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 Bac Pro CPA, veuillez visiter :
bacprocarrossierpeintre.fr/annales-sujets-et-corriges

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

## CARROSSIER PEINTRE AUTOMOBILE

## SESSION 2026

### ÉPREUVE E2 : DIAGNOSTIC ET COMMUNICATION TECHNIQUE, UNITÉ U2

**Coefficient : 2 Durée : 2 heures**

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

| Composition de l'épreuve | Support |
|---|---|
| **PARTIE 1 : Analyse de l'estimation des travaux** (5 points) | Dossier Questionnement |
| **PARTIE 2 : Interprétation du contrôle de la structure** (5 points) | Dossier Questionnement |
| **PARTIE 3 : Interprétation du contrôle des trains roulants** (5 points) | Dossier Questionnement |
| **PARTIE 4 : Communication technique** (5 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 calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.**

Ce sujet comporte 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.
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 FLANDRES, 18 RUE DES ATELIERS, 59160 LILLE

Vous intervenez au sein de la Carrosserie des Flandres. Le véhicule confié par Mme Legrand est une voiture particulière à traction avant, identifiée dans le dossier technique DT 1. À la suite d'un choc avant gauche, le véhicule présente des dommages sur l'aile avant gauche et des écarts relevés lors des contrôles de structure et de géométrie.

La durée de cette situation d'évaluation est fixée à 2 heures. Vous devez exploiter l'estimation et les relevés transmis, distinguer les résultats conformes des résultats hors tolérance, préciser les conséquences pour la suite de l'intervention et communiquer vos conclusions à l'atelier et à la cliente. Les tolérances applicables à ce véhicule sont celles fournies dans les documents techniques.

Le barème total est de 20 points. Les réponses sont à reporter sur les documents réponse DR 1 et DR 2 ou sur la copie.

## PARTIE 1 : Analyse de l'estimation des travaux (5 points)

***Compétence C4.1 : Analyser une estimation des travaux***

À l'aide du DT 3, vérifiez les éléments de l'estimation, effectuez les calculs demandés et relevez les points qui doivent être confirmés avant l'engagement définitif des travaux.

**Synthèse des postes de l'estimation**

| Poste | Quantité ou durée | Prix unitaire HT | Montant HT |
|---|---|---|---|
| Main-d'œuvre carrosserie | 3,2 h | 62,00 €/h | À calculer |
| Main-d'œuvre peinture | 2,4 h | 62,00 €/h | À calculer |
| Aile avant gauche | 1 unité | 386,00 € | 386,00 € |
| Produits et consommables peinture | Forfait | 145,00 € | 145,00 € |

**1.1** (2 points) Calculez le montant HT de chacune des deux lignes de main-d'œuvre, puis le montant total HT, le montant de TVA et le montant TTC de l'estimation. Le taux de TVA applicable est de 20 %. Présentez les opérations utilisées.

**1.2** (1,5 point) Relevez deux informations de l'estimation qui sont cohérentes avec le dossier, puis identifiez une réserve ou une information à confirmer avant de valider le montant définitif des travaux. Justifiez chaque réponse en vous appuyant sur le DT 1 ou le DT 3.

**1.3** (1,5 point) Proposez un ordre logique pour la poursuite des opérations après l'examen de l'estimation. Votre réponse doit tenir compte des contrôles de structure et de géométrie, de leurs résultats et de la nécessité éventuelle d'un complément d'estimation.

## PARTIE 2 : Interprétation du contrôle de la structure (5 points)

***Compétence C4.3 : Interpréter des valeurs à la suite d'un contrôle de la structure***

Le contrôleur de géométrie de caisse a relevé trois points de référence sur la partie avant. Les cotes nominales, les cotes mesurées et les tolérances figurent dans le DT 2. Calculez les écarts et concluez pour chaque point, sans extrapoler au-delà des données fournies.

**Relevé de structure à interpréter**

| Point | Cote de référence | Cote mesurée | Écart mesuré moins référence | Tolérance |
|---|---|---|---|---|
| A | 1240 mm | 1237 mm | ..... | ± 2 mm |
| B | 860 mm | 864 mm | ..... | ± 2 mm |
| C | 512 mm | 508 mm | ..... | ± 2 mm |

**2.1** (2 points) Complétez le tableau du DR 1 en calculant l'écart pour chacun des trois points. Utilisez la relation $\Delta = \text{cote mesurée} - \text{cote de référence}$.

**2.2** (1,5 point) Pour chaque point, indiquez si la cote est dans la tolérance ou hors tolérance. Une cote est conforme si la valeur absolue de son écart ne dépasse pas la tolérance indiquée. Reportez vos conclusions dans le DR 1.

**2.3** (1,5 point) Rédigez une conclusion technique de deux ou trois phrases destinée au responsable d'atelier. Elle doit préciser si les relevés autorisent à poursuivre directement le remplacement de l'aile ou s'il faut d'abord traiter le contrôle de structure, et indiquer la vérification à effectuer après intervention.

## PARTIE 3 : Interprétation du contrôle des trains roulants (5 points)

***Compétence C4.3 : Interpréter des valeurs à la suite d'un contrôle des trains roulants***

Le contrôle de géométrie a été réalisé sur un sol plan, avec des pneumatiques à la pression préconisée et sans charge dans le véhicule. Les valeurs de référence et les tolérances propres au véhicule sont fournies dans le DT 2.

**Relevé de géométrie des trains roulants**

| Paramètre | Valeur mesurée | Valeur de référence | Tolérance admise | Conclusion |
|---|---|---|---|---|
| Pincement total avant | +0°18′ | +0°10′ | ± 0°06′ | ..... |
| Carrossage avant gauche | −0°42′ | −0°30′ | ± 0°20′ | ..... |
| Chasse avant gauche | +3°10′ | +3°30′ | ± 0°20′ | ..... |
| Pincement total arrière | +0°24′ | +0°20′ | ± 0°08′ | ..... |

**3.1** (2 points) Pour chaque paramètre du tableau, calculez l'écart entre la valeur mesurée et la valeur de référence, puis déterminez si la valeur est dans la tolérance. Reportez la conclusion dans le DR 1. Pour le contrôle, comparez la valeur absolue de l'écart à la tolérance indiquée.

**3.2** (1,5 point) À partir des résultats, identifiez le paramètre hors tolérance et indiquez le contrôle ou la recherche de cause à réaliser avant de décider d'un réglage. Distinguez clairement le résultat mesuré de l'hypothèse de cause.

**3.3** (1,5 point) Indiquez les conditions à respecter pour effectuer un nouveau contrôle de géométrie après réparation. Donnez deux conditions en vous appuyant sur les informations du DT 2.

## PARTIE 4 : Communication technique (5 points)

***Compétence C4.2 : Communiquer à l'interne et à l'externe***

Vous devez transmettre les résultats sans confondre les constats mesurés et les causes possibles. Utilisez les informations des DT 1 à DT 3 et complétez les deux parties du DR 2.

**Destinataires et objectif de la communication**

| Destinataire | Objectif | Informations à transmettre |
|---|---|---|
| Responsable d'atelier | Organiser la suite du diagnostic et de la réparation | Résultats, écarts, contrôles à poursuivre |
| Cliente | Expliquer la situation et la suite proposée | Constats compréhensibles, étape suivante, estimation à confirmer |

**4.1** (2,5 points) Rédigez dans le DR 2 une transmission interne de 50 à 80 mots au responsable d'atelier. Mentionnez au moins un résultat de structure hors tolérance, le résultat de géométrie hors tolérance et l'action de contrôle à prévoir avant de confirmer la suite des travaux.

**4.2** (2,5 points) Rédigez dans le DR 2 un message de 40 à 70 mots destiné à Mme Legrand. Expliquez, avec un vocabulaire accessible, que les contrôles ont révélé des écarts nécessitant des vérifications complémentaires et que le montant définitif pourra être confirmé après ces vérifications. Ne présentez aucune cause comme certaine si elle n'est pas établie par les données.

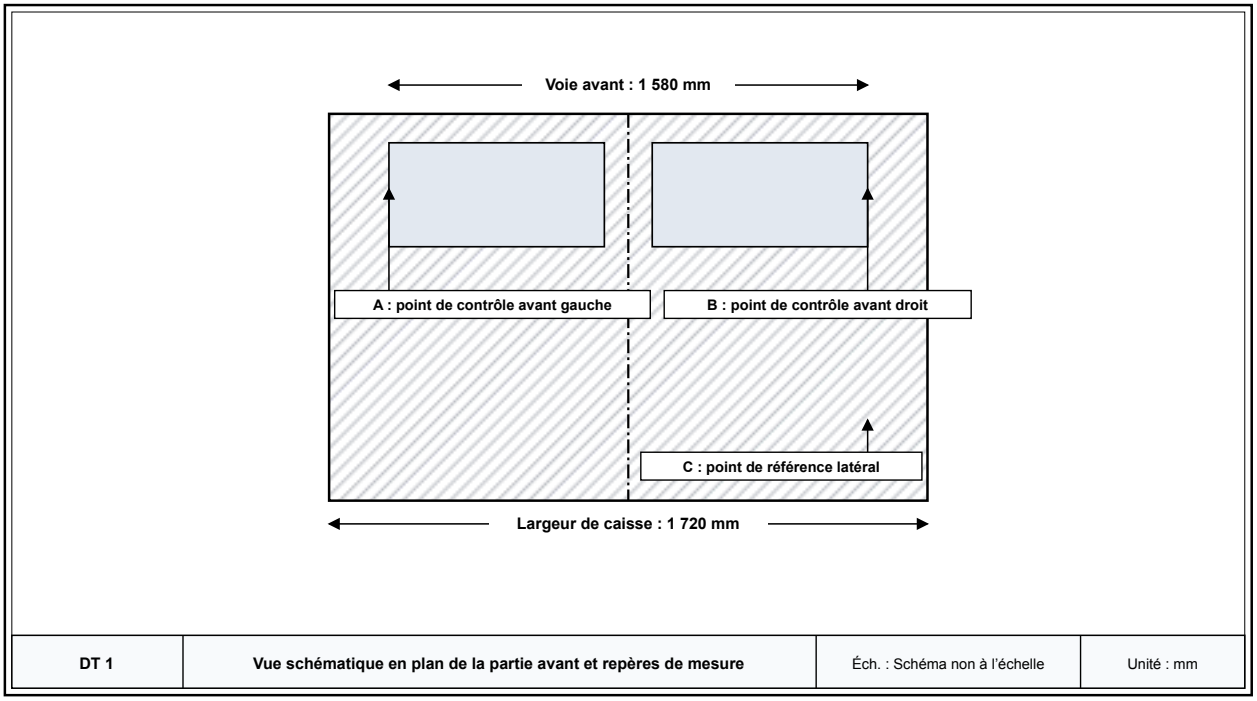
# DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

## **DT 1** : IDENTIFICATION DU VÉHICULE ET REPÉRAGE DES POINTS DE CONTRÔLE

Véhicule étudié : voiture particulière à traction avant, mise en circulation en 2021, masse à vide 1 365 kg, kilométrage 48 200 km. Le choc concerne l'avant gauche. Le contrôle de structure a été réalisé sur les points A, B et C repérés ci-dessous. Le dessin est schématique et les cotes inscrites font foi.

La cote de référence correspond à la distance nominale entre les points de contrôle définis par la documentation du constructeur. L'écart se calcule par $\Delta = \text{cote mesurée} - \text{cote de référence}$ .




| DT 1 | Vue schématique en plan de la partie avant et repères de mesure | Éch. : Schéma non à l'échelle | Unité : mm |
|---|---|---|---|

*Les repères A, B et C désignent les points utilisés dans le relevé du DT 2. Le schéma n'est pas une représentation cotée de la caisse.*

## **DT 2** : RÉSULTATS DES CONTRÔLES ET VALEURS DE RÉFÉRENCE DU VÉHICULE

Les valeurs ci-dessous sont extraites de la documentation technique correspondant au véhicule étudié. Elles s'appliquent uniquement à ce véhicule et à ces conditions de contrôle. Pour chaque mesure, la conformité est vérifiée en comparant la valeur absolue de l'écart à la tolérance fournie. Un écart égal à la limite de tolérance est admis.

Les contrôles de géométrie sont réalisés avec les pneumatiques à la pression préconisée par le constructeur, sur un sol plan et avec le véhicule sans charge. Après une intervention susceptible de modifier la position des éléments de suspension ou de direction, un nouveau contrôle est nécessaire.

**Valeurs constructeur et résultats de structure**

| Point de contrôle | Cote de référence | Cote mesurée | Tolérance admise |
|---|---|---|---|
| A | 1240 mm | 1237 mm | ± 2 mm |
| B | 860 mm | 864 mm | ± 2 mm |
| C | 512 mm | 508 mm | ± 2 mm |

**Valeurs constructeur et résultats de géométrie**

| Paramètre | Valeur de référence | Tolérance admise | Valeur mesurée |
|---|---|---|---|
| Pincement total avant | +0°10′ | ± 0°06′ | +0°18′ |
| Carrossage avant gauche | −0°30′ | ± 0°20′ | −0°42′ |
| Chasse avant gauche | +3°30′ | ± 0°20′ | +3°10′ |
| Pincement total arrière | +0°20′ | ± 0°08′ | +0°24′ |

**DT 3** : ESTIMATION PRÉVISIONNELLE ET CONSIGNES DE VALIDATION

Estimation prévisionnelle établie après examen visuel du véhicule. Les montants sont exprimés en euros hors taxes. Le taux horaire de main-d'œuvre est de 62,00 €/h. Le taux de TVA applicable est de 20 %.

Postes estimés : main-d'œuvre carrosserie, 3,2 h ; main-d'œuvre peinture, 2,4 h ; aile avant gauche, 386,00 € ; produits et consommables peinture, forfait de 145,00 €. Le montant d'une ligne de main-d'œuvre se calcule avec $\text{montant HT} = \text{durée} \times \text{taux horaire}$. Le montant TTC se calcule avec $\text{TTC} = \text{HT} + \text{TVA}$.

L'estimation ne comporte pas de ligne de contrôle de structure ni de contrôle de géométrie. Les résultats de ces contrôles peuvent conduire à des opérations complémentaires. Tout complément doit être évalué et présenté avant la réalisation des opérations supplémentaires.

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**DR 1** : Tableau de synthèse des diagnostics, questions 2.1, 2.2 et 3.1 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez directement les cases marquées « ... ». Inscrivez les écarts avec leur signe. Pour les conclusions, indiquez « dans la tolérance » ou « hors tolérance ».

**Tableau de diagnostic à compléter**

| Contrôle | Valeur de référence | Valeur mesurée | Écart | Conclusion |
|---|---|---|---|---|
| Structure A | 1240 mm | 1237 mm | ..... | ..... |
| Structure B | 860 mm | 864 mm | ..... | ..... |
| Structure C | 512 mm | 508 mm | ..... | ..... |
| Pincement total avant | +0°10′ | +0°18′ | ..... | ..... |
| Carrossage avant gauche | −0°30′ | −0°42′ | ..... | ..... |
| Chasse avant gauche | +3°30′ | +3°10′ | ..... | ..... |
| Pincement total arrière | +0°20′ | +0°24′ | ..... | ..... |

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**DR 2** : Supports de communication, questions 4.1 et 4.2 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Rédigez les deux communications dans les espaces prévus. Respectez les destinataires, les longueurs demandées et la distinction entre résultat constaté et cause éventuelle.

**Communications à rédiger par le candidat**

| Destinataire | Communication |
|---|---|
| Responsable d'atelier : 50 à 80 mots | ..... |
| Mme Legrand : 40 à 70 mots | ..... |

**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.