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 Scierie, veuillez visiter :
capscierie.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

CONDUCTEUR-OPÉRATEUR DE SCIERIE

SESSION 2026

ÉPREUVE EP1 : ANALYSE TECHNOLOGIQUE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE

Coefficient : 4 Durée : 3 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique, choix de la matière et calculs (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation de fabrication et protocole opératoire (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention et sécurité (5 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 10 pages numérotées de 1/10 à 10/10.
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 TROIS VALLONS, ATELIER DE PREMIÈRE TRANSFORMATION DU BOIS, SAINT-LAURENT-EN-GRANDVAUX, JURA

La Scierie des Trois Vallons doit produire une commande de planches de sapin destinées à un fabricant de caisses. Vous intervenez comme conducteur-opérateur de scierie chargé d'analyser le dossier de fabrication, de vérifier la matière première et de préparer les opérations de débit.

La commande porte sur 120 planches finies de 27 mm × 150 mm × 2 400 mm. Le cahier des charges fixe une tolérance de largeur de ± 2 mm et de longueur de - 0 mm / + 10 mm. Les planches doivent être identifiées, empilées sur des supports stables et protégées contre les salissures. Les données de cubage et de machine nécessaires figurent dans les documents DT 1 à DT 3. Les réponses aux questions de préparation sont à reporter sur les documents DR 1 et DR 2.

PARTIE 1 : Analyse fonctionnelle et réglementaire (5 points)

Décodage de la commande et repérage des exigences de production

À partir du cahier des charges et des documents techniques, caractérisez le produit à fabriquer et les contrôles nécessaires avant le lancement du débit.

1.1 (2 points) Relevez les dimensions nominales, la quantité commandée et les tolérances de largeur et de longueur. Indiquez les deux caractéristiques dimensionnelles qui nécessitent un contrôle au poste de sciage.

1.2 (1,5 point) À l'aide du DT 1, identifiez deux caractéristiques de la grume à vérifier avant son engagement dans la ligne et expliquez en quoi chacune peut influer sur le débit ou la sécurité de l'opération.

1.3 (1,5 point) À partir du DT 3, citez deux règles à appliquer lors du contrôle et du stockage des planches, puis indiquez le document de suivi dans lequel consigner les résultats du contrôle dimensionnel.

PARTIE 2 : Étude technologique, choix de la matière et calculs (5 points)

Cubage, débit et rendement matière

Utilisez exclusivement la convention de cubage et les données de production données dans le DT 1 et le DT 2. Les dimensions sont exprimées en mètres dans les calculs de volume. Présentez les résultats avec les unités et un arrondi au millième de mètre cube lorsque nécessaire.

2.1 (1,5 point) Calculez le volume d'une grume assimilée à un cylindre, de diamètre moyen 0,36 m et de longueur 2,50 m, avec la formule fournie au DT 1 : $V_g = \pi D^2 L / 4$. Arrondissez au millième de mètre cube.

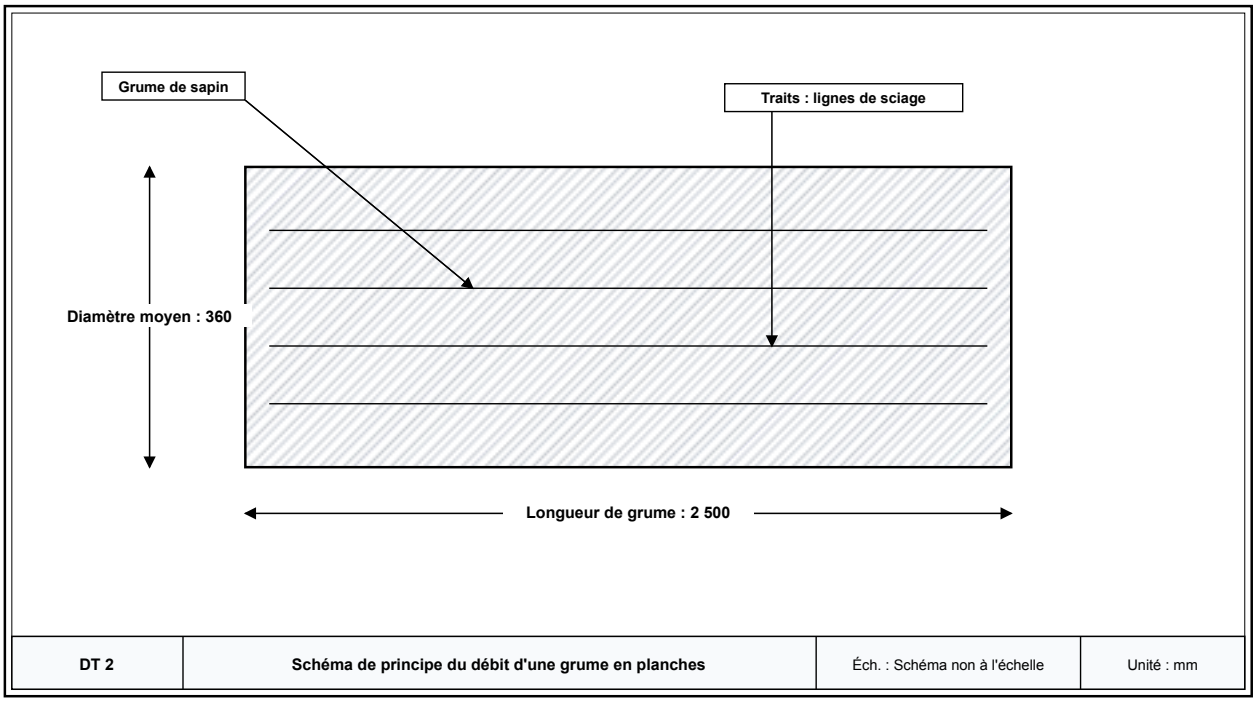
2.2 (1,5 point) Calculez le volume net d'une planche finie de 27 mm × 150 mm × 2 400 mm, puis le volume total des 120 planches commandées. Convertissez les dimensions en mètres avant d'appliquer $V = e \times l \times L$.

2.3 (2 points) À partir du volume de grume calculé en 2.1 et du volume de commande calculé en 2.2, calculez le rendement matière théorique correspondant à cette commande, selon $R = (V_{produits} / V_g) \times 100$. Calculez ensuite le volume résiduel théorique non affecté à ces planches. Précisez une limite de cette estimation.

PARTIE 3 : Préparation de fabrication et protocole opératoire (5 points)

Établissement de la feuille de débit et préparation du sciage

Complétez le DR 1 pour établir la fiche de débit de la commande. Le DT 2 précise les dimensions de débit retenues et la convention de calcul de la vitesse de coupe. Les dimensions de débit sont des dimensions brutes avant finition.



DT 2	Schéma de principe du débit d'une grume en planches	Éch. : Schéma non à l'échelle	Unité : mm

3.1 (2 points) Complétez sur le DR 1 la nomenclature de débit pour une planche, en indiquant les dimensions brutes, les dimensions finies, la quantité à produire et la surcote de largeur et d'épaisseur d'après le DT 2.

3.2 (1,5 point) La lame a un diamètre de 600 mm et tourne à 900 tours par minute. Calculez sa vitesse périphérique selon $v = \pi D n / 60$, avec D en mètres et v en mètres par seconde. Arrondissez au dixième de mètre par seconde.

3.3 (1,5 point) Rédigez sur le DR 2 un protocole opératoire ordonné comportant quatre étapes, depuis la vérification de la grume jusqu'au contrôle de la première planche. Pour chaque étape, indiquez un point de contrôle utile au respect de la commande.

PARTIE 4 : Prévention et sécurité (5 points)

Analyse des risques et organisation du poste

Le DT 3 décrit les équipements et les règles de sécurité applicables au poste. Répondez en vous appuyant sur les informations fournies et sur les principes de prévention du risque professionnel.

4.1 (2 points) Pour les trois situations recensées dans le tableau du DT 3, indiquez le risque principal et une mesure de prévention adaptée. Complétez le DR 2.

4.2 (1,5 point) Indiquez les vérifications à effectuer avant le démarrage de la scie concernant les protecteurs, l'arrêt d'urgence et la zone de travail. Précisez la conduite à tenir si un protecteur est absent ou endommagé.

4.3 (1,5 point) Expliquez comment préparer et maintenir le poste pour limiter les risques liés aux grumes, aux sciures et aux chutes de bois, sans intervenir dans une zone dangereuse lorsque la machine est en marche.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : CARACTÉRISTIQUES DE LA GRUME ET CONVENTION DE CUBAGE

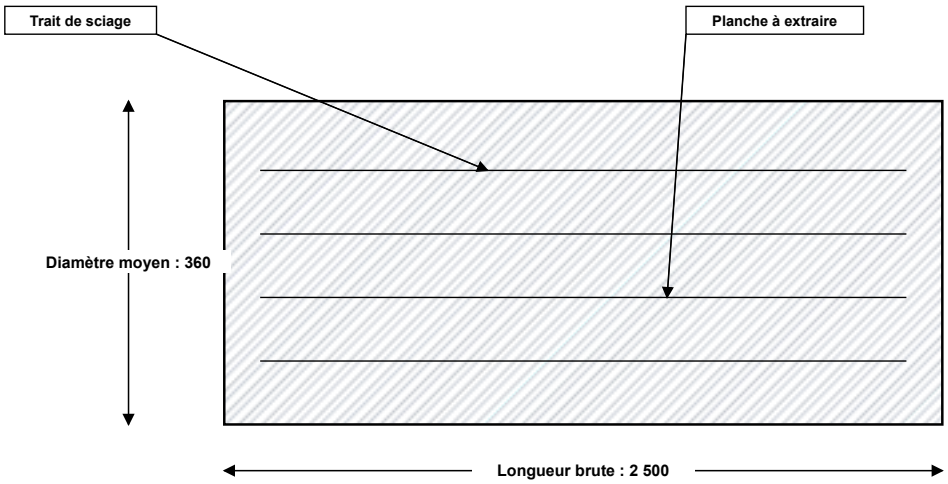
Essence : sapin. Longueur mesurée : 2,50 m. Diamètre moyen retenu pour le calcul : 0,36 m. La grume est assimilée à un cylindre uniquement pour cet exercice. Utiliser $V_g = \pi D^2 L / 4$, où D et L sont exprimés en mètres. Cette convention ne tient pas compte de la conicité, de la courbure ni des défauts internes du bois. Avant sciage, contrôler l'identification de l'essence, la longueur, le diamètre et l'absence d'obstacle visible ou de corps étranger.

Relevé de la matière première

Donnée	Valeur	Unité	Observation
Essence	Sapin	-	Résineux
Longueur de la grume	2,50	m	Mesurée entre les deux extrémités
Diamètre moyen de calcul	0,36	m	Valeur retenue pour le cubage
Convention de cubage	Cylindre	-	Convention simplificatrice de l'exercice

DT 2 : FICHE DE DÉBIT ET DONNÉES DE LA SCIE

Produit fini : planche de 27 mm × 150 mm × 2 400 mm. Quantité : 120 pièces. Pour la préparation du débit, retenir une surcote de 2 mm sur l'épaisseur et de 5 mm sur la largeur : les dimensions brutes à scier sont donc à déterminer en ajoutant ces surcotes aux dimensions finies correspondantes. La longueur brute est de 2 500 mm. Pour la vitesse périphérique, appliquer $v = \pi D n / 60$, avec D en mètres et n en tours par minute. L'épaisseur de trait de scie n'est pas à ajouter aux dimensions d'une planche dans les calculs du volume net produit.



DT 2	Coupe de principe de la grume et repères du débit	Éch. : Schéma non à l'échelle	Unité : mm

Données machine et dimensions de production

Paramètre	Valeur	Unité
Épaisseur finie	27	mm
Largeur finie	150	mm
Longueur finie	2 400	mm
Surcote d'épaisseur	2	mm
Surcote de largeur	5	mm
Longueur brute	2 500	mm
Diamètre de la lame	600	mm
Vitesse de rotation de la lame	900	tr/min

DT 3 : CONTRÔLE DES PRODUITS, STOCKAGE ET PRÉVENTION AU POSTE

Pour cette commande, contrôler la largeur finie à ± 2 mm et la longueur finie entre 2 400 mm et 2 410 mm. La tolérance d'épaisseur n'est pas définie dans le cahier des charges fourni : ne pas en inventer. Identifier les produits contrôlés et consigner les mesures sur la fiche de suivi de production. Stocker les planches sur des supports stables, alignés et dégagés des voies de circulation. Avant toute intervention de réglage, de nettoyage ou de retrait d'un blocage, arrêter la machine et appliquer la procédure de consignation de l'entreprise. Ne jamais neutraliser un protecteur ni introduire la main dans une zone dangereuse.

Situations à risque observées dans l'atelier

Situation	Danger ou exposition	Consigne de prévention
Grume déplacée ou mal calée à l'alimentation	Écrasement ou déplacement intempestif	Utiliser le dispositif de maintien prévu et maintenir la zone d'exclusion
Sciure accumulée au sol près de la ligne	Glissade et exposition aux poussières	Maintenir le sol propre et utiliser les moyens de captage et de nettoyage prévus
Retrait d'une chute près de l'outil en mouvement	Contact avec l'outil ou projection	Ne pas retirer la chute machine en marche; arrêter et appliquer la procédure prévue

Contrôles de mise en route

Élément	Contrôle attendu
Protecteurs	Présents, en place et non détériorés
Arrêt d'urgence	Accessible et vérifié selon la procédure du site
Zone de travail	Dégagée, sol praticable et personnes hors zone dangereuse
Anomalie constatée	Ne pas démarrer; signaler et faire traiter selon la procédure de l'entreprise

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Feuille de débit et contrôle dimensionnel — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter les cases repérées par « ... ». Inscrire les unités et détailler les calculs sur la copie si nécessaire.

Nomenclature de débit de la commande

Produit	Quantité	Épaisseur brute (mm)	Largeur brute (mm)	Longueur brute (mm)	Épaisseur finie (mm)	Largeur finie (mm)	Longueur finie (mm)
Planche de sapin	120	.....	.....	2 500	27	150	2 400

Calculs de volume et de rendement

Grandeur	Calcul	Résultat
Volume d'une grume	.....	... m³
Volume net d'une planche	.....	... m³
Volume net des 120 planches	.....	... m³
Rendement matière théorique	.....	... %
Volume résiduel théorique	.....	... m³

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Protocole opératoire et analyse des risques — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter le tableau avec des réponses courtes et précises. Pour le protocole, ordonner les étapes de 1 à 4.

Protocole de préparation et de contrôle

Ordre	Étape opératoire	Point de contrôle
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

Analyse des risques et mesures de prévention

Situation	Risque principal	Mesure de prévention
Grume déplacée ou mal calée	.....	.....
Sciure accumulée au sol	.....	.....
Retrait d'une chute près de l'outil en mouvement	.....	.....

Calcul de la vitesse périphérique de la lame

Diamètre converti en mètres	Application de la formule	Vitesse calculée en m/s
.....	.....	.....

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.