Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du CAP Carrossier, veuillez visiter :
capcarrossier.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

CARROSSIER AUTOMOBILE

SESSION 2026

ÉPREUVE EP3 : INTERVENTION SUR LES INAMOVIBLES ET LES VITRAGES

Coefficient : 5 Durée : 4 heures

Matériel professionnel de protection, de dépose, de préparation et de pose mis à disposition dans l'atelier. Documents techniques DT 1 à DT 3 et documents réponses DR 1 et DR 2 fournis avec le sujet. Aucun document personnel autorisé.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle, documentaire et réglementaire (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique, choix des consommables et calculs professionnels (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation et réalisation du protocole opératoire (7 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité au poste de travail (4 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

Ce sujet comporte 11 pages numérotées de 1/11 à 11/11.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : CARROSSERIE DES COTEAUX, 14 RUE DES ATELIERS, 33000 BORDEAUX

Le véhicule confié à la Carrosserie des Coteaux est un véhicule léger de tourisme équipé d'un pare-brise collé et d'un panneau latéral arrière gauche assemblé par points de résistance et collage selon les données de réparation fournies. Le véhicule est immobilisé après un choc arrière gauche. Le panneau latéral est déformé et le pare-brise présente une fissure dans la zone de balayage des essuie-glaces.

Vous devez préparer et réaliser, selon les consignes de l'évaluateur et les documents techniques joints, les opérations de remplacement de l'élément inamovible et de mise en conformité du vitrage. Vous devez protéger le véhicule, respecter les règles de sécurité, appliquer les procédures indiquées et effectuer les contrôles prévus. Le panneau neuf et le pare-brise de remplacement sont disponibles. Aucune donnée de réparation autre que celles des DT 1 à DT 3 n'est requise.

Le temps total de l'épreuve est de 4 heures. Le barème est ramené à 20 points. Les opérations de découpe, soudage, dépose et pose sont réalisées uniquement sur le poste aménagé et sous la surveillance de l'évaluateur.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle, documentaire et réglementaire (4 points)

Compétences C3.1 et C3.2 : préparer l'intervention et identifier les exigences applicables

À partir du cahier des charges et des documents techniques DT 1 à DT 3, analysez les interventions à réaliser. Les procédures du constructeur fournies dans le dossier déterminent les méthodes, les zones à préserver et les contrôles attendus.

Interventions et exigences à retenir

Intervention	Élément concerné	Méthode imposée par le dossier	Contrôle final requis
Remplacement d'élément de structure	Panneau latéral arrière gauche	À compléter à partir du DT 2	À compléter à partir du DT 2
Mise en conformité d'un vitrage	Pare-brise	À compléter à partir du DT 3	À compléter à partir du DT 3

Synthèse des données du dossier technique

1.1 (1 point) Pour chacune des deux interventions, indiquez la compétence visée, C3.1 ou C3.2, et nommez l'élément concerné.

1.2 (1,5 point) Relevez dans les DT 2 et DT 3 les prescriptions qui conditionnent le choix de la méthode d'intervention. Citez au moins deux prescriptions pour le panneau latéral et deux pour le pare-brise.

1.3 (1,5 point) Complétez le tableau de synthèse en précisant, pour chaque intervention, la méthode imposée par le dossier et le contrôle final requis. Utilisez le DR 1.

PARTIE 2 : Étude technologique, choix des consommables et calculs professionnels (5 points)

Exploiter les données techniques et déterminer les quantités nécessaires

Les dimensions utiles et les caractéristiques des produits sont données dans le dossier. Présentez les calculs avec leurs unités. Pour le calcul de longueur de cordon, utilisez le périmètre utile indiqué au DT 1 et ajoutez la marge de sécurité indiquée au DT 3.

Données de calcul

Donnée	Valeur	Unité
Périmètre utile du cordon de collage du pare-brise	3,20	m
Marge de sécurité sur le cordon	10	%
Consommation nominale de mastic	300	mL par m
Contenance d'une cartouche	310	mL
Prix unitaire d'une cartouche	18,50	€ TTC

Valeurs applicables au véhicule décrit dans le sujet

2.1 (1,5 point) À partir du périmètre utile et de la marge indiqués, calculez la longueur de cordon à prévoir. Utilisez la relation $L_{prévue} = L_{utile} \times (1 + m)$, où m est la marge exprimée sous forme décimale.

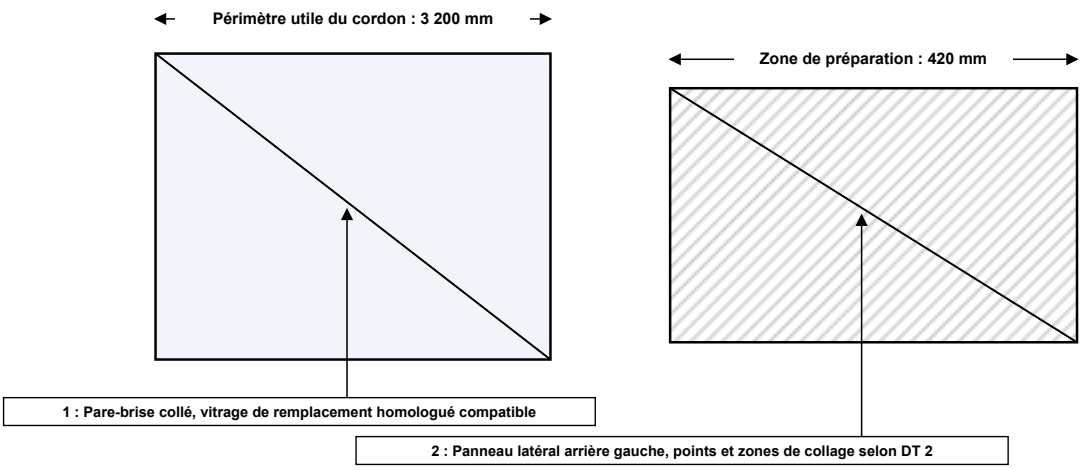
2.2 (2 points) Calculez le volume de mastic nécessaire à partir de la consommation nominale de 300 mL par mètre. Déterminez le nombre entier de cartouches à prévoir et le coût total correspondant. Inscrivez vos résultats dans le DR 2.

2.3 (1,5 point) Le DT 2 indique que le panneau neuf est livré avec une surlongueur de 8 mm sur une zone de préparation de longueur 420 mm. Calculez le pourcentage de chute correspondant à cette surlongueur par rapport à la longueur de la zone, avec $t = \frac{surlongueur}{longueur\ de\ zone} \times 100$. Indiquez pourquoi cette surlongueur doit être vérifiée avant l'assemblage.

PARTIE 3 : Préparation et réalisation du protocole opératoire (7 points)

Compétences C3.1 et C3.2 : réaliser les interventions et contrôler leur conformité

Vous disposez d'un véhicule sécurisé sur un poste de carrosserie, d'un panneau latéral de remplacement et d'un pare-brise homologué compatible avec le véhicule. Les opérations pratiques sont exécutées conformément aux DT 1 à DT 3 et aux instructions de l'évaluateur. Toute opération irréversible est effectuée après validation de l'évaluateur.



DT 1	Repérage du pare-brise et de l'élément de structure à intervenir	Éch. : Schéma non à l'échelle	Unité : mm

3.1 (2 points) Établissez l'ordre opératoire des interventions, de la préparation du poste aux contrôles finaux. Votre réponse doit distinguer les étapes du remplacement du panneau latéral et celles du remplacement du pare-brise. Reportez l'ordre retenu dans le DR 2.

3.2 (2 points) Sur le véhicule et le poste mis à disposition, réalisez la préparation et le remplacement du panneau latéral selon le DT 2. L'évaluation porte sur le repérage des assemblages, la préservation des éléments conservés, la préparation des surfaces et le respect de la méthode d'assemblage prescrite.

3.3 (2 points) Sur le véhicule et le poste mis à disposition, réalisez les opérations de dépose et de repose du pare-brise selon le DT 3. L'évaluation porte sur la protection du véhicule, la préparation des surfaces, l'application régulière du cordon et le positionnement du vitrage.

3.4 (1 point) Effectuez les contrôles finaux prescrits dans les documents techniques. Relevez toute non-conformité observée et indiquez la mesure corrective à prendre avant restitution du véhicule.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité au poste de travail (4 points)

Prévenir les risques liés aux outils, aux opérations de découpe, au soudage et aux produits

Les risques liés aux travaux sont ceux identifiés pour cette situation : coupures par les tôles et le verre, projections, bruit, fumées de soudage, risques électriques, exposition aux produits de préparation et de collage, ainsi que détérioration des équipements du véhicule.

Risques et mesures de prévention à compléter

Opération	Risque principal	Équipement de protection ou mesure	Contrôle avant démarrage
Dépose du vitrage	.....	.....	.....
Découpe et préparation du panneau	.....	.....	.....
Application des produits de collage	.....	.....	.....

Utiliser les indications des DT 2 et DT 3 et les règles de sécurité de l'atelier

4.1 (2 points) Complétez le tableau du DR 1 en associant à chaque opération un risque principal, une mesure de prévention ou un équipement de protection adapté et un contrôle à réaliser avant le démarrage.

4.2 (1 point) Indiquez les dispositions à prendre pour protéger le véhicule et les équipements électriques pendant les interventions, conformément aux consignes des documents techniques et aux règles de l'atelier.

4.3 (1 point) Indiquez la conduite à tenir en cas de produit de collage en contact avec la peau ou les yeux. Appuyez votre réponse sur les consignes de sécurité fournies au DT 3.

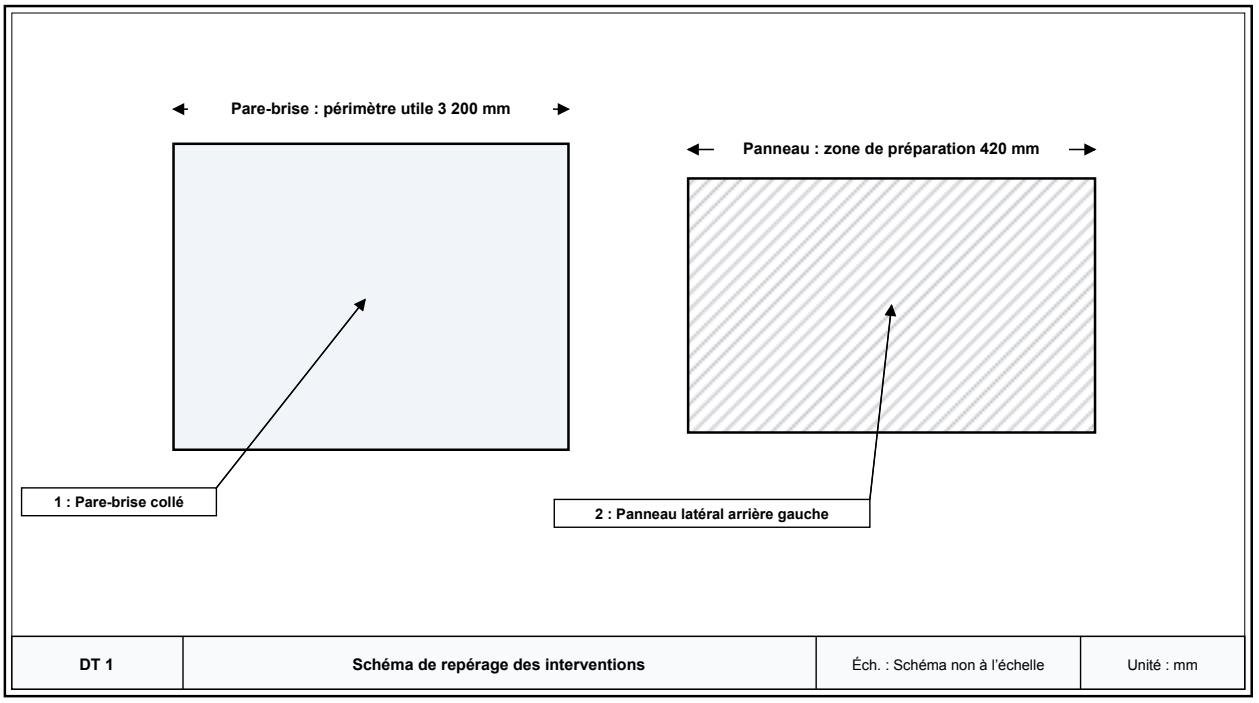
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : REPÉRAGE DES ZONES D'INTERVENTION ET DONNÉES DE DIMENSIONNEMENT

Le schéma repère les deux interventions prévues sur le véhicule. Le périmètre utile du cordon de collage du pare-brise est de 3 200 mm. La zone de préparation de la surlongueur du panneau latéral est de 420 mm. Le schéma est indicatif et ne constitue pas un plan de réparation coté du constructeur.

La longueur prévisionnelle de cordon se calcule par $L_{prévue} = L_{utile} \times (1 + m)$. La quantité de mastic se calcule par $V = L_{prévue} \times c$, où c est la consommation nominale en mL par mètre. Le nombre de cartouches est arrondi à l'entier supérieur.



DT 2 : FICHE TECHNIQUE DE RÉPARATION DU PANNEAU LATÉRAL ARRIÈRE GAUCHE

Élément à remplacer : panneau latéral arrière gauche en acier revêtu, livré avec une surlongueur de 8 mm sur une zone de préparation de 420 mm. Le panneau est assemblé au véhicule par les points de résistance et les zones de collage repérés sur l'élément d'origine.

Méthode applicable dans cette situation : protéger les éléments conservés, repérer les assemblages, déposer le panneau endommagé sans détériorer les tôles supports, préparer les zones d'assemblage et ajuster le panneau neuf. Vérifier l'alignement avant assemblage. Réaliser l'assemblage selon les emplacements et le procédé indiqués par l'évaluateur et les équipements disponibles. Appliquer la protection anticorrosion sur les zones prescrites par le produit utilisé.

Contrôles attendus : ajustage régulier, jeux et affleurements homogènes avec les éléments adjacents, absence de déformation des éléments conservés, assemblages conformes à la

méthode prescrite et protection des zones préparées. La surlongueur doit être vérifiée et ajustée avant l'assemblage afin d'éviter un défaut d'alignement ou un jeu non conforme.

Caractéristiques et critères de contrôle du panneau

Paramètre	Donnée fournie	Critère de contrôle
Matériau	Acier revêtu	Préserver les tôles supports et les revêtements conservés
Surlongueur livrée	8 mm sur 420 mm	Ajuster avant assemblage
Assemblage	Points de résistance et zones collées repérés sur l'origine	Respecter les emplacements et le procédé validé
Contrôle géométrique	Jeux et affleurements des éléments adjacents	Homogènes et sans déformation des éléments conservés
Protection	Protection anticorrosion aux zones prescrites	Application conforme aux indications du produit

DT 3 : FICHE TECHNIQUE DE REMPLACEMENT DU PARE-BRISE ET SÉCURITÉ DES PRODUITS

Le vitrage de remplacement doit être compatible avec le véhicule et porter le marquage d'homologation requis pour un vitrage automobile. Le pare-brise est collé. La procédure applicable comprend la protection de l'habitacle et de la carrosserie, la dépose contrôlée du vitrage, la préparation des surfaces et l'application du système de collage prévu pour le vitrage fourni.

Données de calcul : périmètre utile du cordon $L_{utile} = 3,20\ m$, marge de sécurité $m = 10\% = 0,10$, consommation nominale $c = 300\ mL/m$, cartouche de 310 mL, prix unitaire de 18,50 € TTC. Le cordon prévisionnel est $L_{prévue} = L_{utile} \times (1 + m)$. Le volume requis est $V = L_{prévue} \times c$. Prévoir un nombre entier de cartouches en arrondissant au supérieur.

La température et les délais de mise en circulation applicables dépendent du système de collage fourni : ils doivent être lus sur l'étiquette et la fiche du produit disponible au poste avant la pose. Ne pas restituer ni déplacer le véhicule avant expiration du délai indiqué par le fabricant.

Sécurité : consulter la fiche de données de sécurité du produit effectivement utilisé. Porter les équipements de protection indiqués, assurer la ventilation du poste et éviter tout contact avec la peau et les yeux. En cas de contact, appliquer immédiatement les consignes de premiers secours de la fiche de données de sécurité et prévenir l'évaluateur.

Caractéristiques du vitrage et données du système de collage

Caractéristique	Exigence ou donnée	Vérification
Vitrage	Pare-brise compatible avec le véhicule et homologué	Contrôler la référence et le marquage avant la pose
Périmètre utile du cordon	3,20 m	Donnée de calcul du sujet
Marge de sécurité	10 %	À appliquer au périmètre utile
Consommation nominale	300 mL/m	À appliquer à la longueur prévisionnelle
Cartouche	310 mL, prix unitaire 18,50 € TTC	Arrondir le nombre de cartouches à l'entier supérieur
Délai avant remise en circulation	À lire sur la fiche du produit fourni au poste	Respecter le délai du fabricant

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 1.3 et 4.1 | **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez directement les tableaux. Pour la question 4.1, indiquez une mesure de prévention adaptée à chaque risque et un contrôle préalable.

Synthèse des méthodes et contrôles

Intervention	Méthode imposée par le dossier	Contrôle final requis
Panneau latéral arrière gauche	.....	.....
Pare-brise	.....	.....

Analyse des risques et prévention

Opération	Risque principal	Équipement de protection ou mesure	Contrôle avant démarrage
Dépose du vitrage	.....	.....	.....
Découpe et préparation du panneau	.....	.....	.....
Application des produits de collage	.....	.....	.....

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 2.2 et 3.1 | **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez les calculs et reportez les résultats avec leurs unités. Pour le protocole opératoire, numérotez les principales étapes dans l'ordre retenu.

Calcul des consommables pour le remplacement du pare-brise

Grandeur recherchée	Calcul	Résultat
Longueur de cordon prévisionnelle	.....	... m
Volume de mastic nécessaire	.....	... mL
Nombre de cartouches	.....	... cartouches
Coût total des cartouches	.....	... € TTC

Ordre opératoire des interventions

Ordre	Remplacement du panneau latéral	Remplacement du pare-brise
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
4	.....	.....
5	.....	.....

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.