIN D'ŒUVRE H.T (1) | | | | | | 539 € |
| PIÈCES A REMPLACER | | | | | / 1,5 pts | |
| Reference/ Code | DESIGNATION | QUANTITE | P.U | PRIX H.T | | |
| | AILE AR.D | 1 | 511.35 € | 511.35 € | 0,25pt | |
| | KIT COLLAGE | 1 | 17.55 € | 17.55 € | 0,25pt | |
| | ANTIGRAVILLON | 1 | 15.00 € | 15.00 € | 0,25pt | |
| | CORPS CREUX, SERTIS | 1 | 30.00 € | 30.00 € | 0,25pt | |
| | COLLE STRUCTURALE | 1 | 14.29 € | 14.29 € | 0,25pt | |
| TOTAL PIÈCES H.T (2) | | | | | 588.19 € 0,25pt | |
| PEINTURE PRIX MAIN D'ŒUVRE | | | | | / 1,25 pts | |
| Reference/ Code | LIBELLE DES TRAVAUX | QUANTITE HORAIRE P2 | P.U | PRIX H.T | | |
| 85F3YU | AILE AR.D | 3.50 | 38 € | 133 € | 0,25pt | |
| 87F3YU | RACCORD PORTE AR.D | 1.60 | 38 € | 60.80 € | 0,25pt | |
| 86F3YU | BOUCLIER AR | 1.80 | 38 € | 68.40 € | 0,25pt | |
| | ABATTEMENT 15% | - 1.035 | 38 € | - 39.33 € | 0,25pt | |
| TOTAL MAIN D'ŒUVRE PEINTURE (3) | | | | | 222.87 € 0,25pt | |
| INGREDIENTS PEINTURE / PRISE EN CHARGE PEINTURE | | | | | / 1,5 pts | |
| Reference/ Code | LIBELLE DES TRAVAUX | QUANTITE HORAIRE | P.U | PRIX H.T | | |
| | INGREDIENTS 5.86 x27 | | 27 € | 158.22 € | 0,5pt | |
| | PRISE EN CHARGES METAL. | 1.00 | 38 € | 38.00 € | 0,5pt | |
| TOTAL INGREDIENTS PEINTURE (4) | | | | | 196.22 € 0,5pt | |
| MAIN D'ŒUVRE+ PIECES + MAIN D'ŒUVRE PEINTURE + INGREDIENTS PEINTURE H.T | | | | | 1546.28 € 0,5 pt | |
| (1+2+3+4) | | | | | / 2,75 pts | |
| TOTAL HORS TAXE X 20 % DE T.V.A | | | T.V.A | 309.26 € | 0,25 pt | |
| TOTAL H.T + TOTAL T.V.A = PRIX A PAYER OU PRIX T.T.C | | | TOTAL T.T.C | 1855.54 € | 2 pts | |

| | | | |
|---|--------------|-----------------|-----------|
| Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries | 1606 – REP T | Session 2016 | DC |
| E2 - U2 : Épreuve technologique Etude de cas – Expertise technique | Durée : 3h | Coefficient : 3 | Page 3/13 |

PHASE 200 :**/ 6 points****Cochez la bonne réponse**

1. Vous prenez en charge le véhicule suite à votre devis et vous ouvrez un Ordre de Réparation avant d'effectuer les travaux.

Pour qu'un OR soit contractuellement valable il doit comporter :

/ 2 pt

- A) La signature du client uniquement
- B) La signature de l'assureur
- C) Aucune signature
- D) Les signatures du client et du réparateur

2. Retrouver la mauvaise pratique lors du tour du véhicule de Mr DUPIN

/ 2 pt

- A) Je mentionne les points d'impacts sur le schéma du véhicule
- B) Je fais constater au client l'état des organes de sécurité
- C) Je me dépêche de faire le tour car le client patiente à la réception
- D) Je reporte sur l'OR le kilométrage exact du véhicule

3. Vous avez un doute sur la classification du choc, qu'est-ce qui va déterminer un choc du 3ème degré ?

/ 2 pt

- A) La zone de déformation se situe dans la zone d'ancrage mécanique
- B) La zone de déformation se situe sur les absorbeurs de la traverse avant
- C) La traverse centrale est déformée
- D) Le parallélisme n'est pas conforme aux valeurs constructeur
- E) Le volant n'est pas bien centré

| | | | |
|---|--------------|-----------------|-----------|
| Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries | 1606 – REP T | Session 2016 | DC |
| E2 - U2 : Épreuve technologique Etude de cas – Expertise technique | Durée : 3h | Coefficient : 3 | Page 4/13 |

PHASE 300 :**/ 16 points**

1. Avant le démontage du véhicule vous devez effectuer un contrôle des trains roulants, afin de vous assurer de la géométrie du véhicule. Vous découvrez que les pneumatiques à l'avant sont en dessous du témoin d'usure. Cochez la bonne réponse / 1 pt

J'effectue le contrôle géométrie puis je change les pneus usagés

Je n'effectue pas le contrôle géométrie et je change les pneus

Je change les pneus et j'effectue le contrôle géométrie

J'effectue le contrôle géométrie sans changer les pneus

2. Quels sont les contrôles préliminaires que vous allez vérifier avant d'effectuer la géométrie ?

Contrôler la pression des pneus

3 pts

Contrôler l'état des pneus


Contrôler les jeux des rotules, bras, roulements, etc...

3. Remplissez ci-dessous les valeurs constructeur de contrôle géométrie des trains roulants de la 4008 de Monsieur DUPIN, indiquez si l'élément est réglable ou non réglable, et cochez l'angle droit et gauche qui est conforme ou pas. Voir dossier technique train roulant page 20/23.

/ 12 pts

| Géométrie du train roulant | | Relevé | | Valeurs constructeur | Angle Conforme | | Angle non conforme à régler | |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------|----------|------------------------|----------------|----------|-----------------------------|----------|
| | | Droit | Gauche | | Droit | gauche | droit | gauche |
| | Réglable ou Non réglable | | | | | | | |
| Chasse | Non réglable | 2°50' | 2°50' | + 2°40' (+ ou - 30') | X | X | | |
| Parallélisme | Réglable | 0 ° 8' | 0 ° 9' | +0°03' (+ ou - 0°05') | | | X | X |
| Pivot | Non réglable | 12 ° 05 ' | 12° 05' | +13° 00'(+ ou - 1°30') | X | X | | |
| Carrossage | Non réglable | 0° 43' | 0° 43' | +0°15' (+ ou - 0°30') | X | X | | |
| Géométrie du train arrière | | | | | | | | |
| Parallélisme | Réglable | 0 ° 22' | 0 ° 20' | 0°08 à 0°15' | | | X | X |
| Carrossage | Non réglable | - 0° 40' | - 0° 42' | -0°25' + ou - 0°30' | X | X | | |







| | | | |
|---|--------------|-----------------|-----------|
| Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries | 1606 – REP T | Session 2016 | DC |
| E2 - U2 : Épreuve technologique Etude de cas – Expertise technique | Durée : 3h | Coefficient : 3 | Page 5/13 |

PHASE 400 :  **Cochez la ou les bonnes réponses** / 11 points

1. Lors du démontage du capot de la 4008, vous constatez que celui-ci est en aluminium. Ce métal est extrait d'un minerai appelé : / 1 pt

- Oxyde de fer Alumine Bauxite
- Alucite oxyde de cuivre oxyde de cobalt

2. Vous remarquez lors de la livraison du capot neuf en aluminium que celui-ci a un impact qui est accessible par l'intérieur. Vous décidez de le réparer. Quels sont les 2 outils les plus appropriés pour effectuer une opération de débosselage sur une tôle d'aluminium nue ? / 2 pts

- Batte striée  maillet bois spécifique 
- Spatule à rétreindre  batte gaufrée 
- marteau aluminium  marteau à rétreindre 

3. Justifier votre choix ? / 3 pts

L'aluminium est un métal qui a la propriété de s'allonger très rapidement, l'utilisation d'outil à rétreindre est à proscrire car l'allongement sera très rapide, de plus ces outils risquent de marquer et déposer des particules métallique dans l'aluminium ; une corrosion galvanique de contact peut se déclencher.

4. Vous déposez l'optique de phare avant droit de type lampe à décharge (xénon), l'optique est munit d'un ballast. Quel est sa fonction ? / 2 pts

Transformer le courant continu en courant alternatif , et augmenter la tension afin de créer un arc électrique et maintenir une tension stable .

| | | | |
|---|--------------|-----------------|-----------|
| Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries | 1606 – REP T | Session 2016 | DC |
| E2 - U2 : Épreuve technologique Etude de cas – Expertise technique | Durée : 3h | Coefficient : 3 | Page 6/13 |

5. Le boîtier haute tension (ballast) délivre une tension de maintien : (cochez la ou les bonnes réponses)

/ 1 pt

A) 9000 volts

B) 20000 volts

C) 35000 ampères

D) 145000 volts

6. Vous déposer l'air bag latéral rideau et le prétentionneur gauche, quels précautions allez vous prendre pour les démonter en toute sécurité ?

/ 2 pt

Verrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic , ou débrancher la batterie attendre une dizaine de minutes afin de décharger les condensateurs et effectuer la dépose.

PHASE 500 :

/ 4 points

1. Vous placez le véhicule sur le banc de mesure et vous effectuez les différentes mesures.

Interpréter le relevé de côtes du soubassement de la 4008 (voir dossier technique page 21/23 et 22/23)

/ 4 pts

Les écarts de cotes (en largeur et en hauteur) sont minimes et se situent uniquement sur la traverse avant. Nous constatons que ces valeurs sont symétriques et lors d'un choc, il est très peu probable que la déformation soit identique à droite et à gauche. De plus, le contrôle du véhicule est effectué avec avec la mécanique montée.

| | | | |
|---|--------------|-----------------|-----------|
| Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries | 1606 – REP T | Session 2016 | DC |
| E2 - U2 : Épreuve technologique Etude de cas – Expertise technique | Durée : 3h | Coefficient : 3 | Page 7/13 |

PHASE 730 :**/ 2 points**

1. Suite à la dépose des éléments et à la préparation des bords d'accostage, il est nécessaire de réaliser un traitement anti-corrosion afin de répondre à la garantie constructeur (voir dossier technique page 11/23 et 14/23)

Cocher la ou les réponses

/ 2 pts

- A) Application d'une peinture électrosoudable à base d'étain
- B) Galvanisation à chaud
- C) Electrozinguage
- D) Application d'un apprêt cellulosique
- E) Application d'une peinture électrosoudable à base de zinc ou cuivre

PHASE 740 :**/ 4 points**

1. Vous devrez présenter et ajuster différents éléments adjacents à l'aile ARD avant de la souder. Quel est le but de cette opération et citez les trois paramètres d'ajustement entre la porte ARD et l'aile ARD.

/ 4 pts

Le but de cette opération est de positionner parfaitement l'aile ARG en fonction des éléments adjacents et ainsi éviter des surprises d'alignement lors du remontage.

- Respecter l'alignement des arrêtes entre la porte et l'aile**
- Respecter les jeux d'origine entre la porte et l'aile ARG**
- Respecter l'affleurement entre la porte et l'aile**

| | | | |
|---|--------------|-----------------|-----------|
| Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries | 1606 – REP T | Session 2016 | DC |
| E2 - U2 : Épreuve technologique Etude de cas – Expertise technique | Durée : 3h | Coefficient : 3 | Page 8/13 |

PHASE 750 :**/ 12 points****Cochez la ou les bonnes réponses****1. Pour les opérations de soudure vous avez besoin d'un poste de soudure MAG, MIG****Quels sont les matériaux que vous pouvez souder avec les différents procédés de soudage ci-dessous. Cochez les bonnes réponses :****/ 8 pts**

| matériaux | Procédé MAG | Procédé par brasage MIG (cupro) | Procédé MIG Al | Procédé TIG |
|----------------------|-------------|---------------------------------|----------------|-------------|
| Acier doux | X | X | | X |
| Acier HLE /THLE | X | X | | X |
| Aluminium | | | X | X |
| Etain | | | | |
| Polypropylène (PP) | | | | |

2. Dans la torche vous avez le tube contact, quel est son rôle ?**/ 1 pt**

- A) De canaliser le gaz autour du fil et du bain de fusion
- B) De modifier le transfert du métal dans l'arc électrique
- C) Amener le courant au fil fusible au plus près du bain de fusion
- D) De créer une résistance électrique.

| | | | |
|---|--------------|-----------------|-----------|
| Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries | 1606 – REP T | Session 2016 | DC |
| E2 - U2 : Épreuve technologique Etude de cas – Expertise technique | Durée : 3h | Coefficient : 3 | Page 9/13 |



Cochez la bonne réponse

3. Vous allez réaliser des points SERP, est-il nécessaire d'effectuer des essais au préalable sur des éprouvettes de tôle ou sur le véhicule ?

/ 1 pt

- A) Non, pas obligatoirement le réglage des appareils actuels sont automatique
- B) Oui, pour vérifier uniquement l'aspect du point
- C) Oui, sur des éprouvettes ordinaire de 0,6 mm d'épaisseur
- D) Oui, sur des éprouvettes de mêmes épaisseurs et de même nature que les tôle à souder.

4. Vous constatez qu'un boîtier électronique (calculateur) est à 15 cm de la zone à souder. Qu'est ce que vous devez faire ?

/ 2 pts

- A) Protéger celui-ci avec une couverture anti-feu
- B) Le déposer
- C) Le déconnecter et le protéger avec une couverture anti-feu
- D) Le protéger avec une plaque métallique

PHASE 900 :

/ 16 points

1. En réparation quels sont les traitements de surface sur tôle nue que préconise le constructeur lors de la réparation avant l'application de la peinture de finition ? Voir dossier technique page 10/23 et 23/23)

/ 3 pts

- Electrozinguage
- Impression époxy ou phosphatante ou 1K
- Apprêt

| | | | |
|---|--------------|-----------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries | 1606 – REP T | Session 2016 | DC |
| E2 - U2 : Épreuve technologique Etude de cas – Expertise technique | Durée : 3h | Coefficient : 3 | Page 10/13 |

2. Vous devez réparer le bouclier AR par collage, celui-ci est en polyéthylène avec une fissure de 7cm. On vous demande d'effectuer le mode opératoire jusqu'à la préparation avant la mise en apprêt. (DT 23/23)

Réparation par collage

/ 13 pts

| N° | OPERATIONS | RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES | OUTILS |
|----|----------------------------------|---|--|
| 1 | Préparer le poste de travail | Placer l'élément à réparer sur une zone de travail ventilée et spécifique pour ce type d'intervention. | Traiteaux, mallette de réparation plastique |
| 2 | Dégraissier | A l'intérieur puis à l'extérieur avec un dégraissant spécial pour plastique | Chiffons, dégraissant plastique |
| 3 | Préparer l'intervention | Faire un chanfrein d'une largeur de 2 cm de chaque côté de la réparation et agrandissez la largeur de la fissure d'environ 3mm. Percer à l'extrémité de la cassure, un trou de diamètre 4 pour éviter que l'élément, une fois réparé, vienne fissurer à cause des vibrations. | Meuleuse d'angle, disque grain 50, perceuse et forêt de 4 mm |
| 4 | Poncer | Poncer 5 à 10 cm autour de la surface à réparer de façon à favoriser l'adhérence des produits. | ponceuse orbitale avec un disque de P 120 / P180 |
| 5 | Nettoyer | Souffler et nettoyer avec un dégraissant prévu pour ce type de réparation (livré dans le kit de réparation) | Chiffons, dégraissant spécial plastique |
| 6 | Aligner et maintenir en position | Aligner les arrêtes à l'aide en prenant soin de ne pas obstruer la zone à réparée. | Pinces blocs |
| 7 | Application primaire | Vaporiser une fine couche de primaire d'adhérence sur l'intérieur et laisser sécher à l'air libre. | Primaire d'accrochage |
| 8 | Collage intérieur | Positionner une toile de renfort (livrée dans le kit) sur la cassure. Appliquer la colle et lisser. Le séchage peut être accéléré par un infra rouge. | Toile de renfort, résine + pistolet+ buse, film plastique, spatule |
| 9 | Collage extérieur | Vaporiser le primaire d'adhérence et laisser sécher. Appliquer la colle, lisser et laisser sécher. | idem |
| 10 | Poncer | la surface réparée avec une ponceuse orbitale, ou une calle à ponçer et un disque de P 120 (protections individuelles obligatoires). | Ponceuse, calle papiers abrasifs P120, P180, P240 |
| 11 | Appliquer mastic | Un mastic de finition spécial plastique | Calle, mastic ou résine époxy |
| 12 | Poncer | En respectant la granulométrie | Calle à ponçer, papier P120/P180/P240/P320 |
| 13 | Dégraissier | Le bouclier | Dégraissant peinture, chiffon, soufflette, |
| 14 | Cacher | La zone réparée avant application de l'apprêt | Papier kraft, tirots... |

| | | | |
|---|--------------|-----------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries | 1606 – REP T | Session 2016 | DC |
| E2 - U2 : Épreuve technologique Etude de cas – Expertise technique | Durée : 3h | Coefficient : 3 | Page 11/13 |

PHASE 1200 :**Cochez la bonne réponse****/ 6 points**

1. Vous allez appliquer une base à l'eau sur les différents éléments. Quel est le mode de séchage des bases mates ?

/ 3 pt

- A) Evaporation
- B) Oxydation
- C) Réaction chimique
- D) Polyaddition

2. Hygiène / sécurité. Depuis quelques années de nouvelles réglementations sont apparues .Qu'est-ce que les composants organiques volatils (COV)

/ 3 pt

- A) Pigment
- B) Eau
- C) diluant et solvant utilisés dans la peinture
- D) La quantité d'air dans une cabine de peinture
- E) Adjuvant

| | | | |
|---|--------------|-----------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries | 1606 – REP T | Session 2016 | DC |
| E2 - U2 : Épreuve technologique Etude de cas – Expertise technique | Durée : 3h | Coefficient : 3 | Page 12/13 |

PHASE 1400 :**/ 4 points****Cochez la bonne réponse**

**1. Vous devez recharger la batterie car après contrôle au multimètre vous avez 11,80 volts
Que signifie 65 AH sur une batterie ? / 2 pt**

- A) Son intensité maximum
- B) Son temps de charge
- C) Sa capacité de décharge
- D) Sa tension maximum
- E) Sa résistance maximum

**2. Le chef d'atelier vous demande de contrôler la lunette AR chauffante.
Quel élément permet de mesurer une résistance chauffante ?**

/ 2 pt

- A) Un ampèremètre
- B) Un voltmètre.
- C) Un ohmmètre.
- D) Une lampe témoin.

PHASE 1500 :**/ 2 points**

1. Le client veut profiter que son véhicule soit en réparation pour contrôler le circuit de climatisation en gaz (R134A).

Quel contrôle devez-vous effectuer avant le remplissage d'un circuit de climatisation ? / 2 pts

Effectuer un test d'efficacité puis un contrôle de quantité de fluide et un tirage au vide pendant au moins 30 minutes puis contrôler s'il y a une baisse au manomètre.

Si toutefois il y a une baisse de pression il est impératif de faire un test de détection de fuite et réparer avant d'entreprendre le remplissage complet du circuit.

| | | | |
|---|--------------|-----------------|------------|
| Baccalauréat Professionnel Réparation des carrosseries | 1606 – REP T | Session 2016 | DC |
| E2 - U2 : Épreuve technologique Etude de cas – Expertise technique | Durée : 3h | Coefficient : 3 | Page 13/13 |