FormaV

CORRIGÉ NON OFFICIEL

CAP MM

Mise en œuvre des matériels

Édition 2026

Proposition de corrigé du sujet blanc FormaV, rédigée pour s'entraîner. Ce n'est pas un document officiel de l'examen.

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 MM, veuillez visiter :
capmaintenancemateriels.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP MM

Épreuve EP2 : Réalisation d’une intervention sur un matériel

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-MM-EP2-C • Durée : **240 minutes** • Coefficient : **5**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle et diagnostic du système de coupe (3 questions) **Page 3**

2. Étude technologique, calculs et vérification du fonctionnement (4 questions) **Page 5**

3. Préparation, protocole opératoire et traçabilité de l’intervention (3 questions) **Page 7**

4. Prévention des risques et sécurité de l’intervention (3 questions) **Page 10**

5. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 12**

Sujet associé **(PDF) :** https://capmaintenancemateriels.fr/assets/annales/cap-maintenance-des-materiels/Mise en œuvre des matériels/2026/CAP Maintenance des matériels (options : A Matériels agricoles - Mise en œuvre des matériels - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Analyse fonctionnelle et diagnostic du système de coupe

Un client signale une coupe irrégulière et des vibrations sur une tondeuse autoportée MCX 102, dont le plateau de coupe est entraîné par courroie et poulies. Les symptômes et les constats de contrôle doivent permettre d'établir un diagnostic et de déterminer les pièces à remplacer.

Question 1.1. À partir des symptômes décrits par le client, indiquez la fonction principale du système de coupe et le rôle de la transmission par courroie dans ce système.

Le système de coupe a pour fonction principale de sectionner l'herbe sous le plateau afin d'obtenir une coupe régulière. La prise de force fournit le mouvement ; la courroie et les poulies le transmettent de la poulie motrice à la poulie réceptrice, puis à l'axe de la lame. Le rapport des diamètres des poulies détermine aussi le régime transmis à la lame.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Sectionner l'herbe régulièrement ; transmettre la rotation de la prise de force, par courroie et poulies, à la lame.

Question 1.2. Relevez dans le DT 2 les deux défauts mesurés ou observés qui justifient une intervention sur le plateau de coupe. Pour chacun, indiquez le constat ou la valeur relevée ainsi que le critère constructeur correspondant.

Les deux éléments présentent des défauts contraires aux critères du DT 2 :

Élément	Constat relevé	Critère constructeur
Lame	Déformation visible après dépose et contrôle sur marbre	Aucune déformation, fissure ni dommage
Courroie	Largeur mesurée : 13,2 mm ; craquelures visibles	Largeur minimale : 13,5 mm ; aucune craquelure

Les deux pièces sont hors critère et doivent être remplacées avant la remise en service.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> La lame est déformée ; remplacer aussi la courroie, craquelée et mesurée à 13,2 mm pour 13,5 mm minimum.

Question 1.3. Formulez un diagnostic reliant les défauts relevés aux symptômes du client. Précisez les éléments à remplacer avant la remise en service et justifiez votre décision à l'aide des données du dossier.

La déformation de la lame peut déséquilibrer sa rotation et expliquer les vibrations. La courroie, trop étroite et craquelée, risque de transmettre le mouvement de façon irrégulière, ce qui peut contribuer à une coupe inégale. Remplacer la lame par une pièce compatible MCX 102 de diamètre 500 mm et la courroie compatible avec la transmission du plateau. Le DT 2 impose le remplacement si la lame est déformée ou si la courroie ne respecte pas l'un de ses critères.

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

Remplacer la lame déformée de Ø 500 mm et la courroie trop étroite et craquelée avant remise en service.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2. Étude technologique, calculs et vérification du fonctionnement

Le plateau de coupe est entraîné par une poulie motrice de 100 mm et une poulie réceptrice de 150 mm, avec une prise de force tournant à 3 000 tr/min. Les calculs portent sur le régime et la vitesse périphérique de la lame, le coût des pièces à remplacer et les contrôles après montage.

Question 2.1. Calculez le rapport de transmission r = Dmotrice / Dréceptrice, puis le régime théorique de la lame. Présentez le calcul et donnez le résultat en tr/min.

Le sujet définit le rapport comme le diamètre de la poulie motrice divisé par celui de la poulie réceptrice. On obtient donc $r = 100/150 = 0,667$. Sans glissement, la vitesse linéaire de la courroie est identique sur les deux poulies : le régime de la lame est égal au régime moteur multiplié par ce rapport, soit $n_{lame} = 3\,000 \times 100/150 = 2\,000$ tr/min.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Rapport de transmission : 0,667. Régime théorique obtenu pour l'axe et la lame : 2 000 tr/min.

Question 2.2. Calculez la vitesse périphérique de la lame en m/s à partir de son régime théorique. Comparez le résultat à la vitesse maximale admissible de 60 m/s et concluez sur ce seul critère.

Le diamètre de la lame est de 500 mm, soit $0,5$ m. En utilisant le régime théorique de 2 000 tr/min et la relation donnée, on calcule $v = \pi \times 0,5 \times 2\,000/60 \approx 52,36$ m/s. La comparaison porte uniquement sur la limite de vitesse périphérique : 52,36 m/s est inférieur au maximum constructeur de 60 m/s. Le critère est donc respecté.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vitesse périphérique calculée : 52,36 m/s. Elle respecte le seul critère vérifié, la limite constructeur de 60 m/s.

Question 2.3. Calculez le coût TTC des deux pièces à remplacer. Appliquez la remise de 10 % sur le montant TTC des pièces, puis calculez le montant de la remise et le montant net TTC à facturer. Arrondissez au centime.

Le prix TTC de la lame est de 42,50 € et celui de la courroie de 28,90 €. Leur total est $42,50 + 28,90 = 71,40$ €. La remise s'applique sur ce montant total : $71,40 \times 10/100 = 7,14$ €. Après déduction de la remise, le montant à facturer est $71,40 - 7,14 = 64,26$ € TTC. Les montants sont déjà exacts au centime.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Total des pièces : 71,40 € TTC. Remise de 10 % : 7,14 €. Net à facturer : 64,26 € TTC.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 2.4. Indiquez une mesure ou un contrôle à effectuer après montage pour vérifier la qualité de l'intervention, puis précisez le résultat attendu ou le critère d'acceptation correspondant aux données du dossier.

Après la pose de la courroie neuve, contrôler sa tension sur une portée rectiligne de 100 mm. Le contrôle s'effectue en appliquant 30 N au milieu de cette portée, puis en mesurant la flèche. Le résultat doit être compris entre 8 et 12 mm. Ce contrôle confirme le réglage demandé par le constructeur. Au remontage, contrôler également le serrage de l'écrou de fixation de la lame au couple prescrit.

- Critère de tension : flèche de 8 à 12 mm sous 30 N sur 100 mm.
- Fixation de la lame : 45 N·m.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Après montage : flèche de 8 à 12 mm sous 30 N sur 100 mm, et fixation de la lame serrée à 45 N·m.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. Préparation, protocole opératoire et traçabilité de l'intervention

Après validation du diagnostic, la lame et la courroie sont remplacées sur le plateau de coupe. Le candidat doit préparer la nomenclature, ordonner les opérations et consigner les contrôles, notamment le serrage de la lame à 45 N·m et le réglage de la tension de courroie.

Question 3.1. Complétez la nomenclature du DR 1 en indiquant les éléments à remplacer, les quantités, les caractéristiques nécessaires à leur identification et les contrôles associés au montage.

Repère	Désignation	Quantité	Identification	Contrôle après montage
1	Lame	1	Compatible MCX 102, diamètre 500 mm	Vérifier le serrage de la fixation à 45 N·m
2	Courroie	1	Compatible avec la transmission du plateau MCX 102	Vérifier la flèche prescrite
3	Fixation de la lame	1 contrôle	Couple constructeur : 45 N·m	Contrôler le serrage au couple
4	Tension de courroie	1 contrôle	Flèche de 8 à 12 mm sous 30 N sur 100 mm	Mesurer et confirmer la flèche prescrite

Remplacer la lame déformée et la courroie : sa largeur de 13,2 mm est inférieure au minimum de 13,5 mm et elle est craquelée.

DR 1 complété : nomenclature et contrôles

Nomenclature de l'intervention

Repère	Désignation	Quantité	Caractéristique d'identification	Contrôle après montage
1	Lame	1	MCX 102 Ø 500 mm	Serrage 45 N·m
2	Courroie	1	Compatible MCX 102	Flèche prescrite
3	Fixation de la lame	1 contrôle	Couple constructeur : 45 N·m	Contrôle au couple
4	Tension de courroie	1 contrôle	Flèche attendue : 8 à 12 mm sous 30 N sur 100 mm	8 à 12 mm sous 30 N

Document à compléter et à rendre avec la copie.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Remplacer 1 lame compatible MCX 102 Ø 500 mm et 1 courroie compatible. Contrôler le serrage à 45 N·m et la flèche de courroie selon le critère prescrit.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 3.2. Sur le DR 2, ordonnez les opérations de l'intervention depuis la mise en sécurité du matériel jusqu'à sa remise au client. Faites apparaître les contrôles après montage et indiquez le couple de serrage requis pour la fixation de la lame.

1. Stationner sur une aire plane, abaisser le plateau, serrer le frein, retirer la clé, attendre l'arrêt complet et prévenir tout démarrage intempestif.
2. Déposer la lame et la courroie défectueuses. Porter des gants adaptés et immobiliser la lame avec un outil approprié. Utiliser un moyen de levage adapté pour le plateau si nécessaire.
3. Monter la lame compatible de 500 mm et la courroie neuve conformément au montage d'origine.
4. Serrer la fixation de lame à 45 N·m. Régler la courroie et vérifier une flèche de 8 à 12 mm sous 30 N sur 100 mm.
5. Remonter les protections, retirer les outils et dégager la zone. Effectuer l'essai depuis le poste de conduite, sans approcher les organes en mouvement. Arrêter en cas de vibration ou de bruit anormal.
6. Consigner les travaux, les contrôles et le résultat réel de l'essai, puis remettre le matériel au client.

DR 2 complété : ordre opératoire

Ordre	Opération	Moyen, précaution ou contrôle	Résultat attendu
1	Mise en sécurité du matériel	Frein serré, clé retirée, organes arrêtés	Matériel sécurisé
2	Dépose des éléments défectueux	Gants, lame immobilisée, levage adapté si besoin	Pièces déposées
3	Pose de la lame et de la courroie neuves	Pièces compatibles, montage d'origine	Lame et courroie posées
4	Réglage et contrôles statiques	Clé dynamométrique : 45 N·m flèche 8 à 12 mm sous 30 N/10	Serrage et tension conformes
5	Remontage des protections et essai	Protections en place, outils retirés, zone libre	Essai depuis le
6	Compte rendu et remise du matériel	Consigner travaux, contrôles et essai	Compte rendu, remise au client

✓ RÉPONSE À RETENIR

Sécuriser, déposer, remplacer, régler et contrôler, remonter les protections, essayer, consigner le résultat et remettre le matériel.

Question 3.3. Rédigez une restitution concise destinée au client indiquant les travaux réalisés, les contrôles effectués, le résultat de l'essai et toute éventuelle observation à signaler. La restitution doit permettre de tracer l'intervention.

Modèle à compléter avec les résultats réellement constatés : « Le [date], sur la tondeuse MCX 102, remplacement de la lame et de la courroie. Fixation de lame serrée à 45 N·m ; tension réglée et contrôlée : flèche de [mesure] mm sous 30 N sur 100 mm. Essai : [résultat observé]. Observation : [néant ou détail]. Intervention réalisée par [nom du technicien]. » Ne pas inscrire un résultat d'essai qui n'a pas été vérifié.

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

Le [date], lame et courroie remplacées. Serrage : 45 N·m. Flèche : [mesure] mm. Essai : [résultat]. Observation : [à préciser]. Technicien : [nom].

FormaV - document d'entraînement non officiel

4. Prévention des risques et sécurité de l’intervention

L’intervention sur la lame et la transmission, la manutention du plateau et l’essai moteur présentent des risques de coupure, de coincement, de projection et d’exposition au bruit. Les consignes du dossier technique précisent les mesures de mise en sécurité, les précautions d’essai et le choix des protections.

Question 4.1. Pour la dépose de la lame et l’intervention sur la transmission, indiquez les mesures de mise en sécurité à réaliser avant de commencer. Précisez au moins trois actions concrètes.

Avant toute intervention, immobiliser le matériel et supprimer les risques de mouvement ou de démarrage intempestif :

1. Stationner sur une aire plane, abaisser le plateau et serrer le frein de stationnement.
2. Retirer la clé de contact et attendre l’arrêt complet des organes en mouvement.
3. Pour déposer la lame, porter des gants adaptés aux arêtes coupantes et immobiliser la lame avec un outil approprié.

Ces actions préviennent les blessures par coupure et l’entraînement par la transmission.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Aire plane, plateau abaissé, frein serré, clé retirée et organes arrêtés ; lame immobilisée avec un outil approprié et gants adaptés portés.

Question 4.2. Associez à chacun des risques du tableau une mesure de prévention collective ou organisationnelle et, si nécessaire, un équipement de protection individuelle adapté.

Pour chaque situation, réduire d’abord le risque par l’organisation et la sécurisation du travail, puis choisir les EPI selon l’évaluation des risques :

Situation et risque	Prévention collective ou organisationnelle	Protection individuelle
Dépose de lame : coupure	Immobiliser la lame avec un outil approprié.	Gants adaptés aux arêtes coupantes.
Transmission : entraînement ou coincement	Retirer la clé, attendre l’arrêt complet et prévenir tout démarrage intempestif.	Garder les mains à l’écart des organes.
Essai moteur : projection, contact ou bruit	Remonter les protections, dégager la zone et essayer depuis le poste de conduite, en zone appropriée.	Protection auditive si l’évaluation des risques le justifie.

Pour manutentionner le plateau, utiliser un moyen de levage adapté et maintenir la zone dégagée.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Lame immobilisée et gants adaptés ; transmission sécurisée ; essai en zone dégagée, protections remontées et EPI choisis selon les risques.

Question 4.3. Donnez deux conditions à vérifier avant l’essai moteur et précisez une règle à respecter pendant l’essai.

Avant l’essai, vérifier que les protections sont remontées, que les outils ont été retirés et que la zone de projection ne comporte personne. Contrôler également la fixation de la lame et le réglage de la courroie, notamment sa flèche de 8 à 12 mm sous 30 N sur une portée de 100 mm. Pendant l’essai, rester au poste de conduite et ne pas approcher les mains ou les pieds des organes en mouvement. Arrêter le moteur en cas de vibration ou de bruit anormal.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Protections remontées, outils retirés, lame fixée, courroie réglée et zone dégagée. Essai depuis le poste de conduite, à distance des organes en mouvement.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Édition 2026)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve EP2 du CAP Maintenance des matériels, option C : matériels d'espaces verts, se déroule en Édition 2026 sous le code FV-ENT-MM-EP2-C pour 240 minutes et un coefficient 5. Elle porte sur le diagnostic et l'intervention sur le plateau de coupe d'une tondeuse autoportée, et évalue les calculs techniques, la préparation, les contrôles, la traçabilité et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Pour une transmission par courroie sans glissement, r = Dmotrice / Dréceptrice, puis nr = nm × r.
- La vitesse périphérique de la lame se calcule par v = πDn / 60, avec D en mètres et n en tr/min.
- Une lame déformée doit être remplacée ; la courroie est non conforme si elle mesure moins de 13,5 mm ou présente des craquelures.
- La flèche de courroie attendue est de 8 à 12 mm sous une force de 30 N sur une portée de 100 mm.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer les constats mesurés des critères constructeur, puis justifier le remplacement de chaque pièce non conforme.
- Convertir le diamètre de la lame en mètres avant d'appliquer la formule de vitesse périphérique.
- Pour le montage, vérifier le serrage de la lame à 45 N·m et mesurer la flèche de courroie dans les conditions prescrites.
- Avant l'essai, remettre les protections, retirer les outils et vérifier que personne ne se trouve dans la zone de projection.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer le régime théorique de la lame ?

Le rapport vaut 100/150, soit 0,667. Sans glissement, le régime de la lame est celui de la poulie réceptrice : 3 000 × 0,667, soit environ 2 000 tr/min.

Q : Comment vérifier que la vitesse de la lame respecte la limite ?

Convertissez le diamètre de 500 mm en 0,5 m, puis appliquez v = πDn/60 avec n = 2 000 tr/min. La vitesse obtenue est d'environ 52,4 m/s, donc inférieure à la limite de 60 m/s.

Q : Comment organiser les 240 minutes de l'épreuve ?

Le sujet fixe une durée totale de 240 minutes, sans imposer de temps par partie. Répartissez le temps entre diagnostic, calculs, préparation de l'intervention et prévention, en réservant un temps de vérification pour les réponses et les documents DR 1 et DR 2.

Q : Quels contrôles techniques sont attendus après le remplacement ?

Vérifiez le serrage de l'écrou de lame à 45 N·m et la tension de la courroie : sa flèche doit être comprise entre 8 et 12 mm sous 30 N, au milieu d'une portée de 100 mm.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://capmaintenancemateriels.fr/assets/annales/cap-maintenance-des-materiels/Mise en œuvre des matériels/2026/CAP Maintenance des matériels (options : A Matériels agricoles - Mise en œuvre des matériels - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

Ressources CAP Maintenance des matériels (options : A Matériels agricoles : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

FormaV - document d'entraînement non officiel

Continue à t'entraîner

Retrouve tous les sujets et corrigés du CAP MM, classés par épreuve et par année :
capmaintenancemateriels.fr/annales-sujets-et-corriges

Pour réviser tout le programme avant l'examen, les Fiches de Révision du CAP MM reprennent l'essentiel de chaque épreuve :
capmaintenancemateriels.fr/fiches-de-revision

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.