CORRIGÉ NON OFFICIEL

CAP MM

Option A (Matériels agricoles) : Réception d'un matériel en dysfonctionnement

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

CAP Maintenance des matériels, option A : matériels agricoles, EP1

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-MM-A-EP1 • Durée : **120 minutes** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Réception du tracteur et recueil des informations client (3 questions) **Page 3**

2. Identification du circuit de démarrage et analyse des mesures électriques (3 questions) **Page 6**

3. Démarche de contrôle et préparation des suites de l'intervention (3 questions) **Page 8**

4. Prévention des risques et restitution du matériel au client (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/Option A (Matériels agricoles) : Réception d'un matériel en dysfonctionnement/2026/CAP Maintenance des matériels (options : A Matériels agricoles - Option A (Matériels agricoles) : Réception d'un matériel en dysfonctionnement - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Réception du tracteur et recueil des informations client

Dans un atelier agricole, un client dépose un tracteur AX 90 de 12 V dont le démarreur tourne lentement après une période de travail. Il faut recueillir et distinguer ses déclarations des constatations à vérifier, préciser les circonstances du problème et respecter son souhait d'être informé avant toute intervention payante.

Question 1.1. Relever quatre informations utiles à inscrire sur l'ordre de réparation et préciser, pour chacune, si elle provient de la déclaration du client ou reste à vérifier à l'atelier.

Consigner les déclarations du client séparément des vérifications techniques à effectuer. Les essais rapportés ne constituent pas des constatations réalisées à l'atelier.

Information à inscrire	Origine ou statut
Tracteur AX 90, réseau 12 V	Information recueillie à la réception
Démarreur lent après une période de travail	Déclaration du client
À chaud, après un arrêt et deux tentatives successives sans refroidissement	Déclaration du client
État de la connexion positive et mesures électriques	À vérifier à l'atelier

DR 1 : informations à inscrire

Rubrique	Réponse du candidat
Matériel et réseau électrique	AX 90, 12 V
Symptôme déclaré par le client	Démarreur lent à chaud
Conditions d'apparition et essais déjà effectués	Deux essais, sans refroidir
Éléments restant à vérifier à l'atelier	Connexion et mesures
Question complémentaire à poser au client 1	
Question complémentaire à poser au client 2	
Question complémentaire à poser au client 3	
Reformulation de la demande	
Autorisation à obtenir avant la suite des travaux	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Déclarations à consigner : tracteur AX 90, démarrage lent à chaud et deux essais successifs. Connexion positive et mesures électriques à vérifier.

Question 1.2. Rédiger trois questions courtes et pertinentes à poser au client pour préciser les circonstances d'apparition du dysfonctionnement et les interventions antérieures éventuelles.

Ces questions précisent les conditions d'apparition et les interventions antérieures :

1. Après combien de temps de travail le démarrage devient-il lent ?
2. Le problème se produit-il à chaque redémarrage à chaud ?

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. La batterie, le démarreur ou leurs connexions ont-ils déjà été contrôlés ou réparés ?

DR 1 : questions au client

Rubrique	Réponse du candidat
Matériel et réseau électrique	
Symptôme déclaré par le client	
Conditions d'apparition et essais déjà effectués	
Éléments restant à vérifier à l'atelier	
Question complémentaire à poser au client 1	Après combien de temps ?
Question complémentaire à poser au client 2	À chaque redémarrage à chaud ?
Question complémentaire à poser au client 3	Contrôles ou réparations antérieurs ?
Reformulation de la demande	
Autorisation à obtenir avant la suite des travaux	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Préciser le délai d'apparition, la répétition du symptôme et les interventions antérieures sur le circuit de démarrage.

Question 1.3. Formuler une phrase de reformulation destinée au client, puis indiquer quelle autorisation doit être obtenue avant d'engager une intervention payante ou un démontage.

Reformulation : « Si j'ai bien compris, le tracteur démarre normalement à froid, mais le démarreur tourne lentement après le travail, lors d'un redémarrage à chaud. Vous souhaitez être informé avant toute intervention payante. »

Avant toute déconnexion, tout nettoyage avec démontage ou toute opération facturable, présenter la suite proposée et obtenir l'accord préalable du client. La réception et les contrôles initiaux ne valent pas autorisation de réparation.

DR 1 : reformulation et autorisation

Rubrique	Réponse du candidat
Matériel et réseau électrique	
Symptôme déclaré par le client	
Conditions d'apparition et essais déjà effectués	
Éléments restant à vérifier à l'atelier	
Question complémentaire à poser au client 1	
Question complémentaire à poser au client 2	
Question complémentaire à poser au client 3	
Reformulation de la demande	Symptôme à chaud; informer avant frais
Autorisation à obtenir avant la suite des travaux	Accord préalable du client

FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

Présenter les travaux proposés et obtenir l’accord préalable du client avant tout démontage ou toute intervention facturable.

FormaV - document d'entraînement non officiel

2. Identification du circuit de démarrage et analyse des mesures électriques

Le dossier fournit le schéma fonctionnel du circuit de démarrage du tracteur AX 90, les mesures effectuées lors du lancement et les seuils constructeur. Il faut décrire le trajet électrique, comparer les relevés aux références et identifier l'orientation de recherche sans conclure à un diagnostic définitif.

Question 2.1. À partir du schéma DT 1, indiquer le chemin de l'énergie électrique entre la batterie et le démarreur, puis nommer les deux portions de circuit sur lesquelles les chutes de tension ont été relevées.

Depuis la borne positive de la batterie, le courant emprunte le câble positif jusqu'à la borne d'alimentation du démarreur. Le retour s'effectue du carter du démarreur vers le châssis, puis par le circuit de masse jusqu'à la borne négative de la batterie. La clé de contact commande le solénoïde pour actionner le démarreur. Les deux portions contrôlées sont le circuit positif, entre la borne positive de la batterie et l'alimentation du démarreur, et le circuit de retour par le carter et la masse, jusqu'à la borne négative.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Batterie positive, câble positif, démarreur, puis retour par carter, châssis et masse jusqu'à la borne négative ; la clé commande le solénoïde.

Question 2.2. Compléter le tableau de DR 2 en indiquant si chaque mesure est conforme ou non conforme. Calculer en volts l'écart entre la chute de tension mesurée sur le circuit positif et la limite constructeur selon ΔU = Umesurée − Ulimite.

Une tension minimale est conforme si elle atteint le seuil ; une chute maximale, si elle ne le dépasse pas. Le courant doit rester dans la plage constructeur. Pour le circuit positif, l'écart demandé se calcule ainsi : ΔU = 0,6 - 0,5 = 0,1 V. La chute mesurée dépasse donc la limite de 0,1 V.

Contrôle	Mesure	Référence	Résultat	Écart ou observation
Tension de batterie au repos	12,6 V	Au moins 12,4 V	Conforme	Dans la limite
Tension de batterie pendant le lancement	9,8 V	Au moins 9,0 V	Conforme	Dans la limite
Tension au démarreur pendant le lancement	8,9 V	Au moins 9,0 V	Non conforme	Sous le minimum
Chute de tension sur le circuit positif	0,6 V	Au plus 0,5 V	Non conforme	Écart : +0,1 V
Chute de tension sur le circuit de masse	0,3 V	Au plus 0,3 V	Conforme	À la limite
Courant absorbé par le démarreur	210 A	De 180 A à 250 A	Conforme	Dans la plage

Les deux résultats non conformes sont la tension au démarreur et la chute de tension du circuit positif. Les quatre autres relevés respectent les références constructeur.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DR 2 complété : conformité et écart

Contrôle	Valeur mesurée	Référence	Conforme ou non conforme	Écart ou observation
Tension de batterie au repos	12,6 V	Au moins 12,4 V	Conforme	
Tension de batterie pendant lancement	9,8 V	Au moins 9,0 V	Conforme	
Tension au démarreur pendant lancement	8,9 V	Au moins 9,0 V	Non conforme	
Chute de tension sur le circuit positif	0,6 V	Au plus 0,5 V	Non conforme	+0,1 V
Chute de tension sur le circuit de masse	0,3 V	Au plus 0,3 V	Conforme	
Courant absorbé par le démarreur	210 A	De 180 A à 250 A	Conforme	
Orientation de recherche et limite du diagnostic				

✓ RÉPONSE À RETENIR

Non conformes : tension au démarreur et chute du circuit positif. Écart de chute positive : +0,1 V.

Question 2.3. À partir de l'ensemble des mesures, désigner le résultat qui oriente le plus vers une anomalie et justifier cette orientation en la distinguant clairement d'un diagnostic définitif.

Le résultat le plus révélateur est la chute de tension du circuit positif : 0,6 V, alors que la limite est de 0,5 V. La tension au démarreur est aussi insuffisante, à 8,9 V pour un minimum de 9,0 V. La batterie au repos et pendant le lancement ainsi que le courant absorbé sont conformes ; la chute de masse atteint seulement sa limite. Les traces d'oxydation visibles sur la connexion positive rendent cohérente une recherche sur ce circuit.

- Orientation : vérifier une résistance excessive sur le circuit positif ou sa connexion.
- Il s'agit d'une piste, pas d'un diagnostic définitif : un contrôle complémentaire est nécessaire pour confirmer l'origine.

DR 2 : orientation provisoire de recherche

Courant absorbé par le démarreur	210 A	De 180 A à 250 A		
Orientation de recherche et limite du diagnostic		Piste : circuit positif, à confirmer		

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

✓ RÉPONSE À RETENIR

Les mesures orientent vers le circuit positif et sa connexion oxydée ; cette piste reste à confirmer par un contrôle complémentaire.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. Démarche de contrôle et préparation des suites de l’intervention

Le tracteur est immobilisé et des traces d’oxydation sont visibles sur la connexion positive, sans autre anomalie visuelle évidente. Les mesures initiales sont consignées dans le dossier technique. Il faut proposer des contrôles adaptés sans démontage ni remplacement, envisager des causes possibles et transmettre une conclusion provisoire au chef d’atelier.

Question 3.1. Décrire dans l’ordre quatre étapes de contrôle adaptées, depuis la préparation de la zone jusqu’à la consignation des résultats. Pour chaque étape, préciser l’élément vérifié ou la mesure recherchée et ne proposer aucun démontage.

1. Vérifier l’immobilisation du tracteur : point mort, frein serré, roues calées, zone dégagée et ventilée. Éloigner mains, vêtements et outils des pièces mobiles ou chaudes.
2. Effectuer un examen visuel sans démontage : connexion positive oxydée, gaine du câble, fixation de masse, démarreur et faisceau.
3. Lors d’un lancement bref, contrôler les tensions de batterie et au démarreur, les chutes de tension sur les circuits positif et de masse, ainsi que le courant absorbé, selon DT 2.
4. Consigner les valeurs et les comparer aux références constructeur. Signaler toute suite complémentaire au client avant de la réaliser si elle entraîne une intervention ou un coût.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Sécuriser le tracteur, inspecter sans démontage, effectuer les contrôles électriques prévus et consigner les résultats.

Question 3.2. Indiquer deux causes possibles compatibles avec les constatations et les mesures, puis préciser pour chacune le contrôle complémentaire qui permettrait de la vérifier, sans présenter une hypothèse comme certaine.

Cause possible	Contrôle complémentaire
Résistance de contact accrue au niveau de la connexion positive oxydée.	Mesurer la chute de tension directement aux bornes de cette connexion pendant un lancement bref.
Défaut interne du démarreur apparaissant à chaud, hypothèse moins prioritaire.	Après vérification de l’alimentation positive, contrôler à chaud la tension au démarreur et le courant absorbé selon la méthode constructeur.

Ces contrôles complémentaires sont à proposer au client et à réaliser après information et accord s’ils entraînent une intervention ou une facturation.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> À vérifier en priorité : la connexion positive oxydée ; autre possibilité : un défaut interne du démarreur à chaud.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 3.3. Rédiger une conclusion provisoire à transmettre au chef d'atelier, en mentionnant le symptôme, le résultat non conforme, l'orientation de recherche et la limite du diagnostic réalisé.

Le symptôme déclaré est un démarrage lent à chaud. La chute de tension sur le circuit positif atteint 0,6 V, au-dessus de la limite de 0,5 V ; la tension au démarreur est de 8,9 V, sous le minimum de 9,0 V. Les traces d'oxydation orientent la recherche vers la connexion positive et le circuit d'alimentation. Le contrôle initial, réalisé sans démontage, ne confirme pas la cause : des vérifications complémentaires sont nécessaires avant tout diagnostic définitif.

Conclusion provisoire sur le DR 2

Analyse des contrôles électriques

Contrôle	Valeur mesurée	Référence	Conforme ou non conforme	Écart ou observation
Tension de batterie au repos	12,6 V	Au moins 12,4 V	.....	.....
Tension de batterie pendant lancement	9,8 V	Au moins 9,0 V	.....	.....
Tension au démarreur pendant lancement	8,9 V	Au moins 9,0 V	.....	.....
Chute de tension sur le circuit positif	0,6 V	Au plus 0,5 V	.....	Calcul de l'écart : ...
Chute de tension sur le circuit de masse	0,3 V	Au plus 0,3 V	.....	.....
Courant absorbé par le démarreur	210 A	De 180 A à 250 A	.....	.....
Orientation de recherche et limite du diagnostic	.....	..... Circuit positif à contrôler Cause non confirmée		.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Démarrage lent à chaud : résultats orientant vers le circuit positif, sans cause confirmée par le contrôle initial.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4. Prévention des risques et restitution du matériel au client

La restitution doit présenter clairement les constats, les limites des contrôles et les suites proposées. Les ressources rappellent les mesures de prévention liées au démarrage, au risque électrique, aux gaz d'échappement et aux pièces mobiles ou chaudes, ainsi que la nécessité d'obtenir l'accord du client avant toute opération facturable ou tout démontage.

Question 4.1. Relever quatre mesures de prévention indispensables avant ou pendant le contrôle de démarrage et associer chacune au risque qu'elle permet d'éviter.

Appliquer ces quatre mesures en les reliant au risque évité :

- **Démarrage intempestif ou déplacement :** point mort, frein serré, roues calées et personne dans la zone de déplacement.
- **Court-circuit électrique :** utiliser un multimètre adapté, éviter tout contact entre les deux bornes et ne poser aucun objet conducteur sur la batterie.
- **Gaz d'échappement :** maintenir une ventilation efficace pendant l'essai moteur.
- **Pièces mobiles ou chaudes :** éloigner mains, vêtements et outils, puis attendre le refroidissement avant toute vérification rapprochée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Immobiliser le tracteur, prévenir les courts-circuits, ventiler la zone et éviter tout contact avec les pièces mobiles ou chaudes.

Question 4.2. Indiquer les limites de l'intervention réalisée et préciser les conditions à réunir avant de nettoyer ou de reprendre la connexion oxydée, ou avant tout autre contrôle facturable.

L'intervention réalisée se limite au recueil de la demande, au contrôle visuel sans démontage et aux mesures initiales consignées. La connexion positive est oxydée, mais elle n'a été ni nettoyée ni déconnectée. Avant de la reprendre, il faut informer le client de l'opération proposée et obtenir son accord préalable conformément à l'ordre de réparation. La même condition s'applique à tout démontage, remplacement ou contrôle supplémentaire susceptible d'entraîner un coût. Sans accord, aucune suite facturable n'est engagée.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Contrôle initial uniquement, sans démontage ni réparation. Informer le client et obtenir son accord avant tout nettoyage, déconnexion ou contrôle facturable.

Question 4.3. Rédiger un message de restitution au client en trois phrases au maximum, présentant les constatations, l'orientation de recherche et la demande d'accord avant la suite des travaux.

Le message distingue les faits observés de l'hypothèse : la connexion positive est oxydée et la tension au démarreur est inférieure à la référence. La chute de tension positive excessive oriente la recherche vers le circuit positif, sans établir de diagnostic définitif. La suite proposée nécessite l'accord du client avant toute opération facturable ou avec démontage.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Le contrôle révèle une connexion positive oxydée, une tension au démarreur de 8,9 V pour un minimum de 9,0 V et une chute de tension positive de 0,6 V, supérieure à la limite de 0,5 V. Ces résultats orientent la recherche vers le circuit positif, sans confirmer la cause définitive. M’autorisez-vous à nettoyer et contrôler cette connexion avant toute autre intervention ?

✓ RÉPONSE À RETENIR

Connexion positive oxydée et chute excessive : poursuivre la recherche sur le circuit positif avec votre accord préalable.

FormaV - document d'entraînement non officiel

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve EP1 du CAP Maintenance des matériels, option matériels agricoles, Édition 2026, code 26-CAP-MM-A-EP1, dure 120 minutes et a un coefficient 3. Elle porte sur la réception d'un tracteur AX 90 présentant un démarrage lent à chaud. Les compétences évaluées concernent le dialogue client, l'analyse des mesures électriques, la prévention des risques et la restitution sans diagnostic prématuré.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La chute de tension se mesure pendant le lancement, aux extrémités de la portion de circuit contrôlée.
- L'écart à la limite se calcule avec ΔU = Umesurée − Ulimite.
- Le circuit positif relie la borne positive de la batterie à l'alimentation du démarreur; le retour passe par le carter, la masse et la borne négative.
- Un contrôle initial oriente la recherche, mais ne suffit pas à établir un diagnostic définitif ni à autoriser une réparation.

Points de vigilance & attentes du jury

- Séparer explicitement les déclarations du client des constatations réalisées ou restant à vérifier à l'atelier.
- Comparer chaque mesure au bon seuil constructeur et respecter le sens de la limite : minimum, maximum ou plage.
- Présenter les causes comme des hypothèses et préciser un contrôle permettant de les confirmer.
- Avant une opération facturable, un nettoyage avec démontage ou une déconnexion, informer le client et obtenir son accord.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer l'écart entre une chute de tension mesurée et sa limite ?

Appliquez la relation fournie : ΔU = Umesurée − Ulimite. Soustrayez la limite constructeur à la mesure, conservez l'unité en volts et interprétez ensuite le résultat en tenant compte du seuil maximal autorisé.

Q : Que permet de conclure une chute de tension trop élevée sur le circuit positif ?

Elle oriente la recherche vers une résistance excessive ou une mauvaise conduction dans la portion positive contrôlée. Elle ne désigne pas à elle seule le composant responsable : un contrôle complémentaire est nécessaire avant toute conclusion définitive.

Q : Comment organiser son temps et ses réponses dans cette épreuve ?

L'épreuve dure 120 minutes et comporte quatre parties de 5 points, soit 20 points au total. Suivez les questions numérotées, répondez sur DR 1 et DR 2, et réservez du temps à la vérification des comparaisons et des autorisations.

Q : Le contrôle initial autorise-t-il le nettoyage de la connexion ou une réparation ?

Non. Le recueil, le constat visuel sans démontage et les mesures initiales prévues sont réalisés dans le cadre de la réception. Toute déconnexion, tout nettoyage avec démontage ou toute intervention facturable exige une information préalable et l'accord du client.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://capmaintenancemateriels.fr/assets/annales/cap-maintenance-des-materiels/Option A (Matériels agricoles) : Réception d'un matériel en dysfonctionnement/2026/CAP Maintenance des matériels (options : A Matériels agricoles - Option A (Matériels agricoles) : Réception d'un matériel en dysfonctionnement - 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.