



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

MENTION COMPLÉMENTAIRE

MAINTENANCE ET CONTRÔLES DES MATÉRIELS

Tracteurs et matériels agricoles
Matériels de travaux publics et de manutention
Matériels de parcs et jardins

ÉPREUVE E2 - 2^{ème} partie

Contrôle – Interprétation – Maintenance

Sur un matériel de la spécialité dont le dysfonctionnement concerne les sous-systèmes périphériques mus par les énergies auxiliaires

Mode de validation : Contrôle en Cours de Formation

(cocher la case correspondante) Épreuve ponctuelle terminale

N° du candidat :

Nom : Prénom :

Centre d'épreuve :

Dans les 4 heures maxi. de la 2^{ème} partie de l'épreuve E2, environ dix minutes seront obligatoirement réservées à un entretien oral avec le candidat lors de la restitution du matériel.

Le matériel sur lequel le candidat interviendra sera tiré au sort. Il sera différent de celui utilisé pour la 1^{ère} partie de E2.

Ce dossier devra être conservé par l'établissement jusqu'à la session suivante. Il pourra être communiqué au jury ou à l'autorité rectorale à leur demande. Les fiches d'évaluation et d'analyse du travail effectué seront transmises au jury académique.

Nombre de points E2 - 2^{ème} partie :

Nombre total de points E2 (1^{ère} + 2^{ème} parties) :

Note E2 : / 20

Session 2011

Mention Complémentaire Maintenance et Contrôles des Matériels

Épreuve E2 2^{ème} partie : Contrôle, interprétation, maintenance

Code examen : 25208

Durée : 4 heures maxi (dont 10 minutes d'oral)

Coef. : 6

DS1 / 8

ÉPREUVE E 2 : CONTRÔLE, INTERPRÉTATION, MAINTENANCE

U2

Coefficient 6

2^{me} Partie : sur un matériel de la spécialité dont le dysfonctionnement concerne les sous systèmes périphériques mus par les énergies auxiliaires.

Liste des thèmes support de l'épreuve :

- sur du **matériel** de technologie récente possédant des outils de contrôle intégrés et/ou indépendants. Le dysfonctionnement du matériel intéresse les sous-systèmes périphériques (d'excavation, de chargement, de levage, d'élévation, de transport, de travail du sol, de traitement des végétaux, de taille et de coupe des végétaux,...)

Le matériel appartient à l'établissement, ou est mis spécialement à disposition pour l'épreuve.

Le matériel sur lequel le candidat interviendra sera tiré au sort. Il sera différent de celui utilisé pour la 1^{ère} partie de E2

Nota : L'utilisation d'un véhicule didactisé ou d'un moteur sur châssis n'est pas autorisée.

Thème 1 : Problème de rapidité des mouvements d'équipements sur une pelle hydraulique équipée d'une régulation de débit gérée électroniquement.

Thème 2 : Problème d'engagement de pont avant sur un tracteur. (Présence de codes défauts.)

Thème 3 : Problème d'engagement de coupe sur une tondeuse autoportée équipée d'un embrayage électromagnétique.

Thème 4 : Problème de levage sur un chariot élévateur. (Présence de codes défauts)

Thème 5 : Manque de proportionnalité dans les mouvements simultanés d'une pelle hydraulique.

Thème 6 : Défaillance sur le système d'air conditionné. Remplacement de l'élément défaillant. (Détendeur, filtre déshydrateur, ...)

Thème 7 : Problème de puissance sur un circuit hydraulique centre fermé Load Sensing.

Thème 8 : Problème de régulation hydraulique sur un engin. La vitesse du moteur thermique chute lors de l'utilisation des équipements.

Thème 9 : Problème de levage sur un chariot élévateur électrique. (Présence d'un code défaut.)

Thème 10 : Problème de suspension de pont avant sur un tracteur. (Présence d'un code défaut.)

Thème 11 : Problème de dosage sur un pulvérisateur à circulation semi continue. (Étalonnage du boîtier avec les buses)

Session 2011			
Mention Complémentaire Maintenance et Contrôles des Matériels			
Épreuve E2 2 ^{ème} partie : Contrôle, interprétation, maintenance			
Code examen : 25208	Durée : 4 heures maxi (dont 10 minutes d'oral)	Coef. : 6	DS1 / 2

- Thème 12 :** À partir d'une insatisfaction client, mettre en œuvre une procédure de calibrage (Radar, transmission, relevage, circuit hydraulique...) par exemple, après changement d'éléments : mouvement brusque, vitesse non atteinte...
- Thème 13 :** Problème sur un circuit de commande d'équipement (Circuit électro-hydraulique ou circuits d'information). *Les circuits trop simples, type éclairage, sont à exclure.*
- Thème 14 :** Dysfonctionnement sur le système d'air conditionné, manque de performance. Après constat d'un manque de fluide, les moyens de détection de fuites doivent être mis en œuvre avant d'effectuer une recharge (La station ne doit pas être entièrement automatique)
- Thème 15 :** Dysfonctionnement sur un circuit hydraulique équipé de commandes électriques proportionnelles type PWM.
- Thème 16 :** Dysfonctionnement du relevage hydraulique sur un tracteur. (Présence code défaut. Capteurs défectueux)
- Thème 17 :** Une défaillance du circuit de sécurité interdisant certains mouvements sur une nacelle élévatrice de personne (équipements)
- Thème 18 :** Dysfonctionnement de la prise de puissance à commande électrohydraulique.
- Thème 19 :** Dysfonctionnement des asservissements hydrauliques à commande électrohydraulique.

Nom du candidat :
Date :

Vous disposez	Vous devez	Vous serez évalué sur
<p>D'une zone d'intervention avec son équipement</p> <p>D'un matériel en état de dysfonctionnement</p> <p>D'outillages spécifiques de contrôles et mesures</p> <p>Des documents techniques, procédures d'intervention, de réglages, de maintenance et d'utilisation</p> <p>D'un temps alloué de 4h maxi</p>	<p>Respecter les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement</p> <p>Mettre en oeuvre les outils de contrôle intégrés et/ou indépendants au matériel</p> <p>Repérer et interpréter les éventuels codes défauts</p> <p>Mettre en oeuvre les appareils de mesure</p> <p>Comparer les valeurs mesurées avec les données du constructeur,</p> <p>Identifier l'organe ou le sous-ensemble en dysfonctionnement,</p> <p>Préparer le matériel et le poste de travail à l'intervention,</p> <p>Réaliser l'intervention (maintenance préventive et/ou corrective) suivant la procédure fournie,</p> <p>Effectuer les réglages et les essais suivant la procédure fournie,</p> <p>Compléter le document d'intervention. Rendre compte de l'intervention à l'examineur</p>	<p>La communication avec la hiérarchie, le client et/ou utilisateur</p> <p>L'organisation du poste de travail</p> <p>Le respect des règles de sécurité, de manutention, de levage, de calage, d'immobilisation et d'ergonomie</p> <p>L'utilisation rationnelle des équipements de protection collective et individuelle</p> <p>La mise en oeuvre des outils de contrôle et appareils de mesure</p> <p>La méthode et les résultats obtenus</p> <p>La dépose, la réparation et la repose des sous ensembles</p> <p>Le respect de l'intégrité du matériel</p> <p>La réalisation des opérations de maintenance préventive</p> <p>La rigueur et la clarté des explications</p> <p>La restitution du matériel</p> <p>La remise à l'état initial du poste de travail</p> <p>Les écrits accompagnant l'intervention (processus d'intervention, interprétation des résultats, pièces à remplacer et fournitures, observations)</p> <p>Le compte-rendu oral à l'examineur</p>

Matériel :

GRILLE D'ÉVALUATION (E2 2^{ème} partie)

Document à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury

L'évaluation porte sur tout ou partie des compétences suivantes :

C1.1 (évaluation prioritaire : **C1.13**) ;

C2.1 (évaluation prioritaire : **C2.11, C2.12, C2.13, C2.14**) ;

C2.2 ; C3.1 (évaluation prioritaire : **C3.11**) ;

C3.2 ; C3.3 (évaluation prioritaire : **C3.31 ; C3.32**) ;

C3.4 (évaluation prioritaire : **C3.41 ; C3.43 ; C3.44**) ; C3.5 (évaluation prioritaire **C3.51**) et des savoirs : S1 ; S2 ; S3 ; S4

Compétences évaluées	Le candidat devra être capable de	Indicateurs d'évaluation	Évaluation				Notes proposées	Barème
			+		-			
C1.13 *	- Renseigner le document d'intervention en fournissant les éléments nécessaires à la facturation	- Les éléments indiqués sont conformes au travail effectué - Toutes les rubriques sont complétées et exploitables - La facturation est réalisable - L'utilisation de l'outil informatique est maîtrisée	2	1,5	1	0,5		/2
C2.11 *	- Effectuer un contrôle préalable en vue d'identifier des anomalies	- Les anomalies constatées durant le contrôle (visuel, auditif, olfactif,..) préalable sont notées sur le document d'intervention.	3	1,5	1,25	0,75		/3
C2.12 *	- Préparer le matériel et/ou l'équipement à l'intervention.	- La protection du matériel ou de l'équipement est assurée - L'intégrité du matériel et / ou de l'équipement est assurée - Le matériel est nettoyé en respectant les règles de sécurité, d'environnement et d'hygiène - La démarche qualité est appliquée	2	1,5	1	0,5		/2
C2.13 *	- Mettre en poste le matériel et/ou l'équipement.	- Les procédures de mise en route et d'arrêt sont connues et respectées - Le matériel est mis en œuvre et déplacé en toute sécurité (par une personne autorisée) - Les règles de sécurité, de manutention, de levage, de calage, d'immobilisation et d'ergonomie sont respectées - L'intégrité du matériel et/ou de l'équipement est respectée	2	1,5	1	0,5		/2
C2.14 *	- Organiser le poste de travail	- Le poste de travail est agencé dans un souci de sécurité, d'environnement, d'hygiène et d'ergonomie - Tous les outillages et équipements sont prévus	1	0,75	0,5	0,25		/1
C2.21	- Préparer le matériel et/ou l'équipement à la restitution	- Le matériel est mis en œuvre, essayé et déplacé en toute sécurité par une personne autorisée - Les nouveaux paramètres et données sont correctement saisis dans l'outil de contrôle - Les différents produits sont utilisés correctement - L'historique est renseigné	1	0,75	0,5	0,25		/1
C2.22	- Remettre en état le poste de travail	- Le poste de travail et les équipements utilisés sont nettoyés, rangés et remis en état - Les déchets sont classés et évacués dans le respect des normes et des prescriptions de l'entreprise - Les règles de sécurité, d'environnement, d'hygiène et d'ergonomie sont respectées	1	0,75	0,5	0,25		/1
C3.11 *	- Appliquer la procédure selon les préconisations du constructeur	- L'outil de contrôle est consulté suivant les prescriptions du constructeur. Toute anomalie est notée et communiquée - La réalisation des opérations est conforme aux prescriptions du constructeur et à la procédure fournie - L'échange systématique de pièces est réalisé suivant les prescriptions du constructeur - Les serrages, étanchéités, niveaux, pressions, purges sont conformes - Les règles de récupération des déchets sont appliquées et respectées - Les règles de sécurité, d'hygiène, d'environnement et d'ergonomie sont respectées - Aucune détérioration périphérique n'est constatée - Le temps alloué est respecté	5	3,75	2,5	1,25		/5

* Évaluation prioritaire

M.C. Maintenance et Contrôles des Matériels

ÉPREUVE : E 2 Contrôle – Interprétation – Maintenance – 2^{ème} partie

Session 2011

SUJET DS 7 / 8

C3.2	Déposer – reposer des sous-ensembles	<ul style="list-style-type: none"> - Les liaisons et connexions sont toutes identifiées - Les connexions sont déconnectées - Les éléments ou les organes sont remplacés en respectant les prescriptions du constructeur ou de la procédure fournie - Les liaisons, les connexions, les serrages sont conformes - La procédure de remplissage des circuits n'entraîne pas la pollution des fluides utilisés - Les fluides utilisés sont conformes aux prescriptions du constructeur - Les serrages, étanchéités, niveaux et purges sont conformes - Les règles de récupération des déchets sont appliquées et respectées - Les règles de sécurité, d'environnement, d'hygiène et d'ergonomie sont respectées - Aucune détérioration périphérique n'est constatée - Le temps alloué est respecté 	5	3,75	2,5	1,25		/5
C3.31 *	Démonter, réparer les éléments et/ou les organes d'un sous-ensemble appartenant au matériel ou à l'équipement	<ul style="list-style-type: none"> - Le démontage d'un sous-ensemble ou d'organes respecte les prescriptions du constructeur ou de la procédure fournie - Les éléments ou les organes sont remis en état en respectant les prescriptions du constructeur ou de la procédure fournie - Le remontage d'un sous-ensemble ou d'organes respecte les prescriptions du constructeur ou de la procédure fournie - Les règles de sécurité, d'environnement, d'hygiène et d'ergonomie sont respectées - Aucune détérioration périphérique n'est constatée - Le temps alloué est respecté 	5	3,75	2,5	1,25		/5
C3.32 *	Remonter les éléments, les organes, le sous-ensemble sur le matériel ou l'équipement	<ul style="list-style-type: none"> - Les éléments et/ou les organes et/ou le sous-ensemble sont remontés sur le matériel ou l'équipement en respectant les prescriptions du constructeur ou de la procédure fournie - Les serrages, étanchéités, niveaux sont vérifiés et conformes - Les règles de sécurité, d'environnement, d'hygiène et d'ergonomie sont respectées - Aucune détérioration périphérique n'est constatée - Le temps alloué est respecté 	5	3,75	2,5	1,25		/5
C3.41 *	Effectuer les mesures sur des éléments ou des organes mécaniques	<ul style="list-style-type: none"> - L'intégrité des appareils de contrôle et de mesure est respectée - Les mesures et les contrôles sont effectués selon les procédures du constructeur - Les résultats relevés sont exprimés dans l'unité attendue avec la précision requise 	5	3,75	2,5	1,25		/5
C3.43 *	Appliquer les procédures de contrôle du constructeur (liste de vérifications)	<ul style="list-style-type: none"> - Les procédures sont appliquées - Les outils de contrôle intégrés et/ou indépendants sont mis en œuvre en conformité et en sécurité - Les symboles, les pictogrammes, les codes des outils de contrôle sont connus et correctement interprétés - Les résultats précis des contrôles sont notés 	5	3,75	2,5	1,25		/5
C3.44 *	Identifier le ou les éléments défectueux	<ul style="list-style-type: none"> - Les résultats des mesures et des contrôles sont correctement interprétés - Le ou les éléments défectueux est ou sont signalé(s) à la hiérarchie 	3	2,25	1,5	0,75		/3
C3.51 *	Effectuer les réglages selon les préconisations du constructeur et/ou de la réglementation	<ul style="list-style-type: none"> - Les conditions de mise en œuvre des outils de contrôle et appareils de mesure sont respectées - Les réglages et les essais (pratiqués par une personne autorisée) effectués sont conformes aux valeurs prescrites par le constructeur - Les règles de sécurité, d'environnement, d'hygiène et d'ergonomie sont respectées - Aucune détérioration périphérique n'est constatée - Le temps alloué est respecté 	5	3,75	2,5	1,25		/5
Total								

* Évaluation prioritaire