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 BP Bûcheron, veuillez visiter :
bpbucheron.fr/annales-sujets-et-corriges

SESSION 2026
Métropole - Antilles - Guyane - Réunion

BREVET PROFESSIONNEL - RESPONSABLE DE CHANTIERS DE BÛCHERONNAGE MANUEL ET DE DÉBARDAGE

ÉVALUATION DE LA CAPACITÉ C5 : ASSURER L'ENTRETIEN COURANT ET LES RÉPARATIONS MINEURES DES MATÉRIELS FORESTIERS

Coefficient : Aucun coefficient national **Durée : 120 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 **12 pages** numérotées de 1/12 à 12/12. Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Documents techniques DT 1 à DT 3 et documents réponses DR 1 et DR 2 fournis avec le sujet. Aucun autre document n'est autorisé.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CONSIGNES GÉNÉRALES : ENTREPRISE FORÊT SERVICES DU MORVAN, ATELIER DE MAINTENANCE ET CHANTIER DE BÛCHERONNAGE, SECTEUR DE CHÂTEAU-CHINON (NIÈVRE)

Dans le cadre de l'évaluation de la capacité C5 du BP, vous intervenez sur une tronçonneuse utilisée par l'entreprise Forêt Services du Morvan. Avant la reprise du chantier, le responsable vous demande d'effectuer les contrôles périodiques prévus, de diagnostiquer une anomalie de coupe et de préparer une intervention relevant de l'entretien courant ou d'une réparation mineure.

Vous disposez des données de la machine et des consignes techniques fournies dans les documents DT 1 à DT 3. Toutes les caractéristiques nécessaires aux calculs et aux décisions demandées figurent dans le sujet. Les opérations doivent être décrites dans un ordre méthodique, avec prise en compte de la sécurité, des EPI, de la gestion des déchets et des contrôles de remise en service.

Le barème du présent dossier est ramené à 20 points. La durée de 2 heures correspond à la durée retenue pour cette situation d'évaluation par le centre. Le BP étant délivré par unités capitalisables, la certification nationale de la capacité C5 relève d'une évaluation en situation professionnelle et ne correspond pas à une épreuve écrite nationale assortie d'une durée ou d'un coefficient national.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle, historique et cadre d'intervention (5 points)

Exploiter les documents de suivi, repérer les anomalies et définir le périmètre de l'intervention

La machine est de retour du chantier après une coupe difficile. Le carnet indique que la dernière révision périodique a été effectuée à 142 heures. Le compteur affiche maintenant 157 heures. Le conducteur signale une coupe qui dévie vers la gauche, une chaîne qui s'émousse rapidement et un frein de chaîne dont le contrôle fonctionnel n'a pas été consigné depuis la dernière révision.

À partir des données du DT 1 et du DT 2, distinguez les contrôles à réaliser, les anomalies à rechercher et les interventions qui dépassent le périmètre d'une réparation mineure.

Données de la machine et signalements du conducteur

Élément	Donnée relevée	Conséquence à examiner
Compteur horaire	157 h	Échéance périodique à 150 h dépassée
Dernière révision consignée	142 h	Historique à vérifier
Coupe	Déviation vers la gauche	Contrôler l'affûtage, le guide et la chaîne
Frein de chaîne	Contrôle non consigné depuis la dernière révision	Contrôle fonctionnel avant remise en service

Données fictives fournies pour cette situation d'évaluation.

1.1 (1,5 point) Calculez le dépassement de l'échéance périodique de 150 h. Indiquez les rubriques du carnet et les consignes constructeur à consulter avant l'intervention.

1.2 (2 points) À partir des symptômes, proposez trois contrôles visuels ou fonctionnels pertinents. Pour chacun, indiquez l'anomalie recherchée et une cause possible. Appuyez-vous sur le DT 2.

1.3 (1,5 point) Classez les interventions envisagées entre entretien courant ou réparation mineure pouvant être réalisée par l'opérateur formé, et intervention à confier à un réparateur qualifié. Justifiez le classement pour le frein de chaîne et pour une éventuelle fuite interne du carburateur.

PARTIE 2 : Étude technologique, calculs et choix des consommables (6 points)

Calculer les paramètres d'utilisation, choisir les consommables et apprécier leur coût

La tronçonneuse est équipée d'un guide de 450 mm et d'une chaîne au pas de 3/8 po. Le pignon comporte 7 dents. Lors du contrôle indiqué par le constructeur, le régime moteur est de 12 000 tr/min et le rapport de réduction entre le moteur et le pignon est de 2:1 : le pignon tourne donc à la moitié du régime moteur.

Pour les calculs, utilisez la longueur de pas donnée dans le DT 1. La vitesse théorique de chaîne est calculée par la relation $v = z \times p \times n / 60$, où v est en m/s, z le nombre de dents, p le pas en mètres et n le régime du pignon en tr/min. Les coûts et consommations sont ceux fournis au DT 2.

Données nécessaires aux calculs

Paramètre	Valeur
Pas de chaîne	3/8 po = 9,525 mm
Nombre de dents du pignon	7
Régime moteur au contrôle	12 000 tr/min
Rapport moteur/pignon	2:1
Huile de chaîne	0,18 L/h
Durée de travail prévue	3,5 h
Huile de chaîne	6,40 €/L
Mélange carburant	Essence et huile 2 temps au rapport 1:50
Essence prévue	2,5 L
Huile 2 temps	14,00 €/L

Les valeurs de prix et de consommation sont fournies pour le sujet.

2.1 (2 points) Calculez le régime du pignon puis la vitesse théorique de la chaîne en m/s. Présentez les conversions d'unités et le résultat arrondi au centième. Indiquez pourquoi cette valeur de calcul ne remplace pas le contrôle et les limites prescrits par le constructeur.

2.2 (1,5 point) Calculez le volume d'huile de chaîne nécessaire pour 3,5 h de travail. À partir du rapport de mélange 1:50, calculez le volume d'huile 2 temps à ajouter à 2,5 L d'essence. Indiquez séparément les deux résultats en litres et en millilitres.

2.3 (1,5 point) Calculez le coût de l'huile de chaîne et celui de l'huile 2 temps correspondant aux quantités calculées. Donnez le coût total des huiles, arrondi au centime. Les prix sont indiqués au DT 2.

2.4 (1 point) La chaîne déposée comporte 64 maillons entraîneurs et le guide de remplacement disponible est prévu pour une chaîne de 64 maillons au pas de 3/8 po. Vérifiez la compatibilité à partir du DT 1 et indiquez les trois caractéristiques principales à contrôler avant le montage d'une chaîne de remplacement.

PARTIE 3 : Préparation de l'intervention et protocole opératoire (5 points)

Organiser l'entretien, diagnostiquer l'usure et formaliser les contrôles de remise en service

Vous devez préparer une intervention comprenant le contrôle du filtre à air, le contrôle et l'affûtage éventuel de la chaîne, la vérification du guide et le contrôle fonctionnel du frein de chaîne. Le DT 2 fixe les limites de contrôle et les conditions d'intervention. La machine doit être arrêtée, refroidie et immobilisée avant toute intervention sur l'organe de coupe.

Relevés de contrôle de la chaîne et du guide

Contrôle	Valeur mesurée	Limite ou critère constructeur	Décision
Hauteur du limiteur de profondeur	0,80 mm	0,65 mm	.....
Longueur de la dent la plus courte	4,2 mm	4,0 mm minimum	.....
Usure du rail du guide	0,7 mm	1,0 mm maximum	.....
Fissure visible sur un maillon	Non	Aucune fissure admise	.....

Les valeurs mesurées sont communiquées par le responsable d'atelier.

3.1 (2 points) Complétez le tableau du DR 1 en indiquant, pour chaque relevé, la décision à prendre et l'action associée. Tenez compte des limites du DT 2. Une chaîne présentant un maillon fissuré ne doit pas être remise en service.

3.2 (2 points) Rédigez un protocole opératoire ordonné en au moins six étapes, depuis l'installation de la machine jusqu'aux contrôles finaux. Faites apparaître l'isolement de la machine, la dépose éventuelle du guide, le contrôle de la chaîne, la tension, la lubrification et le contrôle fonctionnel. Les valeurs de tension applicables sont celles du DT 2.

3.3 (1 point) Indiquez les informations à consigner dans le carnet d'entretien après l'intervention et donnez deux exemples de déchets ou produits à gérer selon les consignes de l'entreprise.

PARTIE 4 : Prévention, sécurité et décision de remise en service (4 points)

Prévenir les risques pendant l'intervention et décider de la remise en service

Vous intervenez dans l'atelier, sur un établi stable. La machine vient de fonctionner et son carter moteur est encore chaud. Un bidon d'essence est rangé à proximité de la zone de travail. Le DT 3 précise les mesures de prévention retenues par l'entreprise pour cette intervention.

Situation de travail et risques à traiter

Situation observée	Risque principal	Mesure à proposer
Chaîne et guide à déposer	Coupure	.....
Moteur chaud et carburant à proximité	Brûlure ou incendie	.....
Nettoyage du filtre à air	Inhalation ou projection de poussières	.....
Huile de chaîne usagée	Pollution et contact cutané	.....

Les mesures applicables figurent dans le DT 3.

4.1 (1,5 point) Complétez le tableau du DR 2 avec un risque et une mesure de prévention adaptée pour chacune des quatre situations. Distinguez les mesures de préparation du poste, les EPI et la gestion des produits.

4.2 (1,5 point) Indiquez les conditions qui doivent être réunies avant le contrôle fonctionnel du frein de chaîne et avant la remise en service. Précisez les situations dans lesquelles vous devez arrêter l'intervention et demander l'avis d'un réparateur qualifié.

4.3 (1 point) Après l'intervention, le frein de chaîne ne s'enclenche pas lors du contrôle fonctionnel prévu par le constructeur. Décidez si la machine peut être remise au conducteur et justifiez votre décision ainsi que la conduite à tenir.

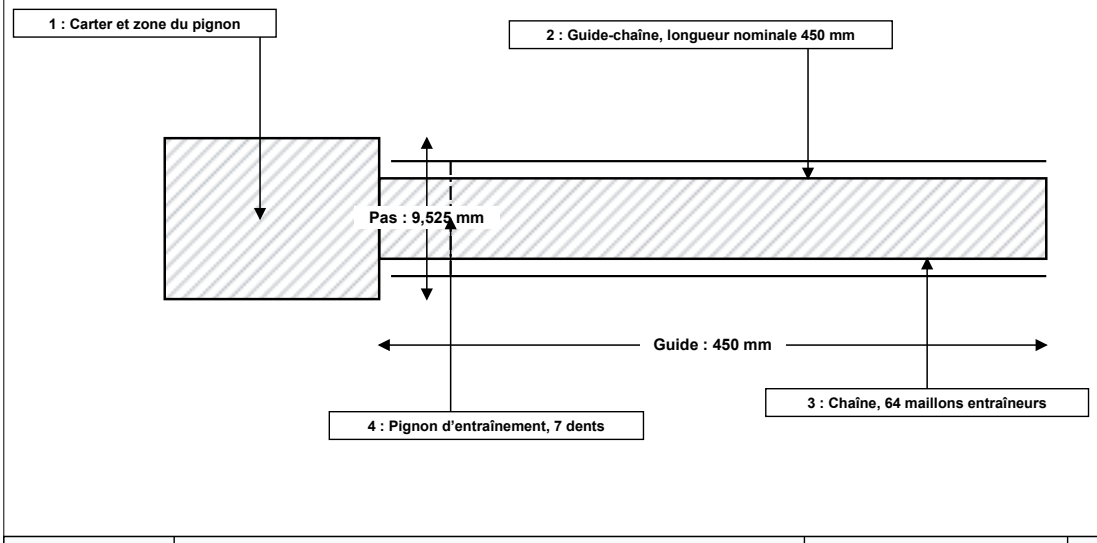
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : SCHÉMA FONCTIONNEL ET CARACTÉRISTIQUES DE LA TRONÇONNEUSE

Machine étudiée : tronçonneuse thermique forestière, identifiant interne FS-MF-17. Les cotes du schéma sont indiquées en millimètres pour repérer les organes ; le dessin est schématique et n'est pas à l'échelle. Le pignon d'entraînement comporte 7 dents. Le pas de chaîne est de 3/8 po, soit 9,525 mm. La chaîne montée comporte 64 maillons entraîneurs. Le rapport de réduction moteur/pignon est de 2:1, c'est-à-dire que le pignon tourne à la moitié du régime moteur.

La compatibilité d'un ensemble guide-chaîne se vérifie notamment par le pas, le nombre de maillons entraîneurs et la largeur de la jauge correspondant à la rainure du guide. La largeur de jauge de la chaîne prévue pour cette machine est de 1,5 mm. Toute référence commerciale doit être confirmée par la documentation du constructeur avant montage.



DT 1	Schéma repéré de l'ensemble chaîne, guide et pignon	Éch. : Schématique, non à l'échelle	Unité : mm

Caractéristiques d'identification

Caractéristique	Valeur
Longueur nominale du guide	450 mm
Pas de chaîne	3/8 po = 9,525 mm
Jauge de chaîne	1,5 mm
Nombre de maillons entraîneurs	64
Pignon	7 dents
Régime moteur au contrôle	12 000 tr/min
Rapport de réduction moteur/pignon	2:1

Données de la machine étudiée.

DT 2 : EXTRAIT DE LA FICHE D'ENTRETIEN ET DE DIAGNOSTIC FOURNIE AVEC LA MACHINE

Les indications ci-dessous sont les consignes techniques communiquées pour le cas étudié. Elles ne remplacent pas la notice constructeur applicable à la machine réelle. Avant intervention, vérifier l'identification de la machine et utiliser la notice correspondant à sa référence.

Entretien périodique : contrôle de l'état du guide et de la chaîne, contrôle du frein de chaîne, nettoyage du filtre à air et vérification du système de lubrification. La périodicité indiquée pour le cas est de 150 h. Affûtage : les dents doivent rester au-dessus de la limite minimale indiquée. Limiteur de profondeur : valeur cible 0,65 mm. Guide : retrait du service si l'usure du rail dépasse 1,0 mm, si une fissure est observée ou si la rainure est endommagée. Chaîne : toute fissure ou déformation d'un maillon impose le remplacement de la chaîne.

Réglage après remontage : la chaîne doit être en appui sous le guide, sans flèche excessive, et doit pouvoir être déplacée à la main avec des gants adaptés lorsque le moteur est arrêté et la bougie déconnectée. Après serrage des écrous du guide, refaire le contrôle de tension. Le contrôle fonctionnel du frein de chaîne s'effectue selon la méthode de la notice, dans une zone dégagée, sans faire tourner la chaîne vers une personne. En cas de défaillance, arrêter l'utilisation et faire contrôler la machine par une personne qualifiée.

Données économiques fournies : huile de chaîne, 6,40 €/L ; huile 2 temps, 14,00 €/L. Consommation indicative d'huile de chaîne : 0,18 L/h. Mélange carburant prescrit pour le cas : 1 volume d'huile 2 temps pour 50 volumes d'essence.

Critères de contrôle et actions associées

Élément	Critère fourni	Action si critère non respecté
Échéance périodique	150 h	Réaliser les contrôles périodiques prévus
Limiteur de profondeur	Valeur cible : 0,65 mm	Réglage selon la notice et contrôle après affûtage
Longueur minimale d'une dent	4,0 mm	Remplacer la chaîne si une dent est sous la limite
Usure du rail du guide	Maximum : 1,0 mm	Retirer le guide du service si la limite est dépassée
Fissure ou déformation d'un maillon	Non admise	Ne pas remettre la chaîne en service
Frein de chaîne	Fonctionnement conforme à la notice	Immobiliser la machine et demander un contrôle qualifié

Extrait des données techniques communiquées pour le sujet.

DT 3 : CONSIGNES DE PRÉVENTION ET DE GESTION DE L'ATELIER

Avant toute intervention sur l'organe de coupe : arrêter le moteur, attendre le refroidissement des parties chaudes, immobiliser la machine sur un établi stable et déconnecter l'antiparasite de la bougie lorsque l'intervention peut entraîner un démarrage accidentel. Ne jamais intervenir sur une chaîne en mouvement. Porter les EPI adaptés à l'opération, notamment des gants de protection contre les coupures lors de la manipulation de la chaîne et des lunettes lors du nettoyage.

Éloigner les carburants et les sources d'inflammation de la zone de travail. Manipuler l'essence et les mélanges dans des récipients adaptés, fermés et identifiés, dans une zone ventilée. Pour le nettoyage du filtre, éviter de souffler les poussières vers le visage et respecter la méthode de nettoyage indiquée par la notice. Recueillir les huiles usagées et les chiffons souillés dans les contenants prévus par l'entreprise ; ne pas les déverser dans le sol, les eaux ou les déchets ménagers.

Pour toute remise en service, contrôler le montage, la tension et la lubrification de la chaîne, le serrage des éléments déposés et le fonctionnement des dispositifs de sécurité selon la notice. Si un dispositif de sécurité est défaillant, la machine reste immobilisée et son utilisation est interdite jusqu'au contrôle et à la remise en état.

Risque et mesure de prévention

Danger ou situation	Mesure de prévention attendue
Manipulation de la chaîne	Moteur arrêté, machine immobilisée, gants adaptés et antiparasite déconnecté si nécessaire
Carburant et moteur chaud	Attendre le refroidissement et éloigner carburants et sources d'inflammation
Poussières lors du nettoyage	Lunettes de protection et méthode de nettoyage limitant les projections
Huiles usagées et chiffons souillés	Collecte dans les contenants prévus par l'entreprise

Consignes d'atelier applicables à la situation.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 3.1 et 3.2

À RENDRE AVEC LA COPIE

Complétez les décisions dans le tableau. Pour la question 3.2, rédigez votre protocole dans l'espace prévu sur votre copie en numérotant les étapes.

Décision à prendre à partir des contrôles de chaîne et du guide

Contrôle	Valeur mesurée	Limite ou critère constructeur	Décision et action associée
Hauteur du limiteur de profondeur	0,80 mm	0,65 mm	.....
Longueur de la dent la plus courte	4,2 mm	4,0 mm minimum	.....
Usure du rail du guide	0,7 mm	1,0 mm maximum	.....
Fissure visible sur un maillon	Non	Aucune fissure admise	.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : Question 4.1 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez chaque ligne en indiquant le risque principal et une mesure de prévention adaptée à la situation. Vous pouvez vous appuyer sur le DT 3.

Analyse des risques et mesures de prévention

Situation observée	Risque principal	Mesure de prévention
Chaîne et guide à déposer	.....	.....
Moteur chaud et carburant à proximité	.....	.....
Nettoyage du filtre à air	.....	.....
Huile de chaîne usagée	.....	.....

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

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.