



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier 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.

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
REPARATION DES CARROSSERIES**

Session : 2010

E.2 - EPREUVE TECHNOLOGIQUE

UNITE CERTIFICATIVE U2

Etude de cas – Expertise technique

Durée : 3h

Coef. : 3

DOSSIER CORRIGE

Ce dossier comprend 10 pages numérotées de DC 1/14 à DC 14/14.

1ère situation :

Étude de cas : Utiliser les outils d'expertise à distance et effectuer une estimation des travaux.

1. Réaliser une expertise à distance, lister les documents indispensables pour constituer le dossier :

10 points

La copie de la carte grise

Les photos du dommage et de l'ensemble du véhicule

Les photos concernant l'identification du véhicule

Votre devis de remise en état.

La copie du constat à l'amiable si vous en disposez

2. Quelles sont les quatre vues indispensables pour constituer un dossier EAD :

4 points

Vue de l'ensemble du véhicule, vue du dommage, vue du compteur kilométrique, vue de la plaque d'identification du véhicule, usure des pneumatiques.

3. À l'aide des documents techniques, renseigner l'ordre de réparation ci-dessous :

10 points

ORDRE DE RÉPARATION

Nom et raison sociale de L'entreprise
Atelier Dupont, route de Toulouse
 BP432
 32123 Auch Cedex 006

Nom et adresse du Client
Madame Gambon Marie
 1 Hameau de l'Ardèche, XX340 ST XXXX
 N° de Tel : 05/34/35/36

Marque : *Renault*
 Modèle : *Scénic 1.5dci 100ch*
 N° de série du type : *VF1 JMO20532286229*
 Couleur : *Bordeaux nacré*
 Date 1^{ère} mise en circulation : *16/11/2004*
 Date certificat : *01/12/2006*

N° d'immatriculation : *136 MJ XX*
 Genre : *VP*
 Energie : *GO*
 Kilométrage : *86464Km*

Désignation des travaux à effectuer	Observations
<i>Réparation pare-choc AV (choc AVD)</i>	<i>Dépose-repose obligatoire</i>
<i>Réparation aile AVD</i>	<i>Dépose-repose répétiteur de feu clignotant</i>
<i>Peinture de ces deux éléments</i>	

Date prévue d'entrée dans l'atelier : *(ne rien inscrire)*

Date prévue de livraison : *(Ne rien inscrire)*

Signature du Client. Bon pour accord
(Ne rien inscrire)

Cachet et signature de l'Entreprise
(Ne rien inscrire)

4. À l'aide des documents techniques, renseigner le devis ci-dessous :

26 points

DEVIS DE RÉPARATION

Nom et raison sociale de L'entreprise
Atelier Dupont, route de Toulouse
 BP432
 32123 Auch Cedex 006

Nom et adresse du Client
Mme Gambon Marie
 1 Hameau de L'arcadèche
 XX430 STXXXX
 N° de Tel : 05/34/35/36

Marque : *Renault*
 Modèle : *Scénic 1.5 dci 100 ch*
 Couleur : *Bordeaux nacré*
 Kilométrage : *86464Km*

N° d'immatriculation : *133 MJ XX*
 Genre : *VP*
 N° de série du type : *VF1 J11020532286229*
 Date 1^{ère} mise en circulation : *16/11/2004*

Assureur : *Pace 92000 Nanterre Cedex01*
 C Expert : *Cabinet BAC Toulouse 31000*

N° sinistre : *1745678910/SO3LAC*
 Date sinistre : *27/06/2009*

DESIGNATION DES PIECES ET FOURNITURES	Nbre	PRIX UNIT. H.T.	MONTANT H. T.
Aucune pièces ni fournitures à facturer		0 €	0€

PHASE 300 :

1. Par rapport au choc vous ne devez changer que l'aile arrière.
Dans le dossier technique Peugeot propose un élément assemblé.

- a) de combien de pièces est-il constitué ?
- b) nommer les
- c) justifier la décision de l'expert d'utiliser tout ou partie de l'élément neuf :

a) *Il est constitué de 3 pièces.*

b) *(4) Aile arrière. (5) Gouttière d'aile arrière. (6) Logement feu arrière.*

c) *Suivant l'intensité et la localisation du choc, il est plus rentable d'utiliser l'aile arrière seule malgré le travail de dépointage des éléments adjacents.*

Si la gouttière et la tôle porte feu sont trop déformées, il est préférable de remplacer l'élément dans sa totalité et cela pour des raisons de résistance mécanique et de travail dans les règles de l'art.

PHASE 410 :

8 points

2. Préparer l'aile arrière neuve pour réaliser des points bouchons préconisés par le Constructeur :
- a) pourquoi faut-il utiliser ce mode d'assemblage thermique ?
 - b) quel est le diamètre préconisé ?
 - c) Qu'entraînerait un perçage de diamètre plus faible ou celui d'un diamètre supérieur ?

Il n'y a pas d'accessibilité dans cette zone pour passer une pince de soudage électrique par points diamètre préconisé : 6,5 mm, si perçage au diamètre inférieur risque de collage, si diamètre supérieur chauffage excessif et meulage important.

PHASE 420 :

6 points

3. Quel est le type de coupe préconisée ici pour le remplacement partiel de l'aile neuve ?
C'est la méthode par traçage.

4. Citer une autre technique de coupe pratiquée en réparation automobile pour le remplacement partiel d'éléments de structure :
C'est la méthode de coupe par superposition.

PHASE 520 :

12 points

5. Quelle est l'épaisseur de l'aile arrière?
0,67 mm.

6. Quel est le nombre total de points à dépointer pour déposer l'aile arrière?
52 points.

7. Pour quelles raisons le Constructeur multiplie-t-il le nombre des tôles plutôt que d'augmenter leur épaisseur ?
*Ce mode de conception répond mieux aux contraintes de torsion et de flexion lors du roulage du véhicule.
Cela permet de mieux dissiper l'énergie cinétique lors d'un choc.*

PHASE 600 :

4 points

8. Les zones d'accostage sont préparées sur le véhicule et sur l'aile, combien de faces faut-il traiter avec de l'apprêt soudable, argumenter la réponse :

*2 faces doivent être traitées, celles qui se retrouvent en contact après soudage.
Le traitement anti-corrosion des faces externes sera géré en phase peinture.*

PHASE 620 :

6 points

9. Pour quelles raisons une impression-apprêt phosphatante ne peut-elle jouer le rôle d'un apprêt soudable ?

Il s'agit d'un traitement physico-chimique de la tôle incompatible avec la production de chaleur dégagée par le soudage, le traitement serait donc inefficace. De plus lors du soudage électrique, le film d'impression apprêt n'a pas une conductibilité électrique compatible avec ce mode de soudage.

PHASE 740 :

6 points

10. Jeux : quelles sont les valeurs de jeux ?

Point 3 : 5

Point 5 : 4

Point 6 : 10

11. Alignement : quelles sont les valeurs d'alignement :

Point 5 : 0

Point 6 : 1.5

PHASE 800 :

12 points

12. Donner la fonction des inserts gonflants situés dans les corps creux.

*Ils permettent de réduire les phénomènes de résonance lors du roulage, donc de réduire le bruit.
Ils permettent d'étanchéifier.*

13. Expliquer la fonction d'une colle structurale:

Même fonction que le soudage, donne de la cohésion entre les éléments.

14. Pour chacune de ces techniques de « collage », donner un exemple concret utilisé en réparation automobile :

a) collage structural : *panneau d'aile arrière ;*

b) collage de calage : *traverse de pavillon ;*

c) collage d'étanchéité : *joint de serti de porte ;*

PHASE 900 :

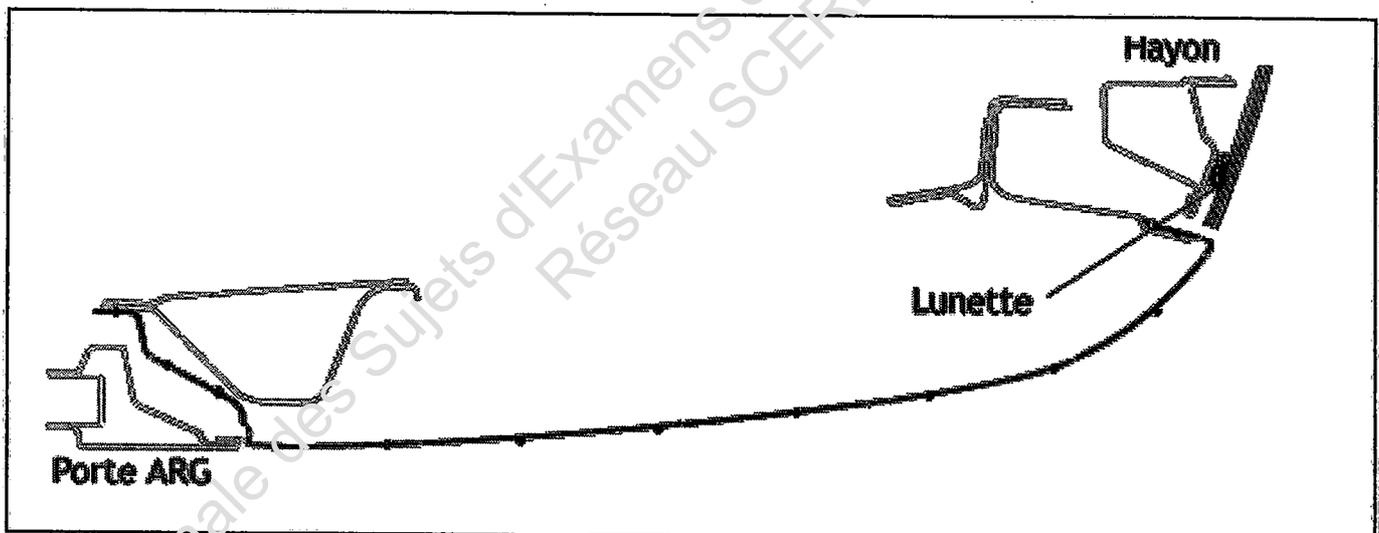
15 points

15. Dans le dossier technique de Peugeot il est préconisé une nouvelle technique d'assemblage thermique, nommer la et préciser s'il s'agit d'une soudure autogène ou hétérogène :
C'est un brasage en procédé MIG, appelé cupro brasage, c'est une soudure hétérogène.
16. Pour quelles raisons les constructeurs préconisent ce type de soudage pour l'assemblage des nouvelles nuances de tôles d'aciers :
C'est un procédé qui « chauffe » moins, donc conserve mieux les propriétés initiales des matériaux.
17. Vous possédez un MAG traditionnel dans votre atelier, quelles sont les modifications à lui apporter pour pouvoir réaliser l'assemblage thermique ?
Il faut changer la bobine, le gaz, le tube contact adapté au diamètre de fil utilisé.

PHASE 910 :

6 points

18. Le schéma ci-dessous présente la section d'une custode, sur ce dessin indiquer par des repères, le pointage MAG de la custode avant soudage par cordon :
Il est déconseillé de pointer sur les arêtes, un pointage trop espacé engendre des risques de déformation lors du soudage final.



PHASE 950 :

26 points

19. Dans le dossier technique Peugeot, en préambule des opérations de soudage, reproduire le traitement anti corrosion de toutes les surfaces décapées par électrolyse. L'image ci-dessous présente le matériel homologué permettant de réaliser la protection en réparation. Décrire le principe et son mode de mise œuvre.

Il s'agit d'une déposition par méthode électrolytique d'une très fine pellicule de zinc.

Imbiber le tampon fixé sur l'anode, relier la cathode proche de la zone à traiter, régler l'intensité de passage du courant et frotter la zone à traiter.



20. En l'absence de ce matériel, quel autre moyen peut – on utiliser ?
Appliquer une couche d'apprêt zinc à l'aide d'un spray.

21. Pour le soudage électrique, le dossier technique propose un tableau dans lequel toutes les données techniques relatives à ce type de soudage sont précisées.

a) Quelle est la longueur de bras préconisée pour le soudage des points repères J ?
 120 mm.

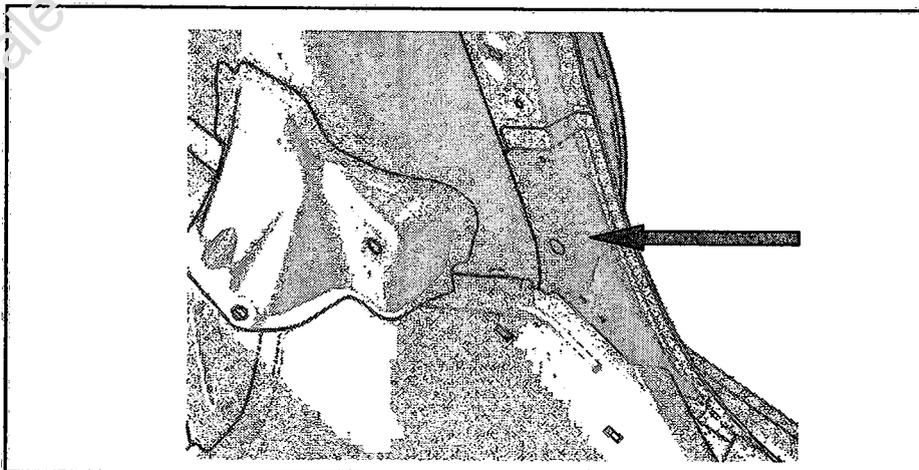
b) Que signifie la désignation G 10/10 ?
 Galvanisé 2 faces 10microns.

c) Pour le point repère M, donnez le nombre, la valeur, la nuance des épaisseurs à assembler ainsi que les paramètres de réglage (intensité, effort, temps).
 3 épaisseurs assemblées : 0,67 - 1,17 - 1,47mm, E3 - DP780 - P260.
 Paramètres de réglage : 11300A, 350daN, 450 ms.

PHASE 1100 :

3 points

22. Sur le schéma ci-dessous, représenter par une flèche l'endroit dans lequel injecter la mousse polyuréthane.



PHASE 1200 :

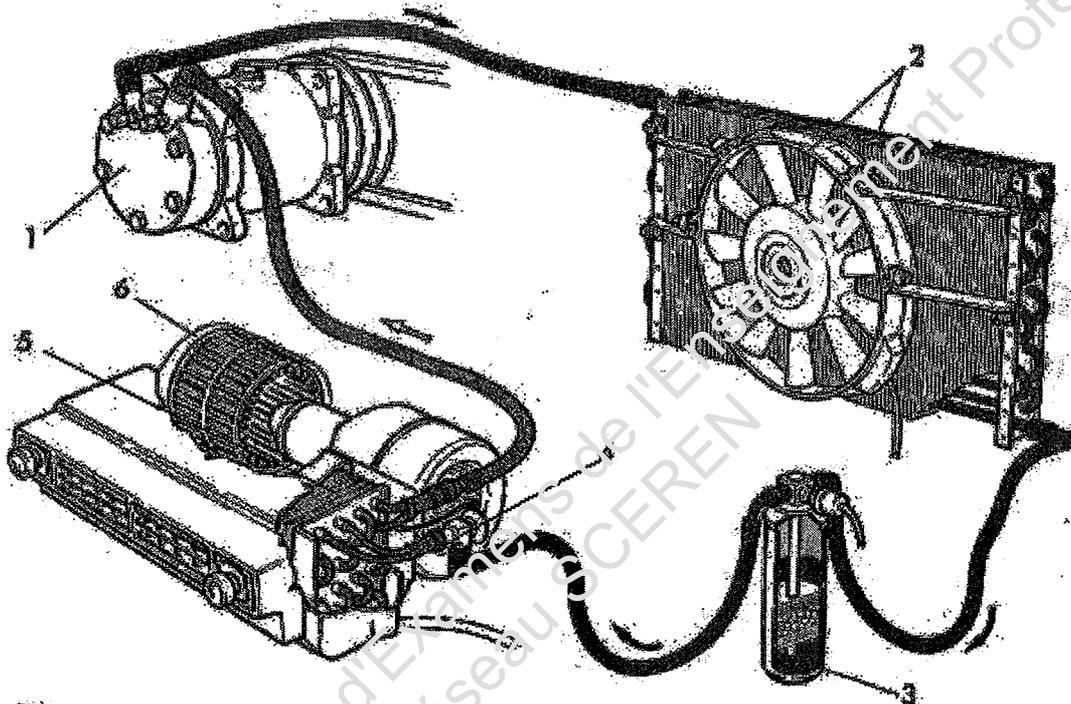
6 points

23. En règle générale, la cire pour creux est injectée avant ou après peinture, justifier la réponse :
Injecté après peinture, car c'est un corps gras qui risque de provoquer des problèmes d'adhérence de la peinture.

PHASE 1500 :

12 points

24. En fonction du schéma ci-dessous, légender les éléments numérotés :



- 1 : Compresseur
- 2 : Condenseur et ventilateur
- 3 : Filtre déshydrateur
- 4 : Soupape détendeur
- 5 : Evaporateur
- 6 : Moto ventilateur

PHASE 1610 :

5 points

25. Remplacer le condenseur de climatisation, pour cela utiliser une station de climatisation, numéroté dans l'ordre chronologique les principales phases d'utilisation de la station :

Complément de charge 5

Charger le fluide 4

Tirage au vide 2

Recyclage 1

Injecter de l'huile 3

PHASE 1630 :

6 points

26. Donner le nom du gaz frigorigène utilisé actuellement et son abréviation commerciale :
HydroFluoroCarbone, R134a.

27. Citer la raison pour laquelle ce gaz est nouvellement homologué :
Il détruit moins la couche d'ozone que le R12.

PHASE 1900 :

3 points

28. À l'issue de l'intervention lister chronologiquement, cinq contrôles qualité indispensables à réaliser avant la livraison au client :
*Toutes les étapes de l'OR sont validées.
Les jours, jeux et affleurages sont corrects.
L'aspect du recouvrement est irréprochable.
Les protections anti-corrosion, étanchéité et anti gravillonnage sont conformes.
Les codes défauts sont inexistantes.*

BAREME DE CORRECTION ET GRILLE CRITERIEE

Première situation		Total / 50 pts		
Numéros des questions	Indicateurs d'évaluation	Détail des points attribués	Total des points/question	Compétence évaluée
1	Deux points par élément cité	2x5	10	C 2.1
2	Un point pour chaque vue nommée	1x4	4	
3	Les renseignements concernant l'entreprise et le client sont totalement justes et complets	2	10	C 1.3
	Les renseignements concernant l'identification du véhicule sont totalement justes et complets	2		
	Le tableau de désignation des travaux est exact et complet	3		
4	Les renseignements concernant l'entreprise et le client sont totalement justes et complets	2	26	
	Les renseignements concernant l'identification du véhicule sont totalement justes et complets	4		
	La grille concernant les codes travaux est parfaitement ventilée	4		
	La ventilation des heures est exacte et exhaustive	8		
	Le calcul pour les ingrédients est explicite et exact	2		
	Le montant total hors taxes est exact	2		
	Le calcul de la remise est exact	2		
	Le montant total ttc est exact	2		

		Deuxième situation		Total / 150 pts	
Numéro des phases	Numéro de la question	Indicateurs d'évaluation	Détail des points attribués	Total des points/question	Compétence évaluée
300	1	Partie a) : le nombre de pièces est exact	2	9	C 2.2
		Partie b) : la désignation des pièces est conforme	3		
		Partie c) : l'explication est cohérente et rejoint la justification proposée dans le corrigé	4		
410	2	Partie a) : notion d'accessibilité formulée	2	8	
		Partie b) : le diamètre est exact et la justification concernant le perçage est pertinente	6		
420	3	Réponse exacte	3	6	
	4	Réponse exacte	3		
520	5	Epaisseur exacte	2	12	
	6	Nombre de points exacts	4		
	7	Notions de contraintes de torsion et flexion évoquées,	3		
		Idée de meilleur rendement concernant l'absorption de l'énergie cinétique	3		
600	8	Le nombre de faces est exact et l'argumentation est pertinente	4	4	
620	9	Problèmes liés à la chaleur et au passage du courant évoqués	6	6	C 2.1
740	10	Les 2 exemples proposés sont pertinents	4	6	
	11	L'exemple proposé est acceptable	2		

Deuxième situation (suite1)					
Numéro des phases	Numéro de la question	Indicateurs d'évaluation	Détail des points attribués	Total des points/question	Compétence évaluée
800	12	Notions de bruit, résonnance, vibrations sonores évoquées	4	12	C 2.2
	13	Explication pertinente	2		
	14	Choix d'un exemple pertinent	2x3		
900	15	Nom du procédé exact	3	15	C 2.1
		Bon choix pour le type de soudure	3		
	16	Notions de préservation des propriétés mécaniques du fait d'un échauffement moindre	3		C 2.2
	17	Nature du gaz, bobine de fil et tube contact ont été évoqués	5		
910	18	Pas de points sur les arêtes et espacement correct	6	6	
950	19	Nom exact et notion de protection électrochimique développée	6	26	C 2.1
	20	Chaque élément nommé est exact et bien choisi	5		
	21	Partie a) : longueur exacte	2		
		Partie b) : notion des deux faces et de galvanisation exprimées	4		
	Partie c) : nombre, la valeur, la nuance des épaisseurs à assembler ainsi que les paramètres de réglage (intensité, effort, temps) sont exacts	2+2+2+3			

Deuxième situation (suite2)					
Numéro des phases	Numéro de la question	Indicateurs d'évaluation	Détail des points attribués	Total des points/question	Compétence évaluée
1100	22	La flèche est correctement positionnée	3	3	C 2.1
1200	23	Réponse exacte (après peinture)	3	6	
		Notions de problèmes d'adhérence liés aux corps gras évoqués	3		
1500	24	Six éléments à nommer correctement	2+2+2+2+2+2	12	
1610	25	Aucune erreur dans la chronologie	5	5	
1630	26	Nom du gaz et abréviation exacts	3	6	
	27	Notion de protection de l'atmosphère évoquée	3		
1900	28	Liste cohérente	4	8	
		Bonne chronologie	4		