

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
CARROSSERIE**

Option : Réparation

Session 2003

E.2 - EPREUVE TECHNOLOGIQUE

UNITE CERTIFICATIVE U.2

Méthode et préparation d'une production

Durée : 4 h

Coefficient : 3

Dossier corrigé

Cette chemise comprend :

- Un tableau récapitulatif du barème de notation
- Le dossier corrigé : 13 pages numérotées :
 - Châssimétrie : 1/13 à 4/13
 - Remplacer tôle de fermeture : 5/13 à 6/13
 - Réparer matériaux composites : 7/13 à 10/13
 - Peindre : 11/13 à 13/13

TABLEAU RECAPITULATIF DU BAREME DE NOTATION**1ère SITUATION - CHASSIMETRIE**

	Barème	note attribuée
Relevé de cote du soubassement	5	
Tableau d'analyse combinatoire des déformations	10	
Plan (OXZ)	15	
Plan (OXY)	15	
Plan (OYZ)	15	
Recherche des coordonnées selon OXZ;OXY;OXZ	20	
TOTAL	80	

2ème SITUATION - CARROSSERIE

	Barème	note attribuée
Gamme opératoire de la tôle de fermeture de longeron	20	
TOTAL	20	

3ème SITUATION - REPARER DES MATERIAUX COMPOSITES

	Barème	note attribuée
Choix de la gamme	2	
Justifier le choix de la gamme	8	
Rédiger la gamme opératoire de réparation du matériau composite	20	
Etude financière du remplacement de l'aile AV de l'Espace phase IV	15	
Etude financière de la réparation de l'aile AV de l'Espace phase IV	15	
TOTAL	60	

4ème SITUATION - PEINDRE

	Barème	note attribuée
Choix du primaire	4	
Justification du choix du primaire	8	
Fonctions du dégraissant utilisé	8	
Quand et comment utiliser le plastifiant proposé	6	
Conséquences liées à l'emploi du plastifiant	4	
Signification des pictogrammes et consignes à respecter	7	
Conséquences sur l'organisme par inhalation du produit	3	
TOTAL	40	

TOTAL GENERAL sur**200****NOTE DU CANDIDAT sur****20**

BAREME	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE	SESSION 2003
DUREE : 4h	E.2-EPREUVE TECHNOLOGIQUE	Page : 1 / 1
Coefficient :3	Méthode et Préparation d'une production en réparation	0306-CAR RT

Afin de réaliser votre analyse des déformations du Renault Espace phase IV, compléter le tableau du relevé des cotes du soubassement. (Aidez-vous du dossier ressource page 3/23)

/5

Points	coté	OX			OY			OZ		
		Cote d'origine	Cote Relevé	Ecart (+ ou -)	Cote d'origine	Cote Relevé	Ecart (+ ou -)	Cote d'origine	Cote Relevé	Ecart (+ ou -)
26	D	0	0	0	559	559	0	82	82	0
	G	0	0	0	559	559	0	82	82	0
16	D	1680	1680	0	434	434	0	60	60	0
	G	1680	1680	0	434	434	0	60	60	0
14	D	2092	2092	0	539	539	0	42	42	0
	G	2092	2092	0	539	539	0	42	42	0
10	D	2174	2174	0	535	535	0	185	185	0
	G	2174	2174	0	535	535	0	185	185	0
9	D	2400	2400	0	503	503	0	130	130	0
	G	2400	2400	0	503	503	0	130	130	0
7	D	2713	2712	-1	517	518	1	225	226	1
	G	2713	2704	-9	517	509	-8	225	220	-5
6	D	2809	2806	-3	524	544	20	46	48	2
	G	2809	2759	-50	524	477	-47	46	36	-10
4	D	2919	2918	-1	600	622	22	100	99	-1
	G	2919	2864	-55	600	547	-53	100	85	-15
2	D	2953	2951	-2	488	516	28	97	95	-2
	G	2953	2893	-60	488	428	-60	97	77	-20

L'analyse des déformations de l'Espace Renault est conduite en se référant aux trois dimensions de l'espace Euclidien. Sur chacun des axes les points peuvent se déplacer en translation et/ou en rotation.

Renseigner le tableau d'analyse combinatoire des déformations, des différents points du soubassement suivant : (Mettre une croix dans les cases correspondantes)

/10

TABLEAU DE CONTRÔLE DES DÉFORMATIONS						
Type de contrôle	TRANSLATIONS			ROTATIONS		
Points contrôlés	OX	OY	OZ	OX	OY	OZ
N° 9: coté droit						
N° 9: coté gauche						
N°7: coté droit						
N°7: coté gauche	X	X	X	X	X	X
N°6: coté droit	X	X				X
N°6: coté gauche	X	X	X	X	X	X
N°2: coté droit		X				X
N°2: coté gauche	X	X	X	X	X	X

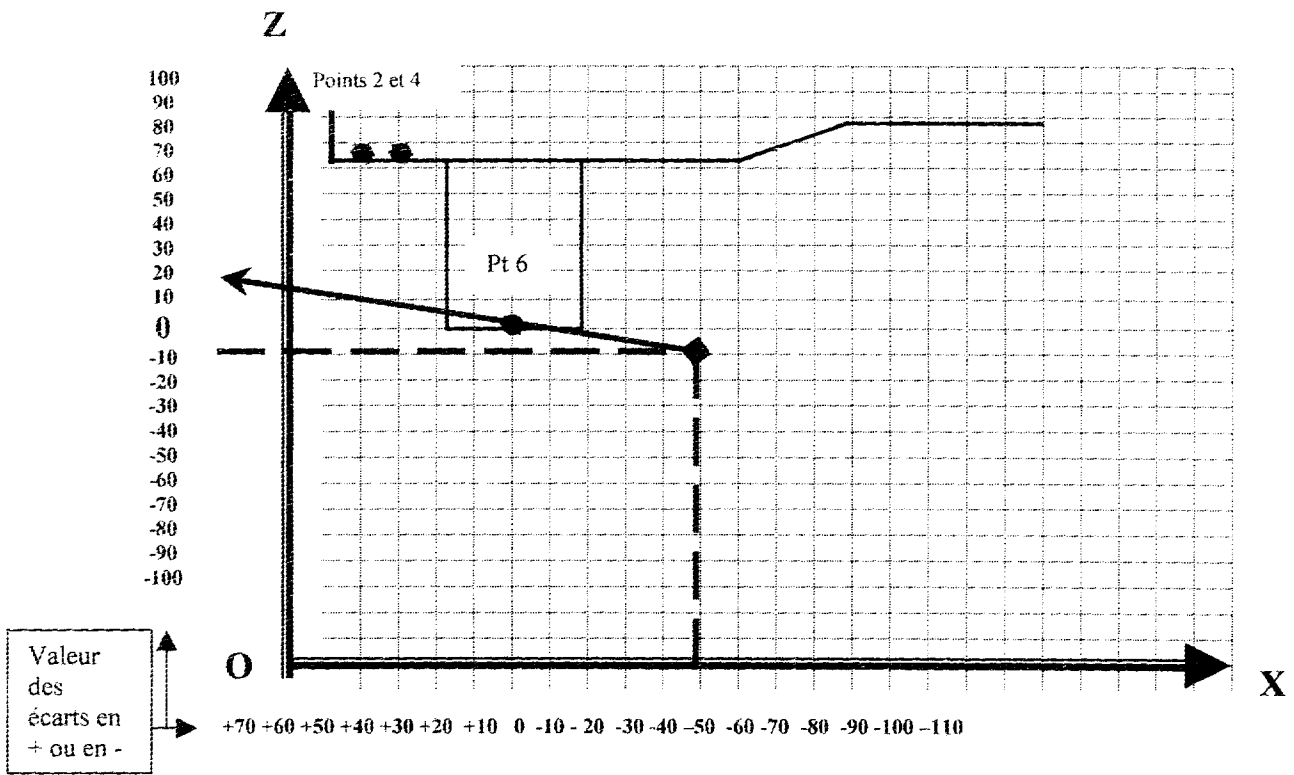
CORRIGE N°1	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION 2003
DUREE : 4h	E.2-EPREUVE TECHNOLOGIQUE	Page 1/13
Coefficient: 3	Méthode et Préparation d'une production en réparation	

Dans les différents plans (OX; OY; OZ) ci-dessous à l'aide du relevé des cotes de déformation et des écarts que vous avez détectés :

- Situer la position exacte du point 6 coté gauche après choc
- Tracer sur chaque plan, le sens et la direction de la force nécessaire à la remise en ligne .

PLAN (OXZ)

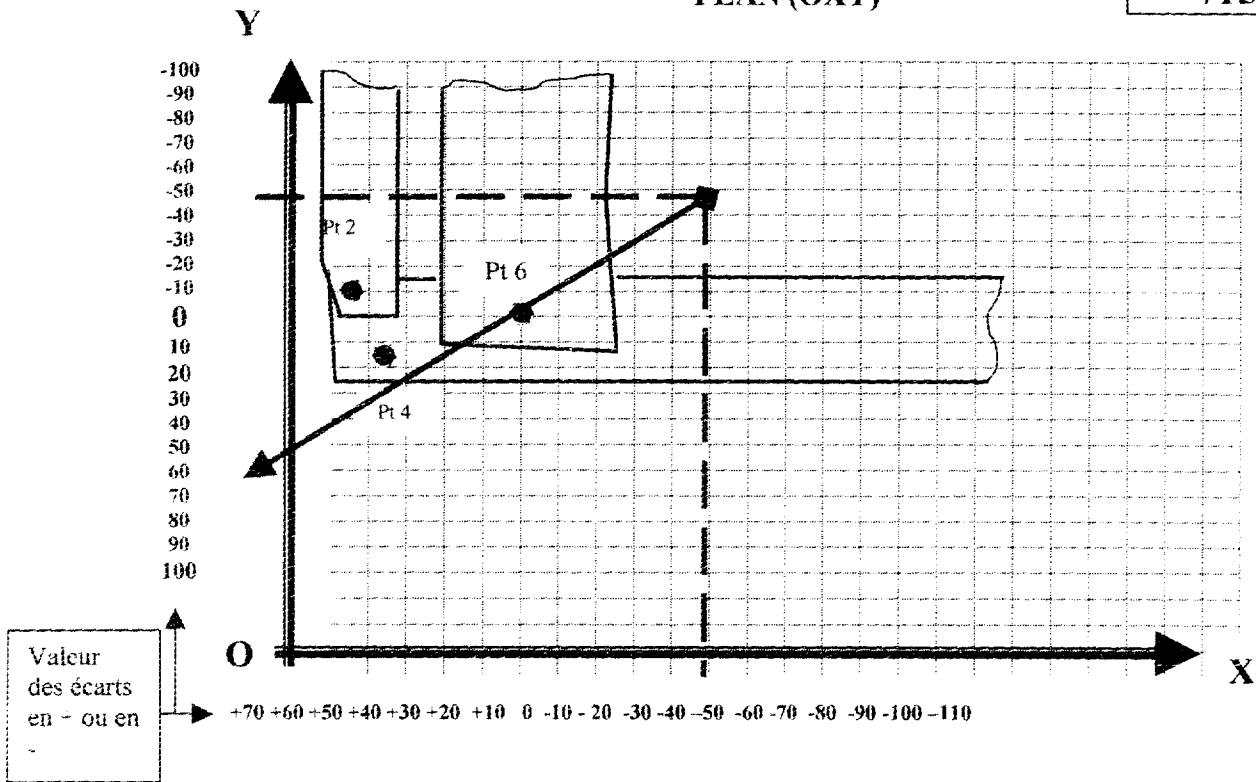
/15



CORRIGE N°1	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION 2003
DUREE : 4h	E.2-EPREUVE TECHNOLOGIQUE	Page 2/13
Coefficient: 3	Méthode et Préparation d'une production en réparation	

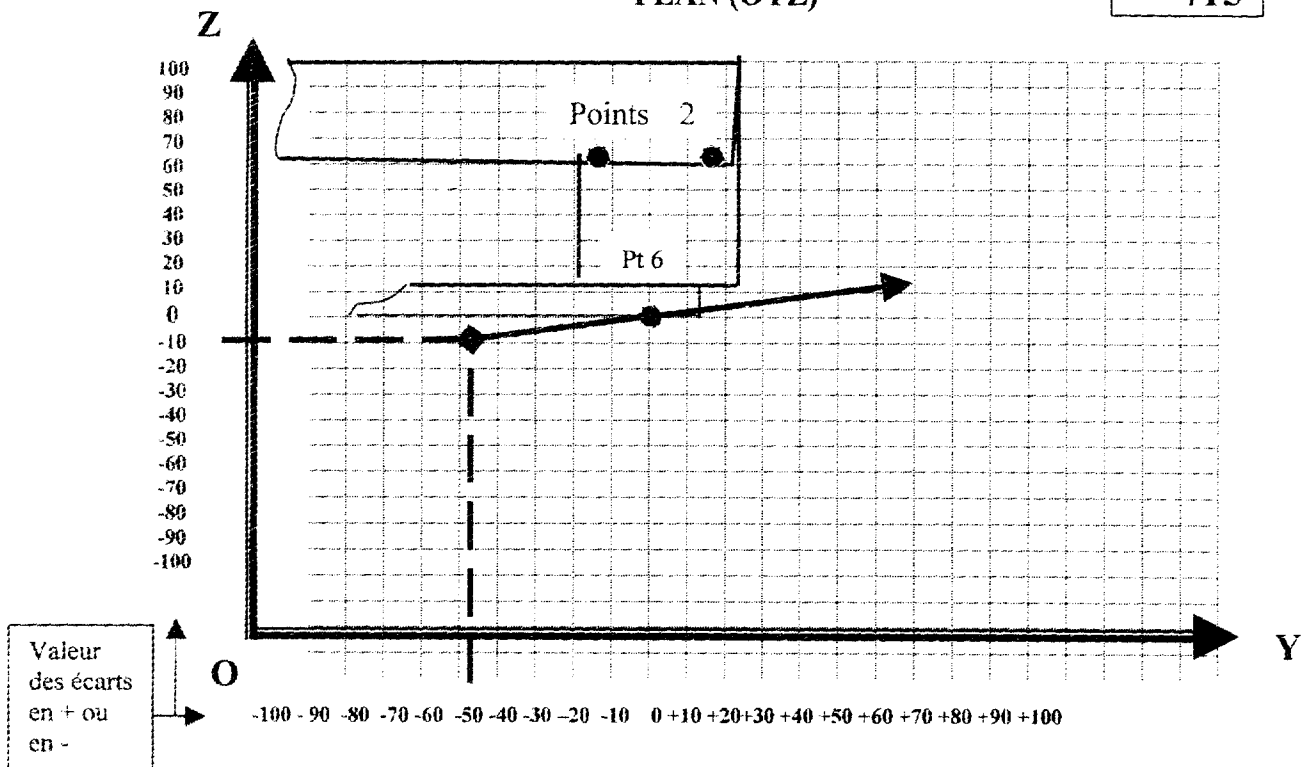
PLAN (OXY)

/15



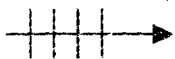
PLAN (OYZ)

/15



CORRIGE N°1	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION 2003
	DUREE : 4h Coefficient: 3	E.2-EPREUVE TECHNOLOGIQUE Méthode et Préparation d'une production en réparation

Rechercher et Tracer la direction de la force F , permettant la remise en ligne du Point N° 6.
 -Pour ce faire vous devez rechercher sur le graphique, les coordonnées selon: -OXZ; OXY; OYZ; par rapport aux écarts constatés. (Vous devez laisser apparaître tous les traits de construction).

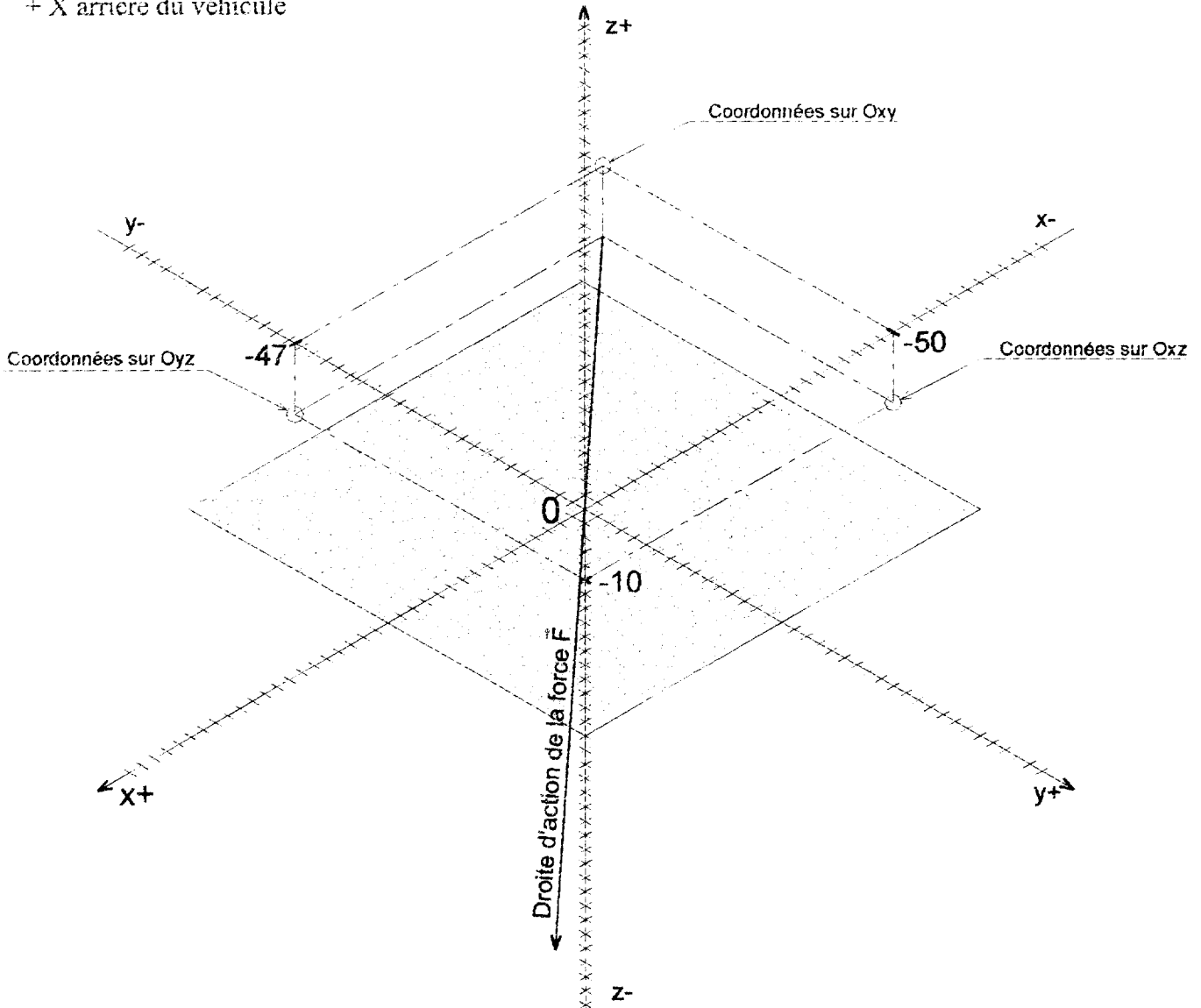
*Légende :  L'écart entre les traits est égal 2 mm.

0 = Origine du point n°6

/20

On pourra accepter deux solutions d'orientation du véhicule :

- 1 + X avant du véhicule
- 2 + X arrière du véhicule



CORRIGE N°1	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION 2003
	DUREE : 4h Coefficient: 3	E.2-EPREUVE TECHNOLOGIQUE Méthode et Préparation d'une production en réparation

Pour réaliser votre gamme vous pouvez utiliser les schémas extraits du M.R. (DOC. page 4/23)
 Votre travail consistera à rédiger uniquement la gamme de tôlerie (recouvrement peinture non compris)

Gamme de remplacement de la tôle de fermeture de longeron partie AVG :

/20

N°	PHASES-OPERATIONS	RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES
01	Lire l'ordre de réparation	
02	Réceptionner et contrôler	Tous les éléments à remplacer Vérifier que la commande est conforme à l'O.R.
03	Déposer	Tous les éléments amovibles fixes et mobiles. gênant pour le remplacement.
04	Stocker	Tous les éléments déposés Sécurité : Attention notamment à la mise en position stable de la batterie.
05	Contrôler, interpréter et réaliser	La chassimétrie (Sécurité : Attention à prendre toutes les précautions nécessaires lors des opérations de traction.)
06	S'informer	Par l'intermédiaire du M.R. des consignes de réparation pour le remplacement de la tôle de fermeture de longeron
07	Dégrafer	Fraiser les points S.E.R., avec l'aide d'un foret à dépointer. (Attention de ne pas détériorer l'élément support) Sécurité : port de gants et lunettes obligatoires.
08	Désolidariser	La tôle de fermeture avec l'aide d'un burin plat et d'un marteau. Sécurité : port de gants et lunettes obligatoires.
09	Préparer l'élément support	Au niveau des zones d'accostage : redresser; mise à nue (avec l'aide d'un outillage pneumatique) Sécurité : port de gants, lunettes obligatoires, protection de l'environnement proche)
10	Préparer l'élément neuf	Décaper les zones d'accostage.
11	Contrôler	Par la mise en position de la tôle de fermeture, les zones de contact.
12	Protéger les zones d'accostage	Appliquer une peinture zinc-alu avec l'aide d'un aérosol ou réaliser un électrozingage avec un appareil prévu à cet effet. Sécurité : Port d'un masque respiratoire

CORRIGE N°2	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION 2003
DUREE : 4h	E.2-EPREUVE TECHNOLOGIQUE	Page 5/13
Coefficient: 3	Méthode et Préparation d'une production en réparation	

N°	PHASES-OPERATIONS	RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES
13	<i>Positionner, ajuster</i>	<p><i>La tôle de fermeture : - M.I.P. - M.A.P</i></p>
14	<i>Assembler les éléments</i>	<p><i>Soudage S.E.R. et M.A.G. (en préliminaire réaliser des essais de réglage).</i> Sécurité : port de gants, lunettes obligatoires, masque de soudure avec écran n° 9, protection de l'environnement proche, aspiration des fumées.</p>
15	<i>Meuler</i>	<p><i>Araser les points M.A.G. réalisés avec l'aide d'un outillage pneumatique. Attention aux excès de meulage.</i> Sécurité : port de gants, lunettes obligatoires, protection de l'environnement proche)</p>
16	<i>Redresser</i>	<p><i>Les zones assemblées</i></p>
17	<i>Protéger les zones assemblées</i>	<p><i>Appliquer une peinture zinc alu avec l'aide d'un aérosol ou réaliser un électrozingage avec un appareil prévu à cet effet.</i> Sécurité : Port d'un masque respiratoire</p>

CORRIGE N°2	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION 2003
DUREE : 4h Coefficient: 3	E.2-EPREUVE TECHNOLOGIQUE Méthode et Préparation d'une production en réparation	Page 6/13

Vous allez dès à présent réaliser les opérations de réparation de l'aile AVG du véhicule de M. Gicdos. La réparation des matières plastiques vous impose une attention toute particulière pour la mise en œuvre de la procédure.

Pour réaliser ce travail vous consultez donc le rapport d'expertise (dossier ressources page 2/23) et les extraits du manuel de réparation du constructeur (dossier ressources pages 5/23 à 9/23).



La lecture approfondie des documents ressources est vivement conseillée.

Parmi les gammes de réparation plastique proposées par le constructeur, citer celle que vous allez utiliser : (faites une croix signifiant votre choix)

Gamme n°1

Gamme n° 2

Gamme n° 3

/2

Justifier le choix réalisé et préciser les restrictions concernant la réparation des plastiques sur Renault Espace :

/8

La gamme n°2 correspond à un trou débouchant ne dépassant pas 50 mm de diamètre.

La gamme n°3 correspond elle à une cassure isolée ne dépassant pas 50 mm de long (le stratifié étant cassé de part en part).

La Gamme n°1 correspond à une fissure ou rayure qui ne traverse pas de part en part le stratifié.

Le constructeur précise en outre que pour des raisons de coût et d'esthétique d'un panneau réparé, il est interdit de traiter des fissures, cassures ou trous supérieurs à 50 mm.

Le rapport d'expertise, précise que nous avons affaire à un élément abîmé sur 45 mm de long non cassé et sans avoir traversé le matériau.

Donc la gamme de référence sera la n°1. (fissure inférieure à 50 mm)

CORRIGE N°3	BACCARAULEAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION 2003
DUREE : 4h	E.2-EPREUVE TECHNOLOGIQUE	Page 7/13
Coefficient: 3	Méthode et Préparation d'une production en réparation	

Vous avez fait votre choix d'une gamme de réparation de l'aile AVG. Mais les procédures proposées sont présentées sous forme de pictogrammes (dossier ressources 6/23 à 9/23).

Rédigez la gamme retenue de façon à la rendre plus explicite et préciser les risques professionnels liés à l'intervention :

/20

PREPARATION

- *Disquer, la fissure jusqu'à son origine*
- *Chanfreiner le pourtour sur un rayon d' environ 10 mm*
- *Erailler (Poncer) à sec avec papier de verre et essuyer pour rendre la zone propre de toute poussière.*

REPARATION

- *Préparer la résine*
- *Imprégner le chanfrein à l'aide d'un pinceau imbibé de résine*
- *Remplir le chanfrein à l'aide d'un mélange résine et fibres courtes ou de la poudre de silice*
- *Durcissement :attendre 15 à 20 minutes avant de soumettre la réparation aux infrarouges (distance mini 0,70 m)*

FINITION

- *Araser l'excédant de résine a l'aide d'une disqueuse*
- *Appliquer un mastic polyester sur la réparation*
- *Poncer le mastic.*

Précautions à prendre:

Port de gants et de masque respiratoire - Local aéré - Prévoir aspiration des poussières et émanations - Respect des dosages - Travailler loin de toute source inflammable.

CORRIGE N°3	BACCARAULEAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION 2003
	E.2-EPREUVE TECHNOLOGIQUE Méthode et Préparation d'une production en réparation	Page 8/13
DUREE : 4h		
Coefficient: 3		

Le choix de réparer l'aile AVG du véhicule s'est effectué en concertation avec votre responsable d'atelier. La réparation techniquement possible permet de limiter notamment les coûts.
 Pour information : prix de l'aile AVG = 87,50 Euros – Prix du kit de collage = 54,68 Euros

Justifier le choix réalisé par l'expert, en réalisant le comparatif financier entre le coût de la réparation et celui du remplacement de l'aile AVG. (Aidez-vous du dossier ressource pages 2/23; 10/23 à 15/23)

Compléter les tableaux d'estimation financière suivants (pages 3/4 et 4/4) :

/15

Important : Pour réaliser cette étude, vous devez considérer que seul cet élément est à peindre.

ETUDE FINANCIERE DU REMPLACEMENT DE L'AILE AVG						
Liste des pièces et produits						
Quantité	Désignation				P.U Unit. H.T. (Euro)	Montant H.T (Euro)
1	AILE AVG				87,50	87,50
1	KIT DE COLLAGE				54,68	54,68
Opérations carrosserie						
Code	Désignation	Temps barémés			Prix horaire	Montant H.T (Euro)
		T1	T2	T3		
4196	REPLACEMENT AILE AV		3h00		23 Euros	69
Opérations peinture						
Code	Désignation	Temps barémés			Prix horaire	Montant H.T (Euro)
		Temps peinture				
9212	PEINTURE AILE AVG Catégorie MPR		2h80		23 Euros	64,40
	Ingrédients peinture				Prix produits	Montant HT
			2h80	X	24 Euros	67,20 Euros
Estimation total carrosserie - peinture - pièces						
Montant total HT (Euros)			Montant des taxes (19,6%)			
342, 78			67,18 Euros		409, 96 €	

CORRIGE N°3	BACCARAULEAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION 2003
DUREE : 4h Coefficient: 3	E.2-EPREUVE TECHNOLOGIQUE Méthode et Préparation d'une production en réparation	Page 9/13

ETUDE FINANCIERE DE LA REPARATION DE L'AILE AVG						
Liste des pièces et produits						
Quantité	Désignation				P.U Unit. H.T. (Euro)	Montant H.T (Euro)
1	KIT DE REPARATION				55,37	55,37
Opérations carrosserie						
Code	Désignation	Temps barémés			Prix horaire	Montant H.T (Euro)
		T1	T2	T3		
	FORFAIT REPARATION		3h50		23 Euros	80,50
Opérations peinture						
Code	Désignation	Temps barémés			Prix horaire	Montant H.T (Euro)
		Temps peinture				
9252	PEINTURE AILE AVG Catégorie 2	2h60			23 Euros	59,80
Ingrédients peinture					Prix produits	Montant HT
2h60					X 24 Euros	62,40 Euros
Estimation total carrosserie - peinture - pièces						
Montant total HT (Euros)			Montant des taxes (19,6%)		Montant TTC (Euros)	
258,07			50,58 Euros		308,66 €	

CORRIGE N°3	BACCARAULEAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION 2003
DUREE : 4h	E.2-EPREUVE TECHNOLOGIQUE	Page 10/13
Coefficient: 3	Méthode et Préparation d'une production en réparation	

Les boucliers du Renault Espace phase IV en polyéthylène modifié (PE) vont être mis en peinture.

Aidez-vous du dossier ressources, pages 16/23 à 22/23.

Indiquer, entre les deux primaires proposés parmi les fiches techniques, celui que vous utiliserez :

J'utiliserai le Primer PP/EDDM 2K

/4

Justifier votre choix :

/8

Le Plastoflex Primer ne convient pas pour ce type de plastique . En effet il peut être appliqué sur tout type de plastique à l'exception des polyéthylènes et polypropylènes.

Le bouclier de la Renault Espace est en polyéthylène.

Pour la préparation du bouclier , il est préconisé d'utiliser un dégraissant antistatique. Définissez les fonctions de ce produit :

/8

Ce dégraissant est adapté aux plastiques.

Il permet d'éviter la charge d'électricité statique sur la matière plastique afin de ne pas retenir les poussières ou les fines particules de peinture sèche lors de l'application.

CORRIGE N°4	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION 2003
DUREE : 4h Coefficient: 3	E.2-EPREUVE TECHNOLOGIQUE Méthode et Préparation d'une production en réparation	Page 11/13

Un plastifiant vous est proposé; Quand et comment l'utiliserez-vous ?

/6

J'ajouterai du plastifiant à l'apprêt au moment de sa préparation, et aussi dans le vernis; mais pas dans la base mate.

Quelles conséquences découlent de l'emploi de ce plastifiant ?

/4

Conséquence 1 : Il augmente la souplesse du produit dans lequel on l'ajoute

Conséquence 2 : Il augmente le temps de séchage de ce produit.

CORRIGE N°4	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION 2003
DUREE : 4h Coefficient: 3	E.2-EPREUVE TECHNOLOGIQUE Méthode et Préparation d'une production en réparation	Page 12/13

Lors de la préparation, vous vous apercevez que l'étiquette collée sur le récipient d'un des produit est souillée. Les informations sur cette étiquette sont partiellement illisibles. Pourtant ces indications vous sont indispensable, notamment celle sur les précautions et sécurités d'utilisation.

Aidez-vous du dossier ressources page 23/23

A l'aide de la reproduction de cette étiquette contenue dans le dossier ressource, indiquer la signification des 2 pictogrammes et citer les consignes que vous devez respecter :

17

Signification des pictogrammes (/2) :

- Facilement inflammable
- Produit nocif

Consignes (/5):

- Réserve aux utilisateurs professionnels.
- Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles
- Ne pas fumer
- Éviter l'accumulation de charges électrostatiques
- Ne pas respirer les vapeurs.

Citez au moins 3 conséquences que peut avoir sur l'organisme l'inhalation de ce produit :

13

- Troubles respiratoires
- Maux de tête
- Somnolence
- Perte de connaissance

CORRIGE N°4	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL CARROSSERIE OPTION : REPARATION	SESSION 2003
	E.2-EPREUVE TECHNOLOGIQUE Méthode et Préparation d'une production en réparation	Page 13/13
DUREE : 4h		
Coefficient: 3		