SUJET BLANC NON OFFICIEL

CAP MM

Mise en œuvre des matériels

Édition 2026

Sujet d'entraînement rédigé par FormaV. Il n'a pas été donné à l'examen : ce n'est ni un sujet officiel ni une annale. Les entreprises et les données qu'il contient sont fictives.

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

ÉDITION 2026
Métropole - Antilles - Guyane - Réunion

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE - MAINTENANCE DES MATÉRIELS - OPTION C : MATÉRIELS D'ESPACES VERTS

ÉPREUVE EP2 : RÉALISATION D'UNE INTERVENTION SUR UN MATÉRIEL

Coefficient : 5 **Durée : 240 minutes**

Matériel autorisé : **L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.**

Le sujet comporte **9 pages** numérotées de 1/9 à 9/9. Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet. Les documents techniques DT 1 à DT 3 et les documents réponses DR 1 et DR 2 sont à disposition du candidat.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : ATELIER MOTOCULTURE DES COTEAUX, 14 RUE DES ARTISANS, 37130 LANGEAIS

Un client confie à l'atelier une tondeuse autoportée à éjection latérale, modèle fictif MCX 102. Il signale une coupe irrégulière et des vibrations apparues pendant le travail. Le matériel est équipé d'un moteur dont la prise de force entraîne le plateau de coupe par une courroie et un jeu de poulies. Le plateau porte une lame de 500 mm.

Votre intervention consiste à exploiter les informations du dossier technique, établir un diagnostic à partir des symptômes et des mesures, préparer le remplacement des pièces reconnues non conformes, puis définir les contrôles et les conditions de remise en service. Toute intervention doit respecter les prescriptions du constructeur, les consignes de l'atelier et les règles de prévention des risques.

Les valeurs et documents fournis dans le dossier s'appliquent au matériel de la mise en situation. Les réponses sont à reporter sur les documents réponses lorsqu'ils sont indiqués.

PARTIE 1 : ANALYSE FONCTIONNELLE ET RÉGLEMENTAIRE (4 points)

Exploiter les informations du client et établir un diagnostic argumenté

Vous disposez de la fiche de réception du matériel et des caractéristiques données dans les documents techniques DT 1 et DT 2. La machine est arrêtée à l'atelier. Les mesures sont réalisées après consignation, sans démarrage du moteur.

1.1 (1 point) 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.

1.2 (1,5 point) Relevez, dans le DT 2, les deux défauts mesurés ou observés qui justifient une intervention sur le plateau de coupe. Pour chacun, indiquez la valeur ou le constat et le critère constructeur correspondant.

1.3 (1,5 point) Formulez un diagnostic reliant les défauts relevés aux symptômes du client. Précisez les éléments à remplacer avant remise en service et justifiez votre décision à l'aide des données du dossier.

PARTIE 2 : ÉTUDE TECHNOLOGIQUE ET CALCULS (6 points)

Exploiter les caractéristiques du matériel et vérifier son fonctionnement

Le plateau est entraîné par une poulie motrice de diamètre primitif 100 mm et une poulie réceptrice de diamètre primitif 150 mm. Le régime de la prise de force moteur est de 3 000 tr/min. Pour les calculs, on néglige le glissement de la courroie. La vitesse périphérique de la lame se calcule avec la relation $v = \frac{\pi D n}{60}$, où D est exprimé en mètres et n en tr/min.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Caractéristiques utiles au calcul et à la décision

Paramètre	Valeur ou critère	Unité
Régime de la prise de force moteur	3 000	tr/min
Diamètre primitif de la poulie motrice	100	mm
Diamètre primitif de la poulie réceptrice	150	mm
Diamètre de la lame	500	mm
Vitesse périphérique maximale admissible de la lame	60	m/s
Prix TTC de la lame de rechange	42,50	€
Prix TTC de la courroie de rechange	28,90	€

Données constructeur et relevés de l'atelier pour le matériel MCX 102.

2.1 (1,5 point) Calculez le rapport de transmission $r = \frac{D_{motrice}}{D_{réceptrice}}$, puis le régime théorique de la lame. Présentez le calcul et donnez le résultat en tr/min.

2.2 (2 points) 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.

2.3 (1,5 point) Calculez le coût TTC des deux pièces à remplacer. Le client bénéficie d'une remise de 10 % sur le montant TTC des pièces. Calculez le montant de la remise et le montant net TTC à facturer. Arrondissez au centime.

2.4 (1 point) 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.

PARTIE 3 : PRÉPARATION ET PROTOCOLE OPÉRATOIRE (6 points)

Préparer l'intervention, organiser les opérations et rendre compte

Après validation du diagnostic, la lame et la courroie sont remplacées. Le couple de serrage de l'écrou de fixation de lame est de 45 N·m. La tension de courroie est contrôlée sur une portée rectiligne de 100 mm : sous une force de 30 N appliquée au milieu de la portée, la flèche doit être comprise entre 8 et 12 mm. Complétez le DR 1 et le DR 2.

3.1 (2 points) 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.

3.2 (2 points) 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.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3.3 (2 points) Rédigez une restitution concise destinée au client : travaux réalisés, contrôles effectués, résultat de l'essai et éventuelle observation à signaler. La restitution doit permettre de tracer l'intervention.

PARTIE 4 : PRÉVENTION ET SÉCURITÉ (4 points)

Identifier les risques et appliquer les mesures de prévention adaptées

Les opérations comportent des risques liés au démarrage intempestif, aux pièces coupantes, à la manutention du plateau et à l'essai du matériel. Les principes généraux de prévention et les prescriptions du constructeur s'appliquent à l'intervention.

Situations de travail à analyser

Situation	Risque principal
Dépose de la lame sous le plateau	Coupure ou blessure par arête tranchante
Intervention à proximité de la transmission	Entraînement ou coincement
Essai moteur après intervention	Projection, contact avec les organes en mouvement ou exposition au bruit

Identifier les risques et proposer des mesures adaptées à chaque situation.

4.1 (1,5 point) 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.

4.2 (1,5 point) Associez à chacun des risques du tableau une mesure de prévention collective ou organisationnelle et, si nécessaire, un équipement de protection individuelle adapté.

4.3 (1 point) Donnez deux conditions à vérifier avant l'essai moteur et précisez une règle à respecter pendant l'essai.

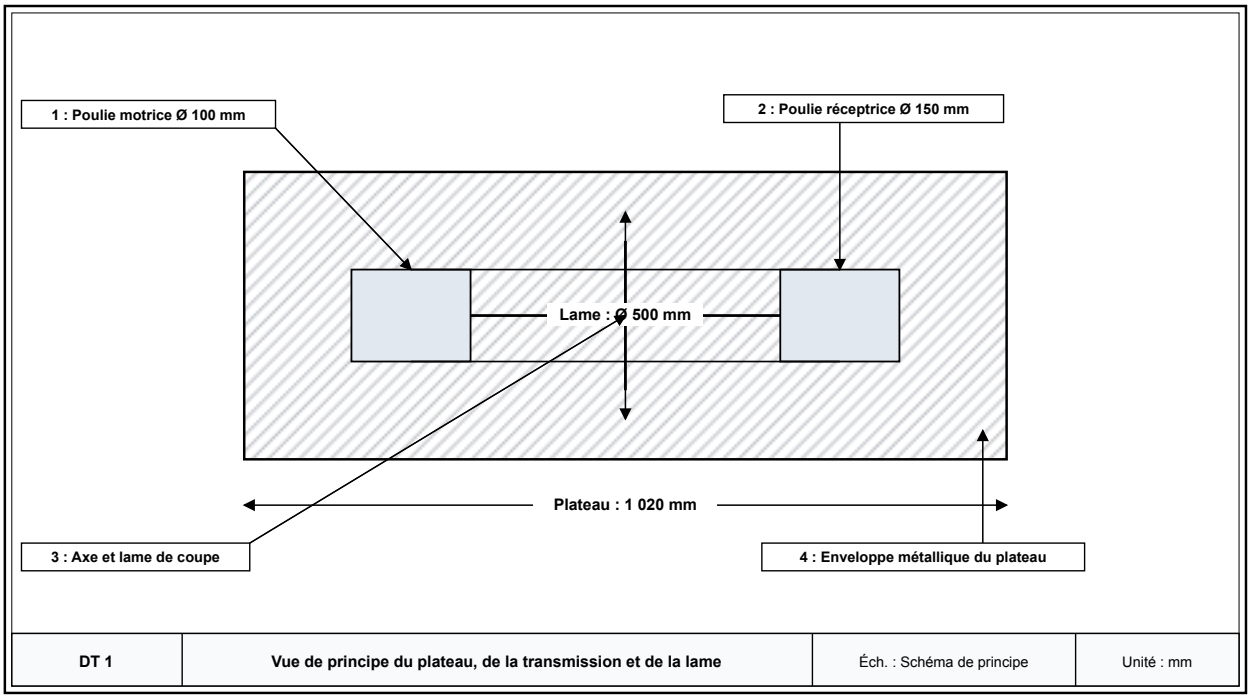
FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : SCHÉMA COTÉ DU PLATEAU DE COUPE ET DE SA TRANSMISSION

Schéma de principe, non destiné à la fabrication. Le plateau est constitué d'une enveloppe métallique. La lame mesure 500 mm de diamètre. La prise de force entraîne la poulie motrice de 100 mm, puis la courroie transmet le mouvement à la poulie réceptrice de 150 mm et à l'axe de lame. Le sens de rotation et les protections doivent être rétablis conformément au montage d'origine.



Les cotes sont données en millimètres. Remplissages conventionnels : plateau métallique et organes métalliques. Schéma non à l'échelle.

DT 2 : FICHE DE CONTRÔLE ET CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTEUR

Fiche établie pour le modèle MCX 102. Les valeurs de contrôle ci-dessous sont les données applicables à cette mise en situation. Une pièce hors critère doit être remplacée avant remise en service. Les prix sont TTC et correspondent aux pièces de rechange compatibles avec le matériel.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Constats à la réception et critères de service

Élément contrôlé	Constat relevé	Critère constructeur	Décision attendue
Lame	Déformation visible après dépose et contrôle sur marbre	Aucune déformation ; lame sans fissure ni dommage	Remplacer si déformée ou endommagée
Courroie	Largeur mesurée : 13,2 mm ; craquelures visibles	Largeur minimale : 13,5 mm ; aucune craquelure	Remplacer si un des critères n'est pas respecté
Fixation de la lame	Écrou déposé pour intervention	Serrage au couple : 45 N·m	Contrôler au remontage
Tension de courroie	À régler après pose de la courroie neuve	Flèche de 8 à 12 mm sous 30 N sur une portée de 100 mm	Régler puis vérifier
Vitesse périphérique maximale admissible de la lame	À calculer à partir du régime transmis	60 m/s maximum	Ne pas dépasser la limite

Relevés effectués par le technicien avant intervention.

Références et prix des pièces

Désignation	Caractéristique d'identification	Prix unitaire TTC
Lame	Lame compatible MCX 102, diamètre 500 mm	42,50 €
Courroie	Courroie compatible avec la transmission du plateau MCX 102	28,90 €

Tarifs TTC de l'atelier pour les pièces compatibles avec le modèle MCX 102.

DT 3 : CONSIGNES D'INTERVENTION, D'ESSAI ET DE PRÉVENTION

Pour toute intervention, appliquer les prescriptions du constructeur et les principes généraux de prévention prévus par le Code du travail, notamment l'évaluation et la prévention des risques professionnels. Ces indications ne remplacent pas les instructions détaillées du constructeur du matériel.

- Stationner la tondeuse sur une aire plane, abaisser le plateau, serrer le frein de stationnement et retirer la clé de contact.
- Attendre l'arrêt complet des organes en mouvement et prévenir tout démarrage intempestif avant d'intervenir.
- Pour la dépose de la lame, porter des gants adaptés aux arêtes coupantes et immobiliser la lame avec un outil approprié.
- Pour la manutention du plateau, utiliser un moyen de levage adapté à la charge et maintenir la zone dégagée.
- Avant l'essai, remonter les protections, retirer les outils, vérifier la fixation de la lame, le réglage de la courroie et l'absence de personne dans la zone de projection.

FormaV - document d'entraînement non officiel

- Effectuer l’essai dans une zone appropriée, depuis le poste de conduite, sans approcher les mains ou les pieds des organes en mouvement. Arrêter le moteur en cas de vibration ou de bruit anormal.
- Les équipements de protection individuelle sont choisis en fonction de l’évaluation des risques et des consignes de l’atelier.

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Nomenclature et contrôles après montage — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter directement le tableau. Indiquer les quantités, les caractéristiques d'identification utiles et le contrôle à réaliser après montage. Les cases à compléter sont signalées par « ... ».

Nomenclature de l'intervention

Repère	Désignation	Quantité	Caractéristique d'identification	Contrôle après montage
1	.....	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....
3	Fixation de la lame	.....	Couple constructeur : 45 N·m	.....
4	Tension de courroie	.....	Flèche attendue : 8 à 12 mm sous 30 N sur 100 mm	.....

Document à compléter et à rendre avec la copie.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Ordre opératoire et traçabilité de l'intervention **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les opérations dans l'ordre chronologique. Préciser les moyens ou contrôles utiles ainsi que les résultats attendus. Les cases à compléter sont signalées par « ... ».

Feuille de préparation et de suivi de l'intervention

Ordre	Opération	Moyen, précaution ou contrôle	Résultat attendu
.....	Mise en sécurité du matériel	.....	.....
.....	Dépose des éléments défectueux	.....	.....
.....	Pose de la lame et de la courroie neuves	.....	.....
.....	Réglage et contrôles statiques	.....	.....
.....	Remontage des protections et essai	.....	.....
.....	Compte rendu et remise du matériel	.....	.....

Document à compléter et à rendre avec la copie.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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.