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

E11 - U11 : Analyse d’un système technique

Session 2023 • Code sujet : **2306-REP ST 11 1** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Étude du train roulant avant du véhicule Peugeot 3008** (14 questions) — **Page 3**
2. **Étude du changement de biellette de direction** (12 questions) — **Page 9**
3. **Étude de la remise en conformité de la géométrie** (17 questions) — **Page 13**
4. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 19**

Sujet officiel (PDF) : https://bacprocarrossierpeintre.fr/assets/annales/bac-pro-cpa/E1 - Analyse d'un système technique/2023/Bac Pro CPA - E1 - Analyse d'un système technique - Session 2023 - 1-Sujet.pdf

1. Étude du train roulant avant du véhicule Peugeot 3008

Un Peugeot 3008 ayant subi un choc latéral présente un dysfonctionnement de direction : seule la roue avant droite suit le mouvement du volant. L'étude porte sur l'analyse fonctionnelle et mécanique du train roulant avant afin d'identifier les organes défectueux à remplacer.

Question Q1. En vous aidant de la mise en situation, rappeler en une phrase la problématique rencontrée par le service carrosserie au moment de déplacer le véhicule dans l'atelier.

Lors du déplacement du véhicule dans l'atelier, seule la roue avant droite suit le mouvement du volant. La roue avant gauche ne répond donc pas à la commande de direction.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> La roue avant gauche ne suit pas le mouvement du volant.

Question Q2. À l'aide de vos connaissances, de la liste fournie et des documents techniques indiqués, reporter dans le tableau les noms des neuf sous-systèmes constituant le train roulant et repérés sur le schéma.

Les repères du schéma correspondent aux éléments suivants :

N°	Sous-système
1	Ressort
2	Amortisseur
3	Pivot (porte-moyeu)
4	Étrier
5	Disque de frein
6	Berceau
7	Roue
8	Triangle inférieur
9	Biellette/rotule de direction

Tableau des sous-systèmes complété



N°	Sous-système
1	Ressort
2	Amortisseur
3	Pivot
4	Étrier
5	Disque de frein
6	Berceau
7	Roue
8	Triangle inférieur
9	Biellette/rotule

✓ RÉPONSE À RETENIR

1 Ressort ; 2 Amortisseur ; 3 Pivot ; 4 Étrier ; 5 Disque de frein ; 6 Berceau ; 7 Roue ; 8 Triangle inférieur ; 9 Biellette/rotule de direction.

Q3

Question a). À l'aide du diagramme FAST, préciser la fonction technique principale qui dysfonctionne.

Le dysfonctionnement concerne la fonction qui transmet la commande de direction du volant aux roues directrices. La roue avant gauche ne reçoit plus cette commande.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Transmettre la commande de direction aux roues directrices.

Question b). À l'aide du diagramme FAST, donner la sous-fonction technique qui n'est plus réalisée.

La sous-fonction défaillante est la transmission du mouvement entre la crémaillère et le pivot de la roue avant gauche.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Assurer la liaison crémaillère/pivot.

Question c). À l'aide du diagramme FAST, citer la solution technologique défectueuse.

La biellette de direction transmet le déplacement de la crémaillère au pivot. La solution technologique concernée est donc la biellette de direction, côté gauche.

✓ RÉPONSE À RETENIR

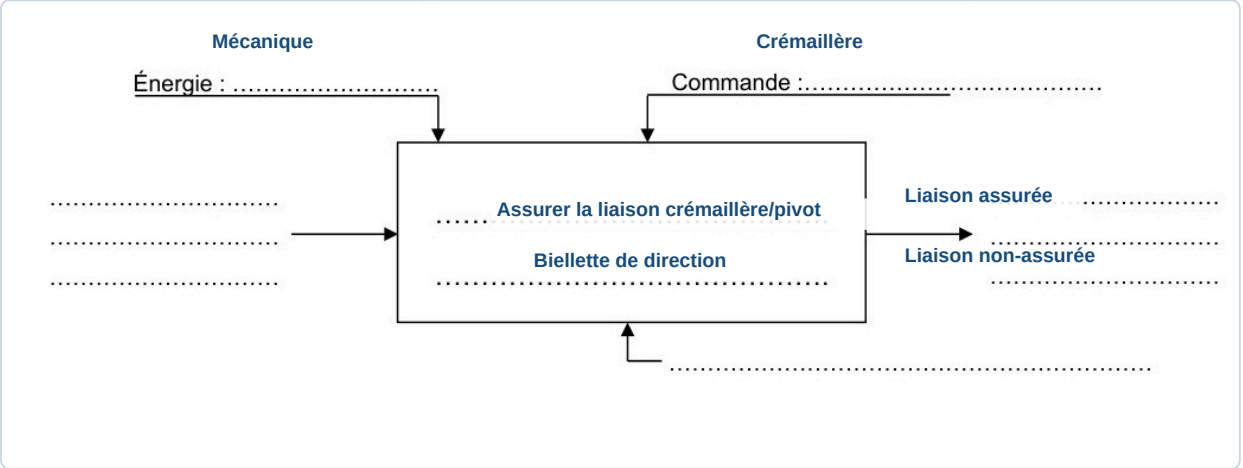
La biellette de direction gauche.

Question Q4. Compléter l'actigramme A0 de la solution technologique défectueuse en plaçant correctement les termes proposés : liaison crémaillère/pivot assurée, mécanique, biellette de direction, assurer la liaison crémaillère/pivot, crémaillère et liaison crémaillère/pivot non assurée.

Les termes se placent selon leur rôle dans l'actigramme : énergie et commande en entrée supérieure, fonction et moyen dans le bloc, résultats en sortie, et moyen de réalisation sous le bloc.

Zone	Terme
Énergie	Mécanique
Commande	Crémaillère
Fonction du bloc	Assurer la liaison crémaillère/pivot
Moyen	Biellette de direction
Sorties	Liaison crémaillère/pivot assurée ; liaison crémaillère/pivot non-assurée

Actigramme A0 complété



✓ RÉPONSE À RETENIR

Énergie : mécanique ; commande : crémaillère ; fonction : assurer la liaison crémaillère/pivot ; moyen : biellette de direction ; sorties : liaison assurée ou non-assurée.

Question Q5. À l'aide du document technique indiqué, donner la solution constructive de maintien en position entre la rotule et la biellette de direction.

La rotule est vissée dans la biellette. Un contre-écrou vient la bloquer après le réglage de la longueur de l'ensemble.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vissage de la rotule dans la biellette, avec blocage par contre-écrou.

Question Q6. Indiquer, en cochant la réponse correcte, si la liaison entre la rotule et la biellette de direction est démontable ou permanente.

Le vissage et le contre-écrou permettent de séparer la rotule de la biellette sans détériorer les pièces.

✓ RÉPONSE À RETENIR

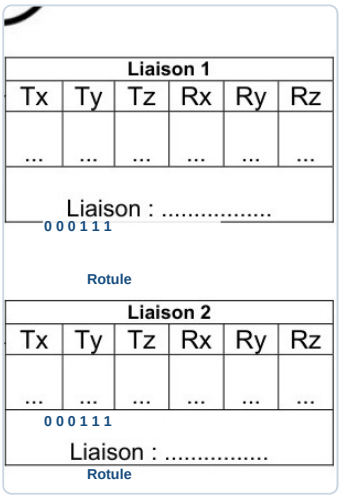
Liaison démontable.

Question Q7. À l'aide du document technique et du schéma cinématique, compléter les tableaux des degrés de mobilité des deux liaisons avec 1 pour un mouvement possible et 0 pour un mouvement impossible, puis nommer chaque liaison mécanique élémentaire.

Les liaisons représentées aux deux articulations sont des rotules : elles bloquent les trois translations et permettent les trois rotations.

Liaison	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz	Nom
1	0	0	0	1	1	1	Rotule
2	0	0	0	1	1	1	Rotule

Tableaux des degrés de mobilité complétés



✓ RÉPONSE À RETENIR

Liaisons 1 et 2 : rotules, chacune de mobilité (0, 0, 0, 1, 1, 1).

Question Q8. Donner la solution constructive de maintien en position entre la biellette de direction et la crémaillère.

La biellette est vissée sur la crémaillère et son maintien en position est assuré par matage de l'extrémité filetée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vissage de la biellette sur la crémaillère, avec blocage par matage.

Question Q9. Indiquer, en cochant la réponse correcte, si la liaison entre la biellette de direction et la crémaillère est démontable ou permanente.

Après suppression du blocage par matage, la biellette peut être dévissée de la crémaillère sans détruire les pièces.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Liaison démontable.

Question Q10. À l'aide du document technique indiqué, donner la solution constructive de la liaison fixe entre la rotule de direction et le pivot de roue.

La tige conique de la rotule s'emboîte dans le logement conique du pivot. Un écrou assure le serrage et le maintien de cet emboîtement.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Emmanchement conique de la rotule dans le pivot, maintenu par un écrou.

Question Q11. Indiquer, en cochant la réponse correcte, si la liaison fixe entre la rotule de direction et le pivot de roue est démontable ou permanente.

L'écrou peut être retiré et la rotule désaccouplée du pivot avec un outil adapté, sans détériorer les pièces.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Liaison démontable.

Question Q12. À partir de l’analyse des réponses précédentes, indiquer le nom de la ou des pièces défectueuses à remplacer.

La défaillance se situe sur la liaison de direction gauche entre la crémaillère et le pivot. Les éléments identifiés pour le remplacement sont la biellette et la rotule de direction gauches.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Biellette de direction gauche et rotule de direction gauche.

2. Étude du changement de biellette de direction

Les pièces défectueuses ayant été identifiées, le véhicule doit être remis en état par le remplacement de la biellette et de la rotule de direction gauche. Les questions portent sur les références des pièces, les opérations de dépose-repose, les outils spécifiques, les précautions constructeur et les couples de serrage.

Question Q13. À l'aide des documents techniques indiqués, renseigner le tableau de préparation de commande avec la désignation et la référence constructeur des deux éléments à changer.

Référence constructeur	Désignation
Référence côté gauche, DT 2/17	Biellette de direction gauche
Référence côté gauche, DT 3/17	Rotule de direction gauche

Les deux pièces à commander sont celles du côté gauche du Peugeot 3008 P84.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Biellette de direction gauche et rotule de direction gauche, références constructeur des DT 2/17 et DT 3/17.

Question Q14. Entourer sur la photographie la pièce étudiée pour son remplacement.

La pièce à entourer est la biellette de direction représentée sur la photographie, avec sa rotule extérieure.

Biellette de direction à remplacer



✓ RÉPONSE À RETENIR

Biellette de direction.

Q15

Question a). Après la dépose de la roue et du passage de roue avant gauche, préciser la préconisation du constructeur à respecter avant la dépose de la biellette.

Avant de desserrer la biellette, immobiliser la crémaillère à l'aide de l'outil de maintien prévu. Cette précaution empêche la transmission du couple de desserrage aux organes internes de la crémaillère.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Immobiliser la crémaillère avant le desserrage de la biellette.

Question b). Donner la désignation de l'outil utilisé pour préparer la dépose de la biellette et préciser sa spécificité.

Utiliser une clé de maintien de crémaillère. Cet outil spécifique retient la crémaillère pendant le desserrage de la biellette et évite de forcer sur son mécanisme interne.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Clé de maintien de crémaillère.

Question Q16. Citer les opérations à effectuer pour déposer la rotule de direction.

1. Déposer l'écrou de fixation de la rotule sur le pivot.
2. Désaccoupler le cône de rotule du pivot avec l'extracteur adapté.
3. Repérer la position de la rotule, puis la dévisser de la biellette en comptant les tours.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Déposer l'écrou, extraire le cône du pivot, puis dévisser la rotule en repérant le réglage initial.

Question Q17. Donner la désignation et la référence de l'outil spécifique nécessaire pour désaccoupler la rotule de direction du pivot de roue, puis justifier son utilisation.

Employer un extracteur de rotule à vis, référence de l'outil spécifique indiquée dans la procédure de dépose. Il désaccouple le cône par pression contrôlée, sans frapper le pivot ni détériorer le filetage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Extracteur de rotule à vis, référence de l'outil Peugeot prescrite dans la procédure.

Question Q18. Indiquer la préconisation constructeur à respecter avant la dépose de la rotule de direction et justifier la réponse.

Repérer la position initiale de la rotule et compter les tours lors de son dévissage. Cette opération permet de retrouver une longueur de réglage proche de l'origine et de limiter la variation du parallélisme avant le contrôle de géométrie.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Repérer la position initiale et compter les tours au dévissage.

Question Q19. Après la dépose du collier et du soufflet de crémaillère, citer l'opération nécessaire pour accéder à la biellette et permettre son démontage, puis justifier cette opération.

Tourner le volant pour déplacer la crémaillère et placer la biellette dans une position accessible. On peut alors atteindre la liaison axiale avec l'outil de dépose.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Déplacer la crémaillère au volant pour accéder à la biellette.

Question Q20. Donner la référence et la désignation de l'outil spécifique à utiliser pour déposer la biellette de direction.

Utiliser la clé spécifique de dépose de biellette axiale, dont la référence figure dans la procédure technique. Elle permet de saisir et desserrer la biellette dans l'espace réduit derrière le soufflet.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Clé de dépose de biellette axiale, référence indiquée dans la procédure technique.

Question Q21. À l'aide du document technique indiqué, relever les couples de serrage à respecter au remontage de la biellette et de la rotule de direction, en précisant les unités.

Au remontage, appliquer les couples constructeur propres à chaque liaison : 80 N·m pour la biellette axiale sur la crémaillère et 35 N·m pour la rotule de direction sur le pivot.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Biellette axiale : 80 N·m. Rotule de direction : 35 N·m.

Q22

Question a). À l'aide des documents techniques indiqués, relever le couple de serrage des écrous de roue pour ce véhicule et préciser l'unité.

Le couple de serrage des écrous de roue indiqué pour le véhicule est de 100 N·m.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 100 N·m.

Question b). Convertir le couple de serrage des écrous de roue relevé dans l'unité m.N utilisée par la clé dynamométrique disponible.

Dans l'unité m·N utilisée sur la clé, la valeur numérique du couple reste identique à celle exprimée en N·m.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 100 m·N.

3. Étude de la remise en conformité de la géométrie

Après le remplacement du kit de biellette et le remontage de la rotule avant gauche, un contrôle révèle un défaut de parallélisme. Le candidat doit exploiter les données et schémas pour déterminer le réglage à effectuer sur la biellette, calculer le nombre de tours nécessaire et verrouiller le réglage.

Question Q23. À l'aide du document technique indiqué, préciser si l'intervention réalisée nécessite un contrôle et, si oui, indiquer lequel.

Le remplacement du kit de biellette et le remontage de la rotule peuvent modifier le réglage des roues avant. Il faut donc réaliser un contrôle de géométrie, en particulier du parallélisme du train avant, puis corriger le réglage si les mesures ne correspondent pas aux valeurs constructeur.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Oui : contrôler le parallélisme avant et le régler si nécessaire.

Q24

Question a). Après avoir positionné le volant droit, observer le schéma des roues avant et cocher le type de défaut de parallélisme : ouverture ou pincement.

Sur le schéma, l'avant des roues s'écarte vers l'extérieur au lieu de converger. Le défaut de parallélisme représenté est donc une ouverture.

Défaut de parallélisme

Cocher le type de défaut dans le tableau ci-dessous :

OUVERTURE	PINCEMENT
☐ ✓ Ouverture	☐

✓ RÉPONSE À RETENIR

Ouverture.

Question b). Indiquer, en cochant la réponse correcte, le ou les côtés sur lesquels intervenir pour corriger le défaut de parallélisme.

Le schéma indique que la roue droite est correctement alignée, tandis que la roue gauche présente le défaut. Pour corriger le parallélisme tout en conservant le volant droit, il faut donc régler uniquement le côté gauche.

Côté à régler

dans le tableau ci-dessous :

Côté gauche	Côtés gauche et droit	Côté droit
☐ ✓ Côté gauche	☐	☐

✓ RÉPONSE À RETENIR

Intervenir côté gauche.

Question Q25. À l'aide du document de résultats de géométrie des trains roulants, relever les valeurs du parallélisme partiel avant gauche avant réglage et la valeur constructeur à obtenir.

Le relevé de géométrie donne le parallélisme partiel avant gauche avant intervention et la cible constructeur. En conservant les signes et l'unité angulaire du document, la valeur mesurée est **−0°10′** et la valeur à obtenir est **+0°05′**. La mesure négative correspond à l'ouverture observée ; le réglage doit ramener la roue vers la valeur positive prescrite.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Avant réglage : −0°10′. Valeur constructeur : +0°05′.

Question Q26. À l'aide du schéma cinématique du système de direction, préciser sur quelle pièce intervenir pour remettre le parallélisme du véhicule en conformité.

Le schéma cinématique montre que la biellette relie la crémaillère à la rotule de direction. Modifier la longueur de la biellette déplace la rotule et change l'orientation de la roue. Le réglage du parallélisme se fait donc en intervenant sur la biellette de direction.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Régler la biellette de direction.

Question Q27. À l'aide du schéma représentant le filetage, préciser le sens, 1 ou 2, de rotation de la biellette de direction pour permettre le réglage, puis justifier la réponse.

Pour corriger l'ouverture représentée, il faut allonger la biellette afin de ramener la roue vers sa position conforme. Sur le schéma du filetage, le sens de rotation qui produit cet allongement est le sens 2.

✓ RÉPONSE À RETENIR

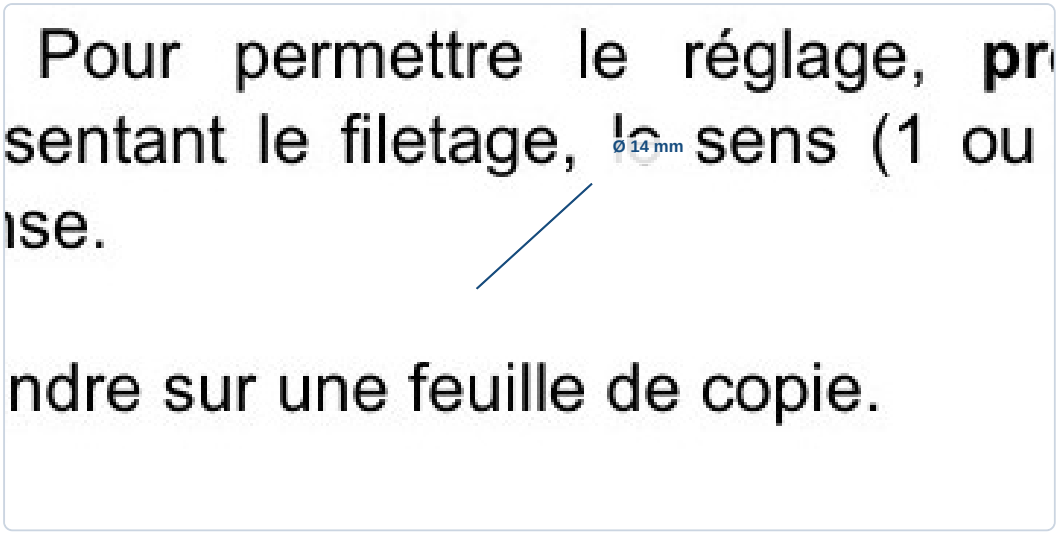
Sens 2, pour allonger la biellette.

Q28

Question a). Mesurer le diamètre du filetage sur le dessin de la biellette, détail A, à l'échelle 1.

Le détail A est représenté à l'échelle 1:1. La mesure sur le dessin correspond donc directement au diamètre réel du filetage. Le diamètre nominal mesuré est de 14 mm.

Diamètre du filetage, détail A



✓ RÉPONSE À RETENIR

Diamètre du filetage : 14 mm.

Question b). À l'aide du document technique indiqué, identifier la valeur du pas fin de vis correspondant au diamètre mesuré. Si plusieurs valeurs sont possibles, retenir la plus grande.

Le diamètre mesuré est 14 mm. Parmi les pas fins proposés pour ce diamètre, on retient le plus grand, conformément à la consigne : 1,5 mm. Le filetage correspondant s'écrit M14 × 1,5.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pas fin : 1,5 mm, soit M14 × 1,5.

Q29

Question a). À partir du schéma de position avant réglage à l'échelle 1:4, indiquer le mouvement du pivot par rapport au châssis.

Le pivot change d'orientation par rapport au châssis en tournant autour de son axe de pivotement, représenté au point A. Son mouvement par rapport au châssis est une rotation.

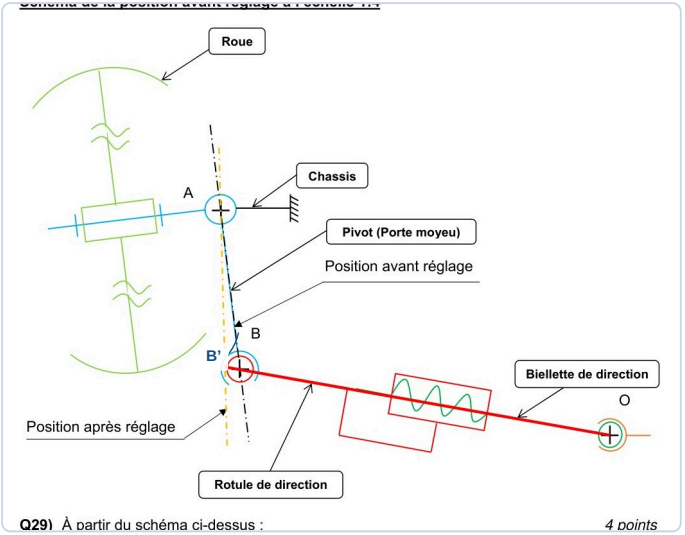
✓ RÉPONSE À RETENIR

Rotation du pivot autour de A.

Question b). Expliciter la trajectoire du point B appartenant au pivot par rapport au châssis, la tracer sur la figure et placer le point B'.

Le point B étant solidaire du pivot, il suit un arc de cercle lorsque le pivot tourne autour de A. La trajectoire a donc pour centre A et pour rayon AB. Sur le dessin, placer B' à l'intersection de cet arc avec la position après réglage du pivot.

Trajectoire de B et point B'



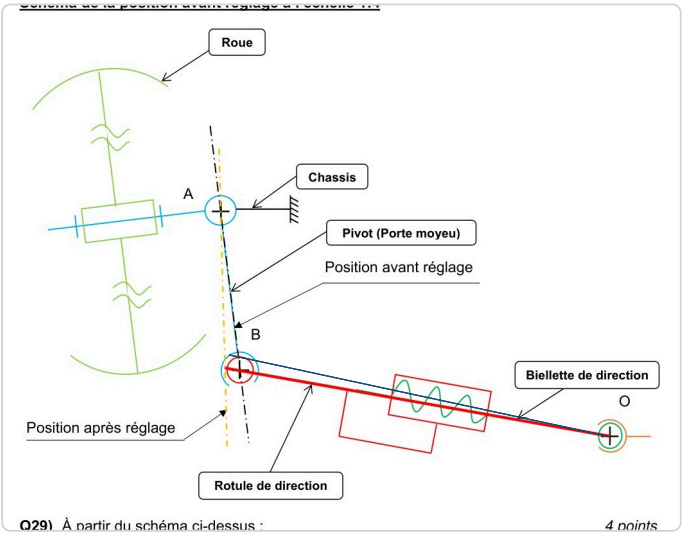
✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Arc de cercle de centre A et de rayon AB.

Question c). Tracer la ligne OB' sur le schéma.

Après avoir placé B' sur la trajectoire circulaire, relier ce point à O par un segment. Cette ligne représente la position de la biellette après réglage.

Ligne OB'



✓ RÉPONSE À RETENIR

Tracer le segment OB’.

Q30

Question a). À partir du schéma et du tracé, mesurer et donner la distance OB en millimètres à l’échelle 1:1.

La mesure de OB sur le schéma à l’échelle 1:4 est d’environ 108 mm. La distance réelle s’obtient en multipliant la mesure dessinée par 4 : 108 × 4 = 432 mm.

✓ RÉPONSE À RETENIR

OB ≈ 432 mm à l’échelle 1:1.

Question b). À partir du schéma et du tracé, mesurer et donner la distance OB’ en millimètres à l’échelle 1:1.

Après placement de B’, la mesure graphique de OB’ est d’environ 110 mm à l’échelle 1:4. La distance à l’échelle 1:1 est donc 110 × 4 = 440 mm.

✓ RÉPONSE À RETENIR

OB’ ≈ 440 mm à l’échelle 1:1.

Question c). Déterminer, en tenant compte de l’échelle, la valeur du réglage à effectuer au niveau de la biellette de direction.

Le déplacement à obtenir correspond à la différence entre la longueur après réglage et la longueur initiale : d = OB’ − OB = 440 − 432 = 8 mm. Il faut donc allonger la biellette de 8 mm.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Réglage de la biellette : d ≈ 8 mm.

Question Q31. À partir de la valeur du réglage d et du pas déterminés précédemment, calculer le nombre de tours n = d / pas à effectuer sur la biellette pour corriger le défaut.

Le nombre de tours est le déplacement demandé divisé par le pas du filetage : n = d / pas = 8 / 1,5 ≈ 5,33 tours. Il faut donc effectuer environ cinq tours et un tiers dans le sens d’allongement déterminé précédemment.

✓ RÉPONSE À RETENIR

n ≈ 5,33 tours, soit environ 5⅓ tours.

Q32

Question a). À l'aide du document technique indiqué, indiquer l'élément à manipuler pour verrouiller le réglage de la biellette de direction.

Pour immobiliser le réglage de longueur de la biellette, il faut serrer le contre-écrou situé à la jonction entre la biellette et la rotule de direction. Ce serrage empêche la rotation du réglage pendant l'utilisation du véhicule.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Serrer le contre-écrou de réglage.

Question b). Indiquer le couple de serrage de l'élément permettant de verrouiller le réglage, en précisant les unités.

Le verrouillage du réglage s'effectue en serrant le contre-écrou au couple prescrit dans le document technique : **55 N·m**. Utiliser une clé dynamométrique et appliquer le couple sans entraîner la biellette, afin de conserver le parallélisme réglé.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Couple de serrage du contre-écrou : 55 N·m.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2023)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E11 du baccalauréat professionnel Réparation des carrosseries, session 2023, porte le code 2306-REP ST 11 1, dure 3 heures et a un coefficient 2. Elle étudie le train roulant avant d'un Peugeot 3008 après un choc latéral. Les compétences évaluées concernent l'analyse fonctionnelle, le diagnostic, le remplacement d'organes de direction et la remise en conformité du parallélisme.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le diagramme FAST relie une fonction de service aux fonctions techniques et aux solutions technologiques qui les réalisent.
- Une liaison mécanique se caractérise par ses degrés de mobilité : translations Tx, Ty, Tz et rotations Rx, Ry, Rz.
- Le parallélisme se règle en modifiant la longueur de la biellette de direction, puis en verrouillant le réglage selon les préconisations constructeur.
- Le nombre de tours se calcule par n = d / pas, avec le déplacement et le pas exprimés dans la même unité.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer la fonction défaillante, la sous-fonction et la solution technologique en s'appuyant sur le diagramme FAST.
- Ne pas confondre la solution constructive d'une liaison avec son caractère démontable ou permanent.
- Relever les couples de serrage dans la documentation constructeur, préciser les unités et effectuer les conversions demandées.
- Respecter les échelles des schémas et vérifier la cohérence entre le déplacement de réglage, le pas de vis et le nombre de tours.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment déterminer le nombre de tours à effectuer pour régler la biellette ?

Déterminez le déplacement nécessaire d, puis relevez le pas du filetage. Exprimez les deux valeurs dans la même unité et appliquez n = d / pas. Le résultat donne le nombre de tours à effectuer sur la biellette.

Q : Comment exploiter le schéma cinématique pour identifier une liaison ?

Pour chaque axe, indiquez si la translation ou la rotation est possible entre les pièces étudiées. Inscrivez 1 pour un mouvement possible et 0 pour un mouvement impossible, puis associez les mobilités obtenues à la liaison mécanique correspondante.

Q : Comment organiser les trois heures de l'épreuve ?

Répartissez votre temps entre les trois parties, qui totalisent 37, 21 et 22 points. Consultez les documents techniques avant de répondre, réservez du temps aux tracés et aux conversions, puis vérifiez les unités et les réponses reportées.

Q : Quels critères de notation faut-il particulièrement surveiller ?

Le sujet valorise les réponses techniques, les relevés de données, les justifications et les tracés. Respectez les consignes, utilisez les documents constructeur, précisez les unités et réalisez les mesures en tenant compte de l'échelle demandée.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacprocarrossierpeintre.fr/assets/annales/bac-pro-cpa/E1 - Analyse d'un système technique/2023/Bac Pro CPA - E1 - Analyse d'un système technique - Session 2023 - 1-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.