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 Bac Pro Scierie, veuillez visiter :
bacproscierie.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN DE SCIERIE

SESSION 2026

SOUS-ÉPREUVE E33 : MAINTENANCE DES MATÉRIELS - CONTRÔLE QUALITÉ

Coefficient : 2 Durée : 4 heures

Matériel professionnel et documents techniques fournis sur le poste. Équipements de protection individuelle mis à disposition. Aucun document personnel autorisé.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique et contrôles quantitatifs (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation et réalisation de la maintenance (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité (4 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

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

Ce sujet comporte 12 pages numérotées de 1/12 à 12/12.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : SCIERIE DES HAUTS-BOIS, ATELIER DE SCIAGE ET DE CLASSEMENT, SAINT-LAURENT-EN-GRANDVAUX (JURA)

Vous intervenez dans l'atelier de la Scierie des Hauts-Bois. Le responsable de production vous confie le contrôle d'un lot de planches et une opération de maintenance préventive sur le convoyeur à chaîne situé en sortie de la scie à ruban.

La situation d'évaluation porte sur les compétences C3.6, vérifier la conformité des matériaux, matériels et processus, et C3.7, assurer la maintenance des matériels et outillages. Les opérations pratiques sont réalisées sur le poste mis à disposition, selon les consignes du responsable d'évaluation. Toute intervention mécanique s'effectue sur un équipement consigné, ou sur un dispositif pédagogique neutralisé conformément aux consignes du poste.

Le lot comporte 24 planches résineuses de longueur 4,00 m, de section nominale 100 × 50 mm. Le cahier des charges du client fixe les tolérances dimensionnelles et la plage d'humidité indiquées dans le dossier technique. Vous devez contrôler l'échantillon fourni, interpréter les résultats, préparer et réaliser la maintenance demandée, puis rendre compte de votre intervention.

Le candidat est évalué sur les gestes professionnels, la qualité des contrôles, la traçabilité, l'organisation du poste et le respect des règles de santé et de sécurité.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (4 points)

Comprendre l'intervention, les exigences du lot et les conditions de réalisation

À partir du contexte et des documents DT 1 à DT 3, prenez connaissance de l'installation, de la demande du responsable et des critères d'acceptation du lot. Vous pouvez compléter le DR 1.

1.1 (1,5 point) Indiquez la fonction du convoyeur à chaîne dans le flux de production et citez deux conséquences possibles d'une tension de chaîne hors de la plage prescrite.

1.2 (1,5 point) À l'aide du DT 2, indiquez les limites d'acceptation du lot pour la largeur, l'épaisseur et l'humidité. Précisez si les valeurs limites sont incluses dans les tolérances.

1.3 (1 point) Identifiez les deux compétences évaluées dans cette situation et associez chacune à une opération concrète à effectuer ou à justifier.

PARTIE 2 : Étude technologique et contrôles quantitatifs (6 points)

Contrôle dimensionnel et d'humidité, interprétation des mesures et calculs professionnels

Les mesures de l'échantillon sont consignées dans le DT 2. Pour les contrôles dimensionnels, une valeur exactement égale à une limite de tolérance est conforme. Pour le contrôle d'humidité, une valeur exactement égale à une limite de la plage est conforme.

Extrait des critères d'acceptation du client

Caractéristique	Valeur nominale	Critère d'acceptation
Longueur	4,00 m	Longueur contrôlée : 4,00 m
Largeur	100 mm	100 ± 2 mm
Épaisseur	50 mm	50 ± 1 mm
Humidité	Cible 18 %	16 % à 20 % inclus

Les exigences détaillées et les mesures de l'échantillon figurent au DT 2.

2.1 (1,5 point) Le volant de la scie à ruban a un diamètre de 900 mm et tourne à 720 tr/min. Calculez la vitesse linéaire de la lame en m/s avec la relation du DT 1. Arrondissez au dixième et indiquez si cette vitesse respecte la plage constructeur de 30 à 35 m/s.

2.2 (2 points) À partir des huit lignes de mesures du DT 2, complétez le DR 1. Calculez les moyennes de largeur, d'épaisseur et d'humidité, puis déterminez le nombre de planches non conformes dans l'échantillon. Une planche présentant au moins une caractéristique hors tolérance est comptée une seule fois comme non conforme.

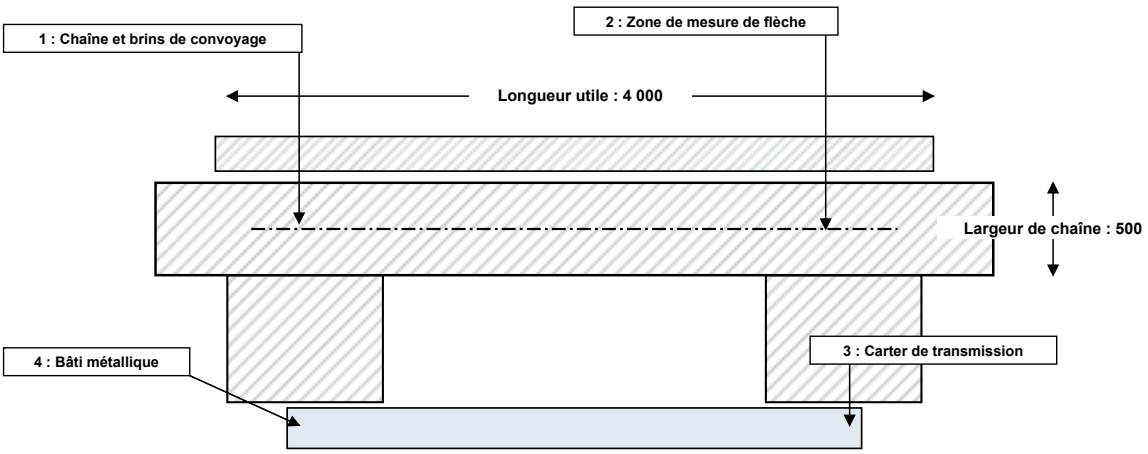
2.3 (1,5 point) Calculez le volume géométrique d'une planche nominale, puis le volume total des 24 planches, en utilisant les dimensions nominales du cahier des charges. Donnez les résultats en m³. Utilisez la relation $V = L \times l \times e$, avec les dimensions exprimées en mètres.

2.4 (1 point) À partir du résultat de l'échantillonnage, calculez le taux de non-conformité observé en pourcentage. Indiquez clairement le numérateur et le dénominateur utilisés.

PARTIE 3 : Préparation et réalisation de la maintenance (6 points)

Organiser l'intervention, contrôler le convoyeur et réaliser la maintenance prescrite

Sur le poste désigné, préparez l'intervention de maintenance préventive du convoyeur à chaîne. Consultez le DT 1 pour repérer les organes et le DT 3 pour les valeurs et consommables prescrits. Réalisez uniquement les opérations autorisées par les consignes du poste et sous la supervision prévue. Consignez vos constats sur le DR 2.



DT 1	Schéma de repérage du convoyeur et de la transmission	Éch. : Schéma non à l'échelle	Unité : mm

3.1 (2 points) Préparez le poste et réalisez l'examen visuel et mécanique prévu au DT 3. Repérez les organes concernés sur le DT 1, choisissez les moyens de contrôle adaptés et relevez les anomalies présentes sur le poste. Inscrivez les résultats et les constats dans le DR 2.

3.2 (2 points) Mesurez la flèche de la chaîne et comparez-la à la plage constructeur de 8 à 12 mm. Si un réglage est nécessaire et si le poste l'autorise, réalisez-le conformément à la procédure fournie. Relevez la valeur avant et après intervention dans le DR 2. Si la valeur mesurée est déjà conforme, justifiez l'absence de réglage et effectuez les autres opérations d'entretien prescrites.

3.3 (2 points) Réalisez le nettoyage et la lubrification aux points indiqués au DT 3. La quantité totale prescrite est de 2,5 mL par point pour 3 points. Calculez la quantité totale à appliquer, puis consignez-la dans le DR 2. Présentez ensuite oralement au responsable d'évaluation les contrôles effectués et la décision de remise à disposition ou de signalement.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité (4 points)

Prévenir les risques liés à l'intervention et assurer la remise en service

Les opérations doivent respecter les consignes de sécurité de l'atelier, les prescriptions du fabricant et les principes de prévention applicables aux équipements de travail. Le DT 3 précise les limites de l'intervention confiée au candidat.

4.1 (2 points) Avant toute intervention sur la chaîne, décrivez dans l'ordre les mesures de prévention nécessaires concernant l'arrêt de l'équipement, la maîtrise des énergies, la prévention d'un redémarrage et la vérification de l'absence de mouvement. Distinguez les opérations réalisées par le personnel habilité de celles que vous pouvez réaliser sur le poste.

4.2 (1 point) Citez les équipements de protection individuelle requis pour l'intervention et indiquez deux risques auxquels ils contribuent à répondre. Les EPI ne remplacent pas la consignation ni les protections collectives.

4.3 (1 point) Indiquez les vérifications à effectuer avant de rendre le convoyeur à la production et précisez comment signaler une anomalie qui interdit sa remise en service.

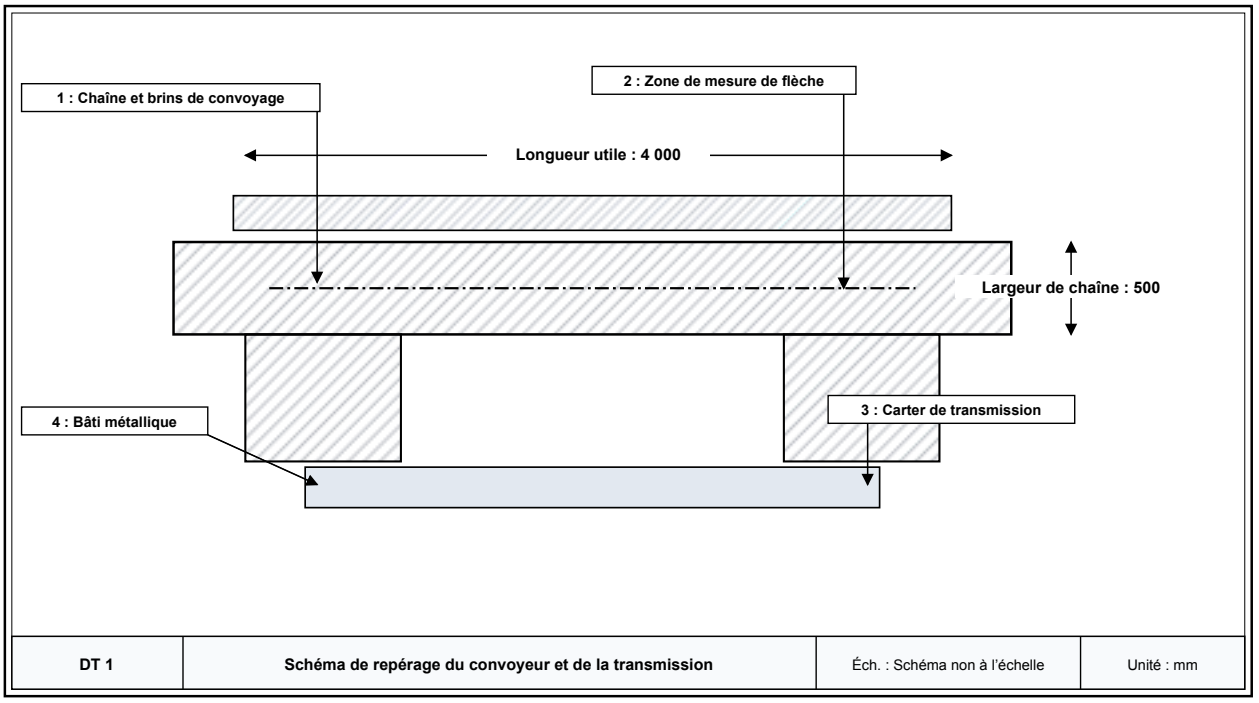
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : REPÉRAGE DU CONVOYEUR ET DONNÉES DE LA SCIE À RUBAN

Le convoyeur étudié reçoit les planches en sortie de scie à ruban et les transporte vers la zone de tri. La transmission du convoyeur comprend une chaîne, un arbre d'entraînement, un moteur électrique protégé par un carter et un dispositif de réglage de tension. Le schéma est un repérage fonctionnel et n'est pas un plan de fabrication.

Pour calculer la vitesse linéaire de la lame, utiliser le diamètre du volant $D = 0{,}900\ \mathrm{m}$ et sa fréquence de rotation $n = 720\ \mathrm{tr/min}$. La relation est $v = \frac{\pi D n}{60}$, où v est exprimée en m/s. La plage de vitesse prescrite par le fabricant pour la lame montée est de 30 à 35 m/s inclus.



Repères 1 à 4 utilisés dans les consignes d'intervention. Schéma fonctionnel non à l'échelle.

Caractéristiques utiles à l'intervention

Équipement ou paramètre	Donnée	Utilisation
Scie à ruban	Volant : 900 mm ; vitesse : 720 tr/min	Calcul de la vitesse linéaire de lame
Vitesse de lame	Plage autorisée : 30 à 35 m/s inclus	Comparaison avec le résultat calculé
Convoyeur	Longueur utile : 4 000 mm ; largeur de chaîne : 500 mm	Repérage de l'équipement
Chaîne	Flèche admissible : 8 à 12 mm	Mesure et décision de réglage

Valeurs issues des données du poste et du fabricant.

DT 2 : CAHIER DES CHARGES DU LOT ET RELEVÉS DE CONTRÔLE

Le client commande un lot de planches résineuses de longueur 4,00 m, de largeur nominale 100 mm et d'épaisseur nominale 50 mm. Les critères contractuels de contrôle sur l'échantillon sont une largeur comprise entre 98 et 102 mm inclus, une épaisseur comprise entre 49 et 51 mm inclus et une humidité comprise entre 16 % et 20 % inclus.

Le contrôle porte sur les huit planches mesurées ci-dessous. Les valeurs sont relevées avec des instruments adaptés et sont exprimées en millimètres pour les dimensions et en pourcentage pour l'humidité. Pour calculer une moyenne, utiliser $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$. Pour calculer un taux en pourcentage, utiliser $t = \frac{N_{\text{non conformes}}}{N_{\text{contrôlées}}} \times 100$.

Pour le volume nominal, convertir les dimensions en mètres et utiliser $V = L \times l \times e$. Le lot complet comprend 24 planches.

Mesures de l'échantillon

Planche	Largeur (mm)	Épaisseur (mm)	Humidité (%)
1	100	50	17
2	101	50	18
3	98	49	19
4	103	50	18
5	100	52	20
6	99	50	16
7	102	51	18
8	100	50	21

Mesures fournies pour l'évaluation des contrôles. Les limites du cahier des charges sont incluses.

Exigences dimensionnelles et d'humidité

Caractéristique	Nominal ou cible	Limite basse incluse	Limite haute incluse
Largeur	100 mm	98 mm	102 mm
Épaisseur	50 mm	49 mm	51 mm
Humidité	18 %	16 %	20 %

Exigences contractuelles applicables au contrôle de l'échantillon.

DT 3 : PROCÉDURE DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE ET PRÉVENTION

La présente fiche est la consigne de travail applicable au poste d'évaluation. La tension de chaîne doit être contrôlée sur le brin repéré 2 du DT 1, au milieu de la portée, équipement arrêté et sécurisé. La flèche prescrite par le fabricant est comprise entre 8 et 12 mm inclus. Utiliser une règle graduée ou un dispositif de mesure adapté, sans placer les doigts entre la chaîne et un organe fixe.

La maintenance préventive demandée comprend le nettoyage des dépôts accessibles, le contrôle visuel des maillons et des fixations, la vérification de la tension et la lubrification de trois points identifiés sur le poste. Le fabricant prescrit 2,5 mL de lubrifiant pour chacun des trois points, soit une quantité totale calculable par $Q = 3 \times 2{,}5\ \mathrm{mL}$. Employer uniquement le lubrifiant fourni et appliquer la quantité prescrite. Essuyer tout excédent.

La consignation électrique et toute opération nécessitant l'ouverture d'un équipement électrique sont réservées au personnel habilité. Le candidat ne réalise aucune intervention sous tension. Avant de toucher la chaîne, vérifier que le poste est arrêté, que l'énergie est maîtrisée conformément aux consignes du site et qu'aucun mouvement ne peut se produire. Ne retirer aucun carter et ne neutraliser aucun dispositif de sécurité. En cas de doute, d'anomalie dangereuse ou de consignation absente, interrompre l'intervention et avertir le responsable d'évaluation.

Porter les équipements de protection individuelle adaptés au poste : chaussures de sécurité, lunettes de protection et gants adaptés aux risques de manutention hors de toute zone de happement. Les gants ne doivent pas être portés à proximité d'organes en mouvement. Avant la remise à disposition, retirer les outils et produits, vérifier la présence des protections, signaler les défauts et faire valider la remise en service par la personne responsable.

Valeurs et limites d’intervention

Point de contrôle ou opération	Prescription	Décision attendue
Flèche de chaîne	8 à 12 mm inclus	Maintenir si conforme ; régler si nécessaire et autorisé
Lubrification	3 points à 2,5 mL par point	Appliquer 7,5 mL au total
Carter de transmission	Doit rester en place pendant le fonctionnement	Ne pas retirer ni neutraliser
Intervention électrique	Réservée au personnel habilité	Aucune intervention sous tension par le candidat
Remise à disposition	Zone propre, outils retirés, protections présentes	Faire valider par le responsable

Appliquer les consignes du fabricant et les règles de sécurité du site.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Tableau de contrôle du lot et résultats des calculs — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter directement le tableau à partir des mesures du DT 2. Indiquer chaque caractéristique hors tolérance et établir le bilan de l'échantillon. Faire apparaître les calculs demandés avec les unités.

Contrôle individuel de l'échantillon

Planche	Largeur : conformité	Épaisseur : conformité	Humidité : conformité	Conclusion de la planche
1	.....	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....	.....
6	.....	.....	.....	.....
7	.....	.....	.....	.....
8	.....	.....	.....	.....

Inscrire Conforme ou Non conforme pour chaque caractéristique, puis la conclusion de la planche.

Synthèse des résultats

Résultat demandé	Calcul ou justification	Résultat
Moyenne de largeur	.....	.....
Moyenne d'épaisseur	.....	.....
Moyenne d'humidité	.....	.....
Nombre de planches non conformes	.....	.....
Taux de non-conformité observé	.....	.....
Volume nominal d'une planche	.....	.....
Volume nominal des 24 planches	.....	.....

Compléter avec les valeurs calculées et les unités.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Fiche de maintenance et de compte rendu **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter cette fiche au cours de l'intervention. En cas d'absence de mesure, de défaut constaté ou d'opération non réalisée pour une raison de sécurité, inscrire le constat et prévenir le responsable d'évaluation.

Relevés, opérations et décision

Étape ou point contrôlé	Valeur prescrite ou consigne	Valeur mesurée ou action réalisée	Conclusion ou anomalie signalée
État initial et sécurité du poste	Équipement arrêté et sécurisé	.....	.....
Flèche de chaîne avant intervention	8 à 12 mm	... mm	.....
Réglage de tension, si nécessaire et autorisé	Respecter la procédure du poste	.....	.....
Flèche de chaîne après intervention	8 à 12 mm	... mm	.....
Nettoyage et contrôle visuel	Chaîne, maillons et fixations	.....	.....
Lubrification	3 points à 2,5 mL, soit 7,5 mL	... mL	.....
Remise à disposition	Zone propre, protections présentes, validation requise	.....	.....

Les valeurs constructeur sont indiquées au DT 3.

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.