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, UNITÉ UP1

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 de la commande et des documents techniques (4 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude du débit, des rendements et des coûts (7 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation de la fabrication et contrôle de production (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention, sécurité et environnement du poste (3 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, SAINT-LAURENT-EN-GRANDVAUX, JURA

La Scierie des Trois Vallons prépare une commande de 24 pièces de résineux destinées à une entreprise de charpente. Vous intervenez comme conducteur-opérateur de scierie pour analyser la commande, préparer le débit et définir les contrôles et mesures de prévention adaptés.

Le cahier des charges prévoit 24 pièces finies de section 50 × 150 mm et de longueur 3 000 mm. Les dimensions du bois sont exprimées en millimètres, sauf indication contraire. Les données de production, de machine et de sécurité nécessaires figurent dans les documents techniques DT 1 à DT 3. Les calculs seront présentés avec les unités et un arrondi adapté.

Les réponses aux questions de préparation sont à reporter, lorsque cela est demandé, sur les documents DR 1 et DR 2.

PARTIE 1 : Analyse de la commande et des documents techniques (4 points)

Identifier les caractéristiques du produit et les exigences de la commande

À l'aide du cahier des charges et des documents DT 1 et DT 2, analysez le produit à fabriquer et les caractéristiques utiles à la préparation de la production.

1.1 (1,5 point) Relevez la désignation du produit commandé, sa section finie, sa longueur finie et la quantité demandée. Indiquez la fonction principale de cette pièce dans la commande étudiée.

1.2 (1,5 point) À partir du DT 1, relevez les dimensions de la pièce brute prévue avant finition et calculez, en millimètres, la surcote totale prévue en largeur et en épaisseur par rapport à la section finie.

1.3 (1 point) Le DT 2 indique une tolérance dimensionnelle de production de ± 2 mm sur la section finie. Donnez les limites minimale et maximale acceptables pour la largeur finie de 150 mm.

PARTIE 2 : Étude du débit, des rendements et des coûts (7 points)

Calculer les volumes, les pertes matière et les paramètres de coupe

La commande est préparée à partir de 12 grumes de résineux. Pour les calculs de cubage des grumes, assimilez chaque grume à un cylindre de diamètre moyen 300 mm et de longueur utile 3 100 mm. Chaque grume permet d'obtenir deux pièces brutes conformes au DT 1. Le prix d'achat est de 120 € par mètre cube de grume.

Utilisez les relations suivantes : volume d'un cylindre $V = \pi \times D^2 \times L/4$, volume d'une pièce parallélépipédique $V = e \times l \times L$, rendement matière $r = V_{produit}/V_{entrée} \times 100$. Convertissez

les dimensions en mètres avant de calculer les volumes. Pour la vitesse périphérique de la lame, utilisez $v = \pi \times D \times n / 60$, avec D en mètres, n en tours par minute et v en mètres par seconde.

2.1 (2 points) Calculez le volume d'une grume, puis le volume total des 12 grumes. Donnez les résultats en mètres cubes, arrondis au millième.

2.2 (2 points) Calculez le volume brut d'une pièce de 55 × 155 × 3 100 mm, puis le volume brut total des 24 pièces. Calculez également le volume fini total correspondant à 24 pièces de 50 × 150 × 3 000 mm. Déduisez le volume de chute généré entre les pièces brutes et les pièces finies. Reportez les résultats dans le DR 1.

2.3 (2 points) Calculez le rendement matière entre le volume total des grumes et le volume brut total des 24 pièces. Calculez ensuite le coût d'achat du lot de grumes, puis le coût d'achat des grumes rapporté à une pièce finie, en supposant une répartition égale du coût sur les 24 pièces. Arrondissez les coûts au centime.

2.4 (1 point) La lame principale a un diamètre de 800 mm et tourne à 900 tr/min. Calculez sa vitesse périphérique en m/s, arrondie au dixième, puis vérifiez si elle respecte la vitesse maximale de 45 m/s indiquée dans le DT 2.

PARTIE 3 : Préparation de la fabrication et contrôle de production (6 points)

Établir une feuille de débit et organiser le mode opératoire

La production porte sur 24 pièces finies. La feuille de débit doit permettre de suivre la transformation depuis la grume jusqu'au produit commandé. Les caractéristiques de la machine et les exigences de contrôle figurent dans le DT 2.

3.1 (3 points) Complétez la feuille de débit du DR 1 avec les quantités, dimensions et volumes correspondant aux grumes, aux pièces brutes et aux pièces finies. Indiquez les unités et les calculs utiles.

3.2 (1,5 point) Sur le DR 2, ordonnez les opérations de fabrication depuis la réception des grumes jusqu'au stockage des pièces finies. Précisez à quelle étape vous contrôlez les dimensions de la section finie.

3.3 (1,5 point) Pour le contrôle final, indiquez les dimensions à mesurer et les limites acceptables pour la largeur et l'épaisseur, en appliquant la tolérance de ± 2 mm indiquée au DT 2. Donnez deux autres caractéristiques du produit à vérifier avant la livraison.

PARTIE 4 : Prévention, sécurité et environnement du poste (3 points)

Repérer les risques et définir des mesures de prévention adaptées

La conduite de la ligne de sciage expose l'opérateur à des risques liés aux organes en mouvement, à la manutention des grumes, aux projections et aux poussières de bois. Appuyez-vous sur les consignes du DT 3 et sur les caractéristiques du poste.

4.1 (2 points) Identifiez deux risques présents pendant le sciage ou la manutention. Pour chacun, proposez une mesure de prévention collective ou une organisation du travail adaptée et un équipement de protection individuelle pertinent.

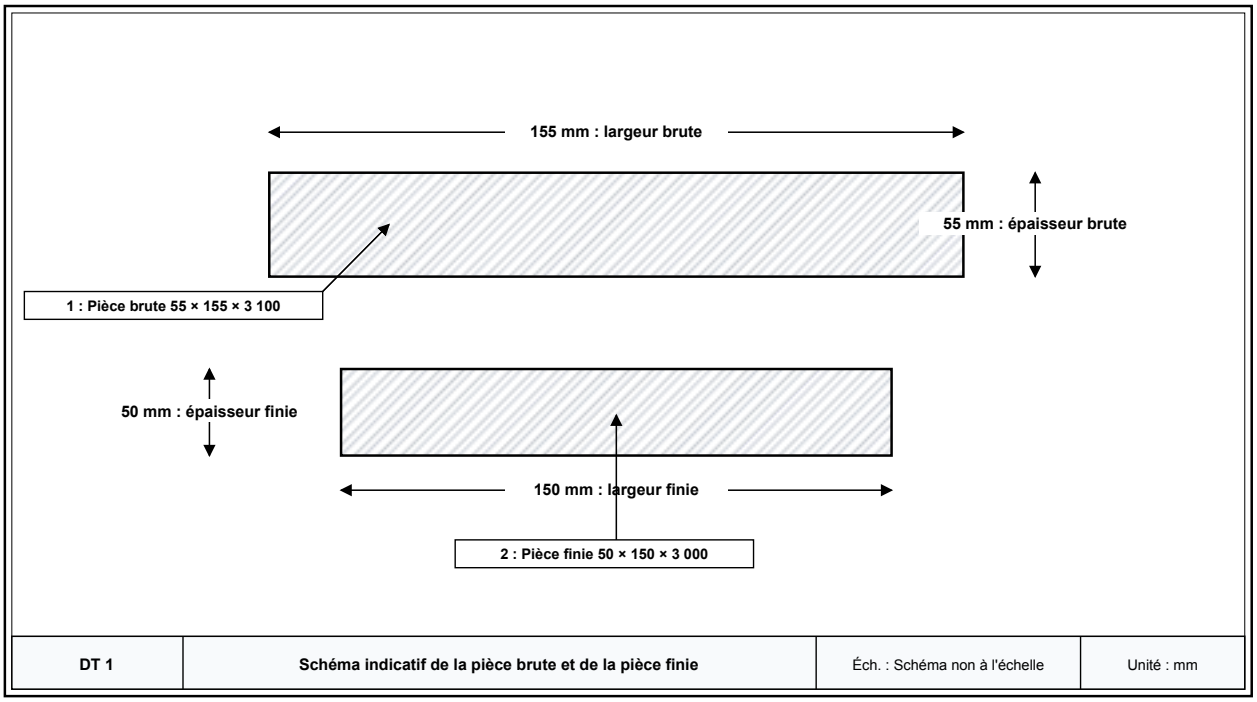
4.2 (1 point) Indiquez deux actions à réaliser pour maintenir le poste propre et limiter les nuisances ou les risques liés aux sciures et chutes de bois. Précisez une règle à respecter avant toute intervention de nettoyage à proximité de la machine.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : CAHIER DES CHARGES ET SCHÉMA DE DÉBIT

Commande client : 24 pièces de résineux, section finie 50 × 150 mm, longueur finie 3 000 mm. La pièce brute prévue avant finition mesure 55 × 155 × 3 100 mm. Le lot comprend 12 grumes de diamètre moyen 300 mm et de longueur utile 3 100 mm. Pour le présent sujet, le rendement théorique du débit est établi sur la base de deux pièces brutes par grume. Le schéma est indicatif et non à l'échelle. Les cotes portées désignent les dimensions réelles des pièces.



Caractéristiques de la commande

Caractéristique	Valeur
Essence	Résineux
Quantité demandée	24 pièces
Section finie	50 × 150 mm
Longueur finie	3 000 mm
Section brute prévue	55 × 155 mm
Longueur brute prévue	3 100 mm
Grumes disponibles	12 grumes, diamètre moyen 300 mm, longueur utile 3 100 mm
Débit théorique retenu	2 pièces brutes par grume

DT 2 : DONNÉES DE PRODUCTION, MACHINE ET CONTRÔLES

Les données ci-dessous sont les consignes techniques applicables à cette commande dans la scierie. Elles ne constituent pas un extrait de norme nationale. Les dimensions finies sont contrôlées au moyen d'un instrument adapté et en bon état.

Paramètres de production et de contrôle

Élément	Donnée ou exigence
Tolérance de largeur finie	150 mm ± 2 mm
Tolérance d'épaisseur finie	50 mm ± 2 mm
Tolérance de longueur finie	3 000 mm ± 5 mm
Diamètre de la lame principale	800 mm
Vitesse de rotation de la lame	900 tr/min
Vitesse périphérique maximale autorisée pour la lame	45 m/s
Vitesse d'avance prévue	18 m/min
Contrôle en cours de fabrication	Vérifier le réglage et contrôler une première pièce avant la poursuite du lot
Contrôle final	Vérifier section, longueur, aspect, absence de défaut compromettant l'usage et identification du lot

Données de calcul économique

Donnée	Valeur
Prix d'achat des grumes	120 € par mètre cube
Quantité du lot	12 grumes
Quantité attendue de pièces brutes	24 pièces
Formule de rendement	Volume produit divisé par volume d'entrée, multiplié par 100

DT 3 : CONSIGNES DE PRÉVENTION ET ENVIRONNEMENT DU POSTE

Consignes applicables au poste étudié : ne jamais neutraliser un protecteur ni intervenir dans la zone dangereuse lorsque la machine est en fonctionnement. Avant un nettoyage, un débourrage ou une intervention nécessitant l'accès à une zone dangereuse, arrêter la machine, empêcher sa remise en marche et appliquer la procédure de consignation définie par l'entreprise. Les opérations de manutention des grumes sont réalisées avec les équipements prévus et sans présence dans la zone de déplacement de la charge. Le captage des poussières doit être en fonctionnement lorsque le procédé l'exige. Les protections auditives, les chaussures de sécurité et les autres équipements adaptés à l'analyse des risques du poste sont portés conformément aux consignes de l'entreprise.

Risques et mesures de prévention au poste de sciage

Situation dangereuse	Risque principal	Mesure de prévention à mobiliser
Lame et organes en mouvement	Coupure, entraînement ou projection	Maintenir les protecteurs en place, respecter les distances de sécurité et arrêter la machine avant intervention
Déplacement ou basculement d'une grume	Écrasement ou heurt	Utiliser les moyens de manutention prévus et rester hors de la zone de déplacement de la charge
Sciures et poussières de bois	Inhalation et gêne respiratoire	Utiliser le captage à la source et les protections adaptées aux consignes du poste
Bruit de sciage	Atteinte auditive	Porter les protections auditives prévues et limiter l'exposition selon l'organisation du travail
Chutes et sciures au sol	Glissade ou chute de plain-pied	Maintenir les circulations dégagées et nettoyer selon la procédure après mise en sécurité de la machine

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Feuille de débit et résultats des calculs, questions 2.2, 2.3 et 3.1 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez les cases signalées par « ... ». Présentez les calculs utiles et indiquez les unités. Joignez ce document à votre copie.

Feuille de débit et bilan matière

Étape	Quantité	Dimensions unitaires en m	Volume unitaire en m³	Volume total en m³
Grumes	.....	.....	.....	.....
Pièces brutes	.....	.....	.....	.....
Pièces finies	.....	.....	.....	.....
Chute entre brut et fini	.....	Sans objet	Sans objet	.....

Bilan de rendement et de coût

Indicateur	Calcul ou résultat
Rendement grumes vers pièces brutes	.....
Coût d'achat des 12 grumes	.....
Coût d'achat rapporté à une pièce finie	.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Ordre opératoire et contrôle final, questions 3.2 et 3.3 — **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Complétez le tableau dans l'ordre chronologique. Indiquez l'étape de contrôle de la première pièce, les dimensions à contrôler et les limites acceptables. Joignez ce document à votre copie.

Préparation de fabrication et contrôle

Ordre	Opération	Contrôle ou mesure à effectuer
.....	Réception et identification du lot de grumes	.....
.....	Acheminement et positionnement de la grume au poste	.....
.....	Réglage de la machine et préparation du débit	.....
.....	Sciage et contrôle de la première pièce	.....
.....	Mise à longueur et finition des pièces	.....
.....	Contrôle final, identification et stockage	.....

Limites dimensionnelles et autres contrôles finaux

Caractéristique	Valeur nominale	Limite minimale	Limite maximale
Largeur finie	150 mm	.....	.....
Épaisseur finie	50 mm	.....	.....
Longueur finie	3 000 mm	.....	.....
Deux autres caractéristiques à vérifier	.....	Sans objet	Sans objet

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.