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

Bac Pro CPA

E.2 - Épreuve de technologie, unité certificative U2

Session 2024 • Code sujet : **2406-REP T 1** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Documents de référence pour l'expertise et la réparation d'un Peugeot 3008 accidenté (14 questions) **Page 3**

2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 8**

Sujet officiel (PDF) : https://bacprocarrossierpeintre.fr/assets/annales/bac-pro-cpa/E2 - Expertise technique/2024/Bac Pro CPA - E2 - Expertise technique - Session 2024 - 2-Sujet.pdf

1. Documents de référence pour l'expertise et la réparation d'un Peugeot 3008 accidenté

Le dossier présente les photos et le rapport d'expertise d'un Peugeot 3008 accidenté, ainsi que des documents sur le soubassement, le remplacement du longeron, l'ajustage et la sécurité du véhicule. Il rassemble également des données constructeur sur le circuit de climatisation et ses contrôles, sans contenir les questions de l'épreuve ni de barème.

Question 1. Support documentaire : examiner les photos du véhicule accidenté pour prendre connaissance de son état visible et des éléments concernés par l'expertise. Le dossier ne fournit pas de consigne d'examen associée à ces photos.

Les photos montrent un Peugeot 3008 avec une forte atteinte visible à l'avant : le pare-chocs et plusieurs éléments de façade sont absents, laissant apparaître des organes internes. Une vue rapprochée montre aussi l'élargisseur d'aile avant déposé. La vue arrière ne montre pas de dommage majeur évident. Ces clichés décrivent l'état visible du véhicule, mais ne permettent pas à eux seuls de conclure sur l'état du soubassement ni sur d'éventuelles déformations structurelles.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Choc avant important, façade déposée et endommagée. Les photos seules ne permettent pas de conclure sur les dommages structurels.

Question 2. Support documentaire : prendre connaissance du rapport d'expertise et de ses annexes, qui présentent le véhicule, les dommages, les travaux chiffrés et les critères de dangerosité. Aucune question d'examen n'est formulée dans ces documents.

Le rapport porte sur un Peugeot 3008 1.5 BlueHDi S&S, mis en circulation le 31/12/2018 et affichant 20 602 km. Le choc est situé à l'avant, d'intensité forte, avec un angle de 270° et une immobilisation théorique de 10 jours. Le véhicule est déclaré techniquement réparable, mais économiquement irréparable. Les critères de dangerosité relevés sont CA3, SP4 et LS3 ; la procédure VGE est indiquée comme nécessaire. Le chiffrage comprend des réparations de carrosserie et des contrôles des systèmes et des trains roulants.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Techniquement réparable, mais économiquement irréparable. Dangerosités CA3, SP4 et LS3 ; procédure VGE requise.

Question 3. Support documentaire : consulter l'article L327-3 du code de la route relatif à l'opposition au transfert du certificat d'immatriculation et à sa levée après réparation. Aucune question d'examen n'est formulée dans le dossier.

En cas de refus du propriétaire de céder le véhicule à l'assureur, ou de silence dans le délai prévu, l'assureur informe l'autorité administrative. Celle-ci inscrit une opposition au transfert du certificat d'immatriculation jusqu'à ce que le propriétaire signale la réparation. Pour obtenir la levée de l'opposition, le propriétaire présente un second rapport d'expertise certifiant que les réparations touchant à la sécurité prescrites ont été effectuées et que le véhicule peut circuler dans des conditions normales de sécurité.

✓ RÉPONSE À RETENIR

La levée de l'opposition exige un second rapport attestant les réparations de sécurité et l'aptitude à circuler normalement.

Question 4. Support documentaire : consulter les valeurs nominales des points de mesure du soubassement d'un Peugeot 3008 avec l'appareil Shark de Blackhawk. Le tableau précise notamment les côtés, dimensions, ajustements et accessoires.

Le tableau rassemble les coordonnées nominales des points de mesure du Peugeot 3008 : longueur, largeur, hauteur, ajustement et accessoires. Les valeurs sont données en millimètres et distinguent le côté gauche du côté droit lorsque les deux côtés sont concernés. Il faut associer le repère à la bonne ligne et installer les accessoires indiqués. Par exemple, le point A, à gauche comme à droite, est coté 1664 / 292 / -50, avec un ajustement de 60 et l'accessoire CH1.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Relever chaque cote et chaque accessoire dans la ligne correspondant au repère et au côté du point Shark.

Question 5. Support documentaire : consulter les plans du soubassement du Peugeot 3008, en vues globale et de profil, avec la mécanique montée et démontée, pour localiser les points de mesure.

Les plans localisent les points de mesure sur le soubassement, en vues globales et en profils. Les vues avec mécanique montée montrent les points accessibles dans cette configuration ; les vues avec mécanique démontée rendent visibles les repères masqués par les organes. Les côtés droit et gauche sont indiqués sur les plans. Pour choisir un point de contrôle, repérer son étiquette sur la vue correspondante, puis retrouver le même repère dans le tableau des valeurs nominales et utiliser les accessoires qui y sont prescrits.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Localiser le repère sur la vue appropriée, puis reporter ses valeurs et accessoires depuis le tableau nominal.

Question 6. Support documentaire : suivre les étapes constructeur de mise hors service et de mise en service du véhicule, notamment les précautions concernant la batterie, le calculateur de coussins gonflables et les initialisations.

1. Contact coupé, desserrer et débrancher le câble négatif de la batterie de servitude ; protéger le câble et la borne.
2. Attendre au moins 5 minutes avant toute intervention, puis déconnecter le calculateur de coussins gonflables. Ne jamais le déposer connecteur branché.
3. Pour la remise en service, dégager l'environnement des airbags et des ceintures pyrotechniques. Contact coupé, reconnecter le calculateur, puis rebrancher la batterie.

4. Porte conducteur ouverte, mettre le contact en restant hors de la zone de déploiement du volant. Contrôler les voyants et effectuer les initialisations électroniques nécessaires.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Respecter l'attente minimale de 5 minutes, l'ordre des opérations, le dégagement des zones pyrotechniques et le contrôle final.

Question 7. Support documentaire : consulter la méthodologie constructeur de remplacement du longeron complet, couvrant sa composition, les épaisseurs, la préparation des pièces et de la caisse, ainsi que les procédés de soudage.

Le document décrit le longeron avant droit, composé de tôles THLE : 1,95 mm pour les éléments 1a et 1b, 1,37 mm pour 1c, 1,76 mm pour 1d et 3 mm pour 1e. Adapter le réglage du poste aux épaisseurs. Préparer la pièce et la caisse avec des roues de décapage, percer les trous de 8 mm et appliquer l'apprêt soudable C7 sur les faces internes. Reproduire le nombre et la disposition des assemblages d'origine : points bouchons MAG, cordons MAG et points électriques, puis meuler les bouchons.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Préparation avec apprêt soudable C7, trous de 8 mm et assemblages conformes à l'origine, réglés selon les épaisseurs THLE.

Question 8. Support documentaire : consulter les illustrations de la pointeuse SERP de GYS, dont l'écran de réglage et le pistolet monopoint. Le dossier ne fournit pas de consigne d'utilisation associée à cet extrait.

L'illustration présente le poste SERP avec un réglage en mode manuel et une pince pneumatique en C. L'écran affiche 9,0 kA, 200 ms, une force de 250 daN et C1 à 97 mm. Le document montre également le pistolet monopoint. Ces valeurs correspondent à l'affichage illustré dans l'extrait ; elles ne constituent pas des paramètres universels pour tous les assemblages. Le réglage doit correspondre aux tôles à souder et à la procédure constructeur applicable.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Affichage illustré : 9,0 kA, 200 ms, 250 daN et C1 à 97 mm.

Question 9. Support documentaire : consulter le plan d'ajustage latéral des éléments amovibles et son tableau de jeux, d'affleurements et de commentaires. Les cotes sont indiquées comme symétriques.

Repère	Éléments de carrosserie	Jeu	Affleurement
K	Aile arrière / trappe à carburant ou trappe de charge	2,5 mm, tolérance -1 mm	-0,5 mm
L	Aile arrière / porte arrière	3,5 ± 1,5 mm	0 ± 1,5 mm
M	Porte arrière / porte avant	3,5 ± 1 mm	0 ± 1,5 mm
N	Porte avant / aile avant	3,5 ± 1,5 mm	0 ± 1,5 mm
P	Enjoliveur d'aile avant / enjoliveur de porte avant	3,5 ± 1 mm	0 ± 1,5 mm
Q	Enjoliveur de porte avant / enjoliveur de porte arrière	3,5 ± 1,5 mm	0 ± 1,5 mm
R	Enjoliveur de porte arrière / enjoliveur d'aile arrière	4,5 ± 1,5 mm	0,5 à 2 mm

Le repère K concerne la trappe à carburant ou la trappe de charge, qui doit rester en retrait de 0,5 mm. Les autres valeurs reprennent les jeux et affleurements indiqués dans le tableau constructeur. Le plan précise que les cotes sont symétriques : appliquer les mêmes prescriptions de l'autre côté du véhicule. Contrôler les jeux et les affleurements après réglage des éléments amovibles.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Appliquer les jeux et affleurements du tableau aux repères K à R, symétriquement des deux côtés.

Question 10. Support documentaire : consulter le schéma et le tableau constructeur des couples de serrage des composants du circuit de réfrigération de la climatisation.

Le tableau constructeur associe les couples aux trois repères du circuit : écrou du tuyau de fluide au détendeur (1), pressostat de réfrigération (2) et écrous du tuyau de fluide au condenseur (3). Le couple prescrit est identique pour les trois assemblages. Utiliser une clé dynamométrique adaptée et serrer à la valeur indiquée afin de préserver les raccords et l'étanchéité du circuit de réfrigération.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Repères 1, 2 et 3 : 0,7 m·daN chacun.

Question 11. Support documentaire : consulter la méthode de contrôle d'étanchéité du circuit à l'azote, ses conditions préalables, les pressions de contrôle et les étapes de recherche de fuite.

1. Vérifier que le circuit de réfrigération est vide et que sa pression résiduelle est nulle.
2. Installer le kit de détection à l'azote muni d'un détendeur réglable, puis raccorder son tuyau à un raccord du circuit.
3. Régler à 5 bars pour le premier contrôle, puis à 15 bars au maximum pour le second.

4. Fermer le robinet de la bouteille et vérifier si la pression au manomètre chute.
5. Rechercher les fuites importantes au bruit, puis pulvériser un détecteur de fuite. Si nécessaire, employer la méthode complémentaire prévue.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Circuit vide et sans pression résiduelle ; contrôler à 5 bars, puis à 15 bars au maximum.

Question 12. Support documentaire : consulter les éléments permettant de distinguer les circuits R134a et 1234YF, notamment la couleur et le marquage des bouchons ainsi que les dimensions des raccords. Le dossier précise aussi le fluide et les caractéristiques du condenseur du véhicule étudié.

Les fluides R134a et 1234YF ne sont ni miscibles ni interchangeables : identifier le circuit avant toute intervention. Les capuchons gris marqués 1234YF correspondent au nouveau fluide ; ceux du circuit R134a sont noirs. Les raccords 1234YF sont également de diamètre plus important. Le Peugeot 3008 étudié possède des bouchons gris marqués 1234YF. Son condenseur de réfrigération est donné pour 23 dm² et 12 mm.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Fluide 1234YF ; condenseur de 23 dm² / 12 mm. Les fluides ne sont pas interchangeables.

Question 13. Support documentaire : consulter le tableau constructeur des capacités de charge du fluide 1234YF, classées par modèle de véhicule et caractéristiques du condenseur.

Dans le tableau, sélectionner la ligne correspondant au Peugeot 3008 (P84), puis vérifier les caractéristiques du condenseur. La configuration indiquée pour le véhicule étudié est de 23 dm² et 12 mm. La capacité de charge associée à cette ligne est de 525 grammes de fluide 1234YF. Ne pas la confondre avec les autres versions de 3008 ou avec les lignes correspondant à des dimensions différentes de condenseur.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Charge du circuit : 525 g de fluide 1234YF.

Question 14. Support documentaire : consulter la procédure constructeur de contrôle du fonctionnement de la climatisation et la plage de température d'air soufflé attendue.

Mettre en place l'outil EXXO-CLIM ou 4372-T selon la notice. Fermer les aérateurs frontaux, démarrer le moteur, puis ouvrir l'aérateur frontal gauche. Régler la répartition sur les aérateurs centraux et latéraux, sélectionner l'air extérieur, activer la climatisation, placer le débit au maximum et la température au minimum. Laisser fonctionner 5 minutes, puis mesurer la température de l'air soufflé. La plage attendue est de 2 °C à 10 °C.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Après 5 minutes, température d'air soufflé attendue : 2 à 10 °C.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2024)

Bilan de l'épreuve : Ce dossier technique accompagne l'épreuve E.2 de technologie du baccalauréat professionnel Réparation des carrosseries, session 2024, code 2406-REP T 1, d'une durée de 3 heures et de coefficient 3. Il porte sur l'expertise d'un Peugeot 3008 accidenté et rassemble des références sur la structure, les réparations, la sécurité pyrotechnique et le contrôle de climatisation.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Les fluides R134a et 1234YF ne sont ni miscibles ni interchangeables : identifier le circuit avant toute intervention.
- Le circuit 1234YF se reconnaît notamment à ses bouchons gris marqués 1234YF et à ses raccords de diamètre différent.
- Pour rechercher une fuite à l'azote, le circuit doit être vide et sans pression résiduelle ; le contrôle se fait à 5 bars puis à 15 bars au maximum.
- Le remplacement du longeron impose de respecter les épaisseurs, la protection anticorrosion et le nombre et le type de soudures prévus.

Points de vigilance & attentes du jury

- Avant d'intervenir sur les coussins gonflables, débrancher le câble négatif et attendre au moins 5 minutes.
- Appliquer l'apprêt soudable C7 sur les faces internes des tôles à assembler et préserver la protection anticorrosion.
- Adapter le réglage du poste aux épaisseurs des tôles et reproduire les soudures de la pièce d'origine.
- Lors du contrôle de climatisation, suivre la procédure constructeur et vérifier une température soufflée de 2 °C à 10 °C.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment distinguer le circuit 1234YF du circuit R134a ?

Les bouchons du circuit 1234YF sont gris et marqués 1234YF, tandis que ceux du R134a sont noirs. Les raccords ont aussi des diamètres différents. Les fluides ne sont ni miscibles ni interchangeables, donc identifiez le circuit avant toute intervention.

Q : Quelles conditions respecter pour contrôler l'étanchéité à l'azote ?

Le circuit doit être vide et sa pression résiduelle nulle. Utilisez un kit muni d'un détendeur réglable, effectuez un premier contrôle à 5 bars puis un second à 15 bars maximum. Fermez la bouteille et surveillez la pression au manomètre.

Q : Le dossier fournit-il un barème ou les questions de l'épreuve ?

Non. Les pages fournies constituent un dossier technique de référence, avec des photos, des tableaux, des plans et des extraits constructeur. Elles ne comportent pas les questions de l'épreuve ni de barème, mais indiquent une durée de 3 heures et un coefficient de 3.

Q : Quels critères la méthode constructeur indique-t-elle pour le remplacement du longeron ?

Il faut tenir compte des épaisseurs pour régler le poste, nettoyer les bords avec les roues de décapage prescrites et protéger les faces internes avec l'apprêt soudable C7. Le nombre et le type de soudures doivent correspondre à l'assemblage d'origine.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacprocarrossierpeintre.fr/assets/annales/bac-pro-cpa/E2 - Expertise technique/2024/Bac Pro CPA - E2 - Expertise technique - Session 2024 - 2-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro CPA : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

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.